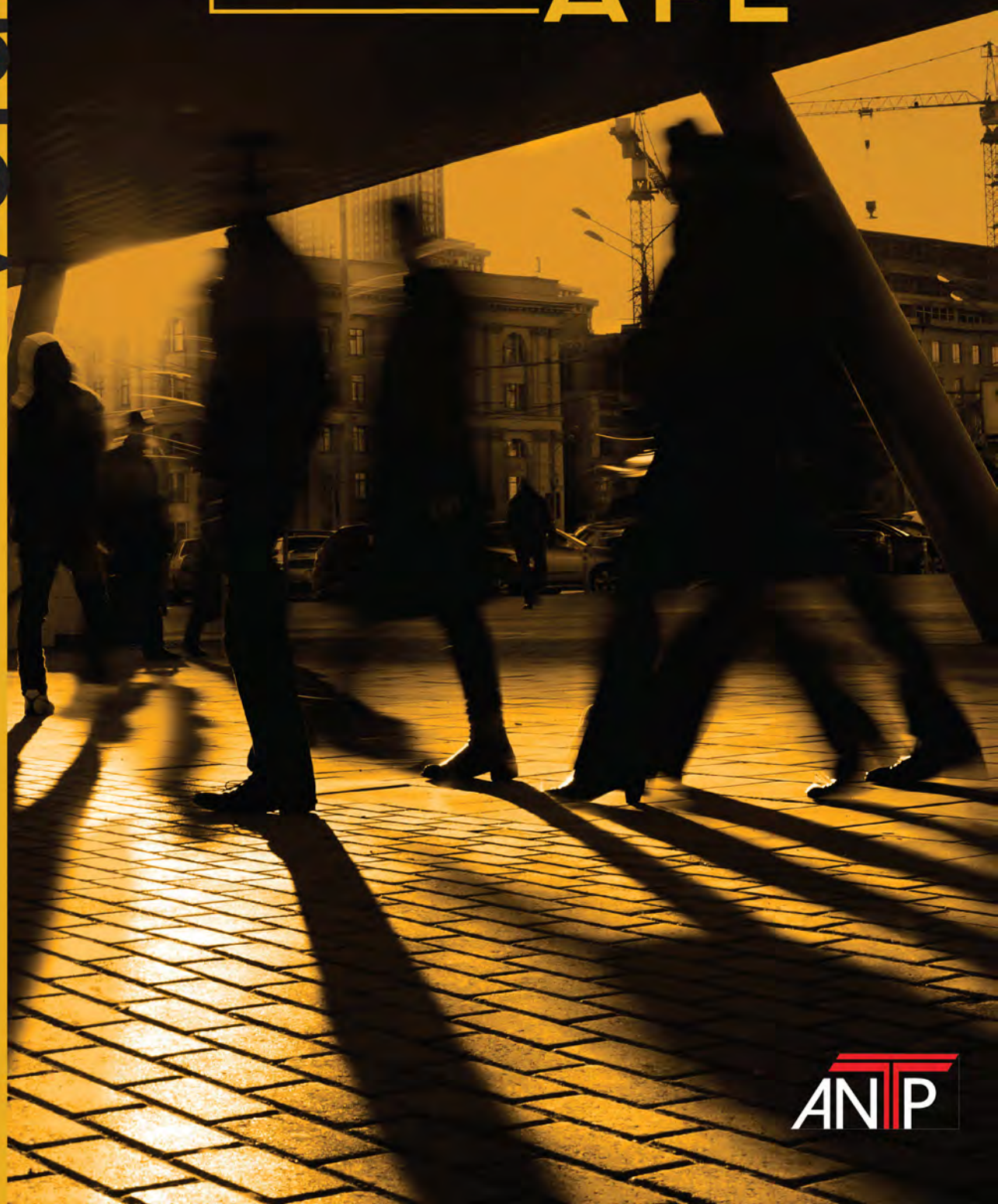


16

SÉRIE CADERNOS TÉCNICOS

volume

# CIDADES A PÉ



ANIP

S É R I E C A D E R N O S T É C N I C O S

volume **16**

CIDADES  
A PÉ

## **COMISSÃO TÉCNICA DE MOBILIDADE A PÉ E ACESSIBILIDADE**

### **ORGANIZAÇÃO EXECUTIVA**

*Maria Ermelina Brosch Malatesta – Presidente*

*Leticia Leda Sabino – Secretária*

*Silvia Stuchi Cruz – Secretária*

*Irene Quintáns Pintos*

### **COLABORADORES**

*Alfonso Sanz Alduán – GEA 21*

*Anna Gabriela Hoverter Callejas, Rafaella Basile e Ramiro Levy – Cidade Ativa*

*Maria Ermelina Brosch Malatesta – Pé de Igualdade*

*Irene Quintáns Pintos – Red OCARA*

*Peatónito – La Liga Peatonal*

*Pere Navarro Olivella – Conselheiro da embaixada espanhola no Marrocos.*

*Reetta Putkonen – Diretora de Planejamento de Transporte da cidade de Helsinque – Finlândia*

*Rony William Pereira – Coordenador do Programa Calçada Segura da Cidade de São José dos Campos*

*Silvia Stuchi Cruz – Corrida Amiga*

*Tadeu Leite Duarte – Diretor CET – Companhia de Engenharia de Trânsito*

### **ANTP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS**

*Luiz Carlos Mantovani Néspoli*

*Marcos Pimentel Bicalho*

S É R I E C A D E R N O S T É C N I C O S

volume **16**

# CIDADES A PÉ

novembro/2015

REALIZAÇÃO



PROMOÇÃO/PATROCÍNIO



SECRETARIA EXECUTIVA

COMISSÃO TÉCNICA  
DE MOBILIDADE A PÉ  
E ACESSIBILIDADE DA ANTP

EXECUÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



corridsamiga





# Caminhar pelas cidades

**T**emos medo de andar pela cidade. Esta é a triste realidade constatada em pesquisa recente da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sobre o bem-estar em seus 34 países-membros, citada em recente artigo no caderno Aliás (Estadão) pela professora Fraya Frehse. Neste artigo, com o sugestivo título “Medo da rua”, a professora ressalta que a “associação entre insegurança e espaço público é concepção recente, no Brasil urbano. Ao menos em alguns jornais paulistanos, a imagem da rua como lugar de perigo em função da violência só ganha vigor nos anos 1980”. Cabe perguntar: o que houve desde então para que perdêssemos parte do prazer de caminhar por nossas cidades?

O medo venceu o prazer. E pelo que se conclui, andar tornou-se um desafio em tempos de violência. Mas seria apenas a violência (insegurança) a explicar este temor? Em qualquer cidade brasileira o ato de caminhar tornou-se por si só um desafio. Pesquisa de Imagem dos Transportes na Região Metropolitana de São Paulo 2012, da ANTP, já detectava isso. Como sintomas da ausência de segurança e da má qualidade dos serviços urbanos e de estrutura, ela indicava (citado pelo usuário) a “falta de policiamento, medo de assalto, presença de mendigos / drogados / ‘nóias’ na rua”, além de “ruas desertas com pouca gente no local”. Calçadas esburacadas, além da presença de lixo na rua, somado a ruas escuras e falta de iluminação, foram citações determinantes do usuário da ausência de serviços urbanos e de estrutura em sua primeira etapa da porta de casa à condução. Pontos de ônibus sem abrigos e mal cuidados e grande distância a percorrer, foram também citados na pesquisa de imagem.

E se na calçada os riscos já são grandes, ao atravessar a rua o perigo aumenta exponencialmente, graças às condições de sinalização amplamente favoráveis aos automóveis, como tempos exíguos de travessia – o pedestre mal consegue alcançar o meio da rua –, ou, pior ainda, o tempo absurdamente grande de espera para abertura do sinal.

Não era para ser desta forma, mas no Brasil “ser pedestre” tornou-se antagônico a “dirigir automóvel”. Como se fossem opostos, integrantes de tribos estranhas e rivais, eles disputam o espaço público a cada centímetro, disputa que repercute na sinalização e nos semáforos, semáforos que historicamente priorizaram o movimento dos veículos em detrimento das pessoas.



Pedestres e motoristas não são diferentes apenas no modo de se locomover, mas principalmente na maneira como o estado brasileiro investiu em infraestrutura para cada qual dos modos. Chega a ser absurda a comparação.

Mas há mais a dizer... Uma pesquisa realizada pelo Ipea, com a coordenação da ANTP em 2003 (Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas), estimava que entre 2002 e 2003, 9 a cada 1000 moradores de aglomerações urbanas brasileiras haviam sofrido quedas como pedestres. O custo médio de resgate e tratamento de cada um deles era estimado em R\$2.656,00. São os acidentes de trânsito "invisíveis"...

Além de tudo isso, pode-se afirmar sem medo de erro que carro faz mal à saúde, e não apenas por causa do ar poluído e da poluição sonora. As doenças que o sedentarismo tem provocado – hipertensão, obesidade e diabetes –, perfilam ao lado dos distúrbios psiquiátricos como as epidemias do século 21. O remédio? Caminhar, pedalar, usar transporte público... Não cura, mas diminui em muito os riscos.

Mas na lógica humana (e urbana) argumentos como os apontados acima não convencem, tampouco mudam hábitos e costumes. O debate que se estabeleceu recentemente sobre a abertura da Avenida Paulista para as pessoas, fechando-a para os carros, é uma evidência de que precisamos caminhar muito ainda para conseguir transformar nossas cidades.

A ANTP criou a Comissão Técnica de Mobilidade a Pé e Acessibilidade, que vem realizando um amplo debate sobre o tema, além de fornecer subsídios e diretrizes para o desenvolvimento de legislação e políticas públicas. Este Seminário é nosso mais novo passo na discussão e reflexão sobre a importância do caminhar nas cidades.

**Luiz Carlos Mantovani Néspoli**  
*Superintendente da ANTP*





**P**ara Thoreau o ato de andar é “antes o motivo e a aventura do dia”, para Jane Jacobs o fluxo de pessoas nas calçadas das cidades garantem a segurança urbana.

Em ambas as perspectivas, seja a mais filosófica com foco no ato de caminhar para o bem-estar ou mais técnica com foco na infraestrutura da cidade de modo a garantir indivíduos caminhantes, uma coisa é clara: caminhar nas cidades é VITAL.

Com o objetivo de emergir este tema nas cidades com muita paixão e reflexão - mas também com muitas soluções práticas de políticas públicas e desenho urbano - nasceu a Comissão Técnica de Mobilidade a Pé e Acessibilidade da ANTP.

Entrando com o pé direito, acreditamos que com este seminário e publicação estamos dando um pontapé no tema no Brasil, e esperamos contribuir com a troca de ideias, iniciativas e sonhos entre vários países.

Cientes de que este é apenas o primeiro passo, nos preparamos e te convidamos para esta longa caminhada.

Esperamos que desfrute das próximas páginas, que tratam das Cidades a Pé nas mais diversas perspectivas, assim como deve-se desfrutar a cidade ao caminhar. Afinal, a cidade é um livro que se lê com os pés – passo a passo.

Boa caminhada

*Comissão de Mobilidade a pé e acessibilidade da ANTP*



# Sumário



## POLÍTICAS PÚBLICAS: DESENHO E SEGURANÇA

<b>1.1. Por mobilidade urbana sustentável e segura</b> .....	12
<i>Pere Navarro Olivella</i>	
<b>1.2. Introdução de Helsinque para pedestres</b> .....	14
<i>Reetta Putkonen</i>	
<b>1.4. Como pensar na segurança do pedestre</b> .....	18
<i>Alfonso Sanz Alduán</i>	
<b>1.5. A trajetória de uma política de mobilidade a pé</b> .....	24
<i>CT Mobilidade a Pé e Acessibilidade</i>	
<b>1.6. O pedestre e a cidade</b> .....	32
<i>Tadeu Leite Duarte</i>	

## **2 DESENHO URBANO: CIDADES A PÉ**

- 2.1. Características da mobilidade a pé** ..... 42  
*Maria Ermelina Brosch Malatesta*
- 2.2. *Shaping the sidewalk experience*: o processo de elaboração de um manual sobre calçadas** ..... 48  
*Cidade Ativa*
- 2.3. Programa Calçada Segura de São José dos Campos** ..... 60  
*Rony William Pereira*

## **3 EXPERIMENTANDO A CIDADE**

- 3.1. Viva a revolução dos pedestres!** ..... 66  
*Peatónito*
- 3.2. Cidades Ativas: a corrida como meio de locomoção** ..... 72  
*Cidade Ativa e Corrida Amiga*
- 3.3. A importância do caminhar nos espaços urbanos para a educação, saúde e desenvolvimento da criança** ..... 84  
*Irene Quintáns*

1



# POLÍTICAS PÚBLICAS: DESENHO E SEGURANÇA

# 1.1

## Por mobilidade urbana sustentável e segura

### **Pere Navarro Olivella**

*Engenheiro industrial e inspetor de Trabalho, foi gerente de mobilidade na prefeitura de Barcelona de 1999 a 2004, Diretor Geral de Trânsito do Governo da Espanha de 2004 a 2012 e atualmente é conselheiro da embaixada espanhola no Marrocos.*

FOTO: LETICIA SABINO, INSTAGRAM @PORONDEANDEISP



As cidades são uns dos principais patrimônios de nossos países e temos que nos acostumar a pensar nas cidades e das cidades, não esquecendo que elas são potentes alavancas de crescimento e emprego e de que todas as grandes mudanças começam nas cidades.

Compartilhar ruas, respeitar o mobiliário urbano, cumprir normas de convivência são elementos chave do que se conhece hoje como pedagogia social. A rua tem sempre sido uma grande escola e nos EUA existe um interessante movimento a favor de crianças irem a pé à escola, como resposta ao excessivo protecionismo a que os estamos acostumando.

Dentro das imensas mudanças que se estão produzindo em nossas cidades, está a forma e maneira de nos deslocarmos.

Todos aprendemos que a espiral do trânsito não poderia continuar aumentando indefinidamente e que a construção de novos acessos, vias e marginais e novos estacionamentos não era a solução, porque só nos levava a gerar mais trânsito e mais veículos.

Todos havíamos descoberto que barulho, poluição, deterioramento da paisagem urbana, trânsito e a agressividade que decorre da presença maciça do automóvel, são incompatíveis com o objetivo de melhorar a qualidade de vida em nossas cidades. Assim, chegamos à conclusão de que a situação não podia continuar, que o modelo estava esgotado e tínhamos que buscar novas formas de organizar deslocamentos com perspectivas de futuro.

A primeira mudança foi semântica, mas de grande significado. Até esta data havíamos falado de circulação porque o protagonista era o automóvel e, no futuro, falaríamos de mobilidade porque o protagonista passava a ser o cidadão em suas diferentes formas de deslocamento.

Todos concordamos em que deveríamos recuperar a importância dos deslocamentos a pé e que nosso clima e configuração das cidades favoreciam este modo de locomoção. A partir deste princípio, as calçadas foram alargadas, os centros dos bairros reduzidos ao tráfego e a sinalização de rotas e informação para pedestres se incorporaram a paisagem urbana. Os especialistas assim nos mostraram que a via pública devia ser vista sob a perspectiva da altura de uma criança, ou das limitações da pessoa com mobilidade restrita, para que o projeto desse certo.

A bicicleta, como modo de transporte, tem sido aceita como uma opção de futuro e como já acontece nas cidades do norte da Europa, pouco a pouco vai ganhando seu espaço. Primeiro através das faixas próprias e depois pelos sistemas públicos ou municipais, para bicicletas.

A firme aposta no transporte público supõe a extensão de faixas reservadas a ônibus e táxis, a melhora das frequências, a qualidade do serviço e até a recuperação dos bondes em algumas cidades, com a intenção de ir normalizando seu uso como forma moderna de deslocamento.

Dentro do transporte privado, a distribuição de mercadorias em constante aumento é muito necessária à manutenção da atividade econômica de uma cidade, tem sido priorizada em relação aos deslocamentos em carros particulares. A revisão dos espaços destinados à carga e descarga de mercadorias, a limitação do tempo de permanência para os veículos comerciais e a melhora na disciplina, têm permitido organizar e agilizar uma atividade cujas exigências em termos de mobilidade não tem sido sempre valorizadas o suficiente.

Entre os deslocamentos em veículos particulares, as motos estão e irão adquirir protagonismo especial por razões de economia de espaço, como alternativa urbana ao automóvel. Pouco a pouco, a presença das motocicletas em nossas ruas já está se tornando uma imagem característica. As campanhas para melhorar segurança e disciplina, ações para reduzir o impacto acústico e a criação de vagas de estacionamento nas ruas para liberar as calçadas, têm configurado uma política própria para compatibilizar a importante presença das motocicletas com as necessidades dos cidadãos.

O automóvel tem e continuará tendo um papel importante nos deslocamentos, mas de outra maneira. Sua massificação obrigou à reflexão do que se chama "o uso racional do carro", que leva à conclusão de que só deve ser usado para movimentos excepcionais no centro da cidade e não como meio de transporte cotidiano e que seu uso deve se restringir a distâncias médias ou longas e não a curtas. O próprio setor automotivo está se adaptando a esse novo cenário por meio de veículos mais cívicos, ou cidadãos, com o slogan "limpo e seguro" porque a demanda assim se impõe.

O estacionamento está se adaptando às novas necessidades através da construção de novas unidades fora das ruas, com o objetivo de que todo morador possa dispor de uma vaga fora das vias públicas e assim, progressivamente eliminando as vagas para recuperar espaços necessários à circulação; como medida de contenção ao uso generalizado do automóvel nas zonas centrais, o que está ocorrendo em todas as grandes cidades europeias.

A maior sensibilidade ao meio ambiente e a constatação de que 40% das emissões de CO<sub>2</sub> são ocasionadas por circulação motorizada, nos tem permitido escalar um conjunto de práticas relativas a estas mudanças, denominado de "mobilidade sustentável".

Mas tal mobilidade além de sustentável, deve ser segura e o momento é de priorizar segurança sobre fluxo, proteger os mais vulneráveis – pedestres e ciclistas – acalmando o trânsito com criações de "zonas 30" em ruas de origem e destino e não nas de passagem; é importante explicar que o respeito aos semáforos e a prioridade nos cruzamentos são básicos e fundamentais para segurança urbana e as faixas de pedestres são obrigação de todos e que as bicicletas também devem cumprir as normas e levar elementos para reflexão, entre muitas outras coisas.

Nossas cidades continuarão crescendo e com elas, as necessidades de locomoção. A solução dos problemas de mobilidade se transformou em um dos grandes desafios aos administradores públicos e de seus acertos ou erros dependerá em grande parte a competitividade futura de seus territórios.

Este é o desafio sugerido, conseguir cidades mais humanas, mais razoáveis, mais sustentáveis e mais seguras, ou dizendo de outro modo: deixar às futuras gerações, cidades das quais possamos nos orgulhar.

# 1.2

## Introdução de Helsinque para pedestres

**Reetta Putkonen**

*Diretora de Planejamento de Transporte da cidade de Helsinque – Finlândia*

FOTO: LETICIA SABINO, INSTAGRAM @PORONDEANDEISP



A visão de Helsinque é ser uma comunidade para todos e uma capital com bons serviços, processos decisórios abertos e áreas de criatividade, artes e ciências progressistas. Os valores da cidade se baseiam na orientação dos moradores, enfoque ecológico, justiça e igualdade, economia, segurança, envolvimento e participação, incentivo ao empreendedorismo. O programa estratégico de Helsinque para 2013-2016 também alinha o conceito de que a cidade seja cheia de vida, o bem-estar de seus residentes seja altamente valorizado e a cidade seja funcional. Todos estes fatores também são medidos e valorizados econômica e financeiramente. (fonte: <http://www.hel.fi/www/Helsinki/en/administration/strategy/strategy/>)

O objetivo da Helsinque Funcional significa que municípios e bairros se desenvolvam como áreas atraentes e movimentadas e a finalização da infraestrutura da cidade melhora acessos e fluxo. Para atingir as metas, a cidade e especialmente seus centros localizados em voltas das estações de trem, necessitam ser caminháveis. Lugares agradáveis para se andar geram negócios, conforto residencial e conscientização social. Isso não significa que outros modelos sejam inválidos, mas deveriam ser planejados e localizados com ênfase no caminhar dentro dos esquemas de trânsito.

A coordenação dos diferentes setores da política de transporte foi necessária para melhorar o programa estratégico de Helsinque e para isso, a política de mobilidade urbana foi aceita pelo conselho municipal em janeiro de 2015. Apesar de não haver um meio único de planejar um sistema de transporte, cidades bem-sucedidas podem ter sistemas de transporte bem muito diferentes. A política de mobilidade urbana alinha o que precisa ser considerado quando se planeja o trânsito em Helsinque, de redes urbanas aos detalhes viários.

Os pontos iniciais para criar a política, foram os fatores de crescimento da cidade, que geram demanda sobre o sistema de transporte e ao mesmo tempo as estratégias a níveis municipais que propõem metas desafiadoras para densificação, divisões modulares e efeitos sobre o meio ambiente. Também a conscientização de restrições financeiras e de espaço aumentaram e a vitalidade da cidade precisa ser mantida e aumentada.

Os objetivos da política foram estabelecidos em três categorias:

1. Diário confortável
2. Vitalidade
3. Eficiência de recursos

**Diário confortável** significa que os trajetos diários regulares para habitantes e trabalhadores sejam garantidos, ao mesmo tempo em que os efeitos negativos do tráfego de veículos seja diminuído. As metas para esta categoria são:



Acessibilidade por meios sustentáveis será aprimorada para ser competitiva com o uso do carro para trajetos do dia-a-dia.



Tempo dos trajetos precisa ser previsível para todos os modos de transporte.



Escolhas de planejamento necessitam diminuir o dano causado pelo sistema de transporte aos habitantes.

**Vitalidade** significa que a eficiência de transportes de carga e a mobilidade dos trabalhadores e clientes, para sustentar atividades comerciais, sejam aumentadas. Espaços públicos são renovados para melhorar a atração e competitividade da cidade. Os objetivos para esta categoria são:



Assegurar que trabalhadores, empregos, clientes e comércio possam conectar-se entre eles.



Ruas e espaços públicos agradáveis são base para o comércio urbano.



Aumentar a eficiência de transporte de carga e diminuir custos de entrega em cooperação com o comércio.

**Eficiência de recursos** significa que o crescimento da cidade e mudanças climáticas precisam ser integradas através do uso mais eficiente de espaço e outros recursos. Os objetivos desta categoria são:



O planejamento do sistema de transporte será guiado pelo uso eficiente de recursos e necessidades funcionais da cidade.



Canalizar aumento de trânsito para metas sustentáveis.

Os princípios operacionais foram escolhidos com base nos lugares onde as falhas entre objetivos e situação atual se encontram maiores e onde eficiência poderia ser maior. Também, o princípio geral de priorização dos modos de transportes, é: pedestre, bicicleta, transporte público, transporte de carga e automóveis – nesta ordem.

Os princípios operacionais de mobilidade urbana são:

### Sistema de transporte

1. Aumentar eficiência com orientação ativa e informação em tempo real. Apoiar mobilidade como um serviço.
2. Assegurar boa acessibilidade para terminais de carga e boas conexões entre eles.
3. Desenvolver precificação de trânsito para incrementar o equilíbrio entre procura e oferta.
4. Diminuir limites de velocidade favorecer fluxo e segurança de trânsito, diminuir acidentes e barulho.

### Centros urbanos

1. Centros urbanos serão projetados para uma escala humana. O âmbito público será planejado como um todo e a continuidade, atratividade, acessibilidade para todos e segurança nas rotas para se caminhar devem ser garantidas.
2. Melhores práticas em infraestrutura de rua para ciclistas serão estabelecidas nos centros urbanos.
3. Quantidade, velocidade e estacionamento para carros serão controlados com base no ambiente do lugar para valorizar o apelo dos centros urbanos.



4. Refinar a eficiência da logística urbana em cooperação com empresas e comércio, incluindo a implementação e solução do gerenciamento de entregas, garantindo áreas adequadas de carga e regulamentado horários de trabalho e equipamento.

### **Vias expressas entre centros**

1. Vias expressas de transporte público em número maior e com boa circulação serão desenvolvidas para oferecer uma rede facilmente expansível. Estas linhas serão isoladas de congestionamentos e conexões serão planejadas como um todo.
2. Pontos-chave de transferência no transporte público serão designados, com foco nas necessidades dos usuários e sua acessibilidade local, em todos os modos de locomoção, sendo também aprimorados.
3. A malha de rotas para ciclovias de longa distância será implementada.
4. A rede de transporte será expandida para apoiar a densificação da cidade.

### **Práticas de planejamento**

1. A avaliação de projetos será otimizada, levando em consideração os efeitos do uso dos espaços e as necessidades funcionais da cidade
2. Criar e manter um plano de ação de longo prazo financeiramente realista
3. Planos e decisões que se referem ao sistema de transporte serão baseados em objetivos estratégicos e avaliação de limites financeiros.
4. Encorajar a cooperação entre autoridades regionais e locais para aumentar as chances de alcance de alvos comuns.

Cidades caminháveis precisam da cooperação de diferentes autoridades e não são alcançadas só pelos esforços dos engenheiros de tráfego. A estrutura urbana é fator muito importante na criação de uma cidade para pedestres e a proximidade oferece possibilidades para contato físico entre eles. Apesar de novas técnicas fornecerem novas possibilidades de contato também de maneira virtual, ambas são necessárias quando se quer o máximo de benefícios. A funcionalidade da cidade não deveria ser medida apenas pela capacidade de veículos, ou tempo do trajeto no sistema de transporte, mas também pela capacidade de vida urbana. Quanto a cidade é capaz de adicionar em termos de nova estrutura urbana? Do tipo que gera negócios e valores monetários, bem como qualidade de vida e conscientização social? Em áreas centrais densas, isto significa que andar é a maneira mais adequada de alcançar os benefícios das conexões.





Estes critérios diferentes de capacidades urbanas são analisados quando se prepara o novo planejamento municipal de Helsinque. O plano da cidade é de longo prazo na utilização dos espaços e é usado como guia para o desenvolvimento da estrutura comunitária da cidade. Ele afeta o que Helsinque será nas próximas décadas e uma das razões pelas quais um novo planejamento urbano é necessário, é que Helsinque precisa ser capaz de oferecer moradia a preço razoável para sua população que está em crescimento. O ponto inicial do plano é baseado em metas que apontam para 860.000 habitantes em Helsinque, em 2050 – o número atual é de 620.000. O plano propõe que Helsinque cresça como cidade densa, com vários centros conectados por tráfego ferroviário. A cidade central se expandiria junto com áreas do tipo vias de grande circulação transformadas em avenidas-boulevares. Helsinque ainda seria uma cidade verde, cujo ponto forte inclui florestas urbanas e ambientes culturais (fonte: <http://www.yleiskaava.fi/en/> )

A expansão do centro da cidade é parcialmente justificada pelo aumento da capacidade urbana e pelas oportunidades de negócios em Helsinque. A cidade caminhável será aumentada também e quando o centro é maior, os desafios para um cenário que convida a caminhar será realçado. Uma rede rica em pontos interessantes ajuda no atendimento de um ambiente adequado. É sabido que um pedestre precisa de um ponto novo e interessante a cada 100 metros, como orientação, para que a jornada seja prazerosa. Também as conexões ferroviárias e a qualidade das áreas das estações são importantes e ambos os aspectos são considerados no planejamento urbano de Helsinque.

Figura 1 Plano para a cidade de Helsinque. Mapa temático do centro da cidade.



Não são todas as ruas que devem ser enfatizadas para pedestres e os seguintes critérios são usados em Helsinque quando da decisão sobre a rua ser orientada a pedestres:

-  O status da rua e área na estrutura urbana.
-  Serviços localizados na área da rua.
-  O papel da rua na rede de trânsito, considerando os quatro modos de circulação.
-  Diferença entre o ambiente atual e o desejado.

A alta qualidade da rede para pedestres no centro de Helsinque é contínua, segura sob um ponto de vista de trânsito, social e atraente. Ela fornece alternativa realista se comparada a outros modos de circulação no centro, o que aumenta o fator democrático da cidade. Isto torna real a visão de que Helsinque é uma comunidade para todos.

# 1.3

## Como pensar na segurança do pedestre

**Alfonso Sanz Alduán**

Geógrafo, matemático e técnico urbanista. GEA21. Email [asanz@gea21.com](mailto:asanz@gea21.com)

FOTO: LETICIA SABINO, INSTAGRAM @PORONDEANDEISP

*Se as medidas de segurança alteram o comportamento dos motoristas, tal fato terá consequências para o resto dos usuários das vias. "Por exemplo, as medidas destinadas a promover segurança dos pedestres frequentemente restringem a segurança e liberdade dos mesmos e aumenta a liberdade dos automobilistas."*

*John Adams – Risk and freedom, 1985*



A segurança, eixo de todos os sistemas sociais humanos, especialmente os das sociedades industrializadas, é também o núcleo central do debate sobre a mobilidade dos pedestres, pois como indicam os números em qualquer país do mundo, as pessoas que caminham formam o grosso das vítimas fatais e uma porcentagem muito elevada de vítimas da violência viária nas cidades.

Pensar na segurança dos que caminham é entrar por um campo de paradoxos, complexidades e terminologia ambivalente ou confusa, tanto na hora da análise da informação disponível, como no momento da aplicação das medidas que possam conduzir a níveis de risco aceitáveis socialmente.

O próprio conceito de segurança se aplica a uma ampla gama de âmbitos, desde a alimentação até a defesa militar, passando pela criminalidade (segurança do cidadão), ou a capacidade viária. A segurança do "cidadão" e a segurança "viária" tem conexão mais estreita do que se supõe, pois a escolha do modo de transporte deriva, entre outros fatores, da percepção do risco, fundindo-se assim as duas seguranças. Caminhar em determinados lugares e horas é uma opção que pode ser percebida como insegura para certos perfis de pedestres, por considerarem a probabilidade de crime ou de acidente.

Em matéria de segurança viária, é necessário realizar em primeiro lugar uma análise e explicação dos conceitos que conduzem de modo ambíguo, tanto o linguajar técnico, como o da linguagem corriqueira: risco e perigo. Uma explicação que não é tão importante do ponto de vista acadêmico, como em relação às consequências práticas que pode envolver.

Na linguagem popular e também em muitos documentos técnicos de segurança viária, se identificam como perigosos os meios de locomoção que tem mais acidentes ou mais risco de acidentes, ainda que não sejam geradores de perigo. Os triângulos luminosos usados na Europa para indicar perigo, mostram claramente quem é considerado perigoso: animais selvagens, ciclistas, crianças e pedestres são os terríveis perigos que enfrenta um condutor que avista uma destas placas<sup>1</sup>.

Contudo, os conceitos de "perigo" e "risco" encontram nos dicionários uma clara divisória que facilita uma interpretação mais útil em termos de segurança viária. Enquanto o perigo se define como "aquilo que possa causar dano ou mal", o risco se define como a "possibilidade que se suceda um dano". Em outras palavras, o perigo é uma situação de fato, que ameaça a segurança das pessoas e das coisas, enquanto o risco é um conceito de probabilidade, que sinaliza a possibilidade que tal ameaça se materialize na forma de danos.

Atendendo a estas definições, o trânsito automobilístico é uma circunstância perigosa, podendo causar inúmeros danos devido a velocidades e massas em movimento envolvidas, mas o deslocamento a pé não é perigoso e obviamente tem capacidade escassa de causar danos. Ao contrário, o risco de que o condutor ou os passageiros de um automóvel sofram danos pode chegar a ser menor que o dos pedestres imersos no tráfego em geral. Andar pode ser, em certas circunstâncias, uma maneira arriscada de locomoção, mas em nenhum caso uma forma de deslocamento perigosa ou capaz de causar dano.

A questão que então surge, é o modo de medir a exposição ao risco dos que caminham, quer dizer, a probabilidade estatística de que se produzam danos a pedestres em função de variáveis, tais como: o número de trajetos, distância percorrida, ou o tempo gasto nos trajetos de bicicleta. Estas cifras não só permitem analisar a evolução do risco de caminhar através do tempo, mas também sua comparação com os equivalentes em meios de transporte, como ocorre com o exemplo a seguir, no qual se pode observar como a escolha de uma unidade de medição de risco modifica enormemente os resultados. O risco aos pedestres é o mais elevado em termos de distância percorridas, mas o mais reduzido em termos de tempo de percurso.

*Estimativa de risco de diferentes meios de transporte na Dinamarca<sup>2</sup>*

<b>Pessoas com mais de 5 anos</b>	<b>Vítimas por milhão de pedestres – km</b>	<b>Vítimas por milhão de trajetos</b>	<b>Vítimas por milhão de pessoas-hora</b>
<b>Pedestres</b>	<b>1,00</b>	<b>1,7</b>	<b>5,4</b>
<b>Ciclistas</b>	<b>0,81</b>	<b>2,4</b>	<b>11,3</b>
<b>Motoristas de automóveis</b>	<b>0,10</b>	<b>1,5</b>	<b>5,6</b>
<b>Passageiros de automóveis</b>	<b>0,15</b>	<b>2,6</b>	<b>7,5</b>

Frente ao conceito de risco, a maneira tradicional de enfrentar-se os problemas de segurança viária está baseada na análise dos acidentes ocorridos no âmbito viário, isto é, na análise dos fatos que resultam na geração de danos materiais ou pessoais na circulação de veículos. Enormes esforços econômicos e pessoais, milhares e milhares de informes e documentos tem sido feitos para medir os acidentes e as vítimas de modo isolado, sem relação com a mobilidade, sem levar em consideração uma esfera mais ampla de fenômenos, explicações e casualidades que se derivam da configuração do sistema de deslocamentos, dos quais emergem os acidentes como fatos esporádicos.

Além do mais, as estatísticas dos acidentes se baseiam em dados registrados pelas diversas forças policiais, assim escondendo uma parte importante das vítimas entre pedestres, aquelas que se derivam de acidentes nos quais não há parte policial, mas sim internação hospitalar ou feridos em vários graus. Esta diferença constitui o que se denomina como "infra registro" dos acidentes, a subvalorização do número de acidentes como consequência do método empregado no escopo estatístico.

<sup>1</sup> "Niñas y niños, ciudadanos peligrosos" (meninas e meninos, cidadãos perigosos). Marta Román. Boletim da associação A PIE no 1. Primavera de 2000 (www.asociacionapie.org)

<sup>2</sup> "Pedestrian Safety: Analyses and Safety Measures" (Segurança do pedestre: análises e medidas de segurança). Report 148. Diretório Viário. Copenhague, 1998. Não estão incluídos deslocamentos de menos de 300 metros no que se refere ao risco dos pedestres estar superestimado.

O registro policial é bastante preciso no que se refere a vítimas fatais em acidentes, mas perde confiabilidade em proporção direta a gravidade da vítimas; deste modo, uma considerável porcentagem dos feridos leves, especialmente pedestres e ciclistas, só está refletida nas estatísticas dos centros hospitalares que os recebem, às vezes vários dias após o acidente. Por este motivo, em todos os países do mundo se levam em conta os dados registrados oficiais como aproximação significativas, mas incompletas no que se refere à segurança viária dos pedestres<sup>3</sup>.

A análise do infra registro na Holanda, indica que para ajustar as vítimas pedestres reais às registradas pelas forças policiais, haveria que multiplicar as mesmas por quatro.

#### *Infra registro de acidentes na Holanda<sup>4</sup>*

	<b>Porcentagem de vítimas registradas sobre o total</b>	<b>Fator de ajuste para estimar o total de vítimas</b>
<b>Automobilistas</b>	<b>41%</b>	<b>2,4</b>
<b>Ciclistas</b>	<b>11%</b>	<b>9,0</b>
<b>Motoristas</b>	<b>33%</b>	<b>3,0</b>
<b>Pedestres</b>	<b>25%</b>	<b>3,9</b>

Em países como a Espanha, o infra registro foi bem recentemente incorporado à literatura oficial, de modo que a Direção Geral de Trânsito, organização com jurisdição em segurança viária, já inclui dados da dimensão deste fenômeno em uma de suas publicações anuais. Assim, em "As principais cifras de sinistros viários 2013", relaciona os dados registrados pela polícia, que constituem base para as estatísticas oficiais de acidentes, com os dados obtidos pelos sistema de saúde. Segundo o expressivo conceito de "pirâmide das lesões relacionadas ao trânsito", este organismo mostra como os feridos graves em hospitais, duplicam os números policiais, enquanto que feridos leves são quatro vezes e meia mais elevados no registro do sistema de saúde do que no policial.

É necessário enfatizar, em qualquer caso, que a análise isolada dos acidentes não permite relacionar adequadamente a geração de acidentes com o contexto no qual ocorre a circulação de veículos. Isto significa, com o contexto dos comportamentos e causas dos deslocamentos, o que causa considerável perda de informação para a compreensão do fenômeno e de suas possíveis soluções.

Com efeito, o fator acidente, o número deles, é um indicador necessário, mas não suficiente sobre a segurança viária dos que caminham, pois isto transforma seu comportante ante o perigo dos atropelamentos. Se percebem risco ou perigo em seus trajetos, tendem a mudar seu meio de transporte, itinerário, ou atitude em relação ao espaço público. Com isto se alimenta um círculo vicioso de insegurança e aumento de perigo no trânsito, mesmo que seja possível que os atropelamentos registrados não aumentem.

Deste modo se explicam alguns paradoxos dos acidentes, como o do que atropelamentos não estão relacionados com a intensidade do trânsito, em outras palavras, que a maior velocidade ou número de veículos não correspondem necessariamente a um maior número de atropelamentos. O aumento no fluxo de veículos, em algumas vias, com o evidente incremento em sua periculosidade, pode conduzir, paradoxalmente, a uma diminuição nos atropelamentos registrados, devido aos pedestres mudarem seu comportamento em relação a tais vias. O perigo segue latente e sempre crescendo, mas o risco, entendido como a probabilidade de acidentes, diminui.

<sup>3</sup> A respeito, consultar as seguintes fontes: Helen James, "Under reporting of Road Traffic Accidents", publicado em "Traffic, Engineering and Control", dezembro de 1991, Londres. E também o artigo "Strumenti per il confronto dei dati su scala europea", de Carlo Putignano, publicado em "Living and Walking in cities", palestras da conferencia internacional ocorrida em Brescia, 1994. Escritório de Publicações Oficiais da Comissão Europeia. Luxemburgo, 1995.

<sup>4</sup> Fonte: SWOV citada em "Recommendations for traffic provisions in built-up areas". CROW, Ede, 1998.

## Campanha de segurança viária no Marrocos.



O início da motorização de um país se traduz em elevados números de pedestres mortos ou feridos e a instauração de um novo regime do medo de caminhar nos espaços públicos.

Os acidentes são portanto, um indicador útil de certos efeitos, mas não explicam a evolução de um fenômeno mais amplo: o medo do tráfego motorizado, a percepção de risco que as pessoas tem quando planejam um deslocamento.

Um método indireto para medir a percepção de risco é o empregado em um trabalho, já agora um clássico, o da autonomia infantil nos trajetos à escola e a outros lugares próprios de suas atividades quotidianas.

De acordo com o estudo mencionado, feito por Hillman, Adams e Whitelegg<sup>5</sup>, no período de 1971 a 1990, a percepção por parte dos pais, do risco e perigo que correm as crianças quando se deslocam sozinhas sofreu uma mudança drástica na Grã Bretanha.

Se em 1970, quase 90% das crianças britânicas de 8 anos iam sós à escola, em 1990 tal porcentagem havia-se reduzido a 10%. As restrições que os pais impõem a autonomia de deslocamento das crianças, são produto de vários fatores, mas sem dúvida o medido da circulação, a percepção de perigo nos trajetos independentes das crianças, é a causa principal da inversão radical do modelo de acesso infantil às escolas.

Outros dos aspectos analisados na mesma pesquisa, foi a mudança na permissividade no cruzamento de ruas. Pais de crianças com idades entre 7 e 10 anos também haviam mudado no período de 1971 a 1990 a respeito de sua percepção do perigo e risco que corriam seus filhos em caso de cruzarem a rua sozinhas e, em consequência, uma alta porcentagem (decrecente com a idade das crianças) deles proibia aos seus descendentes tal ação.

Obviamente, estes processos indiretos de medição de risco e do perigo são complexos e portanto, sujeitos a diversas interpretações e debates. Tem também, ao menos em estes primeiros momentos de desenvolvimento, o inconveniente de requerer a participação de disciplinas como sociologia e psicologia no que anteriormente parecia ser de exclusividade da engenharia.

Isso é precisamente o que ocorre quando a atenção ao risco percebido conduz ao princípio da compensação do risco e no comportamento dos motoristas ou pedestres; um conceito que se foi adentrando pelo campo da psicologia a partir dos anos sessenta do século XX, mas que cobra solidez com obras mais recentes do canadense Gerard Wilde, o americano Sam Pezman e do britânico John Adams<sup>6</sup>. Nos dias de hoje, a compensação do risco começa a ser tratada também nas esferas institucionais da segurança viária. Assim, o Programa Europeu de Ação para Segurança Viária lembra que "Toda nova tecnologia pode dar origem a fenômenos de compensação entre os condutores"<sup>7</sup>.

5 "One false move... A study of children's independent mobility". Policy Studies Institute. Londres, 1990.

6 Como obras de referencia, podem citarse "Risk and Freedom: the Record of Road Safety Regulation". John G. Adams. Transport Publishing Projects (TPP). Londres, 1985; e também "Target risk 2. A new Psychology of Safety and Health" de Gerald J.S. Wilde (PDE Publications. Canadá, 2001).

7 "Salvar 20.000 vidas en nuestras carreteras. Una responsabilidad compartida". (salvar vidas em nossas estradas. Uma responsabilidade compartilhada). Programa Europeu de Segurança Viária. Reduzir pela metade o número de vítimas de acidentes de trânsito na União Europeia de agora a 2010: una responsabilidade compartilhada. Comunicación de la Comisión Europea. COM (2003) 311 final. Escritório de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias. Luxemburgo, 2003.

O princípio da compensação do risco se baseia na ideia de que as pessoas que se movem em ambientes afetados pelas situações de perigo, modificam seu comportamento quando percebem mudanças nestes ambientes, tentando compensar com sua conduta a variação do nível de risco percebida.

No caso dos automobilistas, as técnicas convencionais postas a serviço da segurança viária pelos fabricantes de veículos e projetistas da infraestrutura, conseguem cercar os condutores com uma esfera de proteção com relação ao perigo e o risco que correm em seus veículos. Outorgam ao condutor uma sensação de domínio da situação e capacidade de enfrentar fatos inesperados, com suficiente antecedência para evitar suas consequências.

No campo da infraestrutura, o enfoque tradicional busca que projeto e concepção de ruas e estradas facilitem e/ou tornem mais tranquilo o ato de dirigir, o que se traduz em menos movimentos bruscos para virar, frear/accelerar, ou trocar marchas. A eliminação de curvas ou árvores nas guias, a iluminação ou sinalização da infraestrutura, as pavimentações especiais, a ampliação da largura das pistas, melhorias nas calçadas, ou a construção de vias de pistas duplas, podem ser exemplos destas técnicas.

Do mesmo modo, os veículos vão incorporando, tanto as técnicas e tecnologias denominadas de segurança ativa, como as denominadas segurança passiva. As ativas se dirigem a aumentar a margem de manobra dos condutores frente a incidentes que surjam na via, por exemplo, a capacidade de resposta na freada (ABS, mecanismos antiderrapantes) e na tração (sistemas de controle de tração, incremento da aceleração). As passivas buscam reduzir os danos quando ocorra o sinistro, mediante a proteção de condutores e passageiros (cinto de segurança, air bag, coluna de direção deformável, estruturas de absorção de impactos, parte interna rígida, etc.).

A compensação dos riscos é feita, para cada uma destas técnicas ou para suas combinações, modificando os resultados previsíveis de sua implantação. Quando uma ou várias técnicas conseguem uma redução do risco percebido pelo condutor, este tende a mudar seu comportamento, fazendo isso de maneira mais arriscada, o que alguns autores chamam de risco homeostático<sup>8</sup>.

À margem dos resultados de tais técnicas para a segurança dos próprios usuários dos veículos motorizados, suas consequências para usuários vulneráveis nas vias, como pedestres e ciclistas, tendem a ser globalmente negativas. Na medida em que estimulam o crescimento da velocidade e a ideia de comportamentos mais arriscados, as citadas técnicas tendem a impulsionar o diferencial dos veículos motorizados, com o das pessoas que caminham ou pedalam e gerar um entorno de maior periculosidade para estes últimos.

Assim, nas ruas ou estradas que "melhoram" sob o ponto de vista do nível de relaxamento do condutor de um veículo motorizado, ocorre, que os pedestres passam mais despercebidos devido às maiores velocidades atingidas e menor nível de alerta gerado na direção, o resultado então, sendo de maior sinistro entre os pedestres.

As mudanças de conduta supõem também modificações no mapa do risco, mudanças na probabilidades que ocorram sinistros em cada ponto do espaço viário; um fenômeno complementar ao da compensação de risco e que se pode denominar como migração do risco, ou migração dos acidentes. A transformação das condições de circulação em um trecho de uma via, pode reduzir o número de acidentes em tal trecho, mas pode também induzir um maior número de acidentes no trecho posterior, pois os condutores tendem a adotar menos precauções, seguindo as novas pautas de direção sugeridas pelas modificações do trecho precedente.








Um dos instrumentos mais comuns no tratamento de lugares conflitados, entre pedestres e veículos motorizados, é o aumento da sinalização ou do número dela, a intenção de gerar localmente uma maior alerta no ato de dirigir, implantando símbolos chamativos de tal presença. Neste caso, podem produzir-se fenômenos de migração do risco dos pedestres a outros cruzamentos e lugares que não aumentam a sinalização. Este é o motivo pelo qual convém revisar a tendência crescente em elevar o tamanho, brilho, contraste e todos os traços visuais da sinalização, com a intenção de reduzir os acidentes, ignorando as consequências para os demais faróis de cruzamentos (no lugar e em outros lugares), que necessariamente perdem capacidade de atrair atenção e gerar comportamentos adequados.

8 Ainda que não haja acordo sobre a hipótese de risco automático, a existência de limites estáveis de aceitação do risco, o certo é que a compensação do risco dilui, em muitas ocasiões, as desejadas melhorias do risco geradas pela introdução de novas técnicas de segurança viária. Esse é o caso, já clássico, da perda de eficácia em matéria de risco que prometiam os freios ABS. Segundo um estudo alemão para a OCDE (resenhado no exemplar de março de 1993 da revista "Tráfico", editada pela Direção Geral de Trânsito do Ministério do Interior), "o ABS não contribui na redução do número de acidentes, levando em conta suas vantagens técnicas em condições reais de circulação", já que "os condutores de veículos dotados de freios ABS tinham tendência a dirigir de maneira mais arriscada". "Os autores do estudo consideraram, que os resultados deixam entrever uma adaptação de comportamento como forma de compensação do risco, visto que não foi possível provar um ganho geral em segurança."

Cabe recordar, por último, que muitas vezes as mudanças nos dados estatísticos de acidentes, não se podem relacionar claramente com determinadas medidas tomadas para sua redução, pois entre outros fatores, se produzem fenômenos próprios do caráter provavelmente probabilístico do fator de acidentes, como é o "efeito de regressão à média". Por exemplo, em lugares em que ocorrem altas concentrações de acidentes em um ano, é provável que no ano seguinte aconteça uma redução nos mesmos<sup>9</sup>.

Com certeza, estudar a insegurança viária para o caminhar dos pedestres, ou é uma tarefa complexa que não consiste única e nem primordialmente em analisar os acidentes com pedestres envolvidos, ou então, compreender globalmente sua mobilidade, o contexto de risco e perigo que afeta o uso deste meio de transporte e, sobre tudo, a percepção de risco que têm os que caminham ou quem, potencialmente, poderia caminhar.

#### **Chaves de um enfoque integral da segurança do pedestre:**

-  **Relacionar a segurança viária com a segurança cidadã para compreender os efeitos da última nos deslocamentos de determinados grupos de pedestres.**
-  **Incorporar o infra registro de acidentes com pedestres na análise.**
-  **Relacionar o fator acidente com variáveis de mobilidade (km percorridos, trajetos realizados, tempo gasto) para estimar o risco.**
-  **Analisar a evolução do perigo no trânsito.**
-  **Incorporar o conceito de compensação de risco à análise dos fatos e às propostas de segurança viária.**
-  **Antecipar os possíveis fenômenos de migração de acidentes.**
-  **Estimar o risco percebido pelos vários grupos de caminhantes e suas consequências para a escolha do modo de transporte, ou para a própria realização de deslocamentos**

---

<sup>9</sup> A esse respeito, consultar "Risk", John Adams, University College London Press. Londres, 1995. Quarta edição, 1998.





FOTO: IRENE QUINTANS

# 1.4

## A trajetória de uma política de mobilidade a pé

*CT Mobilidade a Pé e Acessibilidade*

### O CASO DO PLANMOB DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E A PARTICIPAÇÃO SOCIAL ATRAVÉS DA COMISSÃO TÉCNICA MOBILIDADE A PÉ E ACESSIBILIDADE DA ANTP



Embora o “andar a pé” seja a mobilidade cotidiana utilitária mais praticada nas cidades brasileiras, a enorme dificuldade em se entender esse elementar meio de deslocamento humano, tem levado as cidades brasileiras a disponibilizarem uma iníqua rede de caminhada que recebe de forma inadequada sua população e, mais grave ainda, que tornam o atropelamento o acidente de trânsito que mais mata no país e a maior causa de mortes de crianças com até 10 anos em São Paulo.<sup>1</sup>

Tendo como um de seus objetivos humanizar os deslocamento urbanos e colaborar com o processo de inclusão dos modais não motorizados no planejamento das cidades (mobilidade a pé e mobilidade ciclovária) estabeleceu-se em 2012 a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.187/12) exigindo que todos os municípios com mais de 20 mil habitantes elaborassem um plano específico de mobilidade urbana atendendo as diretrizes ali definidas, constando de forma clara a prioridade aos não motorizados neste planejamento.

<sup>1</sup> <http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2015/05/atropelamento-tem-sido-maior-causa-de-morte-de-criancas-em-sp.html>

No entanto, evidencia-se certa dificuldade do meio técnico envolvido na elaboração deste tipo de instrumento político em entender que o andar a pé, assim como as demais formas de deslocamento, opera em rede. Ou seja, se mover usando os pés requer infraestrutura específica e conectada. Esta constatação fica evidente na proposta inicial da Secretaria de Transportes (SMT) da Prefeitura do Município de São Paulo ao incluir no rol de ações previstas no PlanMob<sup>2</sup> o tema Mobilidade a Pé denominado-o meramente de "Pedestre" e sem no entanto particularizar e planejar suas especificidades, como foi feito para os outros sistemas de transporte no mesmo documento.

A revisão dessa perspectiva, da visão desconectada e limitada da mobilidade a pé, é o ponto de partida para que todos o municípios sejam capazes de elaborar planos de mobilidade consistentes e que colaborem para a melhoria gradual da caminhabilidade urbana.

O caso de São Paulo, aqui estudado, o PlanMob inicialmente apresentado pela prefeitura era extremamente detalhado no que se refere a diretrizes relativas aos sistemas de transporte coletivo e sua integração aos demais modais, no entanto, não desenvolveu com o mesmo padrão de detalhamento diretrizes específicas para quem anda a pé

O documento original (vide Anexo I) confere maior destaque a apenas um dos elementos que compõe a rede da Mobilidade a Pé – as calçadas – omitindo aspectos fundamentais quanto a sua definição e prioridades de forma a atender ao instituído pela Lei da Mobilidade Urbana supracitada e pelo Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/97).

Sensível a estes aspectos problemáticos, a Comissão Técnica (CT) de Mobilidade a Pé e Acessibilidade da ANTP tomou para si, no início de 2015, a tarefa de elaborar uma proposta de diretrizes para a mobilidade a pé na cidade de São Paulo a partir do conceito real e completo do que é Mobilidade a Pé, sua infraestrutura e necessidades, com o intuito de enviá-la ao poder público e assim colaborar com a construção do Plano de Mobilidade Urbana do Município de São Paulo.

A partir daí, um documento que anteriormente se limitava a definir algumas diretrizes para melhorar calçadas acabou se transformando em um documento com escopo e linhas políticas voltadas a dignificar e consolidar a Mobilidade a Pé como forma de deslocamento cotidiano. Dele fazem parte, além de aspectos conceituais, propostas relativas ao amparo legal e institucional para viabilizar e consolidar no município, uma verdadeira rede de infraestrutura capaz de dotar à caminhada sua importância merecida e instituída em Lei.

Devido a iniciativa e especialidade, a CT foi convidada a liderar a sala temática de Mobilidade a Pé no evento organizando pela SMT para garantir a participação popular na construção do PlanMob no dia 16 de abril de 2015. A partir dos debates ocorridos e observações dos participantes colhidas nesta reunião foi encaminhado à SMT o documento final na reunião em questão (Anexo II), apresentado publicamente na reunião da Comissão Municipal de Transporte e Trânsito (CMTT) de 25 de abril. .

Posteriormente, representantes desta Secretaria estiveram presentes à reunião da CT Mobilidade a Pé e Acessibilidade do dia 26 de junho de 2015 para comunicar que as propostas encaminhadas foram absorvidas pelo PlanMob em quase toda a sua totalidade, assim como o compromisso de se criar uma comissão técnica dentro da CMTT dedicada a discutir e definir as linhas políticas relativas à Mobilidade a Pé.

Este caso mostra a importância da participação social nos planos das cidades e pretende fornecer material para colaborar com outros municípios. Cientes de que o Plano é apenas a primeira etapa para conseguir evoluir-se para cidades seguras e confortáveis para se deslocar a pé.

---

2 Plano Diretor de Mobilidade elaborado em 2014 e apresentado para debate pela criação em 2013 da CMTT- Comissão Municipal de Transporte e Trânsito.

## ANEXO I

Disponível no link: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmob-texto-base\\_1424729529.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmob-texto-base_1424729529.pdf)

### PLANO DE MOBILIDADE DE SÃO PAULO

Texto base – fevereiro de 2014

**Obs: Neste Anexo I constará apenas o item PEDESTRES E CALÇADAS**

## PEDESTRES E CALÇADAS

As vias de São Paulo são muito diferentes umas das outras em termos padrão de construção. Em geral, itens como a largura da pista e da calçada, características de traçado e geometria variam em função do período da construção, ou mesmo do bairro e região da cidade. De maneira geral, o espaço dedicado à circulação de veículos recebeu melhor atenção que aquele destinado à circulação dos pedestres: o leito carroçável apresenta melhores condições de conservação e largura condizente com o número de veículos que trafegam, ao passo que a calçada, a parte reservada aos pedestres, fica reduzida ao espaço que sobra, muitas vezes sem dimensões suficientes para comportar o volume de pessoas que a utilizam, além de não apresentarem as características construtivas condizentes com a acessibilidade universal.

Atualmente, em muitas regiões da cidade a calçada ainda não existe, ou sua largura é insuficiente para acomodar a circulação com conforto, ou ainda se observa a ocorrência de irregularidades no piso tais como buracos, tampas de inspeção de serviço elevadas, declividades acentuadas, ausência de guias rebaixadas, degraus, muretas para contenção da água, falta de concordância de nível, postes e placas mal alocados, árvores de porte inadequado e outras não conformidades que dificultam o ato de caminhar dos pedestres. Essas irregularidades são responsáveis por quedas constantes de pedestres, sendo algumas com consequências graves provocando internações hospitalares. Pesquisa realizada em 2013 pelo Instituto de Traumatologia e Ortopedia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo aponta que 20% das internações realizadas naquele ano foram motivadas por quedas da própria altura nas calçadas da cidade.

A Pesquisa O/D 2007 indica que diariamente 8 milhões de pessoas realizam ao menos um deslocamento a pé (uma caminhada maior que 500m segundo os critérios da pesquisa) em São Paulo. Entretanto, essa verificação diz respeito apenas ao deslocamento a pé como parte de uma viagem, ou como a própria viagem, motivada sobretudo pelo trabalho ou pelo estudo. Essa quantidade, mesmo que expressiva, não representa as inúmeras formas e motivações que levam as pessoas a fazerem caminhadas. O PlanMob/SP 2015 pretende elevar o entendimento do deslocamento do pedestre à condição de uma necessidade elementar da vida e, como tal, deve ser garantida. O deslocamento a pé pela cidade, a caminhada, seja qual for o motivo, não deve mais ser abordada apenas pela visão estreita e reducionista da funcionalidade.

Não está computado nestes 8 milhões a população acometida por algum tipo de deficiência que, em virtude do mau estado das calçadas não realiza a viagem desejada, ficando excluída do acesso à cidade. Segundo o Censo IBGE de 2010, cerca de 2.760.000 moradores da cidade de São Paulo declararam ter alguma deficiência.

A legislação em vigor no Município de São Paulo atribui aos proprietários dos imóveis a responsabilidade pela construção e manutenção da calçada lindeira ao lote, assim como estabelece os materiais que devem ser utilizados como o tipo de piso e as larguras mínimas para o passeio e faixas de acesso e mobiliário, de acordo com o tipo da rua (avenidas centrais, ruas locais e assim por diante). A administração municipal é responsável pela verificação dos padrões com fiscalização e autuação dos proprietários, quando necessária, além disso, a municipalidade deve estar atenta aos padrões de construção e ampliação de galerias técnicas, quando necessárias. Tendo em vista as condições precárias encontradas se faz necessária a revisão dos procedimentos e da legislação vigente.

Tipo de deficiência	Total Incapacitado	Grande dificuldade	Alguma dificuldade	TOTAL*
VISUAL	53.068	292.410	1.928.988	<b>2.274.466</b>
AUDITIVA	30.202	90.458	396.003	<b>516.663</b>
MOTORA	45.948	170.445	458.016	<b>674.409</b>
INTELLECTUAL				<b>127.549</b>

\* As pessoas com mais de um tipo de deficiência foram contabilizadas duplamente

Para enfrentar a questão das calçadas, da segurança dos pedestres e da construção de espaços de circulação inclusivos com garantia das condições de acessibilidade universal, o PlanMob/SP 2015 pretende indicar a necessidade de reestruturação da legislação sobre o tema e da gestão das calçadas, estabelecendo uma área da administração municipal que centralize todas as responsabilidades por sua reforma e manutenção bem como a identificação de fonte de financiamento específica, de maneira a cumprir o objetivo estabelecido no Plano de Metas e proporcionar uma gestão com compromisso de longo prazo

## ANEXO II

Disponível no link: [https://docs.google.com/document/d/10TBWH1BOz1zucDuihXfT3PsOLKluYvwu\\_QESKW33NcM/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/10TBWH1BOz1zucDuihXfT3PsOLKluYvwu_QESKW33NcM/edit?usp=sharing)

## DIRETRIZES PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA 2015 DA CIDADE DE SÃO PAULO REFERENTES À MOBILIDADE A PÉ

### Introdução

A proposta de Diretrizes para o Plano de Mobilidade Urbana 2015 da Cidade de São Paulo referentes à mobilidade a pé foi construída, de modo colaborativo, em três fases:

1. O Grupo de Estudos de Mobilidade a Pé e Acessibilidade da ANTP iniciou esta carta de demanda de diretrizes para auxiliar a construção de um Plano de Mobilidade em que realmente priorize as pessoas e seus deslocamentos;
2. O texto inicial ficou disponível online para comentários e contribuições por um período de 21 dias; e
3. Reunião no debate temático para a construção do Plano de Mobilidade, organizado pela Secretaria Municipal de Transportes de São Paulo, no dia 12 de abril de 2015, aberto para o público em geral.

O texto a seguir é uma contribuição ao município de São Paulo, que surgiu da sociedade civil para o poder público, legitimando um desejo da sociedade pela criação de políticas de base para desenvolver uma cidade mais caminhável e confortável para os pedestres nos próximos quinze anos.

# TÍTULO I – DO TRANSPORTE INDIVIDUAL NÃO MOTORIZADO

## Capítulo I – Da Mobilidade a pé

### Seção I – Da definição da infraestrutura de suporte à mobilidade a pé

**Art 1** – Entende-se como infraestrutura para o pedestre os espaços que constituem as vias terrestres nos termos do Código de Trânsito Brasileiro, que incluem as calçadas, a pista de rolamento, os canteiros centrais e logradouros públicos, bem como aquela que permite facilidade e segurança nas travessias de ruas da cidade.

**Art 2** – Define-se como infraestrutura básica, conforme apontado no Plano Diretor Estratégico Municipal de São Paulo 2014:

- Calçadas
- Vias de pedestre (calçadões). Faixas de pedestres e lombofaixas. Transposição e passarelas
- Sinalização específica
- E demais elementos de qualificação urbana

### Seção II - Da definição de quem se enquadra como modo a pé

**Art 3** – Todo e qualquer indivíduo que em algum momento se desloca a pé, incluindo qualquer pessoa com deficiência física e com mobilidade reduzida, por exemplo: utilizando cadeira de rodas ou outro recurso de mobilidade, carrinho de bebê, pessoas que transportam cargas, deficiente visual, auditivo, idosos e crianças. E que em algum momento fazem uso da infraestrutura de suporte à mobilidade a pé definida na seção 1.

### Seção III – Da Reestruturação das secretarias e empresas municipais relacionadas à mobilidade urbana

**Art 4** - Redefinir a Secretaria de Transportes como Secretaria de Mobilidade Urbana, contemplando todos os modos de deslocamentos, priorizando os usuários mais vulneráveis.

**Art 5** – Criar diretorias exclusivas de Mobilidade a Pé na CET e na SPtrans, que sejam responsáveis por planejar e defender os interesses e direitos dos indivíduos que se deslocam a pé pela cidade (inclusive daqueles cujo modo principal de deslocamento seja distinto). Considerando a concentração de recursos e unificação das ações voltadas para o pedestre no âmbito da estrutura organizacional da prefeitura para a entidade definida como autoridade de trânsito nos termos do Código de Trânsito Brasileiro.

**Art 6** - Criar um grupo executivo de trabalho de caráter intersecretarial sobre mobilidade a pé, que envolva além da CET e SPTrans (Art 5), e com participação de órgãos externos vinculados a mobilidade urbana, tais como CPTM, Metrô, EMTU, além de representantes da sociedade civil organizada representativos da mobilidade a pé.

**Art 7** – Prever a criação de um representante da mobilidade a pé como conselheiro da CMTT.

### Seção IV- Da informação e dados sobre mobilidade a pé

**Art 8** – Realizar a primeira pesquisa da cidade com foco em dados da Mobilidade a Pé a ser repetida periodicamente com o objetivo de fornecer subsídios para planejar as ações de infraestrutura de suporte à mobilidade a pé.

A pesquisa deverá considerar, mas não se limitando a: perfil ergonômico, socioeconômico, gênero e faixa etária, os dados de infraestrutura do local que é realizado o deslocamento a pé; a extensão média dos percursos realizados; as condições de caminhabilidade da infraestrutura destes percursos, os motivos da adoção e rejeição da mobilidade e perfil do atropelamento – local, causa, fatores associados e vítimas.

## **Seção V – Especificação da infraestrutura de apoio a Mobilidade a Pé**

**Art 9** - Democratizar o uso do espaço viário, estabelecendo padrão de largura mínima de passeio compatível com os fluxos de pedestre em circulação em especial para passeios situados nas vias de interesse de transporte coletivo de passageiros, criando um programa permanente de adequação da calçada em relação à especificidade de cada local.

**Art 10** - Com base nos dados da pesquisa (vide art 8) realizada, estabelecer uma hierarquização viária sob a ótica da mobilidade a pé, definindo um planejamento da infraestrutura de caminhabilidade em rede, com continuidade e conectividade de modo a garantir segurança, conforto e coerência para o deslocamento a pé na cidade.

**Art 11** - Incluir e garantir na infraestrutura de caminhabilidade equipamentos e mobiliários urbanos necessários para a qualidade da mobilidade a pé, por exemplo: bancos, árvores, iluminação, lixeira nas calçadas e *parklets*.

**Art 12** - Implementação de travessias que garantam a segurança e otimização do deslocamento a pé através de uma nova política de programação semafórica, trajetos mais curtos e a utilização de novos modelos e dispositivos de travessia, como por exemplo: lombofaixas, travessias na diagonal, extensão de calçada, entre outros.

**Art 13** - Definir calçadões de circulação exclusiva para pedestres em áreas comerciais e de serviços ou outras vias que possuam grande fluxo de pessoas a pé, com política públicas que garantam a vitalidade urbana da rede de caminhabilidade local.

§ 1. Alguns calçadões poderão ser iniciados pela pedestrianização de vias e locais de interesse.

§ 2. Deverá ser prevista a pedestrianização operacional em caso de grandes eventos ou em programas e políticas de ruas de lazer.

**Art 14** - Implementação de passagens como travessias elevadas, vielas e escadarias que auxiliam a conexão com a rede de calçadas em cidades que tem desafios em relação à superação de barreiras como topografia, avenidas expressas e rios.

## **Seção VI- Das políticas públicas para garantir a qualidade do deslocamento a pé**

**Art 15** – Estabelecer um plano de ação em conjunto com a população visando construção, implantação e qualificação das calçadas.

**Art 16** - Definir uma política pública para a melhoria das calçadas considerando a revisão da atual Lei 10.508/88, considerando as particularidades de cada área da cidade e os planos regionais. Levando em conta políticas públicas e as diferentes fontes de investimento, tais como:

§ 1. Investimento público;

§ 2. Investimento das concessionárias de serviços que utilizam as calçadas (como energia, gás, telecomunicações e saneamento);

§ 3. Investimento de grandes empreendimentos geradores de tráfego;

§ 4. Investimento privado.

§ 5. Fundo de Multas

- § 6. CID
- § 7. Fundurb
- § 8. PPP
- § 9. PAC
- § 10. Operações Urbanas Consorciadas

**Art 17** - Garantir a implementação do Plano Emergencial de Calçadas (PEC), instituído pela Lei Municipal 14.675/2008 e regulamentado pelo Decreto 49.544/2008, que atribui à Prefeitura a responsabilidade de reforma ou construção de passeios e/ou calçadas que não atendam às normas previstas nas vias com maior circulação de pedestres. Prever metas claras para execução do PEC dentro do horizonte temporal do PlanMob.

**Art 18** - Criação de uma política pública participativa para a implementação de faixas de pedestres e tratamento diferenciado em outras travessias conforme sejam apontadas necessidades pela constatação de altos fluxos a pé, travessias com altos índices de atropelamento e pelas demandas da população usuária das redes de deslocamento a pé.

**Art 19** - Criação de uma política de estímulo a ocupação de espaços públicos simbólicos da cidade realizada por meio da utilização de vias ou espaços que não são usualmente destinados a mobilidade a pé, considerando recursos provenientes de PPP e de programa de Editais.

- § 1. Da ocupação de grandes avenidas que já possuam um grande fluxo de pedestre, como, por exemplo, a Av. Sumaré e da Av. Paulista
- § 2. Abertura das pistas de grandes avenidas para os pedestres aos domingos, feriados e datas especiais.

## **Seção VII - Das normas e regimentos**

**Art 20** – Revisão do Decreto Municipal no 45.904/05, Passeio Livre, que incluía a alteração da largura da calçada, equipamentos e mobiliário. Ainda:

- § 1. Garantir a aplicação do Decreto Municipal no 45.904/05 revisado.
- § 2. Criar um programa nas sub-prefeituras de orientação e fiscalização para que seja cumprido o Decreto Municipal no 45.904/05 revisado, prevendo verba própria para este programa.
- § 3. Revisão e aperfeiçoamento do Manual de Calçadas, tornando-o mais completo e abrangente, de acordo com a revisão do Decreto Municipal no 45.904/05 (Art 13 § 2).

## **Seção VIII – Da sinalização**

**Art 21** - Implementação de sinalização para pedestres, incluindo: mapas do entorno, totens informativos, identificação de equipamentos públicos, serviços e pontos de referência, incluindo a distância a pé.

- § 1. As informações devem considerar as características do pedestre para acessar essas informações.
- § 2. Implementação de sinalização para usuários do sistema de transporte público, incluindo: mapas com a localização de pontos de ônibus, terminais de ônibus e estações de trem e metrô; mapas indicando linhas do ônibus, metrô e trem.

**Art 22** – Revisão das metodologias para a definição dos tempos de travessia e espera do pedestre nos semáforos, considerando as características dos fluxos a pé obtidos nos dados de pesquisa do local.

**Art 23**- Aplicar a faixa de pedestre em "x" nos cruzamentos onde já existe o "vermelho geral"

**Art 24** - Padronização da sinalização com base na prioridade da mobilidade a pé.

**Art 25** - Implementação de sinalização adequada para pessoas com deficiências sejam elas visuais, sonoras, auditivas ou físicas.

#### **Seção IX – Dos programas de comunicação e educação**

**Art 26** – Implementar programas de educação de trânsito, focados nos motoristas de carros, ônibus e caminhões, motociclistas e ciclistas, sobre a prioridade e o respeito ao pedestre. Priorizar áreas especiais onde há maior vulnerabilidade de pedestres, tais como: área escolar, áreas próximas a hospitais, centros de reabilitação e capacitação, centro de atendimentos a deficientes físicos, visuais e intelectuais. A comunicação deverá ser permanente e efetiva.

**Art 27** - Estabelecer a educação no trânsito como disciplina obrigatória no ensino fundamental da rede de ensino público municipal.

**Art 28**- Instituir programas de capacitação dos monitores dos Centros de Formação de Condutores para promover sensibilização dos novos condutores em relação à mobilidade a pé.

#### **Seção X - Do uso de tecnologia**

**Art 29** - Utilizar ferramentas fáceis e eficientes no sistema de comunicação com os órgãos públicos para apresentar reclamações relacionadas à infraestrutura de pedestres. Como, por exemplo, o número de telefone 1188 da CET.

**Art 30** - Disponibilizar aplicativos e websites indicando mapas e trajetos a pé; pontos de referência, tempos de percurso, articulações com o transporte público e informações relevantes sobre alterações no trânsito e sobre eventos públicos.



# 1.5

## O pedestre e a cidade

**Tadeu Leite Duarte**

Arquiteto e Urbanista, Licenciado em Matemática pela Universidade Guarulhos, Diretor de Planejamento, Projetos e Educação de Trânsito na CET-SP, Rua Barão de Itapetininga, nº 18, 11º andar, centro, São Paulo: tadeul@cetsp.com.br.

FOTO: LETICIA SABINO, INSTAGRAM @PORONDEANDESP

### Resumo:

O presente artigo tem como objetivo básico introduzir o tema Cultura do Trânsito, proposto pelo autor e estabelecer as ligações entre a Educação e a Engenharia. Utiliza como ferramenta aspectos relacionados à Educação Matemática como balizador entre estas duas e o que se tem visto em nossas ruas, naquilo que se refere aos acidentes de trânsito, em especial aos atropelamentos. Opera na Etnomatemática e na História, como elementos essenciais para a composição de um processo efetivo de ensino-aprendizagem significativo aos alunos do ensino fundamental. Os aspectos históricos serão buscados na literatura, objetivando situar o leitor quanto à importância da matemática em momentos relevantes para a humanidade. Finalmente, proporá algumas alternativas para que o "Ato de Caminhar a Pé" seja feito de forma segura.

**Palavras-chave:** pedestres, cultura, educação, segurança, mobilidade.

*Não é mesmo extraordinário perceber que desde que os homens passaram a andar, ninguém jamais perguntou por que eles andam, como andam, se podem andar melhor, o que o caminhar lhes permite realizar, se eles podem não ter meios de regular, mudar ou analisar o seu andar: perguntas que dizem respeito a todos os sistemas de filosofia, psicologia e política com que o mundo se preocupa?*

Honoré de Balzac

### O PROBLEMA ESTÁ NA HISTÓRIA?

O problema todo pode estar, há 2.000 A.C., quando os homens precisaram cercar suas proto-cidades, de forma a lhes garantir segurança. Seguindo um conceito de civilização, isto é, organização social, excesso de alimentos, divisões do trabalho, governo e religião organizados e basicamente a capacidade de registrar sua cultura pela escrita, preservando esta civilização. Lembramos que o homem começa a se organizar dentro de cavernas, cria o conceito de família e transmissão de sua carga genética, sempre com o sentido de transcender. Em determinado momento, tem de deixar este *habitat* e aventurar-se pelo planeta buscando mais recursos.

Neste momento, a Arte de Caminhar, torna-se o elemento de transcendência, que irá permitir deixar de ser nômade e criar abrigos semelhantes a suas cavernas originais, que irá garantir a ele e aos seus segurança. Portanto, caminhar é uma invenção humana, que objetivou sempre segurança. Por que hoje este ato tão primitivo é tão inseguro? O que a Educação que passamos aos nossos tem a ver com esta insegurança? E o que ela pode fazer para recuperar aquele objetivo inicial? O que a engenharia pode fazer?

## A EDUCAÇÃO E O TRÂNSITO

De algumas décadas para os dias de hoje, os historiadores da Matemática têm passado a incorporar estas outras matemáticas na história da evolução do pensamento matemático.

*D'AMBRÓSIO (2001), define a Etnomatemática como uma "meta-definição etimológica", pois faz elaborações sobre as etnos, os matemas, e as ticas, na tentativa de entender o ciclo do conhecimento, ou seja, a geração, a organização intelectual, a organização social, e a difusão do conhecimento adquirido pelos grupos culturais. Nesta dinâmica cultural, não existe uma História da Matemática como um processo, mas sim como um registro seletivo dos fatos e das práticas que serviram para esta apropriação. Este fato faz brotar a vertente histórica do programa etnomatemática através da releitura da História do Conhecimento.*

A cultura do trânsito em nossa sociedade contemporânea associa-se a esta ideia de sobrevivência e busca pela paz, como uma luta quase que diária para não se fazer parte das "estatísticas". De forma, lúdica reproduzo texto encontrado na Internet, que faz alusão a um dos primeiros, senão o primeiro, acidente de carro no Brasil que se tem notícia:

*Certo perdeste o rumo!*

*O poeta Olavo Bilac e o abolicionista José do Patrocínio protagonizaram, no início do século passado, um dos primeiros acidentes de carro de que se tem notícia no Brasil.*

*O jornalista Raimundo Magalhães Júnior, estudioso do período, diz que o acidente em que se envolveram foi o primeiro do Rio de Janeiro, então capital federal.*

*Bilac (1865-1918), poeta parnasiano, foi um dos principais articulistas da "Gazeta de Notícias", do Rio. Patrocínio (1853-1905), que era jornalista, fundou a Academia Brasileira de Letras.*

*A única vítima desse acidente foi uma árvore, na qual bateu o veículo guiado por Bilac – importado da França por Patrocínio, que também estava no carro.*

*Segundo descrição do repórter Magalhães Júnior, Bilac se gabava de ter sido o precursor dos acidentes de automóvel no Brasil, quando aprendia a dirigir com Patrocínio.*

*Magalhães Júnior diz que o ano mais provável do acidente é 1901, porque em 16 de novembro desse ano o escritor Batista Coelho relatou o episódio no conto "O Automóvel". Naquela época, ocupavam as vias do Rio os bondes e os tálburis (carros puxados por cavalo).*

VILANOVA (2009)

Podemos entender assim, que o trânsito está ligado à cultura deste país desde os seus mais tenros anos. Pena, este vínculo por um fortuito, que, contudo, já nos permite sua vinculação com a própria história do país e, por conseguinte de sua matemática.

Considerando os aspectos "sombrios" que envolvem as estatísticas de trânsito é que neste momento devemos observar a visão de D'AMBROSIO (2005) sobre a questão da Paz: "A Paz Total depende essencialmente de cada indivíduo se conhecer e se integrar na sua sociedade, na humanidade, na natureza e no cosmos. Ao longo da existência de cada um de nós pode-se apreender matemática, mas não se pode perder o conhecimento de si próprio

e criar barreiras entre indivíduos e os outros, entre indivíduos e a sociedade, e gerar hábitos de desconfiança do outro, de descrença na sociedade, de desrespeito e de ignorância pela humanidade que é uma só, pela natureza que é comum a todos e pelo universo como um todo”.

Neste contexto, o aprendiz é mais importante do que seu mestre, pois nele se insere o essencial do ato de ensinar. Não se justifica assim, transmitir o conhecimento pelo simples fato de transmiti-lo, gerando repetições que não se aplicarão, ou que em nada representam numa melhora da qualidade de vida daquele que aprende.

*A matemática, como o conhecimento em geral, é resposta às pulsões de sobrevivência e de transcendência, que sintetizam a questão existencial da espécie humana. A espécie cria teorias e práticas que resolvem a questão existencial. Essas teorias e práticas são as bases de elaboração de conhecimento e decisões de comportamento, a partir de representações da realidade. As representações respondem à percepção de espaço e tempo. A virtualidade dessas representações, que se manifesta na elaboração de modelos, distingue a espécie humana das demais espécies animais.*

D'AMBROSIO (2005).

Contribui para o entendimento deste aspecto ROZESTRATEN (2004, pp. 15-16) ao afirmar os educadores Brasileiros devem estar preocupados a ensinar nossos jovens segundo nossa cultura, pois estes terão de se adaptar ao nosso trânsito. Reforça este ponto de vista, ao informar que no Brasil morrem cerca de 3 a 4 mil crianças, em idade escolar, em acidentes de trânsito.

Desta forma, fechamos um ciclo, concluindo o já preconizado por D'AMBROSIO (2005) de que existem indícios fortes que a Etnomatemática é fator catalisador da Cultura Globalizada que hoje se aproxima e vem possibilitando a oportunidade de uma retomada às suas raízes culturais, de forma a perceber o passo seguinte rumo a uma “Civilização Planetária, equilibrada e em paz”.

Esta paz se estende ao movimento das pessoas, ou seja, ao trânsito, fazendo com que as pessoas possam conviver e respeitar-se, reconhecendo-se e considerando os espaços existentes ao seu entorno, de reconhecer o seu semelhante e o espaço que os envolve. Se a Etnomatemática é o catalisador desta Cultura, ousar dizer que a História da Matemática é a catalisada, considerada esta como a própria essência desta Cultura, e caminhar é o limite desta transcendência, pois torna-se um meio para sua subsistência.

## A EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

Sobre a história da Educação para o Trânsito coloca FARIA (2002, p. 62) que a partir de 1985, a França adotou uma doutrina de ensino, onde competências disciplinares tais como educação física, tecnologia, matemática, etc., e as competências transversais, tais como educação para a segurança no trânsito, para a saúde, ambiental, para o consumo, etc., são construídas simultaneamente.

No Brasil, FARIA (2002, p. 69) coloca ainda que em 2001 o Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN estabelece pela Resolução nº 120, a inclusão de conteúdo específico sobre o trânsito no ensino médio, fixando em 63 horas/aula nas disciplinas História, Biologia, Matemática, Física, Português, Inglês, Geografia, Educação Artística, Educação Física, Geometria e Química.

No caso deste artigo, que se propõe passar por aspectos que envolvem a cultura associada ao trânsito de nossas cidades, há um viés forte para Etnomatemática. Contudo, outras tendências em Educação Matemática não podem ser postas de lado. É necessário que para o seu pleno desenvolvimento sejam observados aspectos relevantes de “Resolução de Problemas”, “Modelagem Matemática”, “Tecnologias da Informação e Comunicação”, “História da Matemática” e de outras tendências que se apresentam como processos modernos para a formação de cidadãos capazes de exercer sua cidadania.

Considerando a variedade de possibilidades, podemos entender a tendência de este tema ser interdisciplinar. Segundo BRITTO (2009, p. 21), não basta que cada professor em sua matéria aborde o tema Trânsito de forma

fragmentada e dissociada das outras áreas do conhecimento. Assim, trata-se de trabalho integrado de forma interdisciplinar e que requer planejamento, discutido e executado por todos os professores.

ROZESTRATEN (2004, pp. 17-18) coloca claramente o tema Trânsito de forma transversal e posiciona-se criticamente diante do fato de o Ministério da Educação – MEC defender que a Educação de Trânsito seja colocada como uma disciplina em separado. Coloca ainda, que trânsito deve ser objeto interprofissional e interdisciplinar e assim como o urbanismo e a ecologia são necessariamente interdisciplinares. Este mesmo autor, (pp. 21-22) ao discutir o trânsito e a matemática, coloca: “o trânsito se desenvolve no espaço que tem comprimento, largura e altura, que podem ser medidas e expressas em números”, e mais adiante resume que existem milhares de problemas matemáticos que “podem ser feitos na base do trânsito”.

## A CULTURA DO TRÂNSITO

Segundo ROZESTRATEN (1996, p. 9) “os problemas de trânsito no Brasil gravitam em torno do comportamento”, associados assim a questões culturais. Nesta linha, entendemos a importância da Educação para o Trânsito, ou como os limites necessários à convivência neste espaço de movimentos está ligado diretamente a aspectos culturais, comportamentais e educacionais.

Ainda segundo BIAVATI e MARTINS (2007, pp. 47-48), andar nas cidades hoje em dia não é mesmo uma coisa segura. Deveria ser, mas não é, pois muitos fatores contribuem para construir um risco real para os pedestres. A precariedade dos espaços disponíveis para os pedestres, tais como calçadas e passarelas são citados e os autores concluem: “A cidade expulsa a pessoa para o asfalto”, de forma que o acidente é motivado por vários fatores, sendo parte destes previsíveis e podendo ser tratados por meio de planejamento.

ROZESTRATEN (1998, p. 73) indica que o sistema de trânsito funciona por meio da interação entre três fatores: a via, o veículo e o homem. Reforça a importância deste último e destaca a partir disto a importância de se estudar a Psicologia do Trânsito. Adiante, coloca a necessidade de estudos estatísticos dos acidentes e suas causas ou circunstâncias imediatas, para se obter uma imagem mais real do problema.

Considerando este posicionamento de ROZESTRATEN, percebemos o elo entre a matemática, por exemplo, por meio da estatística e a formação de um cidadão crítico. Convém neste momento lembrar a indicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's, de Matemática, para o ensino fundamental (1998, p. 27):

*Também é importante salientar que a compreensão e a tomada de decisões diante de questões políticas e sociais dependem da leitura crítica e interpretação de informações complexas, muitas vezes contraditórias, que incluem dados estatísticos e índices divulgados pelos meios de comunicação. Ou seja, para exercer a cidadania é necessário saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente etc.*

Entendemos assim, que o problema no trânsito está associado aos acidentes, relacionando-se com o fator humano e diretamente à necessidade de formação de cidadãos críticos capazes de reconhecer o perigo que se acerca de sua sobrevivência.

Os PCN's do Ensino Médio (2000, p. 29) colocam esta vinculação ao citar a necessidade de “reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico” e mais adiante (2000, p. 46), ao indicar também a necessidade de se “relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade”, considerando os mesmos aspectos, quais sejam, a contextualização sociocultural.

A Cultura do Trânsito está no eixo do tema proposto para este artigo. O tema surge como uma forma de trazer aos alunos do nível fundamental e secundário significado para sua apropriação de conhecimento e contribuir desta maneira para a formação de cidadãos conscientes. Para tanto, não se pode antagonizar, simplesmente recitando estatísticas sobre mortos e feridos no trânsito, mas antes, propor um entendimento de onde surgiu este processo intimamente ligado ao modo de vida de nossa sociedade contemporânea e de como este atribui valor às “coisas”.

VASCONCELLOS (2006, pp. 110-117), analisa o custo do acidente para a sociedade. Chega em determinados momentos a discutir o "valor da vida" ou como muitos costumam colocar o "valor estatístico da vida", ou seja, associa-se o custo do acidente a valores monetários relacionados à impossibilidade produtiva do acidentado.

## BUSCANDO ALTERNATIVAS

Segundo TATTO (2015) as cidades se tornam sustentáveis e inteligentes, à medida que produzem respostas para necessidades individuais e coletivas de seus cidadãos, com a finalidade de alcançar qualidade de vida. Cita ainda, que na cidade de São Paulo foi estabelecida toda uma cultura de adoração ao automóvel, onde pedestres e ciclistas não obtêm prioridade para circular e cruzar vias. Se não houver semáforo e faixa de pedestres, torna-se quase impossível atravessar de um lado ao outro da via. Os motoristas parecem simplesmente desconhecer as normas de trânsito, esquecendo que ao atingir seu destino se tornarão pedestres e passarão a disputar este ambiente.



FOTO WWW.MOBILIZE.ORG.BR

Publica a ANTP (2015) que o império do automóvel subverteu a lógica primária da repartição do espaço nas cidades, o que de certa forma reflete a concentração da riqueza, mais aguda em países como o nosso. Menos pessoas têm direito a usar mais espaço, um espaço que é de todos, posto que é público, construído com o dinheiro da sociedade. Outro importante dado (também do SIM): "as pessoas consomem, por ano, cerca de 13,6 milhões de TEP (Toneladas Equivalentes de Petróleo) nos seus deslocamentos. A maioria desta energia (71%) é gasta no uso do automóvel. Ao transporte público cabem 24% do consumo de energia. Lembrando que o automóvel é responsável por apenas 27% do

total de viagens, este modo de transporte consome 71% do total da energia consumida na mobilidade urbana". Quando o assunto é poluição, os veículos emitem 527 mil toneladas de poluentes locais por ano em seus deslocamentos. A maior parte (59%) é emitida pelos automóveis, seguida pelos ônibus (22%)

A privatização de um bem público é uma das maiores marcas de um modelo de cidade que vigora desde os anos 1950. Um modelo que tinha, em seu nascedouro, sua própria morte anunciada. A proporção entre a quantidade de automóveis e a infraestrutura existente – ruas, avenidas, viadutos – iria, mais cedo ou mais tarde, entrar em colapso.

Em São Paulo, desde 2013, busca-se uma redistribuição do espaço, de forma a garantir que a mobilidade tenha uma dimensão mais "humana", na medida em que perseguimos os preceitos da Política Nacional de Mobilidade Urbana (2012).

É nesta direção que, foram implantados 461 km de priorização de transporte coletivo, por meio das faixas exclusivas que representam cerca de 10 % do sistema de circulação deste modal. Consiste em desafio, a partir desta implementação, a consolidação das conexões e da disponibilidade deste sistema. Esta última é considerada a premissa básica para a eficiência da rede, uma vez que irá garantir a credibilidade (pontualidade) junto aos usuários e assim, permitirá migração de modal e redução da pressão (demanda) sobre o sistema viário pelo modo individual (DUARTE, 2015).

Soma-se a esta disposição, a implantação de 262 km de rede cicloviária, produzida a partir da premissa de apoiar viagens curtas de até 7 km e sempre buscando integrar pontos de interesse, notadamente aqueles destinados ao acesso em sistemas de transporte mais massivos. Desta forma, deverá também em futuro próximo permitir a migração de parte do transporte individual para este modal e assim também contribuir para a redução da demanda por sistema viário. Em redes viárias que operam no limite de saturação, reduções de demanda significam na prática diminuição de filas e ganhos de tempo significativos. Redução de tempo de permanência para o transporte coletivo já são contabilizados e os ganhos para o transporte individual dependem pois, da consolidação destes outros sistemas.



Estas medidas associadas, levam a uma redefinição do sistema. Torna-se necessário por exemplo rever os tempos semafóricos, sejam nos tempos de segurança, ou nos tempos de ciclo e as defasagens. Com a política de moderação de tráfego recentemente implementada, as velocidades máximas permitidas levam a estes objetivos.

Para Enrique Peñalosa, ex-Prefeito de Bogotá, o foco da cidade inteligente deve ser sempre o cidadão e o espaço urbano deve ser planejado como lugar de convívio, de modo a permitir a circulação a pé, de bicicleta e por outras opções de transporte eficientes, não existindo diferença entre o direito de utilizar o espaço viário para quem vai a pé e para quem vai de automóvel. Em sua gestão, destacou os princípios de que todos os cidadãos são iguais e priorizou o transporte público de superfície, as bicicletas e os pedestres (FGV, 2014).

Os acidentes de trânsito em São Paulo demonstram que as maiores vítimas ainda são os pedestres. Em 2003, foram 681 óbitos na cidade.

Os dados do DATASUS indicam redução desse número em 2012, mas o maior número de mortes continua sendo o de pedestres, alertando para o crescimento no número de mortes de motociclistas e condutores ou passageiros de automóveis.

Em outubro de 2014 a CET de São Paulo procurou aglutinar os vários programas em um único, com o objetivo de melhorar as condições para a "Circulação a Pé". O Programa de Proteção à Vida – PPV pretende criar um ambiente propício ao fortalecimento da nova cultura de mobilidade urbana na cidade. A proposta é conscientizar e motivar a prática de atitudes de respeito e urbanidade no compartilhamento do espaço viário. O público-alvo são os agentes mais vulneráveis no trânsito, pedestres e ciclistas. O PPV se diferencia do Programa de Proteção ao Pedestre por incluir os usuários de bicicleta.

Em continuidade às ações voltadas ao aumento da segurança do sistema viário, a Companhia de Engenharia de Tráfego – CET, ativou a travessia de pedestres nas diagonais do cruzamento da Rua Xavier de Toledo com o Viaduto do Chá. Foi o terceiro endereço no Centro da Cidade a receber a sinalização diferenciada. O modelo é baseado em prática utilizada em Tóquio e visa a dar mais segurança aos pedestres. A iniciativa está integrada ao Projeto Centro Aberto, desenvolvido pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU) que prevê, entre outras ações, qualificar os espaços físicos, promover atrações culturais nas ruas, bem como otimizar e qualificar ações de proteção e priorização de pedestres e ciclistas na Região Central.

Esta faixa de pedestres em "X" visa a facilitar a vida dos pedestres que, ao invés de efetuarem a travessia em duas etapas distintas (uma via por vez), para atingir a esquina oposta, poderão fazê-lo em uma única vez, conforme croqui abaixo.

A pesquisa de contagem de travessia de pedestres realizada no cruzamento apresenta uma estimativa do volume de pedestres no horário de maior movimento nos três períodos (manhã, entre picos e tarde). Foram 3.000, 4.400 e 6.800 pessoas/hora, respectivamente.



FOTO WWW.GESTAOURBANA.PREFEITURA.SP.GOV.BR

Com base nesses dados, o cruzamento foi contemplado com a implantação das novas faixas de pedestres, novas placas educativas criadas para informar a permissão da travessia na diagonal, sinalização semafórica de pedestres para atender à nova situação e propiciar tempo de travessia segura (10 segundos de verde acrescidos de 21 segundos de vermelho piscante).

O tempo médio de travessia que, em duas etapas, é de 135 segundos, na diagonal, cai para 73 segundos. Um ganho de 62 segundos para os usuários que desejem alcançar as calçadas das diagonais. Em dezembro de 2014, foi implantada a primeira travessia em “x” do país no cruzamento das ruas Riachuelo e Cristóvão Colombo, a partir da qual foram estabelecidos parâmetros e feitas as devidas avaliações. Em janeiro, o cruzamento das avenidas Ipiranga e São João foi o segundo a receber a novidade. Equipes da CET farão o acompanhamento das intervenções para garantir a segurança e a orientação aos transeuntes e motoristas.

## CONCLUSÃO

A mudança no trânsito consiste na alteração do ambiente, isto é, mudar o ambiente viário significa torná-lo mais humano. Precisamos para tanto ensinar nossas crianças a serem o pedestre do futuro, e não como fomos criados, infelizmente, a sermos motoristas mais respeitosos. Talvez assim, “Caminhar a Pé”, volte a ser a ferramenta que nos levará a este futuro em nossas Cidades.

## REFERÊNCIAS

ANTP. A cidade de volta para as pessoas. Newsletter *Mobilidade e Conjuntura*, Nº 116 – Editorial 19-10-2015. Acesso em [www.antp.org.br](http://www.antp.org.br)

BASTOS, Tatiana Reis. *A Concretização do Abstrato: História da Institucionalização das Ciências Matemáticas no Brasil*. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2006.

BIAVATI, Eduardo; MARTINS, Heloisa. *Rota de colisão: A cidade, o trânsito e você*. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2007.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Secretaria de Educação Fundamental, 3º e 4º ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1998. 148 p.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino médio. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEF, 2000, 58 pg.

\_\_\_\_\_. Política Nacional de Mobilidade Urbana, 2012, Brasília. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm)

BRITTO, Ana Cláudia, et al. *Fazendo Escola: Capacitação de Professores*. São Paulo: CET/SP, Boletim Técnico nº. 45, 2009, 49 pg.

CAJORI, Florian. *Uma História da Matemática*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria á prática*. Campinas: Papyrus, 1996 – Coleção Perspectivas em Educação Matemática.

\_\_\_\_\_. *Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade*. Autêntica: Belo Horizonte, 2005.

\_\_\_\_\_. *Volta ao mundo em 80 matemáticas*. In: Revista Scientific American Brasil . Duetto Editorial: São Paulo, 2001.

DUARTE, Tadeu Leite; OLIVEIRA, Cristiane Coppe (Orientadora). *A arte e a etnomatemática na história matemática da sobrevivência e transcendência dos seres humanos*. 3º Congresso Brasileiro de Etnomatemática. Niterói, RJ: UFF, 2007.

DUARTE, Tadeu Leite. *A Matemática e a Sobrevivência no Trânsito: como as Educações Matemática e para o Trânsito podem ajudar a salvar vidas*. Guarulhos, SP. UnG, 2010. 27 f.

\_\_\_\_\_. *Faixas exclusivas à direita e ciclovias: São Paulo, por uma mobilidade sustentável*. Santos, SP. 20º Congresso da ANTP, 2015. Disponível em [http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2015/06/12/E1D2101C-2FD0-4B39-90A2-A5DC38A056A6.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2015/06/12/E1D2101C-2FD0-4B39-90A2-A5DC38A056A6.pdf)

FARIA, Eloir de Oliveira; BRAGA, Marilita Gnecco de Camargo. *Educando crianças para o trânsito urbano com o computador: uma proposta de software educativo*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997. Artigo do Site Trânsito com Vida. Acesso de <http://www.transitocomvida.ufrj.br/download/educando%20crian%C3%A7as%20para%20o%20tr%C3%A2nsito%20urbano.pdf>, em 30/11/2009.

FARIA, Eloir de Oliveira. *Bases para um programa de educação para o trânsito a partir do estudo de percepção de crianças e adolescentes*. Rio de Janeiro: UFRJ, Programa de Engenharia de Transportes, Tese de Doutorado, 543 p., 2002. Acesso de <http://www.transitocomvida.ufrj.br/download/educando%20crian%C3%A7as%20para%20o%20tr%C3%A2nsito%20urbano.pdf>, em 30/11/2009.

FURLANETTO, Ecleide Cunico. *Como nasce um professor?* São Paulo: Paulus, 2003 (Coleção: Questões Fundamentais da Educação).

MACHADO, Nilson José. *Matemática e Educação: Alegorias, tecnologias e temas afins* Cortez: São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, Antônio Sylvio Vieira. *Aspectos Históricos Matemáticos*. Guarulhos: Universidade Guarulhos, 2009 – Notas de Aula.

ROZESTRATEN, Reinier J.; A. DOTTA, Ático J. *Os sinais de trânsito e o comportamento seguro*. Porto Alegre: 2ª ed., Sagra-DC Luzzato, 1996.

ROZESTRATEN, Reinier J. *Psicologia do Trânsito: conceitos e processos básicos*. São Paulo: EPU e EDUSP, 1988.

\_\_\_\_\_. *Psicopedagogia do trânsito: Princípios psicopedagógicos da educação transversal para o trânsito para professores do Ensino Fundamental*. Campo Grande: UCDB, 2004.

TATTO, Jilmar Augustinho. *Mobilidade urbana em São Paulo: aplicação de soluções imediatas e eficazes*. São Paulo, EPUSP, 2015.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. *Transporte e Meio Ambiente: conceitos e informações para análise de impactos*. São Paulo: 2006.

VILANOVA, Luis Molist. *Sinal de Trânsito*. São Paulo: Site, <http://www.sinaldetransito.com.br/>. Acesso em 05/12/2009.



# 2020

# DESENHO URBANO: CIDADES A PÉ

# 2.1

## Características da mobilidade a pé

FOTO: LETÍCIA SABINO, INSTAGRAM @PORONDEANDESIP

### **María Ermelina Brosch Malatesta**

*Arquiteta e urbanista formada pela Univesidade Presbiteriana Mackenzie com mestrado e doutorado em Mobilidade Não Motorizada pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, trabalhou por 35 anos na CET – Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo com Mobilidade a Pé e Mobilidade Ciclovitária; atualmente é consultora e professora em planejamento e projeto para a Mobilidade Não Motorizada, presidente da Comissão Técnica de Mobilidade a Pé e Acessibilidade da ANTP e blogueira do Pé de Igualdade do Portal Mobilize Brasil.*



Para que possamos entender as características da Mobilidade a Pé temos que entender a caminhada, seu agente e como ela ocorre no meio ambiente urbano.

De início temos que ter em mente que andar utilizando somente os pés foi uma das principais conquistas da espécie humana e sem sombra de dúvida contribuiu para diferenciá-la das demais ao liberar braços e mãos para outras funções essenciais à sobrevivência, além de facilitar o direcionamento do olhar para as boas oportunidades e situações de perigo.

Assim, para que nos tornemos um “ser caminhante”, basta o aprendizado do andar autônomo e instintivo sem necessidade de treinamento ou habilitação que envolva o conhecimento de direitos e deveres pré-formalizados da divisão do espaço e do tempo do ambiente urbano com as demais pessoas que façam uso dele, motorizadas ou não, especificados pelas leis de trânsito, ou seja, para poder ser um usuário modalidade a pé do espaço público das vias, não há necessidade de conhecer leis de trânsito.

Mas a ação caminhar se torna cada vez mais complexa quanto mais complexa é a situação urbana do local onde ocorre. Assim sendo é direta a relação entre o meio ambiente a intensificação do grau de vulnerabilidade de seu agente, ressaltando-se o fato de que, ao contrário dos modos de transporte motorizados, continua isenta de qualquer treinamento, habilitação ou outro tipo de capacitação específico para seu exercício, senão a experiência resultante do aprendizado cotidiano, informal e intuitivo, baseado na utilização dos sentidos e reflexos de seus praticantes.

*A utilização dos pés: o avanço mais significativo na ação humana de se deslocar<sup>1</sup>*



O caminhar se caracteriza pela total liberdade e imprevisibilidade de movimento: na grande maioria das vezes é possível escolher e e alterar a todo e qualquer momento, a velocidade e o direcionamento das passadas, em resposta aos estímulos recebidos, sem que seja preterido neste contínuo processo, o atendimento ao mais primordial instinto humano do uso racional de energia, proporcionado pelo menor esforço físico, menor gasto de tempo e portanto menor distância de percurso.

Essa liberdade dificulta a subordinação a qualquer tipo de regra ou esquema pré-estabelecido, que não seja o instinto de sobrevivência. Desta forma, a primeira vista, o que poderia ser definido como indisciplina do pedestre, pode ser interpretado como adaptabilidade instantânea às condições do meio ambiente intrínsecas ao modo de transporte a pé.

Por usar o corpo humano como suporte, a caminhada apresenta limitações inerentes a sua condição e algumas características que certamente pouco se modificaram ao longo do tempo. Portanto, características do caminhar tais como velocidade, reação ao ambiente e movimentação do corpo, permanecem as mesmas ao longo dos tempos, enquanto os demais modos de transporte passaram por etapas de evolução consideráveis desde a invenção da roda, da utilização da tração animal até os veículos motorizados contemporâneos, que circulam em velocidades elevadas e portanto, totalmente incompatíveis à velocidade da passada humana.

*Bota de Sete Léguas imaginada por Perrault<sup>2</sup> e a realidade da caminhada<sup>3</sup>*



Outro elemento que certamente sofreu pouca evolução foi a indumentária dos pés, os calçados. Mesmo considerando as melhorias de conforto térmico e ortopédico, a evolução dos calçados atuais em relação aos sapatos utilizados antigamente, constata-se que o processo evolutivo tecnológico foi infinitamente menor em relação ao transporte sobre rodas. Ainda não foi inventado um sapato que transformasse em realidade as passadas de sete léguas da fantástica bota imaginada por Perrault para o Pequeno Polegar em seu famoso conto infantil.

<sup>1</sup> Foto retirada do livro "O Homem e seus símbolos" Carl Yung – edição 1981

<sup>2</sup> Imagem: Pesquisa Google – [www.mauxhomepage.net](http://www.mauxhomepage.net)

<sup>3</sup> Foto da autora

Mesmo assim a mobilidade a pé apresenta algumas características que acabam direcionando e induzindo o modo e onde as pessoas preferem caminhar. O conhecimento destas características e seu bom aproveitamento no tratamento dos espaços públicos urbanos certamente em muito contribuem para estimular as pessoas a caminharem mais na medida em que oferecem maior segurança e conforto, resultando na melhoria da qualidade da vida.

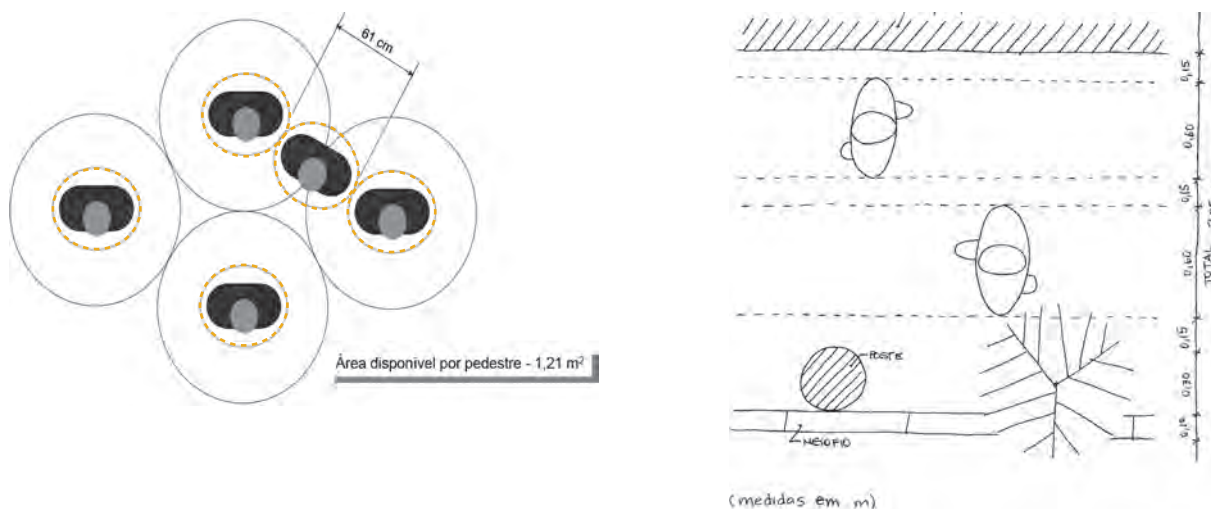
## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA MOBILIDADE A PÉ

As características físicas do nosso corpo considerando o pedestre não portador de limitações ou restrições físicas, nos situa livres de qualquer tipo de arcabouço ou lataria e nos permite, em boa parte de nossas vidas, percorrermos praticamente todo tipo de local, mesmo em condições adversas. Assim grandes declividades, irregularidades e obstáculos são vencidos graças às condições de flexibilidade e adaptabilidade da caminhada que nos permite também escalar escadarias, nos espremermos em locais apertados e cheios de gente, virarmos nosso corpo de lado para desviarmos de outros pedestres. Se por acaso colidirmos ou esbarrarmos em alguém, as conseqüências nunca serão tão graves como as que ocorrem quando passamos por qualquer conflito com o tráfego motorizado.

Normalmente necessitamos de uma faixa livre de aproximadamente 1,20m de largura para uma caminhada bidirecional. Esta medida é resultado da largura média de um pedestre (geralmente 0,60 m de ombro a ombro), somados aos afastamentos laterais de 0,15 a 0,20m de cada lado e entre dois pedestres, para garantia de nosso espaço de integridade e conforto pessoal e eventuais manobras de desvio e ultrapassagem.

Se considerarmos a largura das calçadas, a esta faixa livre de circulação a pé devem ser somados o afastamento lateral dos lotes lindeiros e a área destinada a implantação dos elementos urbanos de mobiliário, sinalização e vegetação. As figuras a seguir descrevem o espaço pessoal mínimo do pedestre e a disposição das larguras necessárias de calçadas

Área ocupada pelos pedestres<sup>4</sup> e situação de circulação em calçada bidirecional<sup>5</sup>










A velocidade média de um pedestre normalmente considerada – cerca de 1,2 m/s – corresponde a de um pedestre adulto, em terreno horizontal e livre de impedâncias. Cabe ressaltar que esses valores originam-se de padrões europeus e americanos presentes nos manuais utilizados pela engenharia de tráfego em geral, uma vez que até o momento não há registro sistematizado sobre as características antropomórficas do pedestre brasileiro. Para idosos, crianças, mulheres grávidas, adultos portando carrinhos, pacotes e pessoas com deficiência são adotadas velocidades menores em torno de 0,6 m/s a 1,1 m/s.

4 Fruin, John, J "Pedestrian Planning and Design" – New York- Polytechnic Institut of Brooklin -1970

5 Croquis elaborado por MEBM – "Andar a Pé um modo de transporte para a Cidade de São Paulo"/FAUUSP – 2007

Outros fatores presentes no meio urbano também contribuem para interferir nas características físicas da caminhada do pedestre e estão relacionados a vários aspectos dentre os quais podemos mencionar:

-  fluxo de pedestres no local;
-  uso do solo: ruas comerciais, de serviços, hospitais, escolas;
-  condições meteorológicas e de temperatura: chuva, vento, frio ou calor;
-  presença de interferências: mobiliário urbano mal posicionado, camelôs, degraus ou rampas de garagens;
-  características da superfície do piso: derrapante, irregular, acúmulo de água ou de sujeira, buracos;
-  função da via: corredor de ônibus, expressa, arterial, coletora ou local, calçadão;
-  condições de zeladoria e segurança do local (segurança pessoal);

## CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS DA MOBILIDADE A PÉ

Como dito anteriormente, qualquer percurso a ser feito é gerado, a princípio, por três fatores básicos: o caminho mais curto e, por óbvio, o mais rápido e com o menor dispêndio de energia. É como se houvesse um computador de bordo instalado em nosso cérebro que dita e corrige instantaneamente o rumo a ser tomado, a partir dessas diretrizes básicas.

Nossa apropriação do espaço da caminhada e nossa interpretação do trajeto derivam-se do entendimento que temos dele a partir dos elementos que o compõem. A ele são somados aos vários estímulos sofridos durante o percurso: visuais (luminosos, placas, vitrines), sonoros (vozes, buzinas, freadas), cinéticos (velocidade dos autos e a dos outros pedestres) e psicológicos (humor, medo, pressa).

Entretanto outras variáveis compõem a escolha e a seqüência do percurso de acordo com a realidade e cultura de cada ambiente. Imaginando a seleção do caminho em situação de cidade grande e total desconhecimento da área, o percurso escolhido certamente estará vinculado ao comportamento dos outros pedestres que circulam no local, buscando-se sempre o caminho mais utilizado pela maioria do fluxo a pé. Caso o local não tenha muitos pedestres a tendência será procurarmos um caminho que possibilite a visualização do ambiente da forma mais ampla possível, estabelecendo uma espécie de "domínio" sobre ele, mesmo que isso resulte no abandono do espaço mais seguro da via, a calçada, e implique na exposição ao risco e a utilização do espaço destinado aos automóveis. Sem dúvida, qualquer pedestre prefere enfrentar uma situação de risco de atropelamento a arriscar-se à possibilidade de um assalto ou uma agressão, muito embora não se saiba qual delas seja a pior.

Jane Jacobs é extremamente feliz ao analisar a importância da sensação de segurança nas calçadas:

*Quando as pessoas dizem que uma cidade, ou parte dela, é perigosa ou selvagem, o que querem dizer basicamente é que não se sentem seguras nas calçadas...A primeira coisa que deve ficar clara é que a ordem pública – a paz nas calçadas e nas ruas – não é mantida basicamente pela polícia, sem com isso negar a sua necessidade. É mantida fundamentalmente pela rede intrincada, quase inconsciente, de controles e padrões de comportamentos espontâneos presentes em meio ao próprio povo e por ele aplicados.<sup>6</sup>*

Jane Jacobs aponta ainda de maneira sensível três características que as ruas necessitam apresentar para transmitirem segurança aos seus usuários pedestres:

*Primeira, deve ser nítida a separação entre o espaço público e o espaço privado.  
Segunda, devem existir olhos para a rua, olhos daqueles que podemos chamar de proprietários naturais da rua. Os edifícios...não podem estar com os fundos ou um lado morto para a rua e deixá-la cega.*

<sup>6</sup> Jacobs, Jane – "Morte e vida de grandes cidades" – São Paulo – Martins Fontes, 2000.

*E terceira, a calçada deve ter usuários transitando ininterruptamente, tanto para aumentar na rua o número de olhos atentos quanto para induzir um número suficiente de pessoas de dentro dos edifícios da rua a observar as calçadas...a presença de pessoas atrai outras pessoas, é uma coisa que os planejadores e projetistas têm dificuldade em compreender. Eles partem do princípio de que os habitantes das cidades preferem contemplar o vazio, a ordem e o sossego palpáveis. O prazer das pessoas de ver o movimento e outras pessoas é evidente em todas as cidades.*

*Pedestre opta por caminhar sobre pista para evitar assalto: caminhar pela calçada, mais baixa que a pista, ficará oculto ao olhar de quem passa pela via<sup>7</sup>*



Outra característica importante da caminhada, refere-se à identidade com o ambiente urbano proporcionada pelos referenciais que guiam nosso percurso: eles ajudam a memorizar o momento de mudança de direção ou de uma travessia, sem precisarmos recorrer a orientações mais precisas como nomes de ruas, por exemplo. Um problema sério ocorre quando há perda de referências em função das constantes transformações urbanas, muitas delas causando o rompimento de antigos trajetos a pé:

Esses referenciais são garantidos pela diversidade urbana, também são apontados por Jane Jacobs: A diversidade urbana emergente, do tipo que é catalisada pela associação de usos principais combinados, ruas freqüentes, mistura de prédios de várias épocas e custos e forte concentração de usuários, não acarreta as desvantagens da diversidade comumente presumida pela pseudociência do urbanismo. Porém, a homogeneidade ou grande semelhança de usos, na verdade apresenta problemas estéticos misteriosos. Do ponto de vista estético, porém ela lamentavelmente traz consigo uma desorganização profunda: a desorganização de não implicar em direção alguma. Você anda por lugares marcados pela monotonia e pela mesmice, mas, apesar de ter andado, tem a sensação de não ter ido a lugar algum. O norte é igual ao sul ou ao leste ou ao oeste. Às vezes, norte, sul, leste e oeste são bem parecidos, como quando se está no terreno de um grande projeto habitacional. É necessário haver diferenças – muitas diferenças – aflorando em várias direções para não perdermos a orientação. As perspectivas visuais inteiramente uniformes carecem desses avisos naturais de direção e movimento, ou os têm em número insuficiente, e portanto são muito desnorteantes. Isso sim, é uma espécie de caos.

A sensação de conforto pessoal também é um aspecto psicológico que interfere na escolha do percurso e na apropriação da área de circulação pelo pedestre. Percursos utilizando galerias comerciais como passagem entre dois pontos são alternativas eleitas como rotas favoritas, pois ao mesmo tempo em que cumprem sua função de acesso, oferecem proteção contra o ambiente normalmente desconfortável, opressivo e ameaçador das ruas centrais de grandes cidades. Lá se encontra melhor condição ambiental pelo isolamento acústico, sombra, temperatura amena e o que é mais importante: geralmente existe um sistema informal de vigilância proporcionado pela própria geração de atividades.

<sup>7</sup> Foto da autora

Apesar do desconforto causado pelas multidões de forma geral, muitas vezes pedestres acabam utilizando-se dessa qualidade nos grandes centros urbanos para se imporem frente à ameaça representada pelo tráfego motorizado, principalmente quando equipamentos de apoio à travessia de ruas não estão adequados ao atendimento às suas necessidades ou são inexistentes mesmo. Uma reportagem publicada pela Folha de São Paulo em ilustra bem a situação:

*Em Mumbai, (Índia) as pessoas não atravessam a rua. Invadem a rua. Como não existe sinal de trânsito ou guardas, há uma técnica para atravessar uma grande avenida. Quando já há uma quantidade grande de pessoas no meio fio, umas se aproximam das outras e formam um grande "bolo". Nesse momento alguém dá um sinal, geralmente um grito, e todos atravessam correndo e fazendo barulho<sup>8</sup>.*

Nas áreas centrais das cidades brasileiras é fácil verificar essa característica, principalmente em locais onde a respeitável presença numérica dos pedestres não corresponde proporcionalmente à divisão de uso do espaço e do tempo que lhes são dadas para atravessar cruzamentos, tanto os semaforizados como os não semaforizados. Esta forte presença numérica forma blocos capazes de reter os fluxos veiculares ocupando a travessia, mesmo fora da fase semafórica a eles destinada.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Apesar de sermos todos pedestres em algum momento de nossas vidas, muitas pessoas esquecem disso quando estão na posição de condutores ou passageiros. Este esquecimento é particularmente danoso quando se trata de planejadores e designers urbanos responsáveis por desenvolverem intervenções para o espaço público viário sem considerar as necessidades de quem caminha. Mesmo quando há intenção de solucionar as demandas da Mobilidade a Pé, a lógica utilizada para o desenvolvimento das propostas mantém, infelizmente a mesma forma de pensar o tráfego motorizado. Sob este raciocínio e guardada as devidas proporções, aos que caminham são impostas intervenções viárias que seriam mais apropriadas ao tráfego motorizado, só que em escala reduzida, como se o pedestre fosse um "mini-carro" !!!

Este tipo de solução quando implantada é sempre rejeitada pelo usuário por não ser visualizada ou entendida conforme as expectativas de quem as produz, levando à injusta rotulação do pedestre de indisciplinado e ignorante, quando na verdade foi desenvolvida pelo técnico desconsiderando as características elementares da caminhada.

Portanto para se planejar e criar ambientes urbanos perfeitos para a mobilidade a pé é imprescindível "descer do carro", e praticar a descoberta e interpretação da cidade percorrendo-a pé.

## REFERÊNCIAS

Fruin, John J.. *Designing for Pedestrians*. Polytechnic Institut of Brooklin. New York, 1970

Jacobs, Jane. *Morte e Vida de Grandes Cidades*. Martins Fontes. São Paulo, 2000

Malatesta, Maria Ermelina Brosch. *Andar a pé: um modo de transporte para a cidade de São Paulo*. Dissertação de Mestrado. FAUUSP, 2007



# 2.2

## Shaping the Sidewalk Experience: o processo de elaboração de um manual sobre calçadas

FOTO: LETICIA SABINO, INSTAGRAM @PHONDEANDEISP

**Anna Gabriela Hoverter Callejas**

*Columbia University. Graduate School of Architecture Planning and Preservation*

*Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo | annagabicallejas@gmail.com*

**Rafaella Basile**

*Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo | rafabasile1@gmail.com*

**Ramiro Levy**

*Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo | ramirolevy@gmail.com*

### Resumo

O presente trabalho contextualiza o desenvolvimento da publicação *Active Design: Shaping the Sidewalk Experience* dentro do movimento "active design". Reune argumentos utilizados pela equipe de desenvolvimento do trabalho para a criação de uma nova metodologia de análise e projeto de calçadas, focada na experiência e perspectiva do pedestre.

**Palavras-chave:** *calçada, desenho urbano, saúde, metodologia, manual de desenho*

### Abstract / resumen / résumé

This paper presents the context in which the publication *Active Design: Shaping the Sidewalk Experience* was created. It offers the set of arguments that led the team responsible for this study to develop a new methodology for analyzing and designing sidewalks, based on the "sidewalk room" and the pedestrian experience.

**Keywords:** *sidewalk, urban design, health, methodology, design guidelines*

## Porque desenhar um manual sobre calçadas

As cidades estão paralisadas. A crise generalizada da mobilidade urbana incita a reflexão acerca dos modais de transporte: são avaliadas eficiência, com medição de tempos de trajetos, poluição gerada, infraestrutura necessária, custos de implantação e operação e os impactos na saúde dos usuários. Esta mobilidade inerte provoca “deseconomias” em diversos setores, que extrapolam o transporte em si: a “deseconomia” dos tempos gastos nos deslocamentos, do consumo de recursos, da poluição e a geração de gases capazes de, em escala, causar mudanças climáticas, dos problemas de saúde gerados a partir da poluição, do stress causado pelo trânsito e pelo aumento do sedentarismo.

Segundo estudo realizado em 10 cidades brasileiras [3], essas “deseconomias” da crise da mobilidade urbana correspondem a um custo de 250 milhões de horas para os usuários de automóveis e 120 milhões para os usuários de ônibus, causam um consumo excessivo de 200 milhões de litros de gasolina e 4 milhões de litros de diesel por ano e são responsáveis pela emissão excessiva de 90 toneladas de CO<sub>2</sub> (122 mil ton/ano).

Hoje, governos de todo o mundo fazem grandes investimentos em novas infraestruturas que permitem que populações equivalentes a cidades inteiras percorram longas distâncias todos os dias. No entanto, raramente coloca-se em pauta a forma da cidade, as distâncias a serem percorridas, o desenho das ruas: afinal, que meio de deslocamento é encorajado nas cidades em que vivemos e nas cidades que estão sendo planejadas? Por que não incentivar outros meios de locomoção? Será que a mobilidade nas cidades está somente relacionada à infraestrutura de transporte?

*Compared to our colonial ancestors, we throw 25 percent more of our national and personal resources into transportation and we ultimately move no faster. But we do move farther (...)  
Illch discovered a hidden physical law: the faster a society moves, the more it spreads out and the more time it must spend moving.  
(SPECK, 2012, p. 103)*

A dependência em relação aos veículos motorizados aumentou exponencialmente a partir das possibilidades urbanísticas que essa nova tecnologia trouxe: as cidades podiam se expandir infinitamente em direção às periferias, para zonas distantes do trabalho, da escola, dos serviços. Ao mesmo tempo, o urbanismo moderno colocou como paradigma a redução das densidades populacionais e a setorização dos usos da cidade. O resultado são cidades “espalhadas” em vastos territórios, que degradam zonas ambientalmente sensíveis, segregam populações e funções das cidades, criando zonas-dormitório e centros comerciais inóspitos durante as noites.

Esta crise da mobilidade, muitas vezes associada ao uso abusivo dos automóveis, tem como resposta usual a necessidade de investimentos em sistemas de transporte de média e alta capacidade. Ora, como podemos construir sistemas de transporte público eficientes se as distâncias a serem percorridas são imensas, ou se temos que preencher um enorme território com uma malha coesa, interligada?

*Esse uso ampliado do automóvel estimula no médio prazo a expansão urbana e a dispersão das atividades, elevando o consumo de energia e criando grandes diferenças de acessibilidade às atividades. (...) As facilidades de uso do automóvel incentivam a expansão urbana. As distâncias aumentam e novas vias são necessárias. As redes de equipamentos públicos – água, esgoto, iluminação – tornam-se mais caras. Os ônibus precisam trafegar mais, reduzindo sua rentabilidade. Algumas áreas tornam-se críticas, com o transporte público altamente deficitário. A área urbana aproxima-se da insustentabilidade.  
(ANTP, 1997, p. 19)*

Coloca-se então a necessidade de promover modais alternativos e um novo modelo urbanístico que proporcione diversidade de usos, com oportunidades de trabalho mais próximas das moradias, bem como redes de calçadas e espaços livres públicos de qualidade, permitindo que as pessoas adotem deslocamentos ativos [4]– e, conseqüentemente, hábitos mais saudáveis.

A elaboração de um guia de desenho de calçadas – e mais do que isso, um manual sobre como promover a caminhada como deslocamento, sobre como projetar calçadas acessíveis, seguras e, por que não, atraentes e interessantes – foi a resposta dada pela prefeitura de Nova Iorque em 2011, quando se deu início a criação do manual “Active Design: Shaping the Sidewalk Experience”. Motivados pelos potenciais benefícios gerados para a saúde dos cidadãos americanos, os diversos agentes envolvidos no desenvolvimento do trabalho desafiaram a complexidade do território das calçadas e assim vislumbraram a criação de um guia que pudesse servir referência para arquitetos, urbanistas, engenheiros e todos os profissionais envolvidos na construção destes espaços, tanto do setor público ou privado.

Mais do que oferecer uma resposta única e definitiva sobre como moldar uma calçada ativa, o manual constrói uma nova metodologia para análise e projeto e reúne exemplos – de projetos construídos e de leis desenhadas pelos municípios americanos – que possam inspirar a criação de espaços que encorajem deslocamentos a pé.

Este artigo se propõe a contextualizar algumas das premissas adotadas durante a elaboração do manual e ressaltar as virtudes deste processo para eventualmente encorajar o desenvolvimento de estudos similares no Brasil.

## Motivações: cidades saudáveis, cidades ativas

“Active Design: Shaping the Sidewalk Experience”, desenvolvido em Nova Iorque a partir de financiamento do Center for Disease Control e colaboração entre diversos departamentos da prefeitura da cidade, como Secretaria de Planejamento, Construção, Saúde e Transporte [8], faz parte de uma coleção de estudos e pesquisas que buscam relacionar a forma urbana e o ambiente construído a aspectos da saúde.

De acordo com o conceito “active design”, estilo de vida e nível de atividade física são resultados diretos da forma dos edifícios e do planejamento das cidades. Assim, como parte do programa nacional dos Estados Unidos de prevenção de doenças ligadas à obesidade e sedentarismo, novas diretrizes de desenho, leis e projetos urbanos podem ser criados para fomentar estilos de vida mais ativos [7].

A formatação do “Active Design Guidelines” (ADG) foi resultado de uma série de encontros e estudos conjuntos entre setores públicos e privados de diversos municípios do país e buscou reunir evidências que relacionassem forma urbana a estilo de vida. A teoria está baseada no sucesso obtido pelas reformas sanitaristas realizadas no final do século XIX e início do século XX no combate às doenças infecciosas e na expectativa de que uma nova reforma urbana possa combater a obesidade e o sedentarismo, considerados epidemias do século XXI:







*The Active Design Guidelines are grounded in the idea that the design of the built environment can have a crucial and positive influence on improving public health. This notion is aptly demonstrated in the history of New York City, where public health officials have used environmental design strategies to help combat disease since the 19th century. Just as architecture and urban design were crucial to defeating epidemics like cholera and tuberculosis in the past, environmental design will be an essential tool in combating the most pressing public health problem of our time—obesity, and its related chronic diseases.*

*(NEW YORK CITY, 2010, p. 12)*

O guia elenca uma série de diretrizes, na escala urbana e na arquitetura, que podem ser incorporadas durante fase de planejamento e projeto de iniciativas públicas ou privadas. Todas estas sugestões foram embasadas em estudos acadêmicos que evidenciam a íntima relação entre o ambiente construído e os hábitos adotados por indivíduos.

Em um edifício, por exemplo, coloca-se a oportunidade de projetar escadas e rampas que sejam mais visíveis ou facilmente acessíveis do que elevadores, encorajando assim deslocamentos verticais daqueles usuários que não tem dificuldades em se locomover. Estudos mostram que a proximidade e maior visibilidade das escadas nos edifícios tende a aumentar o seu uso [7].

Na escala do desenho urbano, o *Active Design Guidelines* delinea as características básicas de bairros que encorajam a prática de atividade física no dia-a-dia, com grande foco em estruturas que deem suporte aos deslocamentos ativos. Em resumo, o manual prioriza:

-  Criação de bairros compactos, que têm maior densidade populacional e maior mistura dos usos do solo, o que garante acesso a diversos equipamentos como escola, supermercados e áreas de lazer em um espaço reduzido. Aproximando destinos, longos deslocamentos podem ser substituídos por trajetos de curta distância no nosso dia-a-dia, incentivando mobilidade ativa. Além disso, investimentos em transporte público são otimizados, já que linhas de ônibus ou metrô podem ser mais curtas, reduzindo custos de implantação, manutenção e operação;
-  Investimentos em sistemas integrados de transporte e construção de ruas completas (do termo “complete streets”, em inglês [10]), que preveem infraestrutura para transporte público, automóveis, bicicletas e pedestres, priorizando a coexistência dos modais em uma mesma via com segurança. A intermodalidade encoraja passageiros a combinarem modais distintos ao longo de um trajeto: permitir bicicletas em ônibus, por exemplo, incentiva trajetos ativos até as paradas; incluir garagens nas estações de trem e metrô podem fazer com que um trajeto 100% realizado por um automóvel possa ser em parte realizado por transporte público;
-  Acesso a parques e áreas recreativas para todas as idades, baseado em evidências de que a proximidade a áreas de lazer incentiva a prática de esportes;
-  Incorporação de infraestrutura complementar, garantindo que toda rede de transporte deva vir acompanhada de outros elementos que complementem o papel de cada modal como, por exemplo, bicicletários e vestiários no trabalho, ou ainda pontos de ônibus com informações sobre linhas e horários;
-  Acesso à alimentação saudável, criando incentivos a instalação de supermercados com frutas e verduras;
-  Conectividade de vias e forma dos caminhos, priorizando modais não motorizados. O desenho das ruas, o tamanho das quadras, a dimensão de calçadas, ciclovias ou faixas de tráfego e sinalização influenciam diretamente na adoção da caminhada como forma de deslocamento. O guia inclui “traffic calming”<sup>1</sup> e medidas para segurança viária como estratégia primordial para garantir que usuários possam optar por diferentes maneiras de se locomover nas cidades.

Após a finalização do manual em 2010, distintos departamentos da cidade de Nova Iorque colocaram esforços na elaboração de estudos que detalhariam diretrizes específicas introduzidas pelo ADG. Além do estudo específico sobre calçadas, foram também publicados trabalhos sobre segurança viária e habitação social.

## Da prancheta para a calçada

Apesar da tradicional liderança que agências de transporte desempenham quando o tema a ser abordado é a via – ou qualquer dos espaços nela contidos – *Shaping the Sidewalk Experience* foi protagonizado por arquitetos e urbanistas do Departamento de Planejamento de Nova Iorque. Este novo olhar dado por técnicos que trabalhavam com projetos de desenho urbano e focavam no impacto que o zoneamento – e o desenvolvimento de lotes privados – teriam sobre espaços públicos, resultou na elaboração de um novo ponto de vista para abordagem das calçadas: a perspectiva – e experiência – do pedestre.

<sup>1</sup> *Traffic calming* é o termo em inglês para estruturas redutoras de velocidade ou outras iniciativas de redesenho de vias que visam aumentar a segurança viária. Em português tem sido utilizados também como sinônimos os termos acalmamento ou moderação de tráfego.

(...) our methodology has been to think of the sidewalk as a three-dimensional envelope within which the pedestrian moves, defined by varying degrees of permeability and transparency that affect the way we perceive it. We can dissect the sidewalk room into four planes, each of which helps us grapple with the complex interaction of players, policies, and physical elements shaping the pedestrian experience of the sidewalk.

(NEW YORK CITY, 2013, p. 46)

Os desenhos técnicos que convencionalmente representam o espaço da via – as plantas e seções – foram complementados por uma perspectiva, ferramenta para análise e projeto das calçadas. Centrada no ponto de fuga do transeunte, este espaço criado na calçada (“sidewalk room”, [8]) é conformado por quatro planos, que reúnem elementos distintos: o plano do piso, da via, da cobertura e do edifício.

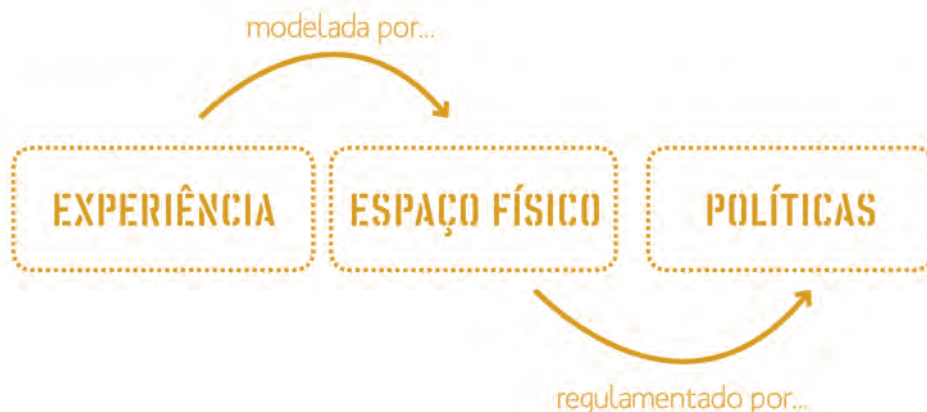
Figura 1: Vista de uma calçada configurada pelos quatro planos: Plano do Piso, Plano da Via, Plano da Cobertura e Plano da Fachada



FONTE: ACTIVE DESIGN: SHAPING THE SIDEWALK EXPERIENCE.  
ELABORAÇÃO: CIDADE ATIVA

O estudo construiu uma metodologia em torno da experiência do pedestre que serviu como base para a estruturação do manual. A partir da análise das possíveis experiências que podem ser geradas, pode-se fazer uma leitura do espaço físico que as modelam. Da mesma forma, como cidades são regidas por regulamentações que determinam a forma e o funcionamento dos espaços públicos e privados, foi feito um levantamento de exemplos de legislação urbanística que definem os elementos que constituem este espaço físico:

Figura 2: Metodologia de Análise de Calçadas de acordo com o Active Design Guidelines: Shaping the Sidewalk Experience



FONTE: ACTIVE DES  
ELABORAÇÃO: CIDADE ATIVA

Os capítulos do trabalho são organizados de maneira a explorar as relações explícitas neste diagrama: as experiências desejadas, construídas a partir das sensações obtidas na escala do pedestre (Capítulo 2 – Sidewalks // The experience) são entendidas em seu espaço físico (Capítulo 3 – Sidewalks // The Physical Space), compreendido pelo contexto em que a via se encontra e pelos elementos que compõem o “espaço da calçada”. Na sequência, são levantados exemplos de leis dos municípios americanos que influenciam a forma deste espaço físico (Capítulo 4 – Sidewalks // The Policies).

O estudo foi viabilizado a partir de visitas a mais de trinta calçadas em seis cidades americanas em expedições chamadas “safáris urbanos” [8], que utilizaram metodologia desenvolvida especificamente para esta pesquisa. O método foi criado pela própria equipe durante o processo, sendo então testado e aprimorado ao longo de seu desenvolvimento. Os modelos desenvolvidos para estas medições foram também anexados ao manual em um segundo volume, assim como dados obtidos através dos estudos de caso levantados.

Mais do que um manual de desenho, o trabalho explora uma nova abordagem para garantir a implementação de calçadas mais ativas – mais seguras, acessíveis, úteis e atraentes. O processo de desenvolvimento desta metodologia é resumido nos tópicos a seguir.

## Moldando a experiência do pedestre

Durante a elaboração do guia em Nova Iorque, gestores e técnicos frequentemente colocavam a pergunta: “Qual é, então, a calçada perfeita?” ou “O manual oferecerá ‘a resposta’ sobre como construir a melhor calçada?”. Como, em geral, dentro das disciplinas ligadas a engenharia de tráfego ou transporte o dimensionamento das infraestruturas são objetivos, como “uma via local deve ter X metros de largura”, ou “o distanciamento entre estações de metrô deve variar entre X e Y metros” muitas vezes espera-se o mesmo para o desenho das calçadas: uma ciência certa, objetiva.

No entanto, o caminhar, feito na escala e dentro da gama de sentidos dos pedestres, acaba por abarcar uma enormidade de condicionantes que geram diversas soluções de desenhos. Dada a variedade de contextos em que podem estar inseridas as calçadas (a cidade, seu clima, o uso do entorno, ou mesmo o horário do dia), somadas a diferenças culturais e a individualidade dos pedestres (suas capacidades e motivações pessoais), pode-se chegar a várias respostas, para as experiências que se deseja criar.

*Trabalhar com a escala humana significa, basicamente, criar bons espaços urbanos para pedestres, levando em consideração as possibilidades e limitações ditadas pelo corpo humano. (GEHL, 2013, p.33)*

A equipe responsável pela elaboração do trabalho assumiu essa complexidade desde o início do trabalho e, portanto, se dedicou a elencar as características comuns às “boas calçadas” ao invés de buscar os melhores exemplos de projeto.

Entendeu-se que as experiências possíveis em uma calçada podem ser inúmeras e que essa diversidade pode, inclusive, promover por si só deslocamentos a pé. Por exemplo: em um dia chuvoso, uma calçada que incite o deslocamento a pé deve drenar a água da chuva, e proteger o pedestre com marquises; um outro caminho pode oferecer, em dias de frio, um trajeto ensolarado e livre de árvores que, em outra época do ano, poderia causar calor excessivo para o transeunte. Ou ainda: em uma rua com lojas e restaurantes pode ser desejável calçadas largas para o grande fluxo de pessoas, diversidade de fachadas e muitos locais para sentar, enquanto que em ruas residenciais talvez se possa priorizar a grande quantidade de jardins e árvores, para um passeio mais contemplativo.

Assim, pode-se optar por configurar um espaço tranquilo e seguro, ou de uso intenso, extremamente ordenado ou flexível e dinâmico. Não existe, portanto, uma “fórmula única” capaz de resolver todas as situações possíveis. É claro que há maior consenso sobre condições mínimas de acessibilidade (como largura da faixa livre ou inclinação e regularidade do piso, por exemplo<sup>2</sup>), mas o que se faz de fato necessário é garantir que esta calçada responda aos seguintes quesitos [8], ainda que através de estratégias distintas:



**Conectividade:** Para que seja uma calçada acessível, ela deve ser bem conectada com o restante da cidade. A proximidade com estações de metrô, paradas de ônibus, equipamentos públicos (hospitais, escolas, parques etc), supermercados, incentivam o seu uso. Acessos a edificações distintas garantem também a variedade de usuários. É importante entender se a calçada faz parte de um percurso importante de pedestres e se é bem conectada com a rede de calçadas do entorno. A existência de sinalização para pedestres, que indique caminhos e principais destinos do entorno, e a conexão com ciclovias também são pontos relevantes para a conectividade da escadaria.



**Acessibilidade:** Acessibilidade é essencial para garantir que uma calçada possa ser utilizada por diversos tipos de usuários – de diferentes idades e com capacidades distintas para locomoção, visão ou audição. Uma calçada acessível é inclusiva, incorpora diretrizes de acessibilidade e desenho universal e é confortável para qualquer pessoa.



**Segurança:** Para garantir o uso das calçadas é necessário também que usuários se sintam seguros. A sensação de segurança está diretamente ligada à iluminação, à noite, mas também depende da presença de outras pessoas, da troca de olhares (“olhos na rua”[6]). Mistura de usos do solo, visibilidade entre escadaria e espaços privados, densidade populacional, limpeza e conservação dos espaços e edificações ajudam a construir essa sensação de segurança.



**Diversidade:** Uma calçada versátil permite diversas possibilidades ao usuário e garante uma diversidade de público. Zonas para passear ou para parar e descansar, espaços amplos que permitem usos múltiplos e encontros são importantes para incentivar seu uso contínuo. Atividades complementares, que ativam o espaço ao longo das 24 horas do dia e durante todo o ano, podem ser programadas para atrair diferentes públicos. Em alguns casos, mobiliário e zonas com características específicas podem ajudar a atrair usuários com capacidades e interesses distintos, como idosos e crianças.



**Escala humana/ complexidade:** Calçadas atrativas, interessantes, são desenhadas na escala de percepção sensorial do pedestre. A qualidade do desenho e a presença de elementos lúdicos podem oferecer experiências inusitadas e atrativas que engajam usuários. O design e disposição do mobiliário urbano, por exemplo, podem incentivar que indivíduos utilizem estes locais para se encontrar, conversar, descansar; o uso de materiais diversos e instigantes ou vistas para elementos do entorno atribuem caráter especial e identidade ao espaço, atraindo variedade de usuários.

2 No Brasil, as exigências de acessibilidade para calçadas estão contempladas na NBR 9050



Sustentabilidade/resiliência: Espaços devem ser desenhados para responder às mudanças climáticas e ao novo paradigma de cidades mais sustentáveis e eficientes. Neste contexto, cada calçada deve cumprir o seu papel, trazendo estratégias para gestão de água, energia, resíduos, mitigando efeitos de enchentes, das ilhas de calor, reduzindo emissão de poluentes e o consumo insustentável de recursos.

## 4 planos – e uma infinidade de elementos

Dento da proposta definida para a exploração do espaço da calçada, o seguinte passo incluiu a análise do contexto em que se encontra. Este contexto é composto de diferentes escalas: a do bairro (que inclui a malha viária, densidade e usos do solo, tamanho de quadras e localização dos principais destinos); a da rua (incluindo as dimensões do viário, número e uso das faixas de tráfego, assim como os usos e alturas dos edifícios que a compõem); e a escala da perspectiva do pedestre, aquela na qual o “espaço da calçada” se conforma.

Esta perspectiva pode ser destrinchada em 4 planos. Ainda que hajam sobreposições, cada um deles é composto por elementos que os qualificam:



plano do piso: o mais conhecido dos planos é caracterizado primordialmente por sua largura, inclinação e qualidade da pavimentação, também é impactado por infraestrutura urbana (tampas e caixas de inspeção de água, luz, esgoto, telefonia, etc), canteiros de jardins, posicionamento de mobiliário urbano como bancos e postes e largura e frequência das guias rebaixadas de acesso a veículos;



plano da via: composto em um primeiro plano por mobiliário presente na “faixa de serviço” como postes de luz e placas, além de arborização, bancos, paradas de ônibus, e inclui também tudo aquilo que acontece para além do meio-fio, como os usos da faixa adjacente (ciclovias, áreas de estacionamento, faixa exclusiva de ônibus);



plano da cobertura: formado por troncos e folhagens de árvores, postes e placas, iluminação, também pode ser caracterizado pela presença de marquises, toldos, andares superiores dos edifícios e, aqui no Brasil, por toda a fiação elétrica aérea;



plano do edifício: pouco contemplado em projetos para calçadas, este plano abrange tudo o que acontece na faixa de acesso e nos lotes privados adjacentes à calçada. Aqui, exercem grande influência os usos e dimensões dos lotes, assim como as características arquitetônicas das edificações, seus acessos, a transparência e os materiais utilizados em sua fachada. Quando afastados do alinhamento, os usos dos recuos desempenham papel fundamental na sensação de segurança de quem caminha.

O guia parte do pressuposto de que durante o desenvolvimento de análise e projeto de calçadas, ater-se aos elementos que compõem cada um dos quatro planos é essencial para que os agentes responsáveis por cada um deles sejam mapeados e, conseqüentemente, para que as leis e regulamentações que os influenciam possam ser identificadas, conforme colocado a seguir.

## Políticas para calçadas

*Active Design: Shaping the Sidewalk Experience cannot provide all of the answers to creating good sidewalks. Instead, it presents a framework for thinking slightly differently about sidewalk spaces, offering a partial atlas of national initiatives and policies that can help inform sidewalk design, and in turn promote healthy and active lifestyles for pedestrians. By compiling and categorizing different zoning tools from the pedestrian's perspective, this publication aims to encourage cities to borrow, adapt, and imitate other places' successes and to learn from their mistakes.*

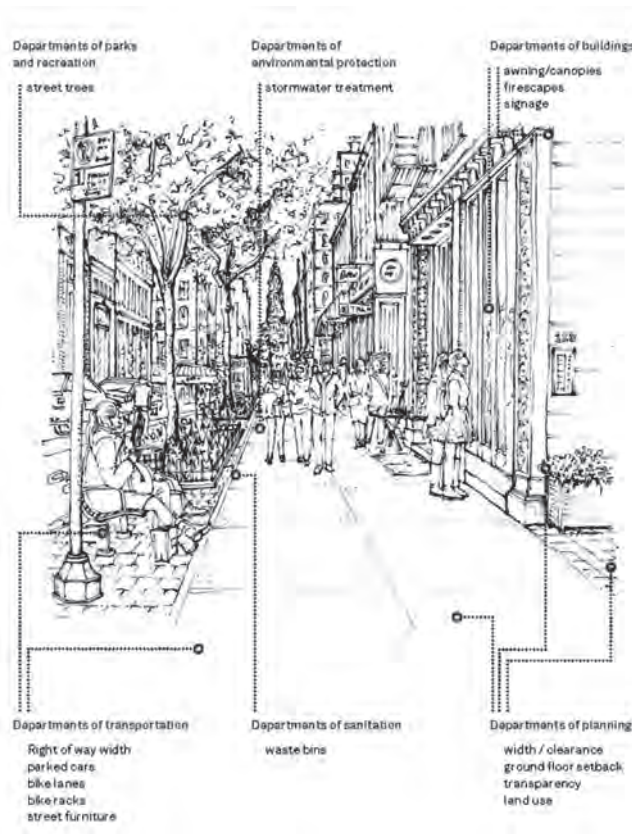
(NEW YORK CITY, 2013, p. 46)



Assumidamente um catálogo de referências, de “modos de fazer”, mais do que um manual que oferece “a resposta correta”, o guia compila no Capítulo 4 exemplos de leis e diretrizes de desenho que orientam, exigem, permitem ou incentivam os diferentes elementos que compõem os quatro planos da calçada. Anexa ao segundo volume da publicação, uma tabela completa com todas as legislações mapeadas foi disponibilizada para o público.

A análise parte do pressuposto de que a calçada é um território complexo, em que conflitos entre entes públicos privados devem ser mediados. Assim, foi necessário identificar quais departamentos dos municípios são os que frequentemente regulam os diferentes componentes das calçadas:

Figura 3: Responsabilidades dos diferentes agentes nas calçadas



FONTE: ACTIVE DESIGN: SHAPING THE SIC

Na sequência, a partir dos estudos de caso realizados nas cidades americanas, a equipe elencou os principais aspectos que contribuem para a configuração de uma calçada acessível, segura e atraente para o pedestre. Entre os elementos estudados em maior profundidade, estão as exigências em relação ao piso, largura mínima e atributos que garantem acessibilidade; arborização e áreas ajardinadas, como deve ser feito o plantio e quem pode se responsabilizar por ele; as guias rebaixadas, e quais suas dimensões máximas, frequência em que podem interferir na calçada e sua relação com a faixa livre a ser garantida para transeuntes; e, aplicando a expertise do Departamento de Planejamento de Nova Iorque, aqueles elementos que garantem a construção de “fachadas ativas”<sup>3</sup>, que estão geralmente relacionados às leis de uso e ocupação do solo.

Neste momento, entendeu-se que, diferentemente de como o tema costuma ser abordado, o papel dos lotes privados é fundamental na conformação de uma calçada que encoraje a caminhada. O uso do solo, a presença ou não de recuo, que distância ou aproxima a edificação do espaço da calçada, a transparência da fachada e o número de acessos são algumas das características que podem engajar os transeuntes e passar maior sensação de segurança.

3 Não há um consenso sobre o conceito “fachada ativa”. Internacionalmente, já foi utilizado para descrever fachadas atraentes para pedestres, aquelas em que o nível de detalhamento, a transparência, o número de acessos e o uso do solo garantem um ambiente dinâmico que gera uma relação entre o que acontece dentro do lote e a calçada. No Brasil, o conceito foi utilizado pela Prefeitura do Município de São Paulo como sinônimo de uso misto, ou térreo não residencial.

Com exemplos genéricos sobre como regulamentar os elementos abordados, o manual sugere exigir, por exemplo, uma porcentagem mínima de transparência das fachadas, ou incentivar usos específicos no térreo das edificações e, ainda, limitar a largura e o número máximo de guias rebaixadas ao longo de uma mesma calçada. Este rico catálogo pode servir de inspiração para elaboração ou revisão de planos e projetos urbanos, manuais de diretrizes ou códigos de obras e leis urbanísticas. Sugere-se, ainda, que calçadas bem-sucedidas possam ser identificadas, avaliadas e “imitadas” através de projetos e leis específicos.

## Um novo guia, uma metodologia inovadora

Se não há uma calçada perfeita, uma medida, um desenho que sirva como referência universal, logo se assumiu que, para cada projeto, referências de vias em contextos similares deveriam ser levantadas. A metodologia de análise de calçadas foi então colocada à prova para estruturar um novo método de análise e projeto que seguisse a lógica “EXPERIÊNCIA>> (moldada por) ESPAÇO FÍSICO >> (regulamentada por) POLÍTICAS”. Criou-se, assim, um modelo para levantamento de campo e sistematização de características das calçadas que permitisse que experiências pudessem ser replicadas através da regulamentação de seus elementos.

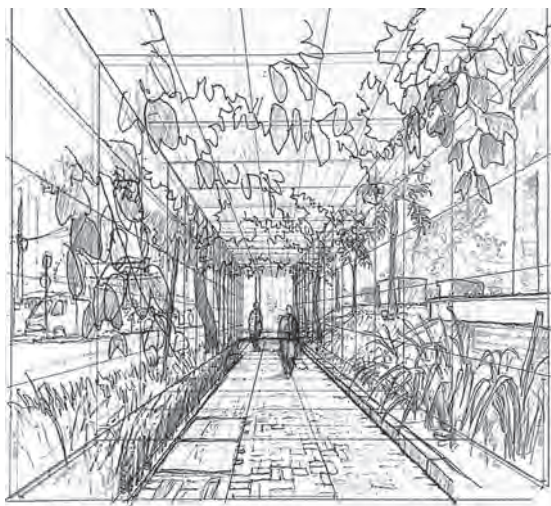
A metodologia original foi testada e aprimorada durante o período de desenvolvimento do trabalho pela equipe em Nova Iorque em expedições apelidadas de “safáris urbanos”. Ela consiste em modelos de páginas que orientam a elaboração das perspectivas, mas também de desenhos técnicos que auxiliam a obtenção de medidas e quantificações. Fichas sintetizam parâmetros obtidos em campo e facilitam a compreensão – e comparação – dos elementos que caracterizam as calçadas avaliadas.

Este resumo é feito para uma “amostra” de 100m de calçada, medida entendida como a distância que pode ser compreendida pelo indivíduo na escala de quem caminha [5], e partindo do pressuposto que o levantamento detalhado de toda uma rede de calçadas pode ser considerado como inviável devido ao grande tempo despendido.

O desenho, a mão livre, é a principal ferramenta utilizada durante levantamentos e é tido como essencial para a tradução da “experiência”, ou das “sensações” vividas pelos indivíduos, para uma forma gráfica. A dissociação dos planos da calçada, que são desenhados separadamente, habilita um olhar mais atento e crítico dos elementos que os compõem. Fotografias e vídeos apenas acompanham o levantamento como registro de situações que podem posteriormente ser comparadas aos desenhos elaborados.

Ao final dos levantamentos, a calçada é avaliada qualitativamente pela equipe de campo. Os aspectos estabelecidos como primordiais para garantia de calçadas ativas (conectividade; acessibilidade; segurança; diversidade; escala humana/ complexidade; e sustentabilidade/resiliência) são avaliados, assim como cada um dos planos são julgados.

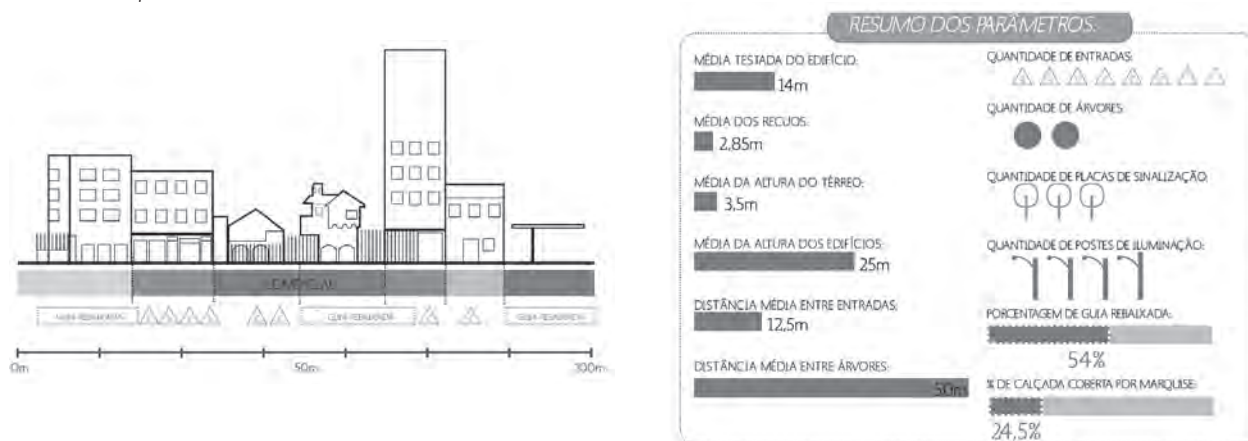
*Figura 4: Montagem feita a partir de desenhos elaborados durante o primeiro Safári Urbano no Brasil, organizado pelo Cidade Ativa em parceria com Embarq Brasil e USP Cidades em abril de 2014*



FONTE: CIDADE ATIVA

A sistematização dos dados obtidos em planilhas e diagramas facilita a identificação dos parâmetros que fazem da calçada levantada uma boa – ou má - referência. Essa avaliação é utilizada para comparação de estudos de caso e para identificação de oportunidades – e desafios – para projetos de reformas ou de novas calçadas.

Figura 5: Sistematização de dados obtidos em *Safári Urbano de calçada em Juiz de Fora*, realizado em parceria com Embarq Brasil em setembro de 2014



FONTE: CIDADE ATIVA

A partir desta leitura, o levantamento de leis que incidem neste espaço pode auxiliar na identificação de eventuais empecilhos que dificultam a consolidação de calçadas mais ativas. Além disso, indiretamente são apontados os agentes responsáveis pela elaboração destas legislações e diretrizes específicas, o que pode contribuir para que esforços sejam compatibilizados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da discussão sobre calçadas em cidades brasileiras estar – ainda – girando em torno de quesitos essenciais para a acessibilidade (como exigir e garantir a presença de calçadas, o rebaixamento de guias em cruzamentos, a implantação de pavimentos homogêneos e contínuos que permitam fluxo de transeuntes, entre outros), sabe-se que a complexidade deste território é similar a de cidades em outros países do mundo. Em muitos casos, proprietários são responsáveis por sua manutenção, enquanto departamentos de trânsito e transporte, áreas verdes, departamentos de serviços e concessionárias influenciam diretamente na sua configuração. Sem um responsável por coordenar as diferentes atuações dos agentes nestes espaços, a regularidade e continuidade da calçada é fragilizada.

A partir do momento em que o direito básico de acesso a estes espaços seja obtido com a implementação de infraestrutura mínima e a compatibilização dos projetos dos diferentes atores, um passo importante para incentivar a mobilidade a pé como forma de deslocamento nas grandes cidades será adotar um novo modelo de planejamento de bairros e qualificar os passeios existentes, etapa em que se encontram agora muitas das cidades norte-americanas. Assim, as oportunidades e desafios para esta transformação podem ser identificadas a partir de estratégias similares às exploradas em Nova Iorque e a elaboração de guias de desenho no Brasil podem reunir experiências que subsidiem futuros projetos e alinhar as ações dos diferentes atores responsáveis por estes espaços.

## REFERÊNCIAS

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro, 2004.
- [2] ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. *Transporte Humano – cidades com qualidade de vida*. São Paulo: ANTP, 1997. Disponível em: <[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/10/03/9AFE933E-903C-4B31-B2A4-1FB59795FD13.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/10/03/9AFE933E-903C-4B31-B2A4-1FB59795FD13.pdf)> Acesso em: outubro, 2015.
- [3] ANTP, Ipea. Redução das deseconomias urbanas com a melhoria do transporte público. *Revista dos transportes públicos*, Ano 21. São Paulo: ANTP, 1999. Disponível em: <[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/057A84C9-76D1-4BEC-9837-7E0B0AEAF5CE.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/057A84C9-76D1-4BEC-9837-7E0B0AEAF5CE.pdf)> Acesso em: outubro, 2015.
- [4] CRUZ, Sílvia Regina Stuchi; CALLEJAS, Anna Gabriela Hoverter; SANTOS, Mariana. Em Busca de Cidades Ativas: a Prática da Corrida como Mobilidade Urbana. *Revista de Cultura e Extensão USP, Brasil*, v. 12, p. 67-81, out. 2014. ISSN 2316-9060. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rce/article/view/86805>>. Acesso em: 12 Out. 2015.
- [5] GEHL, Jan. *Cidades para pessoas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2013.
- [6] JACOBS, Jane. *The Death and Life of Great American Cities*. Nova Iorque: Modern Library, 2011.
- [7] NEW YORK CITY. *Active Design Guidelines: Promoting Physical Activity and Health in Design*. Nova Iorque: NYC, 2010.
- [8] NEW YORK CITY. *Active Design Guidelines: Shaping the Sidewalk Experience*. Nova Iorque: NYC, 2013.
- [9] SÃO PAULO. Plano Diretor Estratégico. Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos-da-lei/>>. Acesso em: outubro, 2015.
- [10] SMART GROWTH AMERICA. *What are complete Streets*. Disponível em: <<http://www.smartgrowthamerica.org/complete-streets/complete-streets-fundamentals/complete-streets-faq>>. Acesso em: outubro 2015.
- [11] SPECK, Jeff. *Walkable City: How downtown can save America, one step at a time*. Nova Iorque: Farrar, Straus and Giroux, 2012.

# 2.3

## Programa Calçada Segura de São José dos Campos

*Rony Willian Pereira*

*Coordenador do Programa Calçada Segura da Cidade de São José dos Campos*

FOTO: LETICIA SABINO, INSTAGRAM @PROMDEANDESP



Imagine andar pela cidade e saber que não haverá no caminho, degraus, buracos, falhas e outros obstáculos. Imagine idosos, crianças e pessoas com deficiência, assim como todos os outros cidadãos, sendo capazes de circular livremente pela cidade, exercendo plenamente o seu direito de ir e vir. Esse é o desafio diário do Programa Calçada Segura, desenvolvido pela Prefeitura de São José dos Campos e membro da Comissão Técnica de Acessibilidade e Andar a Pé da ANTP.

O Programa leva em conta a necessidade de transformar – para melhor, os municípios brasileiros e democratizar os passeios públicos para todos.

### PERFIL DA CIDADE

A cidade de São José dos Campos, é um município brasileiro no interior do estado de São Paulo que pertence à RM Vale, Região Metropolitana do Vale do Paraíba. Ocupa uma área de 1.099,77 km<sup>2</sup>, sendo que 94,064 km<sup>2</sup> estão em perímetro urbano.

Em 2011 sua população foi estimada pelo IBGE em 636.876 habitantes. Possui importantes empresas da área de tecnologia instaladas no município e é sede do maior complexo aeroespacial da América Latina.

# OS SETE PASSOS DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE CALÇADAS

## 1 LEGISLAÇÃO

O primeiro passo foi a criação de um marco legal que regulamente os novos padrões das calçadas no município, segundo normas de segurança e acessibilidade e dentro da realidade da sua comunidade.

A lei municipal que regulamenta as calçadas e passeios, prevê aspectos como medidas, materiais, cores, estilos e variações permitidas. Para esta etapa, a Prefeitura de São José dos Campos, utilizou as seguintes bases legais e normativas como referência para a elaboração da Lei Municipal de Calçadas 8077/2010 do município:

- ▶ Norma Brasileira 9050/2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- ▶ Decreto Federal 5296/2004 – Regulamenta as leis federais 10.048/2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com deficiência, e 10.098/2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.
- ▶ Decreto Municipal 45.904/2005 de São Paulo – Padronização dos passeios públicos do Município de São Paulo.

## 2 PARCERIAS

Implantar novas calçadas era tarefa que dependeria de diversos agentes, não apenas do corpo administrativo do município, mas, também, dos moradores e da iniciativa privada. Todos, de alguma forma deveriam estar envolvidos no processo. Por isso, é fundamental que parcerias fossem firmadas no sentido de viabilizar as mudanças que estariam por vir. No Programa Calçada Segura de São José dos Campos trabalhou em conjunto com a iniciativa privada, instituições e órgãos públicos. Essas parcerias foram criadas gradativamente, conforme o andamento do programa:

- ▶ **ABCP** | Associação Brasileira de Cimentos Portland
- ▶ **SENAI** | Serviço Nacional da Indústria
- ▶ **AVAPE** | Associação para Valorização de Pessoas com Deficiência
- ▶ **SEBRAE** | Serviço de Apoio a à Micro e Pequenas Empresas
- ▶ **Urbam** | Urbanizadora Municipal de São José dos Campos
- ▶ **SECRETARIA MUNICIPAIS**
- ▶ **SECRETARIA DE ESTADO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA DE SP**

## 3 FORMAÇÃO

A formação é uma etapa fundamental, e capacitar todos os envolvidos no processo permite que as atividades aconteçam com o mínimo de imprevistos.

- ▶ **Profissionais de projetos e representantes da prefeitura** | Engenheiros, arquitetos, coordenadores, técnicos, fiscais, e secretários das pastas envolvidas foram colocados a par de todo o projeto e da forma como ele deve ser conduzido, evitando mal-entendidos.
- ▶ **Agentes de ação educativa** | Receberam treinamento sobre a nova Lei Municipal que regulamenta as calçadas, técnicas de abordagem dos moradores, identificação dos problemas e soluções mais comuns para as calçadas e estratégias de multiplicação do conceito de cidadania e segurança do pedestre

» **Calceteiros – executores de calçadas** | Mais de 200 profissionais foram formados para a construção de calçadas dentro do novo padrão e apoiados para a formalização e estruturação de empresa prestadora de serviços.

#### **4** **AÇÃO EDUCATIVA E DIVULGAÇÃO DO PROGRAMA**

Os agentes de conscientização e multiplicadores do conceito de cidadania e respeito com o pedestres eram pessoas idosas (acima de 60 anos) que trabalhavam com visitas nos imóveis residenciais e comerciais, abordando as pessoas e informando sobre o Programa de Calçadas, as informações sobre acessibilidade, melhoria e adequações das calçadas.

Esses agentes eram equipados com o material de divulgação, folders, cadastro, uniformes, crachá de identificação e locomoção para os trechos das visitas, sendo todos devidamente contratados pela Prefeitura.

Esses serviços eram realizados também em escolas, associações e outros espaços de difusão do conceito.

No prazo de um ano os agentes de ação educativa visitaram 40.000 imóveis na cidade.

*Agentes de Ação Educativa (Idosos) do Programa Calçada Segura*



#### **5** **ORIENTAÇÃO TÉCNICA**

A Prefeitura disponibiliza gratuitamente para os munícipes, técnicos que orientam as formas e padrões corretos de construção e adequação da calçadas, com objetivo do proprietário não correr o risco de executar um passeio errado e fora dos padrões da Lei Municipal.

#### **6** **MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA E GERAÇÃO DE RENDA NA CIDADE**

A solução encontrada para disponibilizar a mão de obra já qualificada e responder as demandas do mercado foi a divulgação de Serviços de Calçetaria (executores de calçadas). Cada morador é responsável por negociar preço e prazo diretamente com a empresa ou o calceteiro contratado, sendo que, cada empresa ou calceteiro será responsável por oferecer condições especiais em prazos, preços e formas de pagamento, estimuladas pela concorrência e gerando na cidade mais prestações de serviços e empregos na construção civil.

## **7** **FISCALIZAÇÃO INTELIGENTE**

Por fim, e apenas como última instância, os fiscais entram em cena para garantir o cumprimento total da lei. O processo de notificação e multa, no entanto, não é massificado, mas sim pontual, a começar pelos casos principais e críticos. O mercado precisa, também, de tempo para absorver as demandas e conseguir executar as obras, algo que seria inviável com centenas de notificações ao mesmo tempo. A Prefeitura criou, também, uma nova forma de realizar essa tarefa, através de uma "Fiscalização Inteligente". O próprio morador incentiva a adequação da calçada do seu vizinho através do exemplo. Com isso, permite-se que outros moradores em situação semelhante possam corrigir suas calçadas a tempo. Não se trata, portanto, de uma ação punitiva, mas sim exemplar.





# EXPERIMENTANDO A CIDADE

# 3.1

## Viva a revolução dos pedestres!

*Peatónito*

*Super-herói mexicano. Membro de La Liga Peatonal. Peatonito@gmail.com*

FOTO: LETICIA SABINO, INSTAGRAM @PORNDEANDEISP



Desde que levantamos da cama de manhã para fazer xixi, até sairmos para a rua tomar transporte público, ou comer um taquinho, caminhar é nossa forma natural de deslocamento e provavelmente, o ato menos valorizada pelo homem moderno.

Uns dois milhões de anos caminhando como espécie, foram substituídos em algumas décadas por meio de transporte que, bem ou mal, nos distanciam de nossa natureza: trens, carros, ônibus, aviões e foguetes. Há dois séculos a humanidade constrói máquinas motorizadas que nos tornam mais preguiçosos, mas que nos levam para mais longe, mais rápido e em menos tempo.

Que tipo de retrógrado vai se opor ao progresso da humanidade? Só alguém que levanta a voz e diz: “Bem, bem... um momentinho! Progresso a custa de quê?” Milhares de mortes por ano em acidentes nas ruas e doenças respiratórias, poluição, aquecimento global, rompimento da trama social, obesidade, estresse e um grande etcetera.

Todas as pessoas que questionaram o progresso tem uma solução simples: caminhar. Poderíamos continuar criticando o cinismo do ser humano abrindo caminho ao motor em nossas cidades, sem pensar nas consequências; mas é melhor ir direto à proposta. Nos conte uma história jamais contada: quem, como, quando e onde começaram a lutar pelos direitos dos pedestres no México contemporâneo?

Por alguma razão os ciclistas lutam há mais de duas décadas por cidades melhores no México e isto começou antes que muitos de nós nascessemos. Será por que a bicicleta é um objeto digno de fetichismo? Será por que a bicicleta é três vezes mais eficiente do que caminhar em termos de energia? E em troca, os pedestres não têm nada de fetiches, somente nossos pés e em alguns casos, nossos dispositivos de ajuda, como uma bengala, uma cadeira de rodas ou um carrinho de bebê.

A caminhabilidade é um tema acomodado, que além do mais passou despercebido durante mais de meio século enquanto as cidades se enchiam de veículos motorizados. Pode-se dizer que a luta dos pedestres no México, como a conhecemos hoje, não tem nem cinco anos de idade e se não me engano, esta nova história começou no final de 2008 em Guadalajara. Ainda não existiam grupos de pedestres, mas o que lhes contarei inspirou os primeiros do país e também ao seu criado aqui.

"Por que todo mundo pode parar seus carros e eu não posso para minha bicicleta"? ' disse Pablo Güitrón ao segurança da Faculdade de Tecnologia (TEC) de Monterrey, no campus de Guadalajara. Era uma universidade particular, aonde ninguém ia de bicicleta e o ocorrido motivou Pablo a lutar por um bici-estacionamento dentro do campus e fundar o grupo Bicitec, cujo principal objetivo era convidar mais alunos a irem de bicicleta a escola. Não conformado com isso, lutou por uma ciclovia em volta da TEC, o que já não era uma luta com as autoridades do campus e sim com o governo da cidade, já que se tratava de via pública.

A ideia da ciclovia era de um professor da universidade, Carlos López, mas o porta-voz foi Pablo. Grande parte da execução esteve a cargo do grupo Ciudad Para Todos, onde se encontram personagens como, El negro Soto, El Felipeño, El Joy e El Intenso; este último conseguiu uma pistola de alta pressão para pintar, que amarraram numa bicicleta de carga e assim foi, como no dia épico, 10 de janeiro de 2011, pintou-se a faixa batizada de Ciclovia Ciudadana.

Se o governo não constrói infraestrutura para uma cidade cidadã, então somos nós mesmos, os cidadãos, que transformaremos a cidade com nossas próprias mãos.

Graças às redes sociais um grupo de ativistas contrários a Supervia da Cidade do México, souberam desta façanha heroica dos moradores de Guadalajara. Na sequência, conseguiram repetir a atividade, mas desta vez não com uma ciclovia, mas com uma calçada. E não foi em qualquer lugar e sim na Avenida de los Poetas: uma ponte que conecta a cidade, mas só se você tiver carro, do contrário vai ter que esperar uma eternidade para ver a que horas passa o bendito ônibus, ou tem que andar para a outra ponta, arriscando a vida. Mais de uma pessoa morreu tentando.

Foi assim então, que em 21 de março de 2011, enquanto se pintava uma wiki-calçada #wikibanqueta para fazer uma wiki-cidade #wikiciudad, nasceu o primeiro grupo de pedestres da nova história da luta pelos pedestres no México: Camina, Haz Ciudad (caminhe e faça a cidade). E quem são eles e de onde saíram? Me perguntei depois de ver as notícias e não tive dúvida em contatá-los e começar a fazer ativismo e guerrilha urbana com eles. Não só pintamos a wikicalçada, mas também a wikifaixadepedestres e wikiciclovia. Organizamos ano a ano o #parqueando (em vez de estacionar um carro se constrói um espaço público na rua) e a caminhada #janeswalk em homenagem à grande Jane Jacobs. Hoje em dia o grupo praticamente não se reúne mais, mas todos seguimos lutando por cidades melhores, do governo à sociedade civil.

A luta dos pedestres começou naquela época e éramos poucos, mas com um alto grau de convicção no que fazíamos. Depois soubemos que existiam outros loucos como nós, alguém que há tempo falava de pedestres no México, curiosamente, um chileno: Rodrigo Díaz, o @pedestre. Um grande arquiteto e urbanista que sempre disse, ironicamente, que não se precisa de um doutorado em Harvard para saber que as calçadas tem que ser amplas e livres de obstáculos. Nós ativistas dos pedestres, enfim encontramos alguém em quem nos inspirar.

Chegou 2012 e por curiosos azares do destino, se comemorou o Congresso Walk 21 na Cidade do México, o primeiro congresso de pedestres na história do país. Sem dúvida, ninguém entendia o que era isso de "walk". Havia então muitos especialistas em transporte público e em bicicletas, mas praticamente ninguém entendia de pedestres. Bem, os poucos interessados nisto chegamos a nos reunir e organizar um grupo que se chamaria México Camina e deste grupo não resultou nada interessante, mas se fizeram tão boas amizades que até hoje continuamos trabalhando juntos por este tema, cada um em sua trincheira.

Foi nessa época que me ocorreu vestir uma máscara e capa de lutador mexicano. Depois de passear com umas garotas europeias e leva-las a Arena México, meu melhor amigo e eu decidimos mudar a luta livre, do ringue para as ruas. Um lutador que defende os direitos dos pedestres, assim como o Superbarrio defendia os sem-teto. O nome deste novo personagem seria Peatonito, ou "Peanonito", forma carinhosa no diminutivo.

Isto aconteceu só por diversão e chegou a impactar a opinião pública. Uma máscara é uma arma pesada de comunicação e a comunicação é o primeiro passo das políticas públicas. Depois virão as calçadas, os cruzamentos

seguros, os pequenos postes protetores de calçadas, sinalizadores luminosos, acostamentos, ilhas e todo o vocabulário técnico para pedestres no qual sou especialista, mas que são um primeiro passo para uma Cidade Pedestre.

Posteriormente, soube que em Pachuca também nasceu um grupo de pedestres chamado *Todos Somos Pe-destres* e que, em Monterrey, uns caras que colavam uns adesivos nos carros que estacionavam na calçada, se autodenominavam *A Calçada se Respeita (La Banqueta se Respeta)* e que, em Puebla, jovens universitários se juntavam para formar *A Pata* (a pé). Foi então que decidimos unir forças e formar a *Liga dos Pedestres*, inspirada na Rede Nacional de Ciclismo Urbano (BICIREU). Se já existe uma rede de ativistas ciclistas por todo o país, por que não uma de pedestres ativistas? Vamos ver no que dá e foi assim que decidimos realizar um Congresso Nacional em Pachuca, em maio de 2014. O que existe em Pachuca? Ninguém sabe, mas vamos lá.

"Vocês vieram a trabalho ou passeio?", perguntou o taxista que nos levava de volta a estação de ônibus de Pachuca. "Passeio e trabalho", respondeu Elias do grupo @MoreleandoTrc. Nosso trabalho como ativistas dos pedestres é passear com nossos pés por todo o país.

Somos os zumbis do *The Walking Dead*, atacando os motoristas e tentando convence-los de que andar não é só a forma mais sustentável de locomoção, mas é também uma arte, um esporte, um processo criativo. Devemos a analogia dos zumbis a @PakikoP de Querétaro, o cofundador do @Dérive\_LAB e da editora *El Caminante* e um dos 14 palestrantes neste primeiro Congresso Nacional de Pedestres que aconteceu na cidade de Pachuca.

Desta forma, a pergunta que me faço todos os dias ficou mais perto de uma resposta: Para que serve o Estado se não protege nossa vida? No evento, alguns pesquisadores do @IGeografíaUNAM expuseram dados sobre os acidentes com pedestres no país. Milhares de mortos por ano em acidentes viários, muito mais do que na luta contra o narcotráfico. Para que serve pagar impostos se o Leviatã não nos protege? Daí a necessidade de um Grande Leviatã, que proteja o pedestre. Uma ideia de @GoberRemes, criador do @reypeaton e pai do @Mirreypeaton.

Outro debate importante para as mulheres foi: Qual é a linha que separa a paquera e o assédio no espaço público? Elas compram carros por medo do assédio sexual que sofrem como pedestres, disse Lilian Sol. As crianças também são vítimas das aterroradoras políticas centradas nos carros, cujo resultado tem sido os acidentes viários como principal causa da morte de menores. "Construímos cidades para os carros e não para a felicidade das crianças", postulou Enrique Peñalosa, ex-prefeito de Bogotá. "QUEREMOS BRINCAR, NÃO QUEREMOS CARROS", foi o grito de guerra de uns meninos holandeses em 1972. Hoje em dia, Amsterdam é uma das cidades mais caminháveis do mundo, reflexões do defensor dos direitos das crianças @Alan\_jimenezr.

Esta insegurança viária se deriva da falta de infraestrutura, falta da aplicação da lei e falta de cultura. Calçadas estreitas e cheias de obstáculos enquanto gasta-se bilhões de pesos em repavimentação de ruas. Guardas de trânsito corruptos e motoristas que acham ter preferência porque nunca leram o regulamento de trânsito, onde claramente se indica que o pedestre tem preferência. Isto é simbolizado por uma pirâmide: no topo está o pedestre e no mais baixo da hierarquia se encontra o carro. Maldita pirâmide que não serve para nada se os governos não investem dinheiro no pedestre. "Mais dinheiro para quem anda a pé", é a frase que inventei me inspirando na proposta do @pedestre, o grande blogueiro viajante.

Uma agenda para os pedestres é de suma necessidade, diz @xtrevi, diretor do @itdpmx. Que melhor começo do que criar uma @Liga Peatonal? O primeiro passo nas políticas públicas é posicionar o tema na programação do governo. Quem fará algo pelo relegado pedestre, se não uma bola de gente de todo o México, dispostas a detonar a Revolução dos Pedestres?

A chamada *Liga Peatonal* está integrada por especialistas em mobilidade, estudantes universitários, como @A\_Pata\_Puebla, artistas como os do Arte Caminante de Monterrey, criadores de ciclovias e pontos de ônibus cidadãos, como @ciudadparatodos de Guadalajara e todo tipo de gente que só quer caminhar em paz, aproveitando os espaços públicos de suas cidades. Depois das 14 palestras, os anfitriões @To2SomosPeaton, nos ofereceram um tradicional pulque (bebida alcoólica mexicana baseada em tequila, uma caipirinha mexicana) e fomos percorrer os bairros da Bella Airosa (cidade maravilhosa), porque uma cidade é como um livro que se lê com os pés e no dia seguinte, abrimos a rua Guerrero para os pedestres, nenhum veículo motorizado podia entrar. Concertos de jazz, metal, malabaristas, exposições fotográficas e uma lona do tamanho de um prédio de três andares, trazida pelo grupo @Cholulaenbici que anunciava a proposta de uma zona 30, um setor onde nenhum veículo pode passar dos 30 quilômetros por hora.

Parafrazeando o escritor uruguaio Eduardo Galeano, a utopia das cidades caminháveis está no horizonte. Caminhamos dois passos e ela se distancia dois outros e o horizonte está a mais 10 passos adiante. Então para que serve a utopia? Para isso, serve para caminhar e o mais maravilhoso é que curtiremos bem o caminho, esperando que cada vez sejamos mais os que creem que, através de uma revolução pacífica, se deva reivindicar nossa forma natural de locomoção.

E você?

Vai se unir à luta livre para caminhar?



É bem fácil tirar carta na minha cidade, não importa se nunca li o regulamento de trânsito, se tenho deficiências, se não enxergo ou sequer tenha dirigido um carro em minha vida. Esta é a realidade hoje em dia na Cidade do México.

No Distrito Federal temos 4 milhões de automóveis que, em média, causam 63 sinistros viários por dia, dos quais saem 21 feridos e 3 mortos, dizem as estatísticas e pelo menos um deles era pedestre. E isto ocorre todos os dias. Amanhã poderia ser você ou eu. Você votaria em tornar obrigatórios os exames para dirigir? Talvez não seja a grande solução, mas sim, um grande passo.

Em 1997, o primeiro chefe de governo eleito, Cuauhtémoc Cárdenas decidiu eliminar os exames teóricos e práticos de direção devido aos altos níveis de corrupção nos departamentos de expedição de cartas. A lógica seria reorganizar os tais departamentos e voltar a aplicar os testes, mas 17 anos depois, nada ocorreu.

Pior ainda, se optou pela comodidade da carta permanente. Não só obtinha-se a licença sem nenhuma prova, mas agora a permissão de dirigir é garantida pela vida toda, não importa se a demência ou perda de habilidade por idade comprometam a capacidade de guiar. Aos 100 anos de idade, com más condições de saúde física e mental, a carta continua válida.

Depois, durante a administração de Marcelo Ebrard, adotaram o sistema de pontos. Iniciava-se com 12 e o condutor perdia pontos dependendo da infração. Beber e excesso de velocidade, 6 pontos a menos. Sinal vermelho ou levar menor de 12 anos no banco dianteiro, perdia-se 3 pontos. Ao acumular 12 pontos a carta era cancelada e o veículo guinchado e o infrator deveria pagar uma multa de 90 a 180 dias de salário mínimo. Pouco depois, não sei por que, o sistema de pontos foi suspenso.

Recentemente, a Secretaria de Transportes e Vias do Distrito Federal (SETRAVI), prometeu tornar obrigatório o exame para dirigir, ainda este ano. O Secretário Rufino León Tovar declarou que só falta a infraestrutura e recursos para a aplicação do teste. Até hoje não há notícias sobre esta proposta de Rufino e já estamos além do segundo semestre do ano. O Secretário me respondeu o seguinte, num tweet:



**Peatónito: Como vai o projeto de finalmente aplicar testes de direção para obter carta de motorista?**

**Rufino: está em consideração para o último semestre deste ano. Saudações!**

Vou me lembrar desta resposta.

A situação é muito diferente em outras cidades do México, mas é ainda mais impressionante o contraste com outros países e perguntei a uma amiga francesa, Mathilde Amirault, como é que se consegue carta de motorista na França. Paris tem 20 vezes menos mortes em acidentes viários do que a Cidade do México, com 40 sinistros fatais por ano. Os pontos baixo, foram mencionados por Mathilde:

## Como tirar carta?

### Cidade do México

1. RG oficial válido
2. Comprovante de domicílio
3. Pagamento de 670 pesos. O processo leva umas duas horas



### França

1. Ter 18 anos
2. Passar no exame – código de circulação
3. Completar 20 horas de direção
4. Pagar 1020 euros (18.000 pesos)
5. O processo leva, no mínimo, de 2 a 3 meses



Perguntei o mesmo a Jennifer Emmons, uma colega de trabalho que tirou carta nos EUA, onde, por exemplo, em Nova York, há 4 vezes menos mortos por ano em acidentes viários que na Cidade do México. Abaixo os passos que ela percorreu antes de obter sua carta:



### USA

1. Fazer exame médico (vista)
2. Passar no exame escrito – só há 3 chances
3. Impressão digital
4. Foto para a carta
5. Numero do Seguro Social
6. Pagar 32 dólares para inscrever-se
7. Passar no exame pratico de direção

Esperamos que até o final de 2014 todos tenhamos que fazer exame teórico e pratico sem corrupção nos departamentos de trânsito. Mas ver para crer. Por enquanto, vamos continuar matando uns aos outros.

## Luta pela cidade humana

Há quase 5 anos a Rede Nacional de Ciclismo Urbano (BICIREN) luta por um orçamento federal para reivindicar os direitos dos pedestres e dos ciclistas. Seguindo a lógica de que nos últimos anos construímos cidades para automóveis e não para pessoas, grupos ativistas de todo país levantaram suas vozes. Como é possível que o governo invista quase todos os recursos na infraestrutura para o carro, quando é justamente o uso do carro que nos está matando?

Anualmente, morrem mais de 14.000 mexicanos por causa da má qualidade do ar (OMS, 2008) e outros 16.000 morrem em acidentes de trânsito (CONAPRA, 2013). E como se não fosse o suficiente, perde-se competitividade econômica devido ao tempo perdido no trânsito (IMCO, 2012). Do mesmo modo, se desperdiçam bilhões de pesos anualmente por não regular o uso excessivo do automóvel e as consequências externas negativa que geram (poluição, alterações climáticas, acidentes, congestionamento, ruído) (Medina, 2012).

Além disso, investir em infraestrutura para carros é regressivo, já que só se beneficia uma minoria que usa o carro – 20 a 30 por cento dos trajetos – e geralmente, pessoas de renda mais alta. De fato, está muito longe de ser

a solução dos problemas de congestionamento devido à demanda induzida ao uso do carro, que este vídeo explica muito bem. Não é possível continuar esta tendência. <https://youtu.be/6TI2cMMnVd0>

Para frear isso, a BICIREN, durante estes quase 5 anos, realizou várias atividades a nível nacional para chamar a atenção das autoridades, começando por uma rodada ciclística de 24 horas em volta do Congresso Nacional no final de 2010, enquanto os deputados aprovavam o Orçamento da Federação (PEF). Em 2011 começou a campanha "5% para a bicicleta", através da qual se conseguiu que no PEF 2012 a mobilidade não motorizada fosse incluída em sua redação, ainda que isto não assegurasse nada. Naquele mesmo ano, os ativistas decidiram pintar uma ciclovia cidadã ao redor do Congresso Nacional para exigir o Fundo Para Mobilidade Não-Motorizada, com uma dotação inicial de 580 milhões de pesos. Em 2012, a BICIREN completou seu primeiro #DesafioModal (uma "corridinha" entre meios de transporte) em mais de 20 cidades do país, onde a bicicleta ganhou na maioria dos casos. Este vídeo ilustra muito bem o que aconteceu na competição no Distrito Federal (Cidade do México). <https://youtu.be/1iZ6hfhceG4>

Depois, em 2013, conseguiu-se que tanto no Plano Nacional de Desenvolvimento, como nos Programas Sociais, se incluíssem os pedestres e ciclistas como estratégia de mobilidade urbana sustentável nas cidades mexicanas, para os quais o governo federal terá que criar uma área especial na Subsecretaria do Desenvolvimento Urbano, encarregada do tema; do contrário será difícil cumprir estes compromissos.

E foi bem em 19 de agosto de 2014 que foi completado o #DesafioModal 2014 como parte da campanha #LanaCdHumana, voltada à Secretaria da Fazenda e Crédito Público (SHCP) e tendo como objetivo o destino de mais recursos a infraestrutura para pedestres e ciclistas nas cidades do país, bem como a criação de uma área no governo federal responsável pelo assunto.

Pedestres, ciclistas, usuários do transporte público, motoristas e motociclistas competiram de um ponto de partida até outro de chegada em 19 cidades do México, em horário de pico na época de volta às aulas. Em 10 das 19 cidades que participaram do desafio, a bicicleta chegou em primeiro lugar, demonstrando que não só é um modo de transporte sustentável, equitativo e saudável, mas que também é o mais rápido em horários de pico.

Com o #DesafioModal, os grupos da BICIREN conseguiram provar que para fazer um trajeto em horário de pico numa cidade mexicana, o carro não é o modo mais eficiente de transporte. E também na competição organizada no Distrito Federal, um pedestre, na modalidade corredor, realizou o trajeto em menos tempo do que um motorista em um trajeto de quase 10 quilômetros.

Frente a este cenário, a bicicleta se apresenta como uma opção de locomoção democrática, equitativa, ecológica e saudável. Além do que, promove competitividade e desenvolvimento econômico (Blue, 2011). Por cada quilômetro de ciclovia construída se pode reduzir 100 toneladas de emissões de CO<sub>2</sub>, com uma economia total de 8 milhões de pesos mexicanos para os orçamentos regionais (Schipper *et al.*, 2009). Além disso, comprar uma bicicleta custa menos, cerca de 2% do preço de um carro de tamanho médio e assim se economiza até 35 000 pesos mexicanos por ano; média de gasto de um mexicano para manter seu carro (Ciclociudades, 2011). Do mesmo modo se calcula que por cada peso destinado à mobilidade não motorizada, se obtém um retorno de investimento de 20 milhões de MXN (peso mexicano); isto avaliando a economia feita no setor de saúde pública, produtividade e tempo gasto nos percursos (Sustrans, 2006).

E não se pode esquecer que, além de secretar endorfinas e queimar calorias, andar de bicicleta economiza até 25 bilhões de pesos anuais por mortes prematuras relacionadas com obesidade (Hernández, 2009). Está provado que 30 minutos diários pedalando correspondem a até 70% da atividade física diária recomendada pela Organização Mundial de Saúde (Sallis *et al.*, 2006). Uma pessoa, em média, perderá 6 quilos no primeiro ano em que for ao trabalho de bicicleta (HMD, 2011). Em termos de segurança viária, por cada ponto percentual que aumentem os trajetos de bicicleta, os acidentes viários cairão 1% (UNHSP, 2007). De quais outros argumentos precisam a SHCP e a SEDATU para "sacar a grana para a cidade humana"?



# 3.2

## Cidade Ativa: a corrida como meio de locomoção

### *Active Cities: Running for Commuting*

FOTO: LETICIA SABINO, INSTAGRAM @PCHONDEANDESP

**Silvia Regina Stuchi Cruz**

*Universidade de Campinas. Política Científica e Tecnológica, São Paulo, Brasil*

**Anna Gabriela Hoverter Callejas**

*Columbia University. Graduate School of Architecture Planning and Preservation, NYC, EUA*

**Mariana Santos**

*Universidade de São Paulo. Escola Politécnica, São Paulo, Brasil*

**Rafaella Basile**

*Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, Brasil*

**Ramiro Levy**

*Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, Brasil*

## RESUMO

O presente artigo objetiva trazer uma abordagem reflexiva sobre meios de tornar nossas cidades mais ativas a partir do movimento Cidade Ativa, com enfoque na promoção da corrida como meio de deslocamento incentivado pela iniciativa Corridaamiga. Cidade Ativa é uma organização social criada para fomentar a discussão sobre os impactos que o planejamento urbano e a arquitetura das edificações exercem sobre os estilos de vida e a saúde pública. Corridaamiga é uma iniciativa que fomenta o transporte ativo por meio da corrida que surgiu no início de 2014, fruto da ação de corredores de rua que gostariam de auxiliar e inspirar a prática da corrida como forma de mobilidade urbana. Especialistas de diversos países estão começando a discutir e reconhecer o papel de "transporte ativo" como uma alternativa ao estilo de vida sedentário e como uma forma de melhorar a qualidade de vida da população. Assim, a união do Cidade Ativa e da Corridaamiga busca dialogar sobre oportunidades de transformações nas cidades que incentivem um estilo de vida mais ativo e saudável aos cidadãos. O presente artigo aponta os primeiros resultados, bem como os desafios e as perspectivas dessa iniciativa.

**Palavras-chave:** Cidade Ativa. Corridaamiga. Deslocamento ativo. Mobilidade urbana. Cidades.

## ABSTRACT

This paper aims to bring a reflective approach regarding opportunities of encouraging physical activity and healthy lifestyles in cities, through the Cidade Ativa perspective, focusing on the promotion of run commuting, supported by the initiative Corridaamiga. Cidade Ativa aims to explore the impact that urban design and architecture have on people's lifestyles and public health. Corridaamiga is an initiative that aims to foster the active transportation through running which emerged in early 2014 as a result of the "Brazilian run commuters" action that assists and inspires the practice of running as urban mobility. Experts worldwide are beginning to discuss and recognize the role of "active transportation" as an alternative to the sedentary lifestyle and as a way to improve the quality of life of the population. Thus, the combination of Cidade Ativa and Corridaamiga aims to dialogue about opportunities for transforming cities in order to encourage a more active and healthier lifestyle, identifying first results as well as challenges and opportunities.

**Keywords:** *Active Cities. Friendly Running. Active transportation. Urban mobility. Cities.*

## INTRODUÇÃO

O tema "mobilidade urbana" vem ganhando destaque nas discussões sobre desenvolvimento/ planejamento urbano no Brasil ao longo dos últimos anos por diversos motivos: aumentou-se o grau de urbanização, elevou-se o número da população e, sobretudo, houve aumento significativo no número de veículos automotores nas ruas dos grandes centros urbanos, ou seja, por conta dos congestionamentos, o tempo gasto nos deslocamentos também acompanhou esse aumento [4].

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) [13], chegar ao trabalho custa mais tempo nas regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro do que em Londres, Nova York, Tóquio, Paris e várias outras grandes cidades. O tempo despendido no trânsito vem piorando consideravelmente ao longo das últimas décadas, tanto pela carência de transporte público, quanto pelo aumento da frota de veículos, que congestionam as vias públicas. O tempo de deslocamento gasto está diretamente associado ao bem-estar e qualidade de vida dos indivíduos, uma vez que ao se perder mais tempo nos deslocamentos diários, diminui-se o tempo para práticas esportivas e lazer [1, 26, 31].

Assim, em uma escala inversa, aumenta-se o número de doenças e complicações diretamente relacionadas ao sedentarismo e obesidade. O número de brasileiros mortos por complicações diretamente relacionadas à obesidade triplicou em um período de dez anos [6]. Outro tema ligado à questão de saúde pública é o aumento da poluição devido à queima de combustíveis fósseis pelos automóveis. Somente na cidade de São Paulo, cerca de quatro mil pessoas morrem anualmente em consequência de problemas causados pela poluição do ar [27].

Estudos relacionados ao tema "deslocamento ativo" vêm crescendo mundialmente, pois o sedentarismo está intimamente ligado a problemas de saúde pública, como obesidade, diabetes e problemas de saúde relacionados à poluição atmosférica. Assim, medidas visando potencializar a prática do deslocamento ativo podem contribuir positivamente em áreas como meio ambiente, transporte e saúde da população. Logo, o tema deve ser analisado com atenção pelas entidades públicas, privadas e pela própria sociedade.

Deste modo, o presente artigo objetiva trazer uma abordagem reflexiva sobre meios de tornar nossas cidades mais ativas a partir do movimento Active Design [23], com enfoque na promoção da corrida como meio de deslocamento, fomentado pela iniciativa Corridaamiga, apontando os primeiros resultados, bem como os desafios e perspectivas. A união desses dois grupos busca dialogar sobre oportunidades de transformações nas cidades que incentivem um estilo de vida mais ativo e saudável aos cidadãos.

## CIDADE ATIVA

Sabe-se que a qualidade de vida de indivíduos está intimamente ligada ao meio em que vivem. A tendência de concentração de populações nos centros urbanos coloca o planejamento das cidades como epicentro dos estudos sobre hábitos, estilo de vida e, portanto, como centro de estudos e debates sobre saúde pública. A forma de edifícios – sejam estes residências, locais de trabalho, escolas, centros de comércio e serviços, etc. –, a estrutura de bairros, a qualidade dos espaços públicos e os sistemas de mobilidade influenciam diretamente sobre escolhas e comportamentos de indivíduos.

No Brasil, a rápida urbanização e o gradual aumento da qualidade de vida e do nível econômico dos brasileiros trouxe uma importante mudança no quadro da saúde: o país tem seguido a tendência de países desenvolvidos e passou a enfrentar doenças causadas pela mudança de estilo de vida e hábitos alimentares de seus cidadãos. Se antes as doenças infecciosas eram responsáveis pela maioria dos óbitos no país, hoje as doenças não transmissíveis (que incluem doenças crônicas como cânceres, doenças cardio-vasculares, etc.) são responsáveis por 74% das mortes dos brasileiros [32].

Muitas dessas doenças estão ligadas à obesidade, ao sedentarismo e à diabetes – doenças causadas ou agravadas por um estilo de vida pouco ativo e por maus hábitos alimentares –, que podem ser reunidas em uma nova categoria, a de “doenças de desequilíbrio energético”. Dados do Ministério da Saúde de [19] mostram que 11,7% da população é diagnosticada com diabetes e em torno de 24,3% dos adultos sofre de hipertensão. Além disso, é preocupante o aumento de obesos e de pessoas acima do peso: 50.6% têm excesso de peso<sup>1</sup> e 17.2% é considerada obesa<sup>2</sup>.

Nossa genética não mudou em uma geração, mas o ambiente em que vivemos, sim. No século XIX e XX as doenças infecciosas foram combatidas por reformas urbanas que garantiam infraestrutura de saneamento, maior ventilação e insolação de edifícios; acredita-se, portanto, que as doenças de desequilíbrio energético do século XXI podem também ser prevenidas e controladas por um novo modelo de planejamento, de desenho urbano e arquitetura que sigam as estratégias discutidas pelo movimento Active Design [24].

Active Design é um movimento iniciado nos Estados Unidos que pretende promover hábitos saudáveis e estilo de vida ativo a partir do desenho de edifícios, de cidades e de políticas públicas nas áreas de planejamento, construção e saúde. As diretrizes defendidas pelo Active Design foram consagradas através da publicação do Active Design Guidelines, desenvolvido pelos departamentos de planejamento, de construção, de transporte e de saúde da cidade de Nova Iorque – e de outros estudos que o precederam. Em conjunto com o American Institute of Architects (AIA) e com governos locais de diversas cidades dos Estados Unidos, o movimento vem ganhando força nos últimos anos através de eventos anuais realizados sobre o tema. Desde 2011, o Active Design ganhou relevância mundial através dos encontros Fit World e passou a reunir profissionais de todo o mundo em iniciativas que propõem uma nova maneira de pensar cidades e a saúde de seus cidadãos.

Cidade Ativa é uma organização social criada para fomentar a discussão sobre o impacto que o planejamento urbano e que a arquitetura das edificações exercem sobre estilos de vida e sobre saúde pública e utiliza o movimento Active Design como uma de suas principais referências para a proposta de formulação, em conjunto com diversos atores, do conceito “cidade ativa”. A organização atua em torno de quatro ações principais:

- (i) PROJETOS que incluem intervenção física em edificações e espaços públicos, engajando comunidades em processos participativos e também propostas de remodelação de processos e gestão para organizações que queiram incorporar novas diretrizes para promoção de estilo de vida ativo, provocando mudanças de comportamento de funcionários e colaboradores;
- (ii) PESQUISAS relacionando a forma de nossas cidades com hábitos e qualidade de vida dos cidadãos aplicando, sempre que possível, metodologia active design para análise de espaços. São analisados os aspectos da mobilidade, qualidade de espaços públicos, relação de edificações com seu entorno, acesso a alimentação saudável, entre outros;

<sup>1</sup> Índice de Massa Corpórea (IMC) acima de 25kg/m<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> IMC acima de 30kg/m<sup>2</sup>.

(iii) DISSEMINAÇÃO do conceito active design em palestras<sup>3</sup> e workshops e divulgação de projetos e pesquisas relacionadas ao tema. Organização de eventos e seminários e atuação junto a grupos de trabalho que discutem e desenvolvem projetos e políticas públicas; e

(iv) MOBILIZAÇÃO através da criação de campanhas educativas e coordenação de iniciativas que contam com o apoio de voluntários para implementação de projetos. Elaboração de estratégias para ações participativas e colaborativas, ajudando na formação de cidadãos mais ativos.

### Promovendo deslocamento ativo

Novas políticas de uso do solo, densidade habitacional, mobilidade, planejamento de espaços livres para recreação e prática de esportes e acesso à alimentação saudável, entre outras, podem ajudar a transformar o ambiente urbano e a promover mudança de hábitos na população [24]. O surto de urbanização das grandes cidades brasileiras acabou por privilegiar o transporte individual; houve a proliferação de condomínios fechados e bairros de baixa densidade, murados e distantes dos centros de trabalho, comércio e serviços, que gerou um descaso em relação à criação de parques, praças e áreas de recreação e à manutenção de espaços públicos.

A combinação destes e de outros fatores é responsável pela crise de mobilidade que está sendo enfrentada pelos grandes centros urbanos do país. A insuficiência e ineficácia das redes de transporte público existentes e a escassez de infraestrutura de calçadas e ciclovias estimulam o uso de veículos privados para deslocamentos diários, escolha também incentivada por políticas de subsídios à indústria automobilística a nível nacional.

Uma das estratégias principais do Cidade Ativa é o incentivo ao deslocamento ativo, que consiste em meios de transporte baseados na força do corpo humano [16], como caminhada, uso de bicicleta, cadeira de rodas, skate, patins e similares. As horas de trabalho, somadas às horas de deslocamento diário das populações em grandes cidades reduz o tempo de lazer de indivíduos, que poderia ser dedicado à prática de atividade física. Neste sentido, aposta-se na prática de deslocamento ativo como uma das maneiras de combate ao sedentarismo. Estudo realizado em São Paulo em 2007, no distrito de Ermelino Matarazzo, mostrou que enquanto 68,7% da população adulta não praticava exercício no tempo de lazer, 85,7% praticava a caminhada como forma de transporte para deslocamentos com duração acima de 10 minutos por semana, sendo que 35,4% dos entrevistados disseram caminhar durante 150 minutos ou mais por semana [7].

Sabe-se que este padrão de deslocamento é recorrente principalmente em zonas com baixo nível socioeconômico [25], distantes do centro e com usos do solo predominantemente residenciais, mas a prática de atividade física através de deslocamentos ativos mostra-se como realidade para uma grande parte da cidade de São Paulo, e pode servir como exemplo para outras regiões.

<sup>3</sup> Dentre as atividades realizadas pelo Cidade Ativa, destaca-se o primeiro Seminário Internacional Fit Cities, organizado em conjunto com o grupo USP Cidades, na Cidade Universitária, em abril de 2014, e a oficina Safári Urbano, registrada pela equipe de reportagem da USP e disponível para visualização através do site <<http://www5.usp.br/42627/safari-urbano-avalia-conforto-e-saude-dos-pedestres-em-sao-paulo/>>.

Figura 1 – Porcentagem de deslocamentos feitos a pé, por zona de origem.

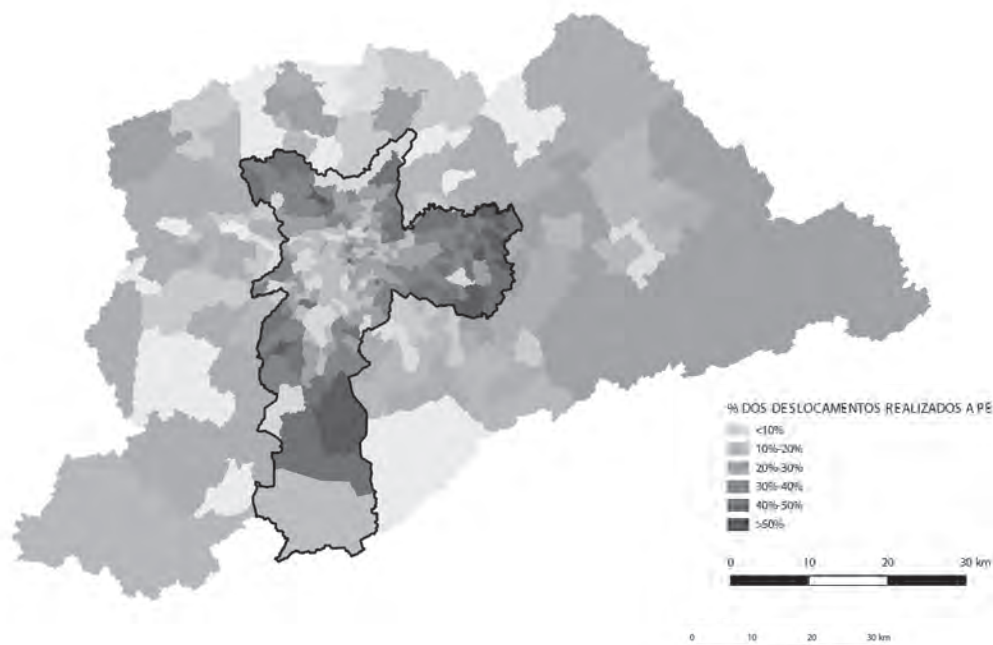


FIGURA ELABORADA POR ANNA G. H. CALLEJAS A PARTIR DE DADOS DA PESQUISA ORIGEM E DESTINO 2007 [25].

A aprovação do novo Plano Diretor Estratégico para a cidade de São Paulo gera uma grande expectativa em relação a uma possível mudança dos padrões de deslocamento da população: um dos seus objetivos é a redução da necessidade e dos tempos de deslocamento através de uma nova política de uso do solo que permita a aproximação dos locais de trabalho aos locais de moradia [30]. Baseada em conceitos já amplamente aplicados em cidades europeias e dos Estados Unidos, essa nova estratégia para a cidade de São Paulo poderá:

- acarretar na descentralização dos locais de trabalho, incentivando a formação de novas centralidades em áreas que atualmente possuem alta densidade populacional;
- propiciar a construção de moradias em áreas centrais da cidade e próximas aos centros de trabalho existentes;
- incentivar a construção de moradia e trabalho ao longo dos eixos de transporte de média e alta capacidade, incentivando o uso do transporte público e, portanto, das formas de deslocamento ativo associadas ao seu uso;
- desincentivar a construção de estacionamentos.

Esta nova visão para a cidade, defendida através da revisão de marco regulatório em curso, traz consigo a necessidade de construção de infraestrutura de transporte que permita formas de deslocamento compatíveis com esse modelo de cidade. Além da necessidade evidente de aumento de investimento no transporte público, as infraestruturas para deslocamento a pé e bicicleta terão que ser reformadas ou totalmente implantadas em alguns casos. Essa política enfrentará desafios que vão desde a revisão de leis complementares (que ditam, por exemplo, sobre a responsabilidade de construção e manutenção de calçadas), à discussão sobre destinação de recursos públicos, educação no trânsito e reações adversas por parte da população, já que tal política exige uma mudança drástica de comportamento.

É neste contexto que ações como as desenvolvidas pelo Cidade Ativa e pela Corridaamiga se fazem essenciais, podendo atuar na reivindicação de políticas, projetos e processos que estimulem a prática de deslocamento ativos nas cidades ou que garantam que a totalidade da população possa optar por se deslocar desta maneira, além de contribuir para a divulgação de iniciativas e conscientização da população para o tema do deslocamento ativo e os seus benefícios na saúde.

## A prática da corrida como forma de mobilidade urbana

Na Europa e nos Estados Unidos, a prática da corrida como meio de locomoção já é bem difundida, denominada de run commuting<sup>4</sup>. No Brasil, essa atividade ainda encontra-se em fase embrionária, logo, é indispensável atuar na divulgação dessa modalidade de deslocamento, bem como nos entraves que ainda dificultam realizar a corrida como uma opção viável e saudável de transporte para os indivíduos.

Há dados que demonstram a difusão da prática, como, por exemplo, o aumento significativo no número de corredores no Brasil; segundo dados da Corpore [5], a organização conta com 430 mil corredores cadastrados. Além disso, a cultura da corrida é essencialmente urbana, hipótese comprovada pelos dados da pesquisa DNA do corredor [5], mostrando que 47% dos corredores treinam nas ruas.

## Corridaamiga

A prática da corrida como meio de locomoção é indicada para distâncias de até 10 km, o que supõe um raio relativamente pequeno da cidade, mas que, por outro lado, são áreas que concentram grandes focos de trânsito. No entanto, quando se olha sob a perspectiva da multi/intermodalidade, o indivíduo pode realizar, por exemplo, parte do caminho de transporte público e parte correndo. De acordo com o estudo da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) [4], aponta-se que 35% dos ônibus trafegam em todas as vias da cidade de São Paulo com velocidade abaixo de 15 km/h. O mesmo relatório mostra que houve queda considerável nas velocidades médias (centro-bairro/bairro-centro) de 2008 para 2012: 20,6 km/h em 2008 e 18,4 km/h em 2012 (queda de 10,7%); já para o pico da tarde no sentido bairro (CB), a velocidade era de 18,6 km/h em 2008 e passou para 15,3 km/h em 2012 (queda de 17,7%). Em contrapartida, a velocidade média de um corredor de rua amador é cerca de 7 a 10 km/h [3].

De acordo com a pesquisa DNA do corredor [5], 95% dos praticantes de corrida influenciam e motivam a prática da corrida, ou seja, o perfil dos praticantes é considerado influenciador e motivador. Nesse contexto, a Corridaamiga é um novo conceito de locomoção, o transporte ativo compartilhado, que surgiu no início de 2014 fruto da iniciativa de corredores de rua já acostumados a se deslocar pela cidade utilizando seus pés que gostariam de auxiliar e inspirar a prática da corrida como forma de mobilidade urbana.

Há duas formas principais de participação: pedindo uma Corridaamiga ou sendo um corredor amigo. O cadastro deve ser realizado no website da Corridaamiga<sup>2</sup>. Após o recebimento dos cadastros, há o cruzamento de percursos das pessoas, ou seja, os corredores amigos mais próximos ao pedido de Corridaamiga realizam o trajeto em conjunto e/ou fornecem, voluntariamente, instruções e informações aos iniciantes no uso da corrida como meio de transporte sobre as melhores rotas, como correr na rua, o uso das calçadas, o respeito ao pedestre, a logística de roupas, equipamentos e itens indispensáveis para o uso da corrida como meio de deslocamento.

## MÉTODOS

A iniciativa Corridaamiga é realizada através de página na internet e nas redes sociais. Os atendimentos de Corridaamiga são realizados da seguinte maneira: após o preenchimento dos pedidos no site, cruzamos os dados com o corredor voluntário mais próximo da região solicitada. Caso não existam voluntários atuando no referido local, auxiliamos com troca de informações, respondendo dúvidas, sugerindo rotas, entre outros. Assim, o intuito principal do projeto é levar a outros cidadãos todos os benefícios atrelados à prática da corrida como mobilidade urbana.

4 Para maiores informações: <http://theruncommuter.com> (EUA) e <https://www.run2work.com/> (Londres).

5 Para mais informações ver: <http://www.corridaamiga.com.br>.

Figura 2: Atendimento de corridaamiga na cidade de São Paulo



(FONTE: CORRIDAAMIGA FOTÓGRAFO PAULO PAMPOLIN)

## RESULTADOS: AÇÕES DESENVOLVIDAS E DESAFIOS

### Ações desenvolvidas

Os principais impactos do projeto na comunidade obtidos até o momento são:

**Construção do website** | O site da Corridaamiga é destinado ao desenvolvimento e promoção da prática da corrida como meio de deslocamento, com a inserção de dados e informações disponibilizados por colaboradores (corredores da rede Corridaamiga) e coletados em outras fontes secundárias (bibliografia e sites especializados em corridas).

**Atendimentos de Corridaamiga** | Até outubro de 2015, o grupo atendeu 109 pedidos de Corridaamiga, em sua maioria nos grandes focos de trânsito da cidade de São Paulo. Atualmente, a rede conta com 94 corredores voluntários de São Paulo-SP e outras cidades, como Campinas, Mogi das Cruzes, São Bernardo do Campo e Santo André, além de estados como Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Bahia e Ceará.

Figura 3 – Pedidos de Corridaamiga e corredores voluntários pelo Brasil.



(FONTE: CORRIDAAMIGA)

Assim, sobretudo por conta da demanda e interesse em encontrar soluções para fugir do caos do trânsito, a tendência é a de um crescimento da rede de corredores amigos.

**Realização de trabalhos de divulgação em mídias sociais e elaboração de material** | As ações desenvolvidas foram conduzidas pela produção de material gráfico para divulgação da corrida como meio de transporte, tais como folders e adesivos.



Figura 4 – Adesivo motivador.




(FONTE: CIDADE ATIVA)



Figura 5 – Folder Corridaamiga.

(FONTE: CORRIDAAMIGA)

**Organização da Campanha Calçada Cilada** | No dia 28 de março de 2015 aconteceu a campanha #CalçadaCilada, visando estimular e mobilizar voluntários a mapear colaborativamente as condições das calçadas em diversas localidades do país por meio do app Cidadera, priorizando o mapeamento de passeios com grande fluxo de pedestres, próximo a escolas e hospitais. E, na cidade de São Paulo, foram adotadas as “rotas estratégicas” abrangidas pelo Plano Emergencial de Calçadas – PEC. Instituído pela Lei nº 14.675/08. Principais resultados:

-  Foram contabilizadas 291 ocorrências em 41 municípios de 16 estados da federação;
-  Cerca de 30 parceiros que ajudaram na divulgação, articulação e execução da campanha por todo o Brasil;
-  Mais de 40 matérias na imprensa divulgaram a campanha #CalçadaCilada em pouco menos de um mês;

Os comentários mais recorrentes dos mapeamentos referem-se a calçadas estreitas, esburacadas, irregulares, com degraus e obstruídas (por comerciantes, resíduos, entulhos, carros etc.). Isso, quando há calçadas, pois em muitos locais esse espaço é inexistente.

Após a Campanha, as 41 prefeituras que tiveram pontos mapeados foram informadas sobre o canal de interface com o Cidadera para que possam acessar e também responder às reclamações realizadas. No contato com as prefeituras que tivemos mapeamento, foram contemplados:

1. informe de que a campanha CalçadaCilada foi realizada (e os resultados dessa campanha);
2. informe dos pontos mapeados na localidade;
3. informe do canal de interface Cidadera – Prefeituras, onde podem se cadastrar e ter acesso facilitado às reclamações e também, responder aos cidadãos.





Figura 6 – Mapa colaborativo #calçadacilada.

(FONTE: CORRIDAAMIGA)

**Elaboração do Manual de Deslocamento Ativo** | Em maio de 2015, foi lançado o “Manual de Deslocamento Ativo: corrida como meio de transporte”, elaborado em conjunto com 25 voluntários do Corrida Amiga, as assessorias esportivas Lobo Assessoria Esportiva e Nutrição Esportiva Serena Del Favero, além do grupo The Run Commuter, da cidade de Atlanta, nos EUA.

A publicação tem o objetivo de fornecer orientações básicas aos interessados em praticar a corrida para se deslocar, tais como: cuidados com roupas, acessórios, alimentação e hidratação; orientações básicas de logística, planejamento, uso de mapas, ideias de como se preparar para tomar banho ao chegar ao trabalho e agir no caso de ter problemas no trânsito. A publicação está disponível para ser baixada gratuitamente no site da iniciativa, nas versões português e inglês.



Figura 7 – Manual de Deslocamento Ativo.

(FONTE: CORRIDAAMIGA)

### Desafios

Até o momento, os desafios e entraves que ainda dificultam a realização da corrida como uma opção viável e saudável de transporte para os indivíduos relacionam-se, sobretudo ao estado de nossas calçadas, à falta de segurança e à indisponibilidade de vestiários e chuveiros por parte das empresas/ universidades.

**Calçadas** | De acordo com ANTP [2], “pedestres são o elo mais frágil da cadeia de mobilidade urbana, especialmente idosos, crianças e pessoas com alguma restrição física”. O estado de nossas calçadas é um dos principais motivos que barram o deslocamento dos pedestres, sendo também um entrave para a prática de corrida de rua. Segundo a ANTP [11], cerca de 40% das viagens urbanas diárias são feitas a pé, em geral pequenos trajetos até a escola, creche, mercado, mas também viagens longas, de vários quilômetros até o local de trabalho. Porém, nos últimos anos, calçadas foram reduzidas ou, em alguns casos, eliminadas para dar espaços a mais vias na tentativa de melhorar o tráfego de veículos [20].

Em 2012, uma campanha realizada pela organização não governamental Mobilize Brasil constatou que a nota média dada aos calçamentos em 39 cidades do país, entre elas a cidade de São Paulo, não passava de 3,5 [20]. Além disso, a entidade aponta que 90% dos sinais de trânsito são direcionados aos motoristas, embora dois terços das viagens urbanas diárias sejam feitas a pé [21, 22].

**Falta de segurança** | Estudos epidemiológicos mostram que a prática de atividade física, tanto para fins de lazer como deslocamento, está associada à percepção de acessibilidade, conveniência, facilidade, segurança geral (incluindo segurança no tráfego e no ambiente) e apoio social [7, 8, 28, 29].

**Indisponibilidade de vestiários e chuveiros** | A instalação de vestiários com chuveiros faria com que os cidadãos se sentissem mais motivados a realizar seus trajetos correndo. Esse é um grande entrave apontado pelos praticantes da modalidade para que a prática seja disseminada.

**Distância** | Outro grande desafio é a distância entre os locais de trabalho/escola e os locais de moradia – a distância que tem que ser vencida por deslocamentos na cidade de São Paulo, que caracteriza o movimento “pendular” do centro à periferia. Com longas distâncias, correr acaba não sendo uma opção. Por isso a necessidade de desenvolvimento de uma cidade compacta defendida pelo novo Plano Diretor Estratégico para São Paulo [30]. No entanto, sugere-se que, se o trajeto a ser realizado for maior do que 10 km, seja utilizado transporte público até determinado local e o início da corrida se dê a partir desse ponto ou, ainda, estacionar o carro em um local mais distante do trabalho e ir/voltar correndo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação da velocidade média de um veículo automotor no horário de pico (7 a 15 km/h) e de um corredor de rua amador (7 a 10 km/h) são dados que assustam e nos fazem repensar o nosso modo de vida e a deficiência de planejamento da nossa cidade, caracterizando um espaço público mal concebido e pouco aproveitado que não favorece o convívio e a interação social.

Atualmente não é possível dissociar mobilidade urbana de assuntos tais como planejamento urbano, habitação, meio ambiente, saúde e desenvolvimento econômico. Entre 2009 e 2012, segundo a Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios [12], houve aumento de 37% para 42,4% das famílias com pelo menos um carro. Segundo a ANTP, a frota de carros no país cresceu 105% entre 2002 e 2012. Dados da recém-divulgada Pesquisa de Mobilidade realizada pelo Metrô de São Paulo, mostram que em uma comparação entre 2007 e 2012 houve uma redução no uso de transporte coletivo pelas pessoas de menor renda (queda de 2% na faixa até R\$ 2.448 e de 4% na faixa de R\$ 1.248 a R\$ 4.976) ante um aumento no uso de transporte público em segmentos de maior renda (1% na faixa de R\$ 4.976 a R\$ 9.330 e de 6% na faixa acima de R\$ 9.330). Ainda com pequena participação no quadro geral, os deslocamentos de bicicleta e a pé também cresceram no período de 2007 a 2012: 7% e 9%, respectivamente [17].

No Brasil, apesar da ausência de dados específicos relacionados à corrida como meio de transporte, mundialmente nota-se uma tendência à utilização da corrida e caminhada como meio de transporte, tendo em vista o tempo de viagem, riscos e efeitos à saúde causados pelo uso de transporte individual ou coletivo motorizado em grandes cidades. Alguns artigos já apontam a correlação destes fatores. Um estudo recente, liderado pelo Dr. Christopher Millett do Imperial College London [18], revelou que na Índia metade das pessoas que se deslocam para o trabalho utilizando veículo próprio estão acima do peso em comparação às pessoas que se deslocam para o trabalho por meio de caminhada ou uso de bicicleta. Além disso, o estudo aponta a hipótese de que a mudança no meio de transporte para o trabalho pode ser responsável pela redução de risco às doenças tais como diabetes, pressão alta e doenças crônicas. Da mesma maneira, estudo realizado em 10 mil pessoas em Atlanta revelaram que cada quilômetro adicional caminhada diariamente está associado à redução de 4,8% no risco à obesidade, enquanto cada quilômetro de deslocamento por carro está associado ao aumento de 6% no risco à obesidade [9]. No Reino Unido, entre 2009 e 2011, uma pesquisa demonstrou que o uso de caminhada ou bicicleta como meio de deslocamento para o trabalho está associado à redução de risco ao desenvolvimento de doenças como diabetes e hipertensão em comparação às pessoas que utilizam transporte individual [15].

Por fim, dados da Organização Mundial de Saúde (WHO) [31] apontam que, anualmente, aproximadamente 3,2 milhões de mortes no mundo são atribuídas à prática insuficiente de atividades físicas. Especialistas no mundo inteiro começam a discutir e reconhecer o papel do transporte ativo como alternativa para o sedentarismo e melhoria da qualidade de vida nos ambientes urbanos. É fundamental o trabalho de expansão da rede de corredores amigos para que mais e mais corredores se disponham a utilizar a corrida como mobilidade urbana e assim expandir a rede para outras cidades e estados brasileiros.

## REFERÊNCIAS

- [1] ANDERSEN L. B, SCHNOHR P, SCHROLL M, HEIN H. O. *Mortality associated with physical activity in leisure time, at work, in sports and cycling to work*. *Ugeskr Laeger*. 2002;164 (11):1501-6
- [2] ANTP, Associação Nacional dos Transportes Públicos. *Mobilidade urbana começa na sua calçada*, 2014. Disponível em: <<http://www.antp.org.br/website/noticias/show.asp?npgCode=6E90A40D-E935-46F9-A8EA-981113167D81>>. Acesso em 09 de julho de 2014.
- [3] BARROS, T. *Limiar anaeróbico: entenda como atletas alcançam média de 20km/h*. Portal globo.com. 2013. Disponível em: <<http://globoesporte.globo.com/>> Acesso em: 19 jun. 2014.
- [4] CET- Companhia de Engenharia de Tráfego, Desempenho do Sistema Viário Principal - DSVP – 2012. Pesquisa de Monitoração da Fluidez Março de 2013. Disponível em: <<http://www.cetesp.com.br/media/228058/2012%20%20volumes%20e%20velocidades.pdf>>. Acesso em: jul. 2014.
- [5] CORPORE, *Evolução de Participantes das corridas organizadas pela Corpore (1994 a 2013)*. Disponível em: <[http://www.corpore.org.br/cor\\_corpore\\_estatisticas.asp](http://www.corpore.org.br/cor_corpore_estatisticas.asp)>. Acesso em: jun. 2014.
- [6] ESTADÃO. *Epidemia triplica o número de mortes por obesidade em dez anos no país*, 2014. Disponível em: <<http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,epidemia-triplica-o-numero-de-mortes-por-obesidade-em-dez-anos-no-pais-imp-,1159484>>. Acesso em: jul. 2014.
- [7] FLORINDO, A. A, SALVADOR, E. P., REIS, R. S., GUIMARÃES, V. V. Percepção do ambiente e prática de atividade física em adultos residentes em região de baixo nível socioeconômico. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 45, n. 2, abr. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102011000200009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000200009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: jul. 2014.
- [8] FLORINDO, A. A , GUIMARÃES, V. V, SALVADOR, E. P., REIS, R. S., Validação de uma escala de percepção do ambiente para a prática de atividade física em adultos de uma região de baixo nível socioeconômico, *Rev. Bras. Cine-antropometria e Desempenho Humano*, 2012, 14(6):647-659. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1980-00372012000600004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1980-00372012000600004&script=sci_arttext)> Acesso em: jul. 2014.
- [9] FRANK, L. D., ANDRESEN, M. A., SCHMID, T. L. Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars, *American Journal of Preventive Medicine*, Volume 27, Issue 2, Pages 87–96, August 2004. Disponível em: < [http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(04\)00087-X/fulltext](http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(04)00087-X/fulltext)> . Acesso em: out. 2014.
- [10] GREENPEACE, *Fuja do trânsito: corra para o trabalho!*, 2014. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Blog/fuja-do-trnsito-corra-para-o-trabalho/blog/49473/>>. Acesso em: out. 2014.
- [11] ANTP– Associação Nacional dos Transportes Públicos. *Sistema de Informações da Mobilidade Urbana – Relatório Geral 2012*, 2014. Disponível em: < [http://antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/08/01/CB06D67E-03DD-400E-8B86-D64D78AFC553.pdf](http://antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/08/01/CB06D67E-03DD-400E-8B86-D64D78AFC553.pdf) > Acesso em: out. 2015.
- [12] IBGE. Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios - PNAD, 2012. Disponível em: < [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2012/default\\_sintese.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2012/default_sintese.shtm)> Acesso em: out. 2014.
- IGUANA SPORTS. *DNA de Corredor*, 2013. Disponível em: <<http://www.iguanasports.com.br/2013/news/pdf/DNA-Corredor.pdf>>. Acesso em: jul. 2014.
- [13] IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Ricos e pobres perdem cada vez mais tempo no trânsito*, 2013. Disponível em:<[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17212](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=17212)>. Acesso em: jul. 2014.
- [14] JORNAL CORRIDA, *Corrida amiga*, 2014. Disponível em: <<http://www.jornalcorrida.com.br/runbrasil/2014/06/corrída-amiga/>>. Acesso em: out. 2014.

- [15] LAVERTY, A. A.; MINDELL, J. S.; WEBB, E. A.; MILLETT, C. Active Travel to Work and Cardiovascular Risk Factors in the United Kingdom. *American Journal of Preventive Medicine*. Volume 45, Issue 3, Pages 282–288, September 2013. Disponível em: <[http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(13\)00333-4/fulltext](http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(13)00333-4/fulltext)>. Acesso em: jul. 2014.
- [16] LITMAN, T. *Active transportation policy issues*. Victoria, B. C., Canada: 2003. Disponível em: [http://www.vtpi.org/act\\_tran.pdf](http://www.vtpi.org/act_tran.pdf) Acesso em: jul. 2014.
- [17] METRO, Companhia do Metropolitano de São Paulo. *Pesquisa de Mobilidade Urbana 2012*. Disponível em: <<http://www.metro.sp.gov.br/metro/numeros-pesquisa/pesquisa-mobilidade-urbana-2012.aspx>>. Acesso em: out. 2014.
- [18] MILLETT C, AGRAWAL S, SULLIVAN R, VAZ M, KURPAD A, et al. *Associations between Active Travel to Work and Overweight, Hypertension, and Diabetes in India: A Cross-Sectional Study*. *PLoS Med* 10(6): e1001459, 2013. . Disponível em: <http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1001459> Acesso em: out. 2014.
- [19] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portal da Saúde. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/>>. Acesso em: jul. 2014.
- [20] MOBILIZE BRASIL, Calçadas do Brasil - Médias por local avaliado - Ago 2012, 2012. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/estatisticas/32/notas-calcadas-do-brasil.html>>. Acesso em: out. 2014.
- [21] MOBILIZE BRASIL. 'Nossas calçadas são verdadeiras ciladas', dizem adeptos da corrida como mobilidade urbana, 2014a. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/noticias/6511/nossas-calcadas-sao-verdadeiras-ciladas-dizem-adeptos-da-corrida-na-mobilidade-urbana.html>>. Acesso em: out. 2014.
- [22] MOBILIZE BRASIL. *Mobilidade urbana começa na sua calçada*, Postado em: 22 de maio de 2014b. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/noticias/6398/mobilidade-urbana-comeca-na-sua-calcada.html>>. Acesso em: out. 2014.
- [23] MORRIS, E; GUERRA, E. *Mood and mode: does how we travel affect how we feel?* *Transportation Journal*, April 2014.
- [24] NEW YORK CITY. *Active Design Guidelines: Promoting Physical Activity and Health in Design*. 2010. Disponível em: <<http://centerforactivedesign.org/dl/guidelines.pdf>>. Acesso em: jul. 2014.
- [25] Origem e Destino (OD). Pesquisa de Origem e Destino 2007 – Região Metropolitana de São Paulo. Disponível em: <[http://www.nossasaopaulo.org.br/portal/files/Pesquisa\\_Origem\\_Destino\\_Metro.zip](http://www.nossasaopaulo.org.br/portal/files/Pesquisa_Origem_Destino_Metro.zip)>. Acesso em: jul. 2014.
- [26] PATE R. R. et al. *Physical activity and public health*. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 273:402-7, 1995. Disponível em: <<http://jamanetwork.com/article.aspx?articleid=386766>> Acesso em: jul. 2014.
- [27] SALDIVA, P. Pobres são os mais atingidos pela poluição urbana, diz médico da USP, entrevista à Carta Maior, 02/08/2012. Disponível em: <<http://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Politica/Pobres-sao-os-mais-atingidos-pela-poluicao-urbana-diz-medico-da-USP/4/25595>>. Acesso em: jul. 2014.
- [28] SALVADOR, E. P.; FLORINDO, A. A.; REIS, R. S.; COSTA, E. F. Percepção do ambiente e prática de atividade física no lazer entre idosos, *Rev. Saúde Pública*. 2009A;43(6):972-80. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102009000600008&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102009000600008&script=sci_abstract&tlng=pt)> Acesso em: jul. 2014.
- [29] SALVADOR, E. P.; REIS, R. S.; FLORINDO, A. A. A prática de caminhada como forma de deslocamento e sua associação com a percepção do ambiente em idosos, *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. Volume 14, Número 3, 2009b. Disponível em: <<http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/view/774>> Acesso em: jul. 2014.
- [30] SÃO PAULO. Plano Diretor Estratégico. Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos-da-lei/>>. Acesso em: outubro, 2015.
- [31] TASSIANO, R. M.; FEITOSA, W. M.; TENORIO, M. C. M. Fatores associados ao deslocamento ativo e indicadores de saúde em trabalhadores da indústria, *Rev. Bras. Ativ. Fis. e Saúde*, Pelotas/RS, 18(4):483-484, Jul/2013. Disponível em: <<http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/viewFile/2688/2669>> Acesso em: jul. 2014.
- [32] WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. NCD Country Profiles. 2011. Disponível em: <[http://www.who.int/nmh/countries/bra\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/countries/bra_en.pdf)>. Acesso em: jul. 2014.

# 3.3

## A importância do caminhar nos espaços urbanos para a educação, saúde e desenvolvimento da criança

**Irene Quintáns**

Arquiteta urbanista com pós-graduação em Estudos Territoriais, Políticas Sociais, Mobilidade, Habitação e Gestão Urbanística (Barcelona). Consultora em urbanismo e mobilidade urbana. Fundadora e diretora da Rede OCARA, rede latino-americana de experiências e projetos sobre cidade, arte, arquitetura, mobilidade urbana e espaço público nos quais participam crianças. Autora do Blog "Passos e espaços" do portal Mobilize. Vice-presidenta da IPA Brasil, Associação Brasileira pelo Direito de Brincar e à Cultura. Email redocara@gmail.com



Aprender na cidade, com a cidade e com as pessoas, valorizando o aprendizado vivencial é fundamental para a educação, a saúde e o desenvolvimento da criança. A cidade deve oferecer projetos e atividades que melhorem a qualidade de vida dos seus habitantes, especialmente os grupos mais frágeis, como as crianças.

As crianças são o grupo mais suscetível às mudanças de hábito e que atua como difusor dos costumes adquiridos. Seus pontos de vista são esquecidos e não valorizados na nossa vida de adultos. "Juca quase se perdeu naquela floresta de pernas que caminhavam ritmadas para dentro do edifício de escritórios. Ele falava com um, perguntava para outro, mas ninguém o ouvia"<sup>1</sup>.

A mobilidade urbana das crianças tem sido muito afetada pelas condições da cidade e a superproteção adulta. O conhecimento e a apropriação do espaço em que vivemos nos proporcionam pontos de referência e sentido de pertencimento. Muitas vezes as crianças não conseguem elaborar esse mapa mental que lhes faz dar sentido a seu meio e relacionar um local com outro. Por essas razões é preciso envolver as crianças na feitura da cidade e na mobilidade ativa desde cedo.

<sup>1</sup> AMOS, Eduardo. A cidade muda. Editora Moderna. São Paulo (1987)

## O ESPAÇO PÚBLICO E AS CRIANÇAS: transversalidades

### A. Direito à cidade e cidadania.

Devemos promover uma atitude positiva e de respeito pelo espaço público como um espaço de aprendizagem. São Paulo está aderida ao programa internacional de Cidades Educadoras, rede de cidades que concluíram ser útil trabalhar em conjunto projetos e atividades para melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes.

Desenvolver novas experiências educativas relacionadas com o uso e manutenção dos espaços públicos, tanto dentro das salas de aula como no entorno urbano, pode garantir, em parte, o direito das crianças à cidade.

A privação da vivência do espaço urbano não é um tema insignificante ou que possa ser negligenciado, está vinculado à perda de autoestima e de segurança. A consciência cívica, ou sua ausência, está estritamente ligada a esta experiência temporã do coletivo. As crianças são o grupo mais suscetível às mudanças de hábito e que atua também como difusor dos costumes adquiridos, aumentando a eficiência de programas educativos junto aos pais e ao resto da sociedade.

Em contraposição à imagem e cultura do medo que é incentivada pela mídia e, conseqüentemente, promove atividades de lazer em locais fechados e capitalizados, a pesquisa “Cultura em SP. Hábitos Culturais dos Paulistas”<sup>2</sup> – encomendada ao Instituto Datafolha –, mostra que em São Paulo capital os parques e as praças são os espaços mais lembrados como locais de atividade cultural (20%), seguidos por museus (11%), centros culturais (9%) e shoppings (8%). Em todo o Estado, os eventos culturais mais importantes foram aqueles que acontecem na rua (18%), seguidos de feiras e exposições (13%) e shows musicais (9%). E a maior parte das atividades realizadas pelos entrevistados é gratuita (65%).

### B. Mobilidade urbana

Os diferentes modos de mobilidade urbanos têm um tempo associado. O carro, a pressa. A bicicleta, a liberdade, o ar fresco no rosto. E o caminhar, o próprio ritmo. E o ritmo delas, das crianças?

Cada criança está dentro de uma bolha invisível que marca o espaço disponível e o tempo concedido para a cada coisa. É a bolha do “aqui” – do “já” – do “vem” – do “te apresses” – do “aí não pode” – do “apressa que chego tarde”. A bolha dentro da qual é transportado de um lugar a outro, de um espaço fechado a outro, em carro, com pressa. Porque chegamos tarde. O caminho sempre é pressa.

Os projetos de caminho escolar são iniciativas que são desenvolvidas em países de todo o mundo, como EUA, Canadá, Austrália e países da Europa, porém ainda não foram plenamente implantados no Brasil. Eles são dirigidos para que as crianças possam se mover com segurança e autonomia pelas ruas e recuperem seu uso, desfrutando do espaço público através da mobilidade urbana ativa (a pé ou de bicicleta), no seu ritmo.

O caminho escolar tem uma vertente educativa, mas é a sociedade e a cidade no seu conjunto (áreas de gestão local, projeto, habitabilidade, segurança, mobilidade, meio-ambiente, saúde e esporte...) quem deve criar as condições para que os cidadãos de todas as idades possam viver num meio inclusivo. Todos somos concidadãos das crianças da cidade<sup>3</sup> e devemos nos envolver na sua educação e segurança. A Lei Federal de Mobilidade Urbana nº 12.587 reforça no seu Art.182 a legitimidade do projeto no Brasil: “A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes”.

Desenvolver tais programas ajuda na promoção da mobilidade ativa entre as crianças e os pais/mães que as acompanham até a escola. De igual forma, essas medidas auxiliam na redução do trânsito nos entornos escolares durante o horário de entrada e saída dos professores e alunos (o horário de almoço, “horário de pico escolar”, passou a concentrar a maior parte de deslocamentos de moradores da região metropolitana de São Paulo, conforme pesquisa OD 2012)<sup>4</sup>. O clima social de um bairro não é alheio às condições do trânsito rodado: Donald Appleyard mostrou, em estudo realizado nas ruas de San Francisco<sup>5</sup>, que há uma relação inversamente proporcional entre a intensidade de tráfego nas ruas e a intensidade nas relações vizinhas.

2 Disponível em: [http://www.sescsp.org.br/programacao/52737\\_BIG+DATA+HABITOS+CULTURAIS+DOS+PAULISTAS](http://www.sescsp.org.br/programacao/52737_BIG+DATA+HABITOS+CULTURAIS+DOS+PAULISTAS)

3 TONUCCI, Francesco. Cuando los niños dicen basta! Ed. Losada. Buenos Aires (2010)

4 Pesquisa de Mobilidade da Região Metropolitana de São Paulo 2012. Disponível em: <http://www.metro.sp.gov.br/pdf/mobilidade/pesquisa-mobilidade-2012.pdf>

5 APPELYARD, Donald (1981): Livable Streets. University of California.



FOTO CEDIDA PELA AUTORA

O uso ativo do espaço público aumenta a interação social, segurança e cultura de paz. Para tal fim, existe a possibilidade de fomentar programas tipo "Walking Bus/Ônibus a pé": adultos acompanhando turmas de 20-25 crianças, caminhando por uma rota pré-estabelecida, cujos pontos de parada ficam perto da moradia das crianças participantes e cujo ponto final é a escola. Este tipo de programas são muito bem sucedidos, envolvendo neles a escola, família dos escolares e vizinhos e comerciantes das rotas. Como exemplos de sucesso próximos à realidade de São Paulo temos os "Ônibus a pé"/"Pedibus" da Colômbia: Bogotá (2012) e Barranquilla (em funcionamento: 22 escolas e 1.500 alunos participando, dados de fevereiro 2015). Do mesmo jeito são fomentados os programas de rotas de bicicleta até a escola, utilizando a atual infraestrutura de ciclovias, com a possibilidade de educação viária nas escolas e acompanhamento de adultos treinados para tal fim. Exemplos de sucesso são o extinto "Escolas de Bicicleta" desenvolvido nos C.E.U.s municipais de São Paulo (2012) e outro próximo à realidade urbana brasileira, o Programa "Al Colegio en Bici", desenvolvido atualmente pela prefeitura de Bogotá com milhares de estudantes participando (63 escolas, 4.200 alunos, dados de fevereiro 2015).

Dentro dos EUA, Nova York é a cidade com o maior índice de crianças caminhando no trajeto casa-escola. Um estudo<sup>6</sup> da Universidade de Columbia, recentemente publicado na revista *American Journal of Public Health*, tem analisado os custos e benefícios derivados de parte das atuações do programa Caminhos Escolares Seguros da cidade de Nova York (Safe Route To School). Para cada dólar (1 US\$) investido teve um retorno de 23 US\$. Isto é um lucro líquido global para a sociedade da ordem de 230 milhões de dólares. Estes resultados são espetaculares tendo em conta que a pesquisa não estuda os benefícios do programa, para o meio ambiente (redução de emissões contaminantes) ou os relativos à saúde humana, derivados das mudanças nos hábitos de vida e a aquisição de pautas de mobilidade ativa.<sup>7</sup>

O projeto piloto Caminho Escolar do Paraisópolis (2011-13) foi a primeira iniciativa brasileira para as áreas escolares se tornarem mais seguras nos bairros mais vulneráveis. O objetivo principal era o de inculcar um sentido de respeito e de apropriação do espaço público para os membros da comunidade escolar, melhorar a segurança viária

6 MUENNG, Peter et al. "The Cost-Effectiveness of New York City's Safe Routes to School Program" (2013) Disponível em: <http://ajph.aphapublications.org/doi/abs/10.2105/AJPH.2014.301868>

7 CID, José F. Blog Camino Escolar (2014) Disponível em: <http://caminoescolar.blogspot.com.es/2014/06/analisis-coste-beneficio-de-los.html>

e garantir o direito das crianças a cidade. A Secretaria de Habitação (SEHAB) da Prefeitura do Município de São Paulo decidiu desenvolver um Projeto Piloto de Caminho Escolar, junto com a obra de urbanização que se implanta desde 2006 na segunda maior favela da cidade (70.000 habitantes).

O projeto recebeu em novembro de 2014 o Prêmio Mobilidade Minuto da entidade internacional IVM – Instituto Cidade em Movimento, ganhando a categoria “Qualidade do Espaço Público”.

Atualmente, os projetos para implementar Caminhos Escolares estão sendo avaliados pelos órgãos municipais e outras entidades com o fim de expandir sua área de alcance e viabilizar outras soluções de mobilidade para a comunidade.

### C. Desenvolvimento e comportamento.

Estudos neurocientíficos recentes mostram a relação entre a atividade física infantil moderada (caminhar ou pedalar) e o desenvolvimento cognitivo, melhorando o desenvolvimento integral da criança.



Um estudo dinamarquês<sup>8</sup> realizado com 20.000 escolares (5-19 anos de idade) mostrou que caminhar ou pedalar aumenta a concentração das crianças até o fim do período de aulas, na execução de tarefas complexas, comparado com as que vão à escola em veículo motorizado.



A pesquisa publicada na revista médica *Pediatrics*<sup>9</sup>, realizada pela Universidade de Illinois, mostra que as crianças que participaram regularmente de programas de atividade física tiveram importantes melhorias no desenvolvimento cognitivo e funções cerebrais.



Muito importantes são os dados que mostram que existem alternativas ou, no mínimo, complementos não medicamentosos para o tratamento de doenças como o Distúrbio de Déficit de Atenção (DDA). Um estudo<sup>10</sup> realizado pelo Departamento de Kinesiologia de Michigan mostrou que com um programa de exercício físico durante 12 semanas as crianças envolvidas melhoravam nas provas de matemática e leitura. Isso aconteceu em todas as crianças do estudo mas especialmente naqueles com sinais de DDA.

### D. Sociabilidade

**D.1. Brincar e espaços<sup>11</sup>** | Marilena Flores (IPA Brasil) estuda a relação entre o brincar e a resiliência: “Nas brincadeiras as crianças desenvolvem habilidades sociais como: organizar sua agenda, negociar com outros sobre o que fazer, construir relações sociais, aprender a dominar a frustração quando perdem o jogo. Brincar e Resiliência têm uma relação muito próxima quando abordamos a questão da prevenção da violência, uma vez que, as pesquisas comprovam, as pessoas resilientes buscam constantemente a realização dos seus sonhos, não cultivando mágoas ou rancores de outras pessoas e situações, que lhes são ou foram adversas ou geraram frustrações. Por essas razões podemos afirmar que brincar é um caminho seguro para uma cultura de paz e temos a responsabilidade por oferecer espaços públicos seguros e adequados para tal fim.”

**D.2. Cultura de Paz** | Muitas vezes pensamos que o lugar mais seguro para a criança é dentro de casa. Alguns estudos com adultos mostraram que o tempo gasto em atividades sedentárias está associado não apenas à obesidade, mas também a uma saúde metabólica precária, independentemente da participação em atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa. Além dos problemas motivados pelo sedentarismo, a criança que fica fechada habitualmente assiste demasiada televisão. Um estudo realizado na Nova Zelândia com um grupo de 1.000 crianças nascidas entre 1972-73, publicado na revista médica dos USA, *Pediatrics*, concluiu que quem assistiu demasiada televisão quando criança esteve associada a um risco mais alto de personalidade agressiva, comportamento anti-

8 Danish Science Week. Centre for Strategic Education Research at Aarhus University “The Mass experimente”. Matéria disponível em: <http://hastebc.org/blog/omar/link-between-kids-who-walk-or-bike-school-and-concentration-pt-2>

9 HILLMAN et al. *Neuroscience*, 159, 1044-1054 (2009). Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/> Matéria disponível em: [http://www.theatlantic.com/health/archives/2014/09/exercise-seems-to-be-beneficial-to-children/380844/?single\\_page=true](http://www.theatlantic.com/health/archives/2014/09/exercise-seems-to-be-beneficial-to-children/380844/?single_page=true)

10 HOZA, Betsy et al. “A Randomized Trial Examining the Effects of Aerobic Physical Activity on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms in Young Children” (2014). Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10802-014-9929-y>

11 FLORES MARTINS, Marilena “A resiliência e o brincar”. Disponível em: [http://www.senado.gov.br/senado/programas/InfanciaePaz/eventos/semana3/detalha\\_artigo.asp?data=23/10/2008&codigo=1384](http://www.senado.gov.br/senado/programas/InfanciaePaz/eventos/semana3/detalha_artigo.asp?data=23/10/2008&codigo=1384)



social, tendência aumentada para experimentar emoções negativas de adulto e inclusive mais chances de ter uma condenação criminosa em idade adulta.<sup>12</sup>

Os caminhos escolares incentivam fazer o caminho em grupo, bem seja crianças com adultos (pais, mães ou monitores) ou grupos de crianças e jovens, dependendo da idade. As crianças sentem-se mais seguras e os pais, comerciantes e vizinhos do trajeto fazem-se mais solidários, ajudando a prevenir formas de violência e promovendo uma cultura de paz.

## E. Pontos de referência

A cidade está feita para caminhar, para nos locomover, para nos encontrar. "As ruas chegam a todos os lugares da cidade, as pessoas podem decidir donde ir. A cidade das crianças está cheia de pessoas fora da sua casa, na rua, nas lojas. Tudo está concatenado... é difícil imaginar uma descrição mais linda do ecossistema urbano, onde nada é autossuficiente".<sup>13</sup>

Os ganhadores do Prêmio Nobel de Medicina 2014<sup>14</sup>, o cientista John O'Keefe e o casal May-Britt e Edvard I. Moser, mostraram como o cérebro se referencia espacialmente, com pontos de referência. Os neurônios chamados de "células de grade, guardam pontos que representam o ambiente em uma malha hexagonal, permitindo a navegação espacial". Conjuntamente os achados explicam como o cérebro cria uma representação do espaço permitindo a locomoção em um sistema complexo.

A sensação de lugar e a habilidade de se locomover espacialmente são essenciais para nossa existência. É fundamental vivenciar a cidade a pé desde a infância, para poder elaborar mapas mentais do bairro e da cidade.

## F. Saúde

Continuando com as linhas de pesquisa que evidenciam como a interação com os espaços urbanos afetam à nossa saúde, apresentamos dados de doenças que afetam a crianças e jovens.

**F.1. Sedentarismo** | Estudos mostram os baixos níveis de atividade da população em geral, resultando especialmente preocupante em menores e jovens. O tempo mínimo recomendado pela comunidade internacional situa-se em 30 minutos diários de atividade física moderada para adultos e uma hora para meninos e jovens.



Um estudo<sup>15</sup> mostrou que a prevalência geral de inatividade física em adolescentes da cidade de São Paulo foi de 62,5%. Os fatores associados à inatividade física foram o gênero, idade, nível socioeconômico, região geográfica da cidade de São Paulo, não participar das aulas de educação física, uso de tabaco, ingestão de bebidas alcoólicas e tempo diário de televisão.

**F.2. Obesidade** | A obesidade tem se tornado um problema de saúde pública no Brasil sem existir propostas efetivas para combatê-la. As crianças brasileiras apresentam índices de obesidade de 14,2% e excesso de peso de 33,4% (crianças de 5 a 9 anos) e índices de obesidade de 4,9% e excesso de peso de 20,5% (crianças de 10 a 19 anos)<sup>16</sup>. Os motivos principais da obesidade são a falta de exercício físico, a má alimentação e fatores hereditários como transtornos metabólicos. O excesso de peso na infância e, particularmente, na adolescência, está relacionado com o aumento da morbidez e da mortalidade mais tarde.<sup>17</sup>



Importante chamar a atenção sob um dado destacado no território brasileiro, onde 55% dos nascimentos são através de cirurgia cesariana (dados 2014): pesquisadores do Hospital de Crianças de Boston (Children's Hospital Boston) sugerem que crianças nascidas mediante cesariana tem aumentado em até duas vezes risco de desenvolver obesidade infantil.

12 PRIGG, Mark (2013) Disponível em: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2280397/Can-letting-children-watch-TV-turn-criminals.html>

13 TONUCCI, Francesco. Idem.

14 MLA style: "The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2014". Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014. Web. 24 Nov 2014. Disponível em: [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/2014/](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2014/)

15 CESCHINI, Fabio et al "Prevalência de inatividade física e fatores associados em estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais" (2009) Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572009000400006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572009000400006)

16 IBGE 2010

17 Disponível em <http://www.obesidadeinfantil.org/consequencias-obesidade-adolescencia-infancia.php>

**F.3. Déficit vitamina D** | A vitamina D, em quantidades suficientes no corpo humano, garante a absorção eficiente de cálcio e fósforo. Além dessa função, desempenha várias outras ações biológicas, como o estímulo à produção de insulina. Os dados epidemiológicos sobre a deficiência da vitamina D são alarmantes, inclusive na faixa etária infantil. É fundamental que as crianças e jovens caminhem na rua e tomem banhos de sol, pois a ausência de contato com o espaço exterior é a causa principal para os níveis baixos de Vitamina D, podendo causar problemas no crescimento e desenvolvimento de doenças autoimunes, entre elas a Diabetes.

**F.4. Diabetes** | Estudos<sup>18</sup> mostram como nas últimas duas décadas os casos de obesidade infantil estão relacionados à incidência da Diabetes Tipo 2. Obesidade está fortemente relacionada com a resistência a insulina. Cerca de um milhão de crianças hoje no Brasil sofrem de diabetes, de acordo com a Associação de Diabetes Juvenil<sup>19</sup>. De cada cem mil crianças e adolescentes com menos de 15 anos, 7,6 casos novos de diabetes tipo 1 são diagnosticados. A diabetes é uma doença crônica e permanente que, se não tratada adequadamente, pode evoluir para complicações cardiovasculares (infarto e derrame), problemas renais, comprometimento da visão e da vascularização dos nervos dos pés ou das mãos.<sup>20</sup>



Pesquisas recentes como o estudo publicado pela Associação Americana de Pediatria<sup>21</sup> aponta fatores do nascimento que podem interferir no desenvolvimento do sistema imunológico, sendo que as crianças nascidas por cesariana apresentam um risco 20% maior de apresentar Diabetes Tipo 1 (T1D).

Estes dados mostram múltiplos fatores que acrescentam os riscos de saúde aqui avaliados. A configuração urbana das nossas cidades deve contribuir, mais do que nunca, para motivar as pessoas a sair aos espaços públicos. Com o aumento de exercício físico das crianças e adolescentes, assim como outras medidas de saúde pública, o desenvolvimento de Obesidade e Diabetes seria progressivamente reduzido. O uso e disfrute dos espaços urbanos é fundamental.

## G. Segurança viária e trânsito.

Conscientizar a cidade sobre a necessidade de gerar e manter condições que garantam a segurança e a convivência nos trajetos da cidade, especialmente o das crianças indo para a escola, que é prioritário. Através da educação viária e da readequação da urbanização das ruas (como o estabelecimento de limites de velocidade com fiscalização nas ruas do entorno às escolas, fazer projetos de "traffic calming", reforçar a sinalização horizontal e vertical...), é possível reduzir os índices de morte de crianças em acidentes de trânsito (os acidentes são, segundo dados do Ministério da Saúde, a primeira causa de morte de crianças e adolescentes entre 1 e 14 anos no Brasil, sendo que os acidentes de trânsito são responsáveis pela maior parte das vítimas fatais, 40%) visando a mudança de comportamento das crianças e jovens pedestres assim como de adultos motoristas.

A maioria de crianças com idade inferior a 9 anos não tem a habilidade, conscientização, ou julgamento para determinar quando é seguro cruzar a rua. Crianças de 5 a 9 anos tem um risco mais alto de sofrer danos como pedestres. Os caminhos escolares oferecem opções seguras em função da idade do aluno, com acompanhamento de adultos qualificados, educação viária e melhoras nas condições de infraestrutura civil e de trânsito nos trajetos mais utilizados pela comunidade escolar.

Um fator determinante para a queda no número de mortes no trânsito em qualquer cidade é a redução dos limites de velocidade. Em São Paulo e no Rio de Janeiro, por exemplo, as máximas permitidas chegam aos 70 km/h, e as cidades registram, respectivamente, taxas de mortalidade de 13 e 15 a cada 100 mil habitantes. É devido a essa relação – entre o limite de velocidade e o índice de fatalidades no trânsito – que muitas cidades têm implementado medidas em prol da redução da velocidade. É o caso de Paris, que tem ampliado cada vez mais as Zonas 30, e

18 HANNON, Ts et al. "Childhood obesity and type 2 diabetes mellitus"(2005) Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16061606>

19 Associação Diabetes Juvenil. Disponível em: <http://www.adj.org.br/site/default.asp#>

20 "Números de crianças com diabetes no Brasil é preocupante" Disponível em: <http://www.alagoas24horas.com.br/conteudo/?vEditoria=Sa%FAde&vCod=213755>

21 VEHIK, Kendra; DABELEA, Dana "Why are C-Section Deliveries linked to childhood Type 1 Diabetes?" Disponível em: <http://diabetes.diabetesjournals.org/content/61/1/36.extract>

de Nova York, onde recentemente foi assinada a lei que fixa em 40 km/h a velocidade máxima permitida nas ruas da cidade.<sup>22</sup>

As estatísticas são cada vez mais alarmantes e só será possível diminuir o número de fatalidades quando houver uma readequação de hábitos dos motoristas e uma ação governamental de conscientização<sup>23</sup>. Publicação da OMS levantou dados mundiais de segurança viária e constatou que entre os principais fatores de risco estão alta velocidade, álcool e direção, e falta de estrutura viária adequada<sup>24</sup>. Não só ensinando educação viária às crianças as mortes vão diminuir. O "fator adulto" é o mais perigoso.

Como foi mostrado, é de vital importância garantir o direito à cidade e a existência e qualidade de espaços urbanos, assim como incentivar seu uso para melhorar a educação, saúde e desenvolvimento da criança.



O número de crianças com distúrbios não cresce. O que aumenta, na verdade, é o número de sedentários. Sentados, fechados, quietos. E fora, sempre com pressa. Mas quando damos a oportunidade para as crianças caminhar o espaço urbano no ritmo delas, chegam as descobertas!<sup>25</sup>

22 KICHLER PACHECO, Priscila "Brasil: novos dados indicam tendência de redução nas mortes no trânsito" (2014) Disponível em: <http://thecityfixbrasil.com/2014/11/21/brasil-mortes-no-trânsito/>

23 "Crianças morrem mais no trânsito do que por doenças" Disponível em: <http://portalamazonia.com/radar10/detalhe/noticia/criancas-morrem-mais-no-trânsito-do-que-por-doencas-diz-pesquisa/?cHash=70d856921142e74e18fa5ed907b26420>

24 ZOTTIS, Luisa "Trânsito mata mais que doença" (2014) Disponível em: <http://thecityfixbrasil.com/2014/10/15/trânsito-mata-mais-que-doenca/>

25 Blog Diirce "Crianças sentadas ou hiperativas?" Disponível em <http://goo.gl/WK2Bew>

26 Foto Irene Quintáns. Desenho de Anna Bolenna – A perturbada da corte <http://goo.gl/qs42Bh>

## EQUIPE TÉCNICA

COMISSÃO TÉCNICA DE MOBILIDADE A PÉ E ACESSIBILIDADE

## ORGANIZAÇÃO EXECUTIVA

Maria Ermelina Brosch Malatesta – Presidente

Leticia Leda Sabino – Secretária

Silvia Stuchi Cruz – Secretária

Irene Quintáns Pintos

## COLABORADORES

Alfonso Sanz Alduán – GEA 21

Anna Gabriela Hoverter Callejas, Rafaella Basile e Ramiro Levy – Cidade Ativa

Maria Ermelina Brosch Malatesta – Pé de Igualdade

Irene Quintáns Pintos – Red OCARA

Peatónito – La Liga Peatonal

Pere Navarro Olivella – Conselheiro da embaixada espanhola no Marrocos.

Reetta Putkonen – Diretora de Planejamento de Transporte da cidade de Helsinque – Finlândia

Rony William Pereira – Coordenador do Programa Calçada Segura da Cidade de São José dos Campos

Silvia Stuchi Cruz – Corrida Amiga

Tadeu Leite Duarte – Diretor CET – Companhia de Engenharia de Trânsito

## ANTP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS

Luiz Carlos Mantovani Néspoli

Marcos Pimentel Bicalho

## FICHA TÉCNICA

Projeto gráfico | Ampersand Comunicação Gráfica

Fotos | Cedidas pelos autores

Revisão ortográfica | Cláudia Borges

novembro de 2015

Impressão | Grupo Smart Printer

Este caderno técnico é resultado do Seminário Internacional Cidades a Pé, patrocinado pelo Global Environment Facility (GEF), por meio do Banco Mundial, gerenciado no Brasil pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP)

## CONSELHO DIRETOR (BIÊNIO 2014/2015)

Ailton Brasiliense Pires | presidente

Antonio Luiz Mourão Santana (Oficina); Claudio de Senna Frederico (Artificium); Jilmar Augustinho Tatto (SMT/São Paulo); Joaquim Lopes da Silva Jr. (EMTU/SP); João Gustavo Haenel Filho (SOCICAM); José Antonio Fernandes Martins (SIME-FRE); José Geraldo Baião (AEAMESP); Joubert Fortes Flores Filho (OPPORTRANS); Lélis Marcos Teixeira (Rio-Ônibus); Leo Carlos Cruz (CETURB-GV); Leonardo Ceragioli (Prodata Mobility); Luiz Antonio Carvalho Pacheco (Metrô/SP); Marcos Bicalho dos Santos (SETRABH); Mário Manoel Seabra Bandeira (CPTM); Nelson Barreto C. B. de Menezes (Grande Recife); Oscar José Gameiro Silveira Campos (STVP/SBC); Otavio Vieira da Cunha Filho (NTU); Paulo Henrique do Nascimento Martins (ManausTrans); Plínio Oswaldo Assmann (membro benemérito); Ramon Victor Cesar (BHTRANS); Renato Gianolla (URBES Sorocaba); Roberto Gregório da Silva Junior (URBS Curitiba); Vanderlei Luis Cappellari (EPTC Porto Alegre); Vicente Abate (ABIFER)

### Membros Natos

Jurandir Ribeiro Fernando Fernandes (ex-presidente); Rogério Belda (ex-presidente)

### Suplentes

Atilio Pereira (SMTT Guarulhos); Francisco Carlos Cavallero Colombo (CBTU/RJ); Humberto Kasper (TRENURB Porto Alegre); Julio Grilo (TACOM); Nazareno S. N. Stanislaw Affonso (RuaViva); Wagner Colombini Martins (LOGIT); Willian Alberto de Aquino Pereira (Sinergia)

### Conselho Fiscal

Roberto Renato Scheliga (membro benemérito); João Carlos Camilo de Souza (SETPESP); Carlos Alberto Batinga Chaves (TTC)

### ANTP/São Paulo

Rua Marconi, 34, 2º andar, conjs. 21 e 22, República, CEP 01047-000, São Paulo, SP | Tel.: (11) 3371.2299 | Fax: (11) 3253.8095 | E-mail: antpsp@antp.org.br | Site: www.antp.org.br

### Equipe ANTP

Luiz Carlos M. Néspoli | superintendente  
Nazareno Stanislaw Affonso | escritório de Brasília  
Eduardo Alcântara Vasconcellos | assessor técnico  
Cassia Maria Terence Guimarães | administração/finanças  
Valéria Aguiar | eventos

### Prêmio ANTP Qualidade

Denise M. C. Gazzinelli Cruz (coordenadora nacional); Alexandre Resende; João Batista R. Moraes Neto; Paulo Afonso Lopes da Silva; Valeska Peres Pinto

### Sistema de Informações da Mobilidade Urbana

Eduardo A. Vasconcellos; Adolfo Mendonça

### Divisão América Latina/DAL-UITP

Eleonora Pazos; Fernando de Caires Barbosa

### Escritório Brasília (ANTP/BSB)

Nazareno Stanislaw Affonso  
SCS, Q. 4, Ed. Mineiro, Bl. A, S. 506, CEP 70304-000, Brasília, DF | Tel. e fax: (61) 3202.0899 | E-mail: antpmdt@gmail.com

### Coordenadores Regionais

#### Regional Centro-Oeste (ANTP/CO)

Antenor José de Pinheiro Santos;  
e-mail: perito@antenorpinheiro.com

#### Espírito Santo (ANTP/ES)

Denise de M. Cadete Gazzinelli Cruz  
Av. Hugo Viola, 1.001, Bl. A, Sala 215, Mata da Praia, CEP 29060-420, Vitória, ES | Tel. e fax: (27) 3223.9100  
e-mail: denise@antp.org.br

#### Minas Gerais (ANTP/MG)

Ricardo Mendanha Ladeira  
Rua Januária, 181 – Floresta, CEP 31110-060, Belo Horizonte, MG | Tel: (31) 3224.0906 | e-mail: antpmg@antp.org.br

#### Norte (ANTP/N)

Patrícia Bittencourt Tavares das Neves  
Av. Duque de Caxias, 863, apto. 301, Marco, CEP 66093-400, Belém, PA | Cel.: (91) 8804.7651 | e-mail: pbneves@ufpa.br

#### Nordeste (ANTP/NE)

César Cavalcanti de Oliveira GR/CTM  
Cais de Santa Rita, 600 – Santo Antonio, CEP 50020-360, Recife, PE | Tel.: (81) 3182.5609 | Fax: (81) 3182.5610  
e-mail: cesar.antp@gmail.com

#### Paraná (ANTP/PR)

Rosângela Maria Battistella  
Av. Pres. Affonso Camargo, 330, CEP 80060-090, Curitiba, PR | Tel.: (41) 3320.3211 | e-mail: rosangela@antp.org.br

#### Rio de Janeiro (ANTP/RJ)

Willian Alberto de Aquino Pereira  
Praia do Flamengo, 278, cj. 52, CEP 22210-030, Rio de Janeiro, RJ | Tel. e fax: (21) 2553.3994  
e-mail: sinergia@transporteideias.com.br

## Conheça os outros Cadernos Técnicos editados pela ANTP



### Volume 1 • Bilhetagem Automática e Gestão nos Transportes Públicos

Publicado em 2003, após a realização de um Seminário sobre o mesmo tema, o Caderno mostra o estado da arte do setor de bilhetagem eletrônica, considerada pela ANTP como um importante instrumento de ação pública e não apenas como uma ferramenta da operação privada. Os textos contidos no Caderno descrevem o panorama nacional, discutem o impacto de nova tecnologia na melhoria e nos custos dos sistemas de transporte coletivo, no emprego e na gestão pública, apontam as tendências da evolução tecnológica e relatam algumas experiências implementadas em cidades brasileiras.

### Volume 2 • Transporte Metroferroviário no Brasil

Coordenado pela Comissão Metroferroviária da ANTP, este Caderno apresenta o perfil dos serviços de transportes urbanos de passageiros sobre trilhos no Brasil. Os textos destacam os sistemas integrados, as oportunidades de novos projetos no setor, as perspectivas mundiais de desenvolvimento tecnológico e as condições de acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência. Do ponto de vista da gestão das empresas operadoras, outros textos abordam o perfil de consumo de energia, a gestão dos ativos das empresas e a gestão dos riscos.



### Volume 3 • Panorama da Mobilidade Urbana no Brasil

O terceiro Caderno mostra o perfil da mobilidade urbana no Brasil, em 2003, com base na análise dos dados do Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da ANTP. De forma sintética são apresentados os principais dados e indicadores de mobilidade, custo e produtividade nas cidades brasileiras com mais de 60 mil habitantes. O Caderno ainda apresenta alguns indicadores internacionais sistematizados pela União Internacional de Transportes Públicos (UITP) e uma proposta de desenvolvimento de um Índice de Desenvolvimento do Transporte Urbano (IDT).

### Volume 4 • Acessibilidade nos Transportes

O Caderno de número 4 foi produzido pelo Grupo de Trabalho da Acessibilidade da ANTP e traz um amplo balanço dos avanços e dos desafios que o setor vem enfrentando na construção de cidades acessíveis para todos. Em seus 17 artigos, são abordadas desde a evolução da luta dos movimentos sociais pela equiparação de oportunidades e remoção das barreiras, até um breve balanço das condições reais de uso dos diversos modos de transporte público por pessoas com dificuldades de locomoção. Também são comentados temas como: criação de espaços institucionais de gestão, desenho urbano, financiamento, construção de indicadores, entre outros.





### Volume 5 • Integração nos Transportes Públicos

Os artigos apresentados neste Caderno reafirmam o princípio da integração como um atributo essencial na construção de redes de transporte coletivo urbano. Os textos foram distribuídos em quatro capítulos que tratam, respectivamente, de conceitos gerais (dimensão política, conceito de rede e experiência latino-americana com sistemas estruturadores), dos aspectos institucionais (gestão integrada, gestão metropolitana e premissas para financiamento pelo BNDES), da política tarifária (integração temporal e de desafios) e da integração física e operacional (bilhetagem eletrônica, terminais, iniciativa empresarial e integração com o transporte hidroviário e com o não motorizado).

### Volume 6 • Transporte e Meio Ambiente

O Caderno "Transporte e Meio Ambiente" foi estruturado a partir de dois seminários realizados em São Paulo, em 2006 e 2007, que contaram também com apoio financeiro do BNDES, o que permitiu a participação de diversos especialistas, inclusive internacionais. O seu primeiro artigo e as linhas de ação da Comissão de Meio Ambiente da ANTP apresentam o conceito ampliado de sustentabilidade e os princípios que têm norteado as ações da ANTP. Os textos seguintes tratam das relações dos transportes urbanos com diversos temas presentes na discussão ambiental: o aquecimento global, as medidas de controle de emissões veiculares que estão sendo aplicadas no país, as fontes energéticas alternativas aos derivados de petróleo, o programa de eficiência energética da Petrobrás, as políticas urbanas e o processo de licenciamento ambiental entre outros textos.



### Volume 7 • Transporte Ciclovitário

Este Caderno vem num momento oportuno, quando a bicicleta vive no Brasil uma fase de popularidade e transição impulsionada por uma nova consciência ecológica. Ele busca alertar que a bicicleta é um meio de transporte alternativo e viável e que a sociedade pode considerá-la uma ferramenta eficiente para melhorar a qualidade de vida urbana. Esta é a mensagem da Comissão Técnica de Bicicleta da ANTP.

### Volume 8 • Sistemas Inteligentes de Transportes

Este Caderno organizado pela Comissão de ITS da sigla internacional para "Sistemas Inteligentes de Transportes" tem por finalidade difundir as experiências implantadas em nosso país – bilhetagem eletrônica, operação metroferroviária e de rodovias, funcionalidades para BRTs, Centrais de Controle e Monitoramento e Informações aos Usuários.





### **Volume 9 • Transporte por Fretamento**

Este Caderno organizado pela ANTP em parceria com a FRESP trata deste segmento de transporte que ganha espaço na matriz da mobilidade urbana em muitas cidades brasileiras e que, segundo a Lei Federal 12.587/2012 deve ser considerado parte integrante do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

### **Volume 10 • Excelência na Gestão do Transporte e Trânsito**

Este Caderno, elaborado pela Comissão Técnica da Qualidade e Produtividade visa consolidar a experiência acumulada pela Comissão, visando estimular as organizações do setor para a adoção de modelos de gestão, clarificando os conceitos envolvidos e os caminhos de implantação.



### **Volume 11 • Marketing e Comunicação**

O Caderno consolida o papel da Comissão de Marketing da ANTP como um fórum permanente para desenvolvimento de propostas para melhorar o desempenho e a atratividade do setor de transporte público e do trânsito urbano. Apresenta também um resumo dos resultados da Bienal de Marketing da ANTP.

### **Volume 12 • Inventário de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa no Município de São Paulo**

O Inventário de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa no Município de São Paulo, realizado no âmbito do Programa STAQ (Sustainable Transport and Air Quality) com recursos do GEF repassados pelo Banco Mundial, contém o levantamento das fontes e dos sumidouros e a respectiva contabilização das emissões e remoções dos GEE resultantes das atividades humanas. O Caderno Técnico ANTP nº 12 apresenta a metodologia utilizada e os seus principais resultados, pretendendo contribuir para sua aplicação em outras cidades, como uma ferramenta básica para desenvolvimento de políticas que possibilitem a redução dessas emissões.







### **Volume 13 • Avaliação de Vulnerabilidade Ambiental e Socioeconômica para o Município de Curitiba**

O inventário apresenta uma matriz de análise de riscos ambientais para a Cidade de Curitiba, a partir do mapeamento de fenômenos associados às estruturas de transporte. O trabalho permitiu a identificação de setores vulneráveis e a localização das infraestruturas e populações expostas aos riscos ambientais, permitindo orientar uma política de gerenciamento desses riscos e o desenvolvimento de planos de adaptação às mudanças climáticas, reduzindo ou mitigando tais situações. O estudo foi desenvolvido dentro do Programa “Transporte Sustentável e Qualidade do Ar – STAQ (Sustainable Transport and Air Quality)”, financiado com recursos do Global Environment Facility (GEF) repassados pelo Banco Mundial.

### **Volume 14 • Metodologias para Inventário, Avaliação e Gestão Ambiental do Sistema de Transporte de Baixa e Média Capacidades nas Regiões Metropolitanas de São Paulo**

A metodologia foi desenvolvida para avaliar as condições de sustentabilidade de um sistema de transporte coletivo operado por ônibus, considerando instalações administrativas, garagens dos operadores, terminais urbanos e condições operacionais. Os indicadores desenvolvidos no estudo permitem avaliar tanto a adequação dos sistemas, a partir da aplicação de tecnologias e práticas sustentáveis disponíveis no mercado, quanto o desempenho das frotas e das instalações de apoio dos operadores dos serviços. Em caráter experimental, a metodologia foi aplicada para coleta de dados em uma pequena amostra dos serviços metropolitanos administrados pela EMTU/SP.



### **Volume 15 • Estudo Comparativo de Tecnologias Veiculares de Tração Aplicáveis a Ônibus Urbanos**

O Caderno resume o resultado de projeto desenvolvido em parceria com a Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo – EMTU/SP compreendendo um estudo comparativo de tecnologias de propulsão veicular para sistemas de transporte coletivo de baixa e média capacidades, isto é, para os serviços operados por ônibus. Os resultados apresentados não se limitam à caracterização das alternativas disponíveis no mercado e avançam em uma simulação de possibilidade de substituição do uso do diesel tradicional a partir de uma matriz multicritério. Este é o quarto Caderno Técnico produzido no âmbito do Programa STAQ de Transporte Sustentável e Qualidade do Ar, conduzido pela ANTP com recursos do Global Environment Facility – GEF, aportados pelo Banco Mundial.

**Para maiores informações acesse o site da ANTP, [www.antp.org.br](http://www.antp.org.br) ou entre em contato com Luciana (11) 3371-2290 ou [luciana@antp.org.br](mailto:luciana@antp.org.br)**

## POLÍTICAS PÚBLICAS: DESENHO E SEGURANÇA

Por mobilidade urbana sustentável e segura

Introdução de Helsinque para pedestres

Como pensar na segurança do pedestre

A trajetória de uma política de mobilidade a pé

O pedestre e a cidade

## DESENHO URBANO: CIDADES A PÉ

Características da mobilidade a pé

*Shaping the sidewalk experience*: o processo de elaboração de um manual sobre calçadas

Programa Calçada Segura de São José dos Campos

## EXPERIMENTANDO A CIDADE

Viva a revolução dos pedestres!

Cidades Ativas: a corrida como meio de locomoção

A importância do caminhar nos espaços urbanos para a educação, saúde e desenvolvimento da criança

REALIZAÇÃO



PROMOÇÃO/PATROCÍNIO



SECRETARIA EXECUTIVA

COMISSÃO TÉCNICA  
DE MOBILIDADE A PÉ  
E ACESSIBILIDADE DA ANTP