

CIDADES DE PEDESTRES



VICTOR ANDRADE & CLARISSE CUNHA LINKE ORGS.

CIDADES DE PEDESTRES

A CAMINHABILIDADE NO BRASIL E NO MUNDO

BABIL
ÔNIA



SUMÁRIO

Apresentação | 6

PARTE 1 O PEDESTRE NO BRASIL E NO MUNDO

1. A dimensão humana: Uma abordagem sustentável do planejamento urbano | 13
Jan Gehl
Birgitte Bundesen Svarre
2. Seguindo os passos | 19
Janette Sadik-Khan
Seth Solomonow
3. Caminhando pelo mundo: Conversas globais e ações locais | 31
Shin-pei Tsay
4. Andar nas cidades do Brasil | 43
Eduardo Alcântara de Vasconcellos

PARTE 2 IMPACTOS DO CAMINHAR NAS CIDADES

5. O transporte dentro da perspectiva ambiental da saúde | 57
Mariana Veras
Marlise Di Domenico
Karina do Valle Marques
6. Caminhabilidade e segurança: O desafio do desenho urbano nas cidades brasileiras | 69
Meli Malatesta
7. Como anda o movimento pela mobilidade a pé no Brasil: Agentes, oportunidades e gargalos | 83
Andrew Oliveira
Anna Gabriela Hoverter Callejas
Rafaella Basile
Ramiro Levy
Silvia Stuchi
8. Caminhabilidade e vitalidade urbana | 103
Washington Fajardo

9. Acessibilidade, caminhabilidade e políticas para portadores de deficiência no Brasil | 117

Juciano Martins Rodrigues

10. Gênero e andar a pé: A qualidade do ambiente construído incentiva igualmente mulheres e homens a caminhar? | 129

Mariana Abrantes Giannotti
Mateus Humberto Andrade
Marina Kohler Harkot
Paula Freire Santoro

PARTE 3 COMO O BRASIL CAMINHA: MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

11. Índice de caminhabilidade: Avaliação na escala do bairro | 147

Victor Andrade
Clarisse Cunha Linke
Danielle Hoppe
Gustavo Ribeiro

12. Caminhabilidade em um cenário de envelhecimento populacional | 161

Antônio Néelson Rodrigues da Silva
Denise Capasso da Silva
Janice Kirner Providelo

13. Urbanismo caminhável: Experiências da circulação de pedestres na cidade | 177

Daniela da Câmara Sutti
Lincoln Paiva

14. Condições urbanas da caminhabilidade | 191

Júlio Celso Vargas
Vinicius M. Netto

15. Caminhabilidade: Expressão do metabolismo urbano | 205

Juliana DeGastro
Luiz Saldanha
Ronaldo Balassiano

16. Caminhar na cidade: Transformação de dentro para fora | 221

Circe Monteiro
Pedro Guedes
Sabrina Machry



APRESENTAÇÃO

PEDESTRES SOMOS TODOS NÓS: A MOBILIDADE NAS CIDADES

Entre os temas emergentes do século XXI, um dos mais importantes e estratégicos para a promoção da qualidade de vida nas cidades é o pedestre. O conceito de caminhabilidade – proveniente do inglês *walkability* – trata deste tema ao definir atributos, no ambiente construído, convidativos ao caminhar, tais como acessibilidade, conforto ambiental, atratividade de usos, permeabilidade do tecido urbano, entre outros. Essas características influenciam a predisposição das pessoas caminharem.

Caminhar é a forma mais democrática de se locomover. A liberdade de movimento é inerente ao pedestre e seu caminhar. O pedestre executa sua coreografia diária se movendo com fluidez e, com isso, propicia vitalidade às cidades, tornando os espaços mais democráticos. No caminhar cotidiano, o pedestre se apropria do espaço construído e tem a percepção ampliada para os detalhes da paisagem.

Pedestres são crianças, adultos e idosos; são mulheres e homens. Pedestres podem ter limitações de locomoção permanentes – limitações físicas, como deficiências motoras e de visão; ou temporárias, como transporte de carrinhos de bebês, crianças de colo ou cadeiras de rodas.

A consolidação do modelo de urbanização focado em uma mobilidade baseada no transporte motorizado se deu em meados do século XX. Cidades foram exponencialmente expandidas e infraestruturas implantadas para apoiar a circulação urbana motorizada. Esta tendência teve e tem impacto deletério nas condições de deslocamento dos pedestres. O resultado deste fracassado modelo é crítico para os habitantes de cidades contemporâneas: espraiamento urbano e segregação, além de longas jornadas casa-trabalho gerando cansaço, depressão e desperdício de energia. A multiplicação de veículos particulares motorizados tem levado a níveis alarmantes de emissão de poluentes locais e globais, com impactos diretos na saúde pública e no clima.

Apesar de ainda hoje esse modelo fracassado ser replicado, tem sido questionado há décadas por pensadores como Jane Jacobs e Jan Gehl – este

apresenta em **CIDADES DE PEDESTRES** estudo seminal indicando a relevância da escala humana e o papel estratégico do pedestre para a vitalidade urbana. A boa notícia é que, desde a virada do século XXI, cidades ao redor do mundo iniciaram uma revolução repensando os seus modelos de mobilidade.

Novos paradigmas ditam uma inflexão nos padrões de desenvolvimento urbano, reduzindo o espaço para os veículos motorizados e apoiando a renascença dos espaços para os pedestres. É a emergência de uma visão antropocêntrica de cidade, focada nas pessoas. Copenhague, Nova York, São Paulo, Bogotá, Madri e Buenos Aires são exemplos de cidades que estão em plena transformação, buscando soluções para a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes, sobretudo pedestres.

CIDADES DE PEDESTRES apresenta e proporciona debates através das lentes sociocultural, ambiental, econômica e da saúde, com informações sobre a caminhabilidade nas cidades por meio de contribuições de especialistas brasileiros e estrangeiros em três eixos de pensamento.

Em “O pedestre no Brasil e no mundo”, Jan Gehl e Birgitte Bundesen Svarre abordam a recente perspectiva do planejamento urbano voltado para a humanização dos espaços públicos, atentando para a escala do pedestre. Tratam também das experiências de Copenhague e Nova York, ressaltando a importância de tornar os locais públicos mais caminháveis.

Na sequência, Janette Sadik-Khan narra sua experiência nos processos de transformação de espaços emblemáticos de Nova York, abordando a importância dos caminhos e calçadas para tornar esses locais mais acessíveis aos pedestres. Sadik-Khan aborda os desafios de planejar cidades mais humanas no cenário atual. Shin-pei Tsay, do Gehl Institute, realiza um panorama de conversas globais e ações locais. A autora mostra como tem sido o debate sobre o tema em escala global e a importância de superar o modelo de desenvolvimento centrado no carro como um dos principais entraves para o incremento da caminhabilidade em instâncias locais.



Eduardo de Alcântara Vasconcellos finaliza este eixo ao mostrar os desafios de andar a pé no contexto brasileiro, apontando obstáculos para tornar as cidades mais caminháveis e o papel das políticas públicas na promoção da mobilidade a pé.

Na segunda parte do livro, “Impactos do caminhar nas cidades”, Mariana Veras, Marlise Di Domenico e Karina do Valle Marques comentam o transporte dentro da perspectiva ambiental da saúde. As pesquisadoras trabalham o tema como uma questão de saúde pública e abordam os impactos do caminhar na qualidade de vida nas cidades. Demonstram como, ao favorecer o andar a pé como transporte urbano, pode-se contribuir para o bem-estar da população.

Já Meli Malatesta versa sobre a qualidade dos espaços destinados ao pedestre e sua importância para garantir a segurança desses usuários. Seu texto assinala como o desenho urbano pode valorizar o caminhar a pé – principal forma de deslocamento nas cidades brasileiras.

No capítulo seguinte, os pesquisadores Andrew Oliveira, Anna Gabriela Hoverter Callejas, Rafaella Basile, Ramiro Levy e Silvia Stuchi traçam um perfil das organizações atuantes em favor dos deslocamentos a pé nas cidades brasileiras, apresentam os resultados da pesquisa “Como Anda” e revelam os principais obstáculos da mobilidade ativa.

Washington Fajardo reflete sobre as percepções relativas ao caminhar e seus impactos nas dinâmicas urbanas. Aborda, ainda, aspectos culturais relacionados aos deslocamentos a pé, demonstrando os desafios que se desdobram de tais concepções. Seu texto conta com exemplos – como o Rio de Janeiro – de valorização do pedestre pela gestão pública, como indícios de uma transformação da visão de planejamento urbano centrada no carro.

Em seguida, Juciano Martins Rodrigues aborda a acessibilidade. O autor atenta para as condições daqueles que possuem mobilidade reduzida, analisando a caminhabilidade a partir de três dimensões: infraestrutura existente, demandas específicas e políticas públicas voltadas para favorecer esta parcela da população.

Fechando esta seção, Marina Kohler Harkot, Mateus Humberto Andrade, Mariana Abrantes Giannotti e Paula Freire Santoro trazem à tona o debate sobre gênero associado à caminhabilidade e mostram a importância de se considerar as diferenças de percepção do espaço urbano por homens e mulheres, a fim de garantir uma melhor avaliação e eficiência dos projetos implantados.

No eixo final do livro, “Como o Brasil caminha: Métodos de avaliação”, Clarisse Cunha Linke, Danielle Hoppe, Gustavo Ribeiro e Victor Andrade apresentam uma ferramenta capaz de avaliar a caminhabilidade no nível do pedestre, tomando os segmentos de calçada como unidade básica para tal análise. Abordam sua aplicação piloto no Centro do Rio de Janeiro, demonstrando como o índice pode contribuir para a orientação de práticas em prol da mobilidade a pé.

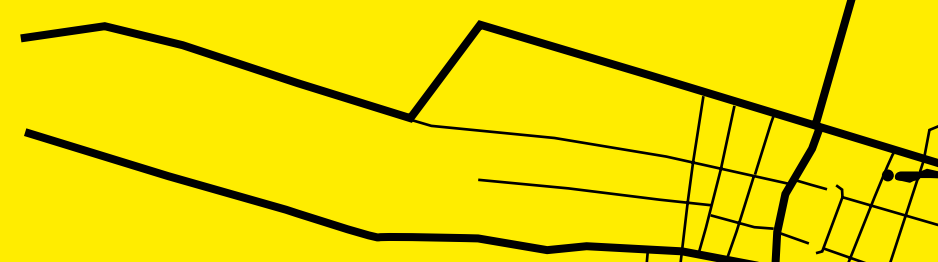
A partir de uma perspectiva que relaciona envelhecimento saudável e caminhabilidade, Antônio Néelson Rodrigues da Silva, Denise Capasso da Silva e Janice Kirner Providelo avaliam a cidade de São Carlos, em São Paulo, considerando os indicadores que mais condicionam o caminhar do idoso. Os autores refletem os espaços públicos e a mobilidade urbana em um cenário de envelhecimento populacional.

Na sequência, os pesquisadores do Instituto Mobilidade Verde, Daniela da Câmara Sutti e Lincoln Paiva mostram a caminhabilidade na cidade de Jundáí, São Paulo.

Vinicius M. Netto e Júlio Celso Vargas diferenciam duas dimensões da caminhabilidade: uma mais associada a fatores urbanos globais – responsáveis por impulsionar o caminhar – e outra, na escala local, que diz respeito ao design dos espaços do pedestre. Os autores também demonstram a relação entre forma arquitetônica e a atratividade dos deslocamentos a pé como fator determinante para a caminhabilidade.

No penúltimo capítulo, Juliana DeCastro, Luiz Saldanha e Ronaldo Balasiano abordam a caminhabilidade como um elemento-chave para o funcionamento eficaz do metabolismo urbano. Analisam os dados levantados no Índice de Bem-Estar Urbano (Ibeu), considerando os princípios de conectividade, conveniência e convivência nessa avaliação.

Dialogando com os demais estudos de caso, debates, tendências e encerrando o ciclo de análises de **CIDADES DE PEDESTRES**, Circe Monteiro, Pedro Guedes e Sabrina Machry apontam decisões de âmbito privado que podem interferir na constituição do espaço público, tornando-o mais ou menos convidativos para o pedestre. Como parâmetro, os autores avaliam pesquisa realizada no bairro das Graças, no Recife, e apresentam desafios para cidades mais caminháveis.





PARTE

**O PEDESTRE NO
BRASIL E NO MUNDO**



Jan Gehl

Arquiteto e urbanista dinamarquês, professor universitário aposentado e consultor, trabalha com o princípio de melhorar a qualidade de vida urbana por meio da reorientação do planejamento urbano em favor de pedestres e ciclistas. Mestre em Arquitetura pela Academia Real de Belas Artes da Dinamarca, exerceu a arquitetura entre 1960 e 1966, quando recebeu bolsa de pesquisa da instituição para “estudos da forma e função dos espaços públicos”. Passou também a ser professor em países como Canadá, Estados Unidos, Nova Zelândia, México, Austrália, Alemanha, Polônia e Noruega. É sócio-fundador da Gehl Architects.

Birgitte Bundesen Svarre

Mestre em Cultura Moderna pela Universidade de Copenhague e pós-doutora pela School of Architecture de Copenhague, integra o Gehl Institute, divisão da Gehl Architects, que trabalha com pesquisa e comunicação de conhecimento em workshops para planejadores urbanos, políticos e outros profissionais com interesse na vida nas cidades, bem como nos subúrbios, tema em que se especializou. É professora associada na Denmark's Technical University e palestrante em outras universidades.

A DIMENSÃO HUMANA: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL DO PLANEJAMENTO URBANO¹

Por décadas, a dimensão humana tem sido um tópico subvalorizado do planejamento urbano, muitas vezes abordado de maneira negligente. Uma característica comum a praticamente todas as cidades é que as pessoas que utilizam o espaço urbano público, em larga escala, têm sido cada vez mais maltratadas. Espaços públicos limitados, obstáculos, barulho excessivo, poluição, risco de acidentes e condições degradantes fazem parte do dia a dia dos residentes urbanos na maioria

1. Baseado em GEHL, Jan. *Cities for People*. Washington, D.C.: Island Press, 2010.



das cidades do mundo – independentemente de sua localização global, viabilidade econômica e estágio de desenvolvimento.

Tal rumo dos acontecimentos acabou, por um lado, reduzindo as oportunidades de pedestres como forma de transporte; por outro, tornou ameaçadas as funções sociais e culturais do espaço urbano. Felizmente, várias cidades estão cientes da importância de se priorizar o aspecto humano, a fim de que sejam transformadas em locais mais frequentados, seguros, sustentáveis e saudáveis.

UMA NOVA DIMENSÃO DE PLANEJAMENTO

Depois de anos de negligência da dimensão humana, desde o início do século XXI percebe-se uma urgência crescente em criar cidades para pessoas. Os novos desafios globais são um aspecto de uma preocupação muito mais direcionada para a dimensão humana. Logo, o planejamento nessa dimensão demanda enfoques que levem em conta as necessidades das pessoas residentes nas cidades. Ou seja, a necessidade de se prover cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis se tornou um desejo geral e urgente.

Nesse sentido, existem ideais que poderiam ser reforçados, aumentando a preocupação referente aos pedestres, aos ciclistas e à qualidade de vida. Um exemplo seria intervenção política unificada em toda a cidade para garantir que os moradores sejam convidados a caminhar e a andar de bicicleta o máximo possível para exercer suas atividades diárias.

As cidades deveriam instar os urbanistas e os arquitetos a reforçar o pedestrianismo como uma política urbana integrada para desenvolver espaços nestes moldes. A função social do espaço urbano precisa ser fortalecida como um ponto de encontro que atenda aos objetivos de sustentabilidade social associada a uma sociedade aberta e democrática.

PROCURAM-SE CIDADES VIVAZES, SEGURAS, SUSTENTÁVEIS E SAUDÁVEIS

O desejo de se ter uma cidade viva é reforçado quando as pessoas são convidadas a andar, a pedalar e a “estar” em seu espaço. Apresenta uma série de efeitos colaterais positivos, contribuindo para que se torne uma cidade mais segura, sustentável e saudável.

O desejo de uma cidade segura é alcançado, por exemplo, quando as pessoas se movem e usufruem mais ativamente do espaço urbano. Uma

cidade atrativa para caminhadas, por definição, apresenta uma estrutura coesa, oferecendo curtas distâncias a pedestres, espaço e uma variação de suas funções urbanas. Dessa forma, a rua se torna mais observada e há um maior incentivo para acompanhar o que ocorre nos arredores de casas e edifícios. Esses elementos intensificam as atividades, assim como proveem maior sensação de segurança. A cidade sustentável é propiciada se uma grande parte dos usuários do sistema de transporte optasse mobilidade verde, ou seja, viajasse a pé ou de bicicleta. Esses modais apresentam benefícios para a economia, para o consumo de determinados recursos, para a preservação do meio ambiente e para fomentar a necessidade de se garantir espaço urbano.

Outro aspecto importante que permeia esse lado sustentável é a atratividade dos sistemas de transportes públicos em oferecer a seus passageiros segurança e conforto – seja em calçadas ou ciclovias, assim como no interior de ônibus, metrô e trens. Assim, espaço público de qualidade e sistema de transporte público eficaz se tornam aliados no processo de se criarem cidades mais sustentáveis.

Nos últimos anos, tem havido um rápido crescimento nos problemas de saúde pública porque grandes segmentos da força de trabalho, em diversas partes do mundo, tornaram-se sedentários a partir do uso intenso de automóveis particulares.

Meios de deslocamento naturais e integrados às rotinas diárias, caminhar e andar de bicicleta devem ser parte inegociável de uma política de saúde unificada. Assim, o desejo de uma cidade saudável é reforçado se andar a pé ou de bicicleta forem considerados padrões de atividades diárias.

Copenhague e Nova York são exemplos de cidades nesse perfil, pois colocaram em prática projetos abrangendo uma maior dimensão humana do planejamento urbano ao priorizar ciclistas e pedestres.

MELHORES CONDIÇÕES PARA CICLISTAS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE COPENHAGUE

A cidade de Copenhague tem reestruturado sua rede viária há décadas, removendo faixas de trânsito destinadas a carros, assim como vagas de estacionamento nas ruas para criar condições melhores e mais seguras ao tráfego de bicicletas. Anualmente, os residentes da capital dinamarquesa são convidados, por meio de políticas semelhantes, a adotarem a bicicleta.



Hoje, a cidade inteira desfruta de um sistema eficiente de ciclovias, separadas tanto do meio-fio das calçadas como das pistas de automóveis. As interseções dispõem de faixas de cruzamento para bicicletas pintadas em azul, havendo, inclusive, semáforos exclusivos para bicicletas – que acendem a luz verde seis segundos antes do farolete para carros e demais veículos, o que impossibilita os motoristas avançarem ao mesmo tempo que os ciclistas. Tais iniciativas fazem com que seja consideravelmente seguro se deslocar de bicicleta por Copenhague.

Um projeto foi implantado para proporcionar uma relação amigável entre as ruas e os ciclistas cujos resultados são claramente refletidos nos padrões de uso. O tráfego de bicicletas duplicou de 1995 a 2005, ao passo que, em 2008, as estatísticas indicaram que 37% dos transportes pessoais de e para o trabalho e instituições de ensino eram via bicicleta. O objetivo é aumentar esse percentual nos próximos anos.

À medida que as condições dos ciclistas melhoram, uma nova cultura de bicicletas se consolida. Crianças e idosos, empresários e estudantes, pais com filhos pequenos, políticos – todos andam de bicicleta. Logo, pedalar em Copenhague se tornou a maneira primordial de locomoção, mais rápida e mais barata do que outras opções de transporte, além de bom para o meio ambiente e para a saúde.

INTERAÇÃO ENTRE A VIDA DA CIDADE E A QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO: O CASO DE NOVA YORK

Embora o tráfego de pedestres tenha tradicionalmente dominado as ruas de Manhattan, em Nova York tem sido difícil encontrar um lugar para sentar, curtir e observar o vaivém da cidade.

Em 2007, foi lançado um extenso programa para fornecer melhores opções de recreação e lazer em Nova York, como um complemento para o tráfego de pedestres. Na Broadway, calçadas ampliadas teriam espaço para cadeiras de café e lugares para “estar”. Outra estratégia era bloquear o tráfego de automóveis em determinadas vias, em dias específicos na semana. Dessa maneira, essas novas áreas ofereceriam oportunidades de se viver plenamente a cidade, tendo sido estabelecidos pontos estratégicos na Madison Square, na Herald Square e na Times Square.

Essas novas oportunidades foram adotadas concomitantemente. Os novos “convites” para desfrutar a cidade enriqueceram a movimentada Nova York.

Uma cidade requer espaços como esses, que incitem interesse crescente da população em se tornar mais ativa na vida urbana.

CIDADES FEITAS POR PESSOAS E PARA PESSOAS

O desenvolvimento em Copenhague e Nova York reflete a crescente compreensão de que as cidades devem ser projetadas para estimular o tráfego de pedestres e fomentar a vitalidade nos espaços urbanos. Cidades demandam que as pessoas caminhem mais por suas vias, reconhecendo a importância do ir e vir do pedestre e dos ciclistas para a sustentabilidade e a saúde na sociedade. Além disso, reconhecem a importância da cidade como local de encontro atrativo, informal e democrático para seus residentes no século XXI.

Tendo como ponto de partida o planejamento com seres humanos – em vez de planejamento para carros e/ou conforme especificações técnicas de sistemas de transporte neste perfil –, é possível criar cidades mais sustentáveis tanto do ponto de vista ambiental como econômico e social.

QUATRO METAS, UMA POLÍTICA

A preocupação com a dimensão humana do planejamento de cidades reflete uma demanda distinta e forte por uma melhor qualidade urbana. Há conexões diretas entre melhorias para as pessoas na cidade e o forte desejo de que elas sejam vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis.

Nos países em desenvolvimento, a situação é mais complexa. A maioria da população é forçada a usar o espaço urbano intensamente para atividades diárias. Em geral, o espaço urbano tem funcionado para esse fim, mas quando o tráfego de carros cresce precipitadamente, a competição por esse ambiente se intensifica.

As condições da vida urbana e dos pedestres se tornaram cada vez menos dignas. Em comparação a outros investimentos sociais – sobretudo os custos de saúde e a infraestrutura de tráfego rodoviário –, os gastos da inclusão da dimensão humana são tão modestos que os investimentos nesta área se mostram factíveis para cidades em todo o mundo, independentemente do seu estágio de desenvolvimento e de sua capacidade financeira.





Janette Sadik-Khan

É ex-comissária do Departamento de Transportes da Cidade de Nova York (2007–2013) e conselheira em questões urbanas e de transporte. Diretora da Bloomberg Associates, uma consultoria filantrópica criada pelo ex-prefeito de Nova York Michael R. Bloomberg, que assessora prefeitos de todo o mundo para melhorar a qualidade de vida de seus residentes. É autora de *Streetfight: Handbook for an Urban Revolution*, baseado em sua experiência como comissária e seu novo papel como conselheira global de transporte e presidente da Associação Nacional de Funcionários de Transporte da Cidade (Nacto), uma coalizão dos departamentos de transporte de quarenta grandes cidades nos Estados Unidos.

Seth Solomonow

Principal estrategista de comunicação do Departamento de Transporte de Nova York, sob o comando do prefeito Bloomberg. Formado pela Escola de Jornalismo da Universidade de Columbia, Solomonow colaborou para o *The New York Times* e para o jornal de sua cidade natal, *The Staten Island Advance*. Atualmente é gerente da Bloomberg Associates e vive no Brooklyn, Nova York.

2

SEGUINDO OS PASSOS

Antes mesmo que existisse Nova York, já havia a Broadway, rua ícone da então futura cidade. Originalmente, durante o período pré-colonial holandês, no qual Nova York ainda era chamada de New Amsterdam, ela era denominada de *breede weg*, isto é, num tempo em que havia sido construído um muro de fato em meio à Wall Street para conter invasões indígenas e em que o antigo bairro de Five Points era um brejo pantanoso. A Broadway fora um dos primeiros logradouros da ilha de Nova Amsterdã, colônia construída sobre trilhas preexistentes. A forma como Nova York se assentou foi similar a uma cidadela europeia medieval, com pequenos edifícios e ruas estreitas e sinuosas. Estradas emanavam por todas as direções, ao passo que as principais atividades comerciais e econômicas se concentravam em torno de minivilas durante, pelo menos, o século XVIII. O que hoje é a Broadway foi originado dos contornos originais da trilha de Wickquasgeck, aberta e mantida

conforme os rastros deixados pelos habitantes originais da ilha – os indígenas norte-americanos –, que fizeram de Manhattan um território originalmente constituído para ser percorrido a pé.

Provavelmente, existiram razões práticas pelas quais a Broadway tenha tomado o rumo atual; pode ser que ela tenha sido simplesmente considerada a via que apresentava o ponto ótimo de distância entre os assentamentos populacionais pré-coloniais em Manhattan, evitando, assim, o contato com colinas, rios e pântanos. A Broadway pode ser assinalada como a mais antiga “linha de desejo” nova-iorquina. Linhas de desejo são padrões de deslocamento que ocorrem espontaneamente, refletindo os lugares pelos quais as pessoas mais se deslocam, tornando-se os principais destinos realizados por essas viagens.

No âmbito do planejamento urbano moderno, as linhas de desejo demonstram as maneiras como as pessoas usufruem espontaneamente do espaço público, contrariando a funcionalidade do modelo planejado originalmente para determinado sítio. Esses “rastros” produzidos pelas linhas de desejo costumam ser diretos, práticos e deixam evidências físicas, funcionando quase como uma trilha de pegadas impressa no gramado de um parque por onde os pedestres cortam caminho. Ao mesmo tempo, a visibilidade desses rastros vai se tornando ainda mais notável com o passar do tempo, revelando outros meios pelos quais esses rastros podem ser percebidos, a exemplo das bicicletas, que também representam instrumentos pelos quais os pedestres optam por encurtar distâncias: seja passando por cima de um gramado para alcançar o destino final percorrendo apenas um quarteirão, seja percorrendo uma distância maior, mas respeitando o fluxo e as regras de trânsito.

As linhas de desejo são, portanto, o código operacional nativo para uma nova abordagem de design urbano. Em vez de se questionar por que as pessoas não estão seguindo as regras embutidas no desenho supostamente funcional das ruas, é preciso perguntar por que as regras e o projeto de design ainda não estão seguindo os hábitos e necessidades reais das pessoas. Se uma rua sugere que os pedestres atravessem cruzamentos a centenas de metros adiante, é provável que eles acabem optando por realizar essa travessia em local inadequado, de maneira ilegal e perigosa, para chegar ao seu destino mais rapidamente. Logo, as linhas de desejo representam um roteiro de oportunidades, mas também um desafio para o planejamento urbano em romper com paradigmas que estabelecem a rua como lugares, por

excelência, de locomoção dos carros e, assim, dos dogmas que versam sobre a polêmica necessidade de que o único meio de proteger os pedestres seria isolá-los das ruas.

As calçadas são um espaço valioso. Entender como as pessoas desejam usá-las seria um ponto de partida essencial para reativar as ruas e as cidades da forma como as próprias pessoas procuram defini-las. Calçadas não são simplesmente faixas de concreto em nível acima da rua pelas quais os pedestres caminham; elas também podem ser jardins frontais dos imóveis ali estabelecidos, tão importantes quanto os quintais são para as residências suburbanas. Logo, tanto faz se são calçadas de bairros residenciais ou de corredores comerciais como a Fordham Road, no Bronx; as avenidas Nostrand e Flatbush, no Brooklyn; a Victory Boulevard, em Staten Island; ou o labirinto de ruelas estreitas em Chinatown e na Little Italy, em Manhattan. Locais que, para os nova-iorquinos, funcionam como “palcos” do dia a dia, uma espécie de fio urbano através do qual as pessoas se conectam com a energia da cidade.

Nas cidades caminháveis, o desenho da calçada pode incentivar a caminhada como oportunidade para se observar ao longo do percurso. Isso poderia ser exemplificado no ato de fazer compras, na parada para um café ou na prestação de serviços que, concatenados à caminhada, poderiam melhorar essa conectividade do pedestre com a rua e eliminar a necessidade do carro para a realização de múltiplas finalidades. Logo, a vitalidade das calçadas não pode ser vista apenas como uma “movimentação” de pessoas. Funcionando como uma espécie de *koan*¹ urbano nas ruas de Nova York, as pessoas fazem dos hidrantes suas próprias cadeiras, apoiam-se em postes de luz e em fachadas de edifício. A questão, por um lado, é que não há lugar em nossas ruas e calçadas para “pararmos” e simplesmente ficarmos ali, sem fazer nada. Por outro, “não fazer nada” é, paradoxalmente, um dos maiores estímulos da cidade.

Caminhar é uma linguagem complicada. Ao contrário dos carros que transitam em uma rua, seguindo regras e vias específicas de tráfego, as pessoas são livres para caminhar em ambas as direções ou em linhas irregulares. Entre as bilhões de viagens realizadas a pé todos os dias, há relativamente poucas colisões, sem mencionar que as pessoas são capazes de caminhar em velocidades diferentes; param e interagem com a cidade sem precisar de faixas de

1. Do budismo zen: uma questão ou afirmação que contém aspectos inacessíveis à razão, tendo como objetivo propiciar a iluminação espiritual do praticante de budismo. (N. T.)

rolamento de tráfego e ocasionar grandes congestionamentos. As pessoas sabem “ler” a calçada, na qual há pistas não ditas – nem mesmo marcadas – pelas quais entendem intuitivamente.

Ao trabalhar em Nova York com o arquiteto e urbanista dinamarquês Jan Gehl, empreendemos um estudo detalhado para entender como os habitantes de Nova York usam as ruas. Em vez de colocar tubos de borracha conectados a uma máquina de contagem sobre o asfalto para quantificar o número de carros que por ali passavam, nossa equipe – treinada por Gehl e formada por dezenas de pesquisadores destinados a entender o modo de vida urbano (e a vida pública em geral) – se espalhou pela cidade para observar de perto como as pessoas faziam uso das ruas. Procuramos, assim, responder às seguintes perguntas: quantas pessoas andavam e paravam no meio do caminho? Quanto tempo elas demoraram em seus deslocamentos? De que maneira o afunilamento de gente impediu a fluidez do comércio e dos transportes na região? Ao longo do percurso realizado, quantos edifícios estavam abandonados, degradados e/ou com suas fachadas comprometidas?

Portanto, para quantificar a qualidade da rua, isto é, procurando ir além da análise morfológica do espaço público, foram contados quantos pedestres passavam a cada dez minutos, cronometrando da mesma maneira o tempo que as pessoas se detinham durante a caminhada, procurando apontar para qual finalidade – se para sentar, comer algo, ler jornal etc. A equipe também avaliou de que forma e em que proporção as calçadas ficavam lotadas de gente. Foi estabelecida a regra geral de 12 pessoas por cada 10 metros de largura da calçada – quando este número fosse ultrapassado, percebia-se que os pedestres excedentes começavam a procurar alternativas de caminho, como andar junto ao meio-fio. Também se atentou para a questão dos obstáculos ao longo do percurso. Essa foi uma abordagem bastante diferente, na medida em que exigia a observação qualitativamente analítica dos pesquisadores treinados e enviados para a área de estudo em captar as diversas interações realizadas pelos pedestres com o espaço em seu entorno.

Esse estudo se limitou à região da Broadway e a algumas das ruas mais movimentadas de Nova York. Na Main Street de Flushing, no Queens, constatou-se que os pedestres são mais numerosos que os carros numa proporção de dois para um. Ainda assim, destina-se menos de um terço do espaço total da rua a quem se locomove a pé por essa via. Agravando o problema de lotação das calçadas, os pedestres precisam disputar espaço com bancas de jornal, ambulantes e outras obstruções que reduzem o espaço caminhável pela

metade, produzindo o fenômeno do “pedestronamento”² – congestionamento de pedestres. Calçadas estreitas “expulsam” os pedestres para as ruas, o que acaba atrapalhando o tráfego de veículos. Esse fenômeno evidenciou também o fato de que crianças e idosos tendem a não se locomoverem a pé pela cidade, por uma questão de segurança – essa parcela da população corresponde a 30% do total, embora contabilize apenas 10% do total de pedestres.

Esse estudo também evidencia os muitos desequilíbrios e nichos de melhor interação do pedestre com a rua. Tendo como desafio descobrir de que forma se poderia restaurar o equilíbrio, elevando a importância dos pedestres – especialmente da parcela mais vulnerável deles –, viu-se que, seguindo os passos dos “caminhantes”, poderia ser traçado um esboço da forma como as pessoas de fato usam a rua hoje e, com isso, descobrir o projeto de cidade na qual vamos querer viver amanhã. Contudo, essas ruas “de amanhã”, sem dúvida, podem ser delineadas hoje – e com tinta. Sim, tinta.

Transformar uma rua obstruída por automóveis em um espaço público de uso compartilhado, mais convidativo, nem sempre requer a utilização de máquinas pesadas para reconstruí-lo, muito menos de milhões de dólares para executar como obra de grande porte. É perfeitamente possível para urbanistas reorganizarem uma rua nesses termos sem destruir um único prédio, podendo ainda implantar um sistema de transporte por trilhos, como bondes, através de um intercâmbio rodoviário. Isso pode ser rapidamente realizado desde que se utilizem os materiais básicos de que cada cidade tem acesso – no caso de Nova York, mais de 6 mil milhas de extensão de ruas –, em articulação com as agências de transporte e seus mais variados suprimentos.

Mais uma vez, sim, tinta. Centenas de milhares de litros de tinta. Tanto faz se daquelas industriais termoplásticas – um tipo de polímero que é aplicado diretamente no asfalto –, ou daqueles revestimentos acrílicos feito de epóxi modificado, com secagem rápida. A tinta tem uma capacidade incrível de “telegrafar” as regras de trânsito por meio de cor, textura e até mesmo de certa geometria. Combinada com outras ferramentas básicas de transporte, tal como faixas divisórias de pista feitas de concreto, refletores e pilares de plástico, esses materiais mais simples podem constituir os alicerces de inovadores desenhos de espaços urbanos públicos.

Nossa primeira tentativa de repaginar uma rua nessas circunstâncias foi no pitoresco bairro apelidado de DUMBO (Down Under the Manhattan Bridge

2. Tradução livre do termo “pedlock” – *gridlock for pedestrians*. (N. T.)

Overpass – Bem Abaixo da Passarela da Ponte Manhattan), no Brooklyn. Lá, nosso grupo se encontrou com representantes do comércio para tentar readaptar a morfologia do pavimento sob a ponte Manhattan. Na base de um dos arcos da ponte, uma rua margeada por fachadas, de um lado acabou criando muitos espaços subutilizados ao longo da Pearl Street, incluindo este “pedaço de paralelepípedo” na lista dos locais de estacionamento mais curiosos do mundo. O mero fato de que os agentes de transporte da cidade estavam planejando qualquer mudança para aquele local soava bastante radical. O departamento de trânsito de Nova York era então visto pela população como um mero escritório encarregado de manter a cidade bem sinalizada, além de gerenciar o controle de tráfego nas horas de *rush*, especialmente nas ruas de Midtown.

Em trabalho conjunto com a associação de moradores, no verão de 2007 desenvolvemos um plano para reprogramar esses espaços utilizados como estacionamento, de modo que se tornassem *pocket parks* – praças de bolso –, sinalizando os limites daquela área com tinta termoplástica para comunicar de antemão aos carros que deveriam manter-se fora dali. Além disso, utilizamos um vibrante epóxi verde de revestimento acrílico para aludir aquele local a um “espaço verde” aberto, sugerindo aos pedestres que aquele local em forma de triângulo estava destinado exclusivamente a eles. Com base nessa proposta, viabilizamos o perfil convidativo do lugar com mesas e cadeiras de plástico para não restarem dúvidas. Colocamos também grandes vasos com mudas plantadas ao redor da praça, contornando o local junto aos blocos de granito excedentes que sobraram do projeto da ponte. Essas pequenas – mas versáteis – amenidades deram um toque mais humanizado àquele asfalto áspero, embelezando-o. O resultado positivo foi ter conseguido que o distrito de negócios local concordasse em financiar serviços de manutenção da praça, garantindo varredura e limpeza dos assentos e mesas todas as noites.

Assim, aquele espaço passou de um lugar onde as pessoas estacionavam seus carros para um local sinônimo de relaxamento. Um dos efeitos foi perceber que funcionários dos edifícios comerciais do bairro passaram a comprar gradualmente suas refeições nos cafés locais e nos *foodtrucks* ao redor, comendo-as nas mesas ali instaladas, abrigadas sob os guarda-sóis da praça. Foi uma transformação bastante rápida – ocorreu em apenas algumas semanas – tendo sido facilmente aceita e integrada ao dia a dia do bairro. Infelizmente, meu pai morreu poucos dias antes de inaugurar essa praça. Penso nele toda vez que ando por lá.

Em contrapartida, essas intervenções funcionaram muito bem em um enclave de trânsito como o DUMBO, onde há pouco movimento de carros. A dúvida era saber se essas mesmas intervenções funcionariam em cenários mais agitados, como em cruzamentos de Manhattan. Então foi justamente lá que conseguimos provar que esse tipo de intervenção não foi obra do acaso, pois conseguimos reproduzir os mesmos resultados positivos tanto no cruzamento da Nona Avenida com a Rua 14, na fronteira entre o Chelsea e o Meatpacking District. O plano foi reverter o fluxo de trânsito que vinha de Uptown, permitindo que as pistas centrais fossem convertidas em um “triângulo” de asfalto suficientemente grande para que se sustentasse como uma praça a ser mantida pelos moradores locais, tal como havia sido antigamente. Esse antigo espaço foi dominado pelo tráfego de automóveis em meados do século XX, na fase de desenvolvimento da região, com frigoríficos e indústria têxtil. Entretanto, em 2007, o bairro estava completamente modificado como o novo espaço empresarial de Manhattan, além do complexo comercial Chelsea Market e opções de vida noturna. Os preparativos estavam concentrados também para a área do Highline Park e liderados pela diretora de planejamento de Nova York Amanda Burden, projetando um cenário que logo se assemelharia à vizinha Greenwich Village e deixando de lado seu passado sombrio como uma grande faixa urbana com alta ocorrência de tráfego e consumo de drogas. Para isso, mudamos a mão de duas vias junto à Nona Avenida entre as ruas 14 e 16, mantendo o fluxo em direção a Downtown. Dessa maneira, conseguimos desobstruir o “triângulo” para que se tornasse uma praça de bolso, comprovando, assim, que é possível reprogramar o espaço público sem causar danos ao trânsito. O sucesso foi tanto que, logo em seguida, uma filial da Apple foi aberta no local e o Google se instalou em um prédio nas proximidades.

O que aconteceu com o trânsito a partir disso? Ele foi reorganizado através de um gradil; assim, o pouco trânsito da Nona Avenida, oriundo da região do Chelsea/Meatpacking District, conseguiu ser facilmente reorganizado por vias laterais. Essa reconfiguração permitiu que caminhões de entregas pudessem trafegar mais livremente para chegar até seus destinatários, mas empreendendo pequenas mudanças em suas rotas diante dessas intervenções.

A inauguração da praça foi relatada em uma plataforma de notícias de transporte e urbanismo que, na época, era relativamente nova: o Streetsblog.org. Dedicado a cobrir pautas sobre planejamento urbano, posteriormente se tornaria espaço-chave dos cronistas mais antenados e esclarecidos da revolução urbana em desenvolvimento nas ruas de Nova York. Eles publicaram histórias

e crônicas que os leitores não encontrariam em outros veículos locais. Obcecados por conflitos, detalhando a largura das faixas e as minúcias do sincronismo de sinais e viragens, seus posts trataram da temática da segurança com a devida atenção e importância. Esses cronistas foram enfáticos ao entrevistar funcionários públicos para que falassem, em termos técnicos, sobre a obstrução das mudanças na rua, de modo a se fazer uma crítica a argumentos de repórteres e colunistas tendenciosos.

O apoio da associação de moradores e a ausência de problemas de trânsito no cruzamento da Nona Avenida com a Rua 14 ajudaram a estabelecer uma imediata aceitação pública das mudanças. Essa nova configuração passaria a ser vista como “inatacável”, fazendo com que os próprios passantes modificassem seus hábitos. A transformação da rua foi um efeito catalisador para sua aprovação. Essa simples, mas relevantemente poderosa medida ajudou a solidificar a estratégia de se experimentar uma mudança rápida, implantada a curto prazo, em vez de se esperar por outra mais demorada, que resultasse do acordo em comum de diferentes partes. A estratégia, o processo e as ferramentas usadas na DUMBO, para o caso da Nona Avenida e o da Rua 14, forneceram um modelo de rua que teve um alcance comunitário bem mais abrangente, servindo depois como modelo para centenas de outros projetos mais ambiciosos, como o da Broadway.

O problema da Broadway moderna começou em 1811, quando os planejadores urbanos de Nova York apresentaram um sistema de trânsito semelhante a um “tabuleiro de xadrez” – caracterizado por diversos cruzamentos –, mas mantendo a Broadway como uma via diagonal. Seguindo os caminhos originais das vias, a Broadway atravessa todo esse “tabuleiro”, esculpindo encruzilhadas de três vias, onde quer que cruze uma avenida ou uma rua transversal. Nesse processo ela criou um icônico cruzamento de vias que hoje é conhecido por Times Square, Herald Square, Madison Square e Union Square. Menos simpáticos do que os quarteirões perfeitos da cidade são os “esquadrões triangulares”, em que esses três fluxos de tráfego se encontram, criando um problema complexo de engenharia de transportes capaz de deixar atônitos até mesmo os mais qualificados astrofísicos.

Quando os semáforos de Nova York puderem funcionar em ciclos de um minuto de intervalo, fornecendo, digamos, trinta segundos do tempo de sinal verde a determinado fluxo, o que acontecerá quando for atribuído o tempo da luz verde para um terceiro fluxo de tráfego? Uma opção seria destinar apenas vinte segundos de luz verde para cada uma das três direções, o que poderia

ser insuficiente para que um grupo de veículos atravessasse o cruzamento em sinal verde, mas suficiente para um pedestre conseguir cruzar a rua. Outra opção seria adicionar “subsemáforos” no próprio sinal verde para a terceira dimensão de trânsito – uns trinta segundos talvez. Isso, por sua vez, aumentaria o tempo que os motoristas dos outros dois fluxos teriam de permanecer parados. Ao invés de esperarem trinta segundos parados até que o sinal vermelho se torne verde, eles teriam de esperar os dois sinais verdes, duplicando seu tempo de espera para um minuto. Enquanto isso, o trânsito retrocederia ainda mais durante o sinal vermelho, reduzindo a possibilidade de travessia para todos os motoristas que estão no cruzamento à espera de um único sinal verde. O resultado? Trânsito congestionado.

Outro “problema” para o trânsito: as pessoas. As linhas de desejo das pessoas muitas vezes não correspondem aos sinais de trânsito, semáforos e calçadas supostamente projetados visando à segurança de todos. Este foi um dos problemas que tínhamos em mente ao olhar para a Madison Square, onde a Broadway encontra a Quinta Avenida e a Rua 23, junto ao Flatiron. O tráfego na Rua 23 cruzando a Quinta Avenida era pesado o suficiente para que os carros tivessem dificuldade em perpassá-lo através do cruzamento com esse tipo de semáforo. Obras ao longo da Broadway tornaram esse cruzamento ainda mais danoso para os motoristas.

Do ponto de vista dos pedestres na Rua 23, atravessar os fluxos combinados de tráfego da Quinta Avenida e da Broadway era um deslocamento angustiante de quase 50 metros e sete faixas de pedestre. Na realidade, uma configuração desse porte induz uma sensação de segurança para os pedestres que, geralmente, ficam “encalhados” junto aos canteiros centrais quando o semáforo permanece fechado para eles. Após muita confusão e espera, esse tipo de desenho frustrou centenas de pedestres, fazendo-os, diariamente, utilizarem-se de estratégias não projetadas na estrutura urbana.

Nessas “perigosas” linhas de desejo, vimos o chamariz para um projeto de rua mais seguro. A solução para o problema, a partir daí, começou não no cruzamento em si, mas num bloco de rua situado no contrafluxo, ao norte da Rua 24, onde a Broadway e a Quinta Avenida se cruzam. Essa alteração não afetou o padrão de trânsito, mas se limitou a simplificá-lo. Essa fusão, mais bem regulamentada rumo ao contrafluxo, significava que não eram necessárias tantas vias de trânsito rumo ao sul da Rua 23. Isso proporcionou a recuperação de duas pistas lotadas da Broadway logo acima da Rua 23, além de três pistas da Broadway logo abaixo, a leste do Flatiron.



Na imensa calçada acima da Rua 23, esboçamos uma praça feita de termoplástico, preenchendo o espaço remanescente com um tratamento de cascalho texturizado aderido ao asfalto. O projeto fazia alusão ao próprio caminho de cascalhos para pedestres presentes nos Jardins de Luxemburgo, em Paris, ou naqueles presentes nas proximidades do Bryant Park, mas a uma fração do custo e do tempo.

Um trecho como esse, vazio de carros, logo ganhou potencial para tornar-se um lugar com vitalidade e escala humana. Minutos depois após os operários terem construído os primeiros tapumes para desviar o trânsito e, assim, dar início às obras na praça, um grupo de estudantes de arte surgiu por lá e se sentou no asfalto para fazer croquis a olho nu dos edifícios ao redor. Este foi um dos episódios mais emocionantes em se produzir um lugar de fato urbano, ilustrando o desejo real das pessoas em usufruir plenamente desse espaço. Neste sentido, ao observar a espontaneidade dos pedestres colocada em prática naquele local, visualizamos o esboço de cidade que, nós, planejadores, precisávamos construir. As pessoas cuidariam do resto.

Em menos de três meses, até setembro de 2008, as praças da Madison Square Garden já estavam prontas – serviço realizado à velocidade da luz pelos padrões locais. O prefeito Michael Bloomberg, além de representantes de associações comerciais locais, inauguraram o local totalizando aproximadamente 1.524 metros quadrados de espaço para pedestres na praça e ao longo da Broadway, uma extensão urbana maior que a de um campo de futebol no meio da cidade – sem dúvida, a mudança mais significativa para a Broadway em décadas. Os pedestres imediatamente ocuparam o espaço como se estivessem sempre estado lá. Embora não tenha sido notado em larga escala, o projeto também removeu uma das três faixas de trânsito em movimento da Broadway, ao sul da Rua 42 até a Rua 25, colocando uma ciclovía no entorno das praças situadas em antigos espaços utilizados como estacionamento. O trânsito se manteve como antes, mas, a partir daquele momento, com mais segurança e organização.

Uma grata surpresa em relação ao Madison Square Garden foi ver como esse espaço emergiu imediatamente como local de encontro popular, apesar de sua localização adjacente a um dos grandes parques de Manhattan. Por que tantas pessoas escolheram essa praça em vez do parque? “Pela mesma razão que as pessoas em um jantar se reúnem na cozinha, e não na sala de estar ou de jantar”, argumenta Andy Wiley-Schwartz, quem ajudou a desenhar os espaços, conseguindo, também, líderes comunitários responsáveis por multiplicá-los na

cidade e mantê-los. Nas praças, os nova-iorquinos e visitantes têm podido assistir às pessoas passando, apreciando o topo do Empire State e do Flatiron, no Centro, sem que essa paisagem seja obstruída por andaimes, postes ou árvores. “As pessoas querem estar – e elas naturalmente gravitam em torno de onde a energia, as atividades e o ‘agito’ estão”, diz Wiley-Schwartz.

Habitados à configuração anterior, nova-iorquinos pararam, de súbito, descrentes e incapazes de descobrirem exatamente o que tinha acontecido e de onde todo aquele novo espaço havia surgido. Outros, fiéis ao seu “nova-iorquismo”, indiferentes, mal perceberam e deram continuidade ao deslocamento. Cada passo nessa evolução parecia monumental em si mesmo, porém os residentes locais assimilaram as mudanças instantaneamente, dando-nos a confiança necessária para abranger essa estratégia para a próxima etapa em um dos polos imobiliários mais rentáveis do mundo: a Times Square. Mas essa é uma outra história.





Shin-pei Tsay


Comissária da Comissão de Design Público da Cidade de Nova York, atua no Conselho de Diretores de Alternativas de Transporte e na Gehl Architects. Bacharel em Artes pela Universidade de Cornell e mestre em Cidade, Espaço e Sociedade pela London School of Economics and Political Science, foi diretora executiva adjunta da TransitCenter, fundação nacional focada em melhorar o transporte urbano de modo colaborativo.

3

CAMINHANDO PELO MUNDO: CONVERSAS GLOBAIS E AÇÕES LOCAIS

Diariamente, bilhões de pessoas no mundo realizam algo em comum sem dar a devida importância a isso: elas caminham. Esta será a primeira coisa que farão assim que colocarem os pés para fora de seus lares, seja para ir à escola, buscarem água, irem ao supermercado, pegarem o transporte até o trabalho e mesmo para visitarem amigos e familiares.

Caminhar continua sendo essencial ao cotidiano das pessoas. Esse hábito se repete há milhares de anos. Como afirma Rebecca Solnit (2000), andar é um “ato universal ao qual investimos significados muito pessoais e que, assim, confere sentido único para cada um de nós”. As pessoas desempenham diferentes tipos de caminhadas, desde o andar pragmático para cumprir uma tarefa ao flunar tortuoso e



descompromissado por um bairro desconhecido. Todos estes tipos de caminhada permeiam diferentes culturas ao redor do mundo.

Porém, com o avanço da urbanização, a caminhada foi se tornando cada vez mais perigosa e difícil, sobretudo em regiões que cresceram rapidamente. Os mais de sessenta anos de políticas de investimento em prol dos carros levaram a uma destruição da importância atribuída às calçadas em projetos de infraestrutura urbana. Hoje isso ocorre não só nas nações mais ricas, mas especialmente nos países em desenvolvimento. Os dados sobre o impacto coletivo de tais decisões são conhecidos: o último relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2015, a respeito da segurança rodoviária estima que mais de 1,2 milhão de pessoas sejam mortas a cada ano devido a acidentes de trânsito. Os jovens (dos 15 aos 29 anos) são os mais afetados. Países de baixa e média renda carregam o fardo deste efeito, uma vez que contabilizam 90% das mortes no trânsito no mundo.

COMPLEXO EM SUA SIMPLICIDADE

Apesar da deterioração dos espaços para pedestres, a resposta da sociedade civil à caminhada tem sido mista. A OMS e a Organização das Nações Unidas (ONU) coorganizaram a primeira Conferência Mundial de Segurança Rodoviária em 2007 por intermédio de uma resolução da ONU aprovada em 2005. No entanto, a conferência priorizou mudar o comportamento dos motoristas, e não promover a caminhada ou melhorar a segurança para os pedestres. Seus decretos preliminares enfatizavam a melhoria do comportamento dos condutores de veículos, tais como o uso de cinto de segurança e capacete, em vez de focarem na infraestrutura.

Não surpreende que o comportamento no trânsito tenha sido a prioridade naquele momento. As medidas de sucesso econômico para quase todos os países, sobretudo em regiões em rápido desenvolvimento, têm sido vinculadas ao aumento da taxa de propriedade de automóveis, havendo, portanto, uma ênfase inerente à questão da condução veicular. É mais comum os governos investirem em infraestrutura rodoviária e, assim, subsidiarem a indústria automobilística – como os Estados Unidos têm feito por décadas – do que incentivarem o hábito de caminhar ou outros tipos de transporte. Especialistas previram que, com a crescente taxa de adoção de carros, em grande parte devido ao crescimento da China e da Índia –, os países com crescimento mais rápido por Produto Interno Bruto (PIB), segundo o Fundo Monetário Internacional (FMI, 2010) –,

a marca de automóveis chegaria a 2 bilhões de carros até 2030 (SPERLING e GORDON, 2010) em todo o planeta. Os países que anteriormente dependiam de outras formas de transporte – caminhadas, ciclismo e micro-ônibus – foram adotando cada vez mais a propriedade de carros particulares como sinal de *status* econômico. Dessa maneira, o ato de caminhar foi sendo deixado de lado na medida em que passava a expressar baixo poder aquisitivo.

A crescente proeminência das áreas urbanas na arena global revelou uma oportunidade enquanto mais pessoas se deslocavam para essas áreas. Em 2010, a ONU anunciou que o número de residentes em áreas urbanas já havia ultrapassado 50% da população mundial (UN-HABITAT, 2010). Assentamentos urbanos informais – como as favelas – surgiram nesse contexto, fazendo com que os governos locais se esforçassem para fornecer serviços básicos à medida que mais pessoas migravam para as cidades. O espaço urbano se tornou, assim, uma espécie de “prêmio maior”, no qual locomover as pessoas de A até B se transformou em tarefa ainda mais complexa. Neste contexto, manter a posse de veículos particulares pode parecer loucura, mas as caminhadas ainda costumam ser facilmente preteridas quando o assunto é a locomoção pela cidade. Ou seja, a posse do carro permanece como símbolo de *status* para a maioria das pessoas no mundo.

O ponto positivo é que as cidades e a governança urbana têm crescido juntas e com certo destaque, o que permite colocar em evidência a infraestrutura local. Com isso, estudos divulgados demonstram como as práticas de gestão urbana e de infraestrutura em geral poderiam contribuir para a resolução de grandes desafios globais. Uma nova pesquisa (LEFÈVRE, 2009) mostrou que as cidades têm maior chance de serem mais eficientes em termos energéticos quando articuladas combinações apropriadas de políticas de uso e transporte. Novos participantes, como a rede de cidades C40 – financiada pela Bloomberg Philanthropies –, e a criação de parcerias entre cidades, a exemplo do programa de intercâmbio de planejamento regional gerenciado pelo Fundo Marshall Alemão dos Estados Unidos (German Marshall Fund of the United States – GMF), atestam o interesse em compreender a dinâmica urbana em nível subnacional, mas também para além das fronteiras nacionais. Embora existam programas de cidades-irmãs já de longa data, esses últimos esforços se mostraram deliberadamente mais eficientes para enfrentar novos desafios, e todos eles resultantes de mudanças globais. Numa mudança mais significativa, o desenvolvimento da cidade se tornou uma maneira de superar igualmente os limites jurisdicionais.

A mudança climática, preocupação existente desde a década de 1970, ganhou destaque como grande desafio global na proporção em que os países se tornaram mais urbanos. Embora a maior parte da política de mudanças climáticas se concentrasse nas questões energéticas do lado da oferta, particularmente no petróleo, houve um maior interesse pelas políticas do lado da demanda, tais como mudanças comportamentais potenciais que poderiam resultar de um melhor uso do solo urbano e do planejamento de transporte – incluindo caminhar.

A subsidiariedade – devolução do poder aos níveis inferiores de governo – ganhou maior aceitação como meio legítimo de enfrentar desafios globais. Considerado o maior país emissor de carbono do mundo em 2010, os Estados Unidos não conseguiram passar a legislação de limitação e comercialização de créditos de carbono. Em vez disso, mercados de carbono locais foram lançados e o entendimento de que as cidades poderiam tomar precauções quando os países falhassem em agir em prol do combate às mudanças climáticas se tornou informação cada vez mais difundida. A aceleração da urbanização e o crescente entusiasmo por parte das ONGs para enfrentar suas pressões mudaram o foco de seus trabalhos para o desenvolvimento econômico e de infraestrutura. Programas especializados voltados para a urbanização surgiram em organizações multilaterais, incluindo as Nações Unidas, o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento e o Banco Asiático de Desenvolvimento. No entanto, suas preocupações variaram amplamente, desde o desenvolvimento econômico à qualidade da água e do ar, passando até mesmo pela questão da sustentabilidade.

Ainda dentro de organizações focadas em questões relacionadas à sustentabilidade, o ato de caminhar continuou marginalizado. Iniciativas filantrópicas, incubadas nos principais institutos e fundações que têm como objetivo melhorar o transporte sustentável, tal como a ClimateWorks, direcionam verbas maiores no sentido de reduzir o consumo de petróleo por meio da disseminação de veículos elétricos, em vez de concentrar esforços para mudar o comportamento humano. Relatório publicado em 2007, pela consultoria McKinsey (2013), sobre o abatimento de custos ligado à mudança climática focava apenas nos fatores econômicos mensuráveis. O ato de caminhar – com seu caráter universal, sua garantida facilidade, sobretudo sem quaisquer conjuntos de dados – foi excluído da análise. Não é incomum que economias maduras que contem com financiamento relativamente significativo à infraestrutura tenham um atraso de financiamento para as

caminhadas. Em Los Angeles (2016), estima-se uma variação de 1,2 a 1,5 bilhão de dólares de recursos retidos por consecutivos adiamentos de execução de políticas públicas para calçadas. Enquanto isso, os pedestres continuam tropeçando em pisos desnivelados, com sorte de terem uma calçada em primeiro lugar.

Embora a combinação dos principais indicadores da saúde pública, da urbanização, das alterações climáticas e da análise do setor de transporte de emissões de carbono que apontam para os benefícios de que mais caminhadas fossem insuficientes no momento, a caminhada é hoje um grande desafio compartilhado para as instituições no mundo.

REVALORIZAÇÃO DAS CAMINHADAS

Dentro das mudanças climáticas, os defensores começaram a impulsionar o transporte como uma grande preocupação para a comunidade global. O Instituto Espacial Goddard da Nasa publicou em 2010 estudo seminal que mostrou que as emissões de carbono do transporte rodoviário estavam crescendo mais rápido do que o carbono emitido pela geração de energia (UNGER et al., 2009). De acordo com a pesquisa, em 2020, superaria o setor energético como o principal emissor de carbono em escala global. Isso desafiou uma hipótese presente na política de mudança climática de que reduzir o consumo de energia e aumentar a eficiência energética por si só faria a maior diferença na desaceleração do aquecimento global. O foco do estudo da Nasa no transporte de superfície mostrou que as qualidades únicas de aquecimento se destacaram nesse modal, sugerindo, assim, que a ênfase na condução e nas decisões subsequentes sobre o projeto das ruas poderiam ter impactos mais profundos sobre as mudanças climáticas do que se pensava.

A sociedade civil tem dado cada vez mais votos de confiança ao transporte não motorizado – daí a importância do andar – junto a outros investimentos. Embora a ClimateWorks tenha financiado uma rede mundial de veículos elétricos, a fundação também realizou um investimento de grande vulto (ainda que menor em relação àquele) no Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), com foco em transporte público, uso de bicicletas, caminhabilidade e usos mais inteligentes e eficientes de utilização do solo urbano por meio de assistência técnica em vários países. A Fundação Rockefeller também financiou uma grande campanha voltada para a alocação de

mais financiamento para projetos não rodoviários na reautorização da política federal de transporte nos Estados Unidos. Por sua vez, a Parceria para o Transporte Sustentável de Baixa Emissão de Carbono (SLOCAT) foi formada e apoiada por várias sociedades filantrópicas. Seu objetivo foi tornar o transporte sustentável – considerando a caminhada um pilar importante – parte dos objetivos de desenvolvimento sustentável e de um acordo global sobre o clima planetário.

Todas essas iniciativas reafirmam que as ações locais são necessárias para que as políticas tenham um impacto em nível global. As políticas de saúde pública, por exemplo, estão baseadas na valorização do controle individual dos cidadãos sobre suas respectivas saúdes – possivelmente bem mais do que na mera preocupação em se prestar serviços médicos. Nestes termos, a mudança climática também reluz como conscientização sobre de que maneira pequenas atitudes podem contribuir para atingir objetivos maiores em políticas de mudança climática: apagar a luz como parte da eficiência energética; optar pela caminhada, por andar de bicicleta ou por transporte público, em vez de dirigir seu carro; reutilização inteligente da água, e não desperdiçá-la no ralo. Sem essas ações comportamentais, mudanças de maior complexidade são impossíveis.

Muitas vezes, surgem lacunas entre as intenções globais e as realidades de implementação local. Embora os países (sejam os Estados Unidos, o Brasil ou a Índia) possam reservar fundos para uma infraestrutura em prol dos pedestres, os engenheiros continuam a projetar ruas que “matam” um número desproporcional de pedestres. Um departamento de transporte da cidade pode ganhar um prêmio por uma rua esteticamente projetada, mas as conexões para essa via continuam sendo frágeis se não conseguirem dar apoio para as pessoas caminharem por ela. Funcionários da prefeitura, assim como profissionais de engenharia, tendem a achar que a partir do momento em que uma via larga tenha sido construída, reajustá-la de acordo com a filosofia das ruas, onde pessoas – e não carros – deveriam ser priorizadas, seria tarefa árdua e complexa.

Em contrapartida, tem florescido uma criatividade em nível local entre os defensores e ativistas que tomaram essa questão como bandeira. Isso renova a energia dessa discussão à medida que os ativistas encontraram novas maneiras de chamar atenção para o tema. Dos mímicos que zombam de motoristas que desrespeitam pedestres até o Peatonito – um “herói dos pedestres” vestido de lutador de luta livre mexicana – da Cidade do

México, pintando faixas de pedestres e indo atrás de motoristas que a invadem como parte da Liga Peatonal (Liga dos Pedestres), a escala humana de caminhantes tem resistido às violações que acontecem com frequência em todo o mundo.

Fora da ação direta e local, muitos outros profissionais vêm trabalhando para mudar os ambientes físicos de modo com que estes consigam apoiar a caminhada em suas morfologias. Lá, os menores detalhes no espaço fazem um mundo de diferença. As pessoas tendem a ter uma opinião universalmente unânime sobre o valor e a importância dos lados mais sombreados de uma rua no verão, ou do lado ensolarado da rua nos dias mais frios de inverno. Ambas as perspectivas se sintonizam com características que protegem a capacidade de andar, mostrando de que maneira os pedestres podem se sentir mais confortáveis e seguros em relação ao tráfego de automóveis, ou de que forma (e/ou em quanto tempo) eles devem esperar para atravessar a rua de forma mais segura.

Os projetos urbanos de Jan Gehl atestaram que, em várias cidades do mundo, ruas com fachadas vivas e detalhes sofisticados criam uma aparência convidativa para se caminhar, atraindo pedestres dos mais diversos perfis. Assim, acredita-se que haveria mais mulheres e crianças, além de idosos, circulando pelas ruas. Ao mesmo tempo, andar pode ser bastante rotineiro. A cidade de Copenhague mostrou que os viajantes-pedestres frequentemente fazem a mesma rota, semelhante aos ciclistas e motoristas. Entender a experiência de caminhar e o comportamento humano precisa ser parte do esforço de todos para promover a caminhada.

Quando a sociedade civil poderia ter financiado mais campanhas de conscientização para incluir bandeiras ou botões de sinalização para pedestres, as organizações encontraram outras maneiras de impulsionar o melhoramento dos ambientes de caminhada. Em vez de grandes projetos de infraestrutura que levariam anos para serem implementados, os defensores, em primeiro lugar, e agências governamentais, em momentos posteriores, adotaram uma abordagem mais repetitiva para mudar a rua. Eles aplicaram um teste piloto e, em seguida, mediram as mudanças que poderiam ser realizadas, tendo conquistado o público já no processo de aplicação. Esta abordagem levou a mudanças mais permanentes na infraestrutura, desde em locais mundialmente simbólicos como a Times Square, em Nova York, e a Trafalgar Square, em Londres, bem como em locais mais remotos, como Akron, em Ohio (TRANSITCENTER, 2015).



Mudanças temporárias funcionam como experimento piloto e determinam se uma proposta ousada terá benefícios. Na Times Square, no cruzamento da Broadway com a Rua 42, o departamento de transporte da cidade de Nova York criou mais espaço para caminhar fechando a rua com cones. Em seguida, foram colocadas, em plena Times Square, cadeiras de praia compradas a preços módicos em lojas de departamento. No dia anterior à sua abertura, os jornais locais previram o fracasso. Mas, no fatídico dia, centenas de pessoas andaram pela Broadway e cada uma de tais cadeiras foi ocupada por alguém que se pôs a apreciar o ambiente à sua volta daquela maneira. A partir dessa experiência, o departamento de transporte descobriu que as lesões oriundas de acidentes de trânsito diminuíram, e os alugueis – que se difundiam como reflexo de uma vizinhança degradada –, a partir daquele momento passavam a rivalizar com os da Madison Avenue, o aluguel mais caro na cidade. Hoje, a Times Square ostenta um novo design apoiado por um aumento no investimento de capital. Seu sucesso foi, em grande parte, devido ao teste e método piloto, que provou que o projeto funcionaria.

Trazer os líderes para o desenlace do processo também é essencial. O programa Projetos Globais para Cidades (Global Designing Cities), lançado em 2015, combina abordagens táticas com maior reconhecimento da necessidade de apoiar os implementadores locais. Financiado pela Bloomberg Philanthropies como parte de sua iniciativa global de segurança rodoviária e organizado pela Associação Nacional de Transportadores de Cidade, o programa trabalha em estreita colaboração em conjunto com os líderes locais de cada cidade para melhorar o ambiente de caminhada. Com isso, o Global Designing Cities tem sido capaz de mudar a mentalidade de profissionais da saúde para tornar a mudança mais sustentável, designando a cada cidade um representante que apoie e incentive o esforço local, como fizeram em Adis Abeba, capital da Etiópia, em vez de trabalhar a partir de um escritório central que poderia ser localizado fora da cidade ou mesmo em outro país.

A dimensão da saúde pública reforçou os esforços para se melhorar os ambientes para caminhadas. Um crescente corpo de pesquisa sobre os determinantes sociais da saúde demonstra as qualidades dos ambientes passíveis de se andar a pé. Comunidades em que as pessoas passam tempo fora, caminhando para cuidar das necessidades diárias e dispendo de rotinas que construam sua familiaridade com os vizinhos são mais propensas

a ter ligações sociais mais fortes, elevando a eficiência comunitária e o gerenciamento público. Tais ambientes são aqueles em que as pessoas podem levar uma vida saudável, independentemente de níveis de renda ou etnia, lugares que oferecem mais oportunidades de trabalho e de sociabilidade. Esses determinantes sociais da saúde têm uma base única e subjacente – eles geralmente ocorrem onde as oportunidades para caminhar são abundantes.

Houve um grande avanço sobre a caminhada. A Nova Agenda Urbana, adotada pela ONU-Habitat em Quito, Equador, em outubro de 2016, para orientar o desenvolvimento urbano sustentável, tem unido espaços públicos como necessidade básica em seus mandatos. O ambiente físico público associado a uma vida mais voltada para a rua, fora das casas e edifícios, se tornou parte dos principais debates sobre áreas urbanas saudáveis.

No entanto, ainda há um longo caminho a percorrer para tornar nossas ruas mais favoráveis aos caminhantes. Em relação ao desafio global da mudança climática, há muito mais a fazer. A previsão da Nasa, desde 2010, tem se confirmado. Em 2016, a Administração de Informação de Energia dos Estados Unidos anunciou que, embora as emissões do setor de transporte tenham continuado a crescer 6% – uma contribuição direta do setor rodoviário –, as emissões do setor de energia diminuíram 23%. Não deve ser deixado para os governos locais e para os ativistas a responsabilidade de pressionar por avanços; todos devem estar envolvidos tanto para provocar a reação – como faz o Peatonito – como para catalisar a mudança, tal como fazem os urbanistas táticos, assim como para fornecer a política e financiamento adequados, como podem fazer os governos.

Em nível local, à medida que mais pessoas se mudam para as cidades – isto é, para as zonas urbanas –, o ambiente em que vivem permitirá que elas caminhem, determinando se elas têm acesso a oportunidades, se podem ser fisicamente ativas e, portanto, se podem desfrutar de uma sensação de pertencimento em suas novas comunidades. Mesmo com todos os caminhos de trânsito público e ciclismo que atravessam determinado bairro, as cidades precisam ser lugares agradáveis onde as pessoas possam andar para pegarem ônibus, irem à mercearia, ou estarem com amigos, família e vizinhos. Uma comunidade que seja “caminhável” pode fazer a diferença entre uma vida urbana plena e próspera, e outra carente.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CITY OF COPENHAGUE. *Urban Life Accounts: Trends in Copenhagen's Urban Life* 2010. Disponível em: <http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/937_RaD5NgOIU2.pdf>. Acesso em: 16 out. 2016.
- CITY OF LOS ANGELES. *New Policy for Repair and Management of Sidewalks Adjacent to Private Property*, 26 maio 2016. Disponível em: <http://clkrep.lacity.org/onlinedocs/2014/14-0163-S3_misc_05-26-2015.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2016.
- CLIMATEWORKS FOUNDATION. *Sobre nós*. Disponível em: <www.climateworks.org/about-us/our-history/>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- FUNDAÇÃO ROCKEFELLER. *The Rockefeller Foundation Initiative: Promoting Equitable and Sustainable Transportation, Federal Component, Final Evaluation*, mar. 2016.
- FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). *World Economic Outlook*, 2010. Disponível em: <www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/weodata/index.aspx>. Acesso em: 19 nov. 2016.
- GLOBAL DESIGNING CITIES. *Iniciativa Global de Projetos Urbanos*, 2016. Disponível em: <<http://globaldesigningcities.org/about/>>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- LA LIGA PEATONAL. Disponível em: <<http://ligapeatonal.org/>>. Acesso em: 19 nov. 2016.
- LEFÈVRE, B. Urban Transport Energy Consumption: Determinants and Strategies for Its Reduction. *S.A.P.I.E.N.S.*, 2(3), p. 1-32, 2009.
- MCKINSEY & COMPANY. *Pathways to a low-carbon economy: Version 2 of the global greenhouse gas abatement cost curve*, set. 2013. Disponível em: <www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/pathways-to-a-low-carbon-economy>. Acesso em: 16 out. 2016.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (WHO). *Global Status Report on Road Safety. Global Health Observatory*, 2015. Disponível em: <www.who.int/gho/road_safety/mortality/traffic_deaths_distribution/en/>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- PARCERIA PARA O TRANSPORTE SUSTENTÁVEL DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO (SLOCAT). Disponível em: <www.slocat.net/about-slocat>. Acesso em: 19 nov. 2016.
- ROSENWEIG, C. et al. (eds.) *Climate Change and Cities – First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- SOLNIT, Rebecca. *Wanderlust: A History of Walking*. Londres: Verso Books, 2000.
- SPERLING, D.; GORDON, D. *Two Billion Cars: Driving Towards Sustainability*. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- TRANSITCENTER. *A People's History of Urban Transportation Innovation*, 2015. Disponível em: <<http://transitcenter.org/wp-content/uploads/2015/08/A-Peoples-History-of-Recent-Urban-Transportation-Innovation-Report-Pages.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2016.
- UNGER, N. et. al. Attribution of climate forcing to economic sectors. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, February 23, 2010, v. 107, n. 8, 2009. Disponível em: <www.pnas.org/content/107/8/3382.abstract>. Acesso: nov. 2016.
- UN-HABITAT. *State of the World's Cities 2010/2011*, 2010. Disponível em: <<http://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=2917>>. Acesso em: 16 out. 2016.

- UN-HABITAT. *New Urban Agenda*, 2016. Disponível em: <<https://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>>. Acesso em: 16 out. 2016.
- UNITED STATES ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. *September 2016 Monthly Energy Review*. Disponível em: <www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/pdf/mer.pdf>. Acesso em: 24 out. 2016.




Eduardo Alcântara de Vasconcellos

Engenheiro civil e sociólogo, tem mestrado e doutorado em Políticas Públicas de Transporte na USP e pós-doutorado em Planejamento de Transportes na Universidade Cornell, nos Estados Unidos. Assessor da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) e do Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), é autor de *Mobilidade urbana e cidadania*.

4

ANDAR NAS CIDADES DO BRASIL

As análises sobre a mobilidade urbana no Brasil sempre estiveram concentradas em dois temas: o transporte público e o transporte individual motorizado (automóveis e, mais recentemente, motocicletas). As formas mais simples de deslocamento, como andar a pé ou de bicicleta, foram ignoradas, apesar da sua grande relevância para a maioria da população. Este texto analisa como andar a pé tem sido considerado no Brasil desde a década de 1930, em quais condições essa prática ocorre nas nossas cidades e quais são as perspectivas para que esta forma essencial de deslocamento receba a devida atenção por parte das políticas de mobilidade urbana.



A IMPORTÂNCIA DO ATO DE CAMINHAR

O deslocamento a pé é a forma mais importante usada pelos brasileiros para circular nas cidades. A tabela 4.1 mostra que as pesquisas origem-destino (pesquisas OD) indicam que andar é responsável por valores entre 30% a 38% dos deslocamentos das pessoas. No entanto, as pesquisas costumam registrar apenas os deslocamentos a pé superiores a 500 metros, deixando para trás uma imensa quantidade de deslocamentos mais curtos. A conta mais precisa deve acrescentar a distância percorrida para ir até a parada de transporte público e para ir dela até o destino final, devendo considerar também os deslocamentos menores do que 500 metros. A tabela também apresenta uma estimativa do valor real dos deslocamentos a pé e conclui que eles sobem para valores entre 42% e 58% do total de deslocamentos feitos diariamente pelos moradores.

Tabela 4.1: Viagens a pé registradas e valor real, cidades selecionadas

Cidade	População (milhões) na data do estudo	Viagens/dia (todos os modos) (mil)	Viagens a pé/dia				% real das viagens
			% do total na pesquisa	Viagens registradas (mil/dia)	Viagens não registradas a,b (mil/dia)	Total de viagens	
São Paulo, 2007	19,5	38.235	33,1	12.672	5.702	18.374	41,8
Rio de Janeiro, 2003	11,2	19.915	38,8	6.740	9.099	15.839	54,6
Campinas, 2003	1,00	1.546	30,2	467	630	1.097	50,4
Vitória, 2000	1,25	1.599	36,5	583	787	1.370	57,4
Santos, 2008	0,42	598	37,0	219	296	515	57,6

Fontes: Pesquisas origem-destino das cidades incluídas.

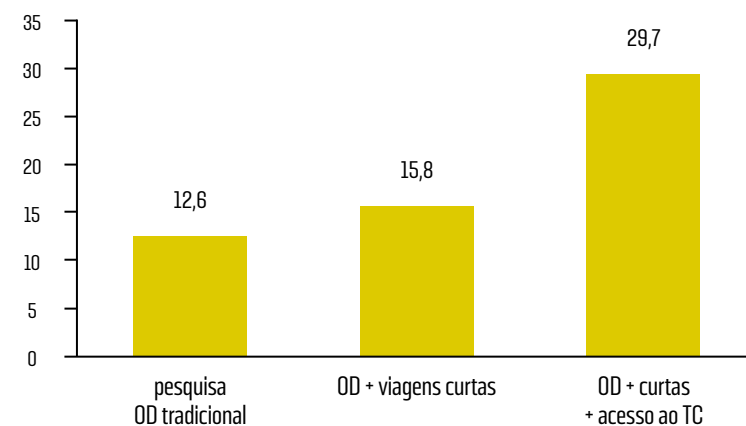
- a: Viagens com menos de 500 metros de extensão; índice de correção médio das pesquisas OD de Montevidéu e Bogotá (CAF, 2013), que mediram todos os deslocamentos a pé;
- b: no caso de São Paulo, são registradas todas as viagens a pé para trabalho e escola; portanto o índice de correção foi reduzido a um terço, para compensar o sub-registro de viagens para compras, saúde e lazer.

Um problema adicional dessa forma de contagem das viagens a pé é que elas também não registram os trechos feitos a pé para acessar outros modos de transporte, como o coletivo – estes trechos ficam embutidos na

contagem das viagens de transporte coletivo. Por exemplo, no caso da Região Metropolitana de São Paulo, eram feitas em 2007 13,9 milhões de viagens em transporte coletivo por dia (CMSP, 2008). Se considerarmos que cada viagem no transporte coletivo inclui dois trechos a pé de 500 metros cada, estas viagens requerem 1 quilômetro de caminhada, que resulta em 13,8 milhões de quilômetros andados pelas pessoas que usaram o transporte coletivo.

Se as viagens a pé curtas (12,6 milhões por dia, com 250 metros cada) e os trechos percorridos a pé (13,8 quilômetros) forem incluídos na conta, a distância final percorrida a pé será de 29,7 milhões de quilômetros por dia – mais do que o dobro inicialmente estimado pelas pesquisas OD. A figura 4.1 mostra as diferenças na estimativa das distâncias rodadas conforme as três formas de medição.

Figura 4.1: Distância de caminhada por dia conforme método de contagem (RMSP, 2007)



Fonte: CMSP (2008) e estimativas do autor.

A diferença entre a medida simples das pesquisas OD e a medida completa dos deslocamentos a pé é extremamente significativa no que diz respeito à análise das condições de caminhar nas cidades do país. A medição completa dos deslocamentos mudará o estudo de como o território é usado pelas pessoas, de que tipo de via é usada para caminhar e dos problemas que os pedestres enfrentam. Afetará muito, também, o índice de periculosidade para os

deslocamentos a pé, medido em mortes por quilômetro percorrido, essencial nos estudos de segurança no trânsito.

CONDIÇÕES PARA ANDAR NAS CIDADES DO BRASIL

Embora caminhar sempre tenha sido a forma universal de deslocamento das pessoas, os planos e projetos de transporte e trânsito feitos no Brasil historicamente ignoraram o ato de se deslocar a pé.

A primeira constatação da falta de prioridade foi a decisão de atribuir ao proprietário do lote a responsabilidade de construir e cuidar das calçadas. Esta decisão revela que o ato de caminhar não é considerado tema público, mas sim privado. Em consequência disso, toda a engenharia viária foi desenvolvida com atenção exclusiva à pista de rolamento dos veículos.

Ao contrário do que acontece com os métodos de dimensionamento de vias de trânsito veicular – que se encontram às dezenas na literatura técnica –, a maioria dos técnicos brasileiros não tem uma forma de dimensionar a calçada para acomodar adequadamente o fluxo provável de pedestres. A maior parte das pessoas aceita a posição do pedestre como cidadão de segunda classe. A calçada é “terra de ninguém” e, portanto, ninguém precisa se preocupar com ela. Tampouco há prefeitura no Brasil que tenha um mapa detalhado das suas calçadas, ao passo que a maioria tem um mapa das vias para os veículos. A maior parcela das cidades brasileiras tem calçadas inadequadas e inseguras para os pedestres. Na prática, as cidades com topografia não plana são tomadas de calçadas com degraus, obstáculos e desníveis de todo o tipo, que seguem a prioridade dada ao acesso de veículos ao lote. Nas áreas de topografia íngreme, caminhar é um desafio para os pedestres.

Apenas grandes cidades brasileiras têm normas para a construção de calçadas. Em Curitiba, a construção de calçadas e a manutenção das áreas de passeio de imóveis particulares é da responsabilidade dos proprietários (Lei Municipal 11.596/05), não sendo permitida a existência de obstáculos como degraus, rampas e desníveis que dificultem o livre trânsito de pedestres. No caso da cidade mais populosa do país, São Paulo, um decreto de 1988 definia as condições de construção e permitia a existência de degraus, só proibidos em decreto de 2005. A academia e algumas organizações não governamentais no Brasil já produziram uma série de estudos de avaliação da qualidade das calçadas do país. No caso de São Paulo, pesquisa feita pelo

poder público mostrou que as pessoas identificavam como principais problemas para caminhar na cidade a presença de camelôs, bancas de jornal, lixeira, postes; falta de espaço para acomodar pedestres; estacionamento de veículos na calçada; buracos, degraus e desnível (MALATESTA, 2007, p. 105).

O estudo de Philip Gold (2004, p. 2-4) em 117 quarteirões de cinco regiões da cidade de São Paulo revela dados impressionantes:

- a) Dos casos investigados, 61,5% apresentaram de três a quatro tipos diferentes de piso.
- b) Embora as larguras médias sejam superiores a 1,80 metro (recomendável), em todas as regiões foram encontradas larguras muito inferiores ao mínimo recomendado.
- c) Foram encontrados em média 13,8 obstáculos por quarteirão e uma distância média entre obstáculos de 7,2 metros, significando que não se pode andar nem dez passos sem encontrar um obstáculo sequer nas calçadas. Os três tipos de obstáculo mais encontrados são buracos (567), degraus transversais (418) e vendedores ambulantes (119 ocupando espaço do passeio), que, juntos, representam 73% da totalidade de obstáculos.
- d) Quase todos os quarteirões (96,6%) apresentaram rampas construídas irregularmente para acesso veicular aos lotes e que atravessam a calçada por completo, quando deveriam estar inteiramente dentro dos terrenos. Em muitos casos, a declividade da rampa cruzando a calçada é muito maior que o máximo permitido, 2%.

Em um estudo sobre calçadas de São Luís, no Maranhão, Aguiar (2003) usou seis metodologias distintas e concluiu que 74% dos trechos de calçada analisados estavam juntos nos níveis D, E e F de qualidade (a mais baixa qualidade). Outro estudo – sobre o percurso dos pedestres até os pontos de parada de transporte coletivo na cidade de São Paulo (PASSMORE, 2007) – também mostrou as principais dificuldades de percurso dos pedestres. Isso pode ser somado ao rol de desestímulos estruturais para o uso do transporte coletivo no Brasil.

A pesquisa mais extensa sobre a qualidade das calçadas no Brasil foi realizada pela ONG Mobilize em 2012. A partir de um conjunto de atributos das calçadas definidos por especialistas, o estudo avaliou 228 locais em ruas e avenidas de 39 cidades do país. Em uma escala de 1 a 10, a avaliação

chegou à nota média de 3,4, constatando a baixa qualidade das calçadas. Observou-se que 70% das calçadas tiveram nota abaixo de 5 e que apenas 6% tiveram nota acima de 8, nas quais se incluem algumas avenidas à beira-mar.

Uma decorrência importante dessa precariedade é o nível de risco de queda dos pedestres. Dados obtidos em levantamento especial no Hospital das Clínicas de São Paulo (IPEA/ANTP, 2003) mostraram que, das 523 pessoas que deram entrada no pronto-socorro entre 28 de julho e 28 de agosto de 2001, 9,5% eram pedestres que haviam caído em calçada, situação que perdeu apenas para os atropelamentos de pedestres (20% do total). O mesmo estudo registrou, por meio de entrevistas domiciliares, que nove em cada mil habitantes da cidade caíram em calçada no ano anterior à entrevista, o que resultou em 90 mil quedas anuais, a um custo hospitalar que pode ser estimado em 2016 de 500 milhões de reais.

Outra forma clara de constatar a posição secundária do pedestre na engenharia de tráfego é analisar qual a forma de sinalização dedicada a eles em cruzamentos com semáforos. Néspoli (2012) analisa os semáforos na cidade de São Paulo de forma clara – todas as combinações possíveis de sinalização em cruzamentos para pedestres e condutores de veículos. O pesquisador mostra que os pedestres encontram 52 situações distintas sobre como proceder para cruzar a via, ao passo que condutores de veículos encontram apenas 11. A maioria dos cruzamentos com semáforos não tem focos dedicados a pedestres, que são obrigados a decidir quando realizar a travessia, aumentando o risco de atropelamento.

Embora Néspoli lembre que a grande variedade das situações para os pedestres é uma consequência da diversidade de visão dos técnicos responsáveis pela sinalização (que têm treinamento técnico desigual e estão submetidos a formas distintas de pressão para definir soluções por parte dos interessados e da cultura técnica da organização pública na qual trabalham), muito da diversidade excessiva está ligada ao simples fato de que os cruzamentos foram desenhados para motoristas, e não para pedestres. Isso corrobora com a visão tradicional que privilegia os veículos e que está no cerne da engenharia de tráfego no Brasil desde os seus primórdios.

COMO POLÍTICAS TRATAM DISTINTOS GRUPOS SOCIAIS E PAPÉIS NO TRÂNSITO

Análise das políticas de mobilidade adotadas no Brasil desde 1930 pode ser feita de acordo com os impactos em vários grupos sociais e nos múltiplos papéis que as pessoas desempenham no trânsito.

Sob o ponto de vista dos grupos sociais, o impacto das políticas privilegiou claramente os estratos de renda média e alta, que corresponderam a uma minoria entre os brasileiros. A construção do espaço do automóvel foi, na realidade, a construção do espaço das classes médias, que utilizaram o carro de forma crescente para garantir sua reprodução social e econômica. Tal uso foi permanentemente incentivado pelos formuladores e operadores de políticas públicas – eles próprios, em sua maioria, pertencentes a camadas de renda mais alta.

As políticas analisadas frente aos papéis que as pessoas desempenham no trânsito, usando os vários modos de transporte disponíveis e que têm íntima relação com suas condições sociais, políticas e econômicas, possibilitam concluir que os papéis que requerem o uso de veículos motorizados tiveram atenção específica, mas em graus distintos de prioridade. No início da industrialização e da urbanização acelerada, dois desses papéis foram considerados: o usuário de transporte público e o usuário de automóvel. Sua presença nas políticas foi intensa, abrangente e permanente, embora tenha criado uma “polarização”: as políticas atenderam melhor os usuários de carro do que os de transporte coletivo. Na fase mais recente da política, a partir da década de 1990, outro modo privado motorizado passou a fazer parte das propostas – a motocicleta –, tendo sido muito incentivado, embora não tenha recebido os devidos cuidados com a segurança no trânsito (VASCONCELLOS, 2013).

No caso de pessoas que andam a pé ou usam bicicleta, o tratamento foi completamente diferente. Os papéis mais simples foram ignorados pelas políticas na maior parte do período analisado. A ausência quase absoluta deles nas propostas efetivas mostra que nunca foram considerados formas legítimas de mobilidade que pudessem merecer sua inclusão nas propostas. É como se fossem atividades e pessoas invisíveis, dispensáveis no rol de interesses do Estado.

A negação da importância do caminhar começa com a definição legal de que a construção e a manutenção das calçadas são responsabilidades do dono do lote. Isto significa que a calçada nunca foi vista como parte do sistema de

circulação, posição que só começaria a mudar com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) de 1997. A responsabilização do proprietário, aliada à precariedade da fiscalização no âmbito municipal, levou à constituição de um sistema de calçadas de baixa qualidade, descontínuo e com um grande número de vias sem qualquer tipo de tratamento para os pedestres. Nas vias com declive, a abertura de entradas para os veículos transformou as calçadas em escadarias irregulares, desconfortáveis e perigosas. Em áreas comerciais dos bairros, é grande o desrespeito aos pedestres por parte dos motoristas que estacionam em vagas inadequadas sobre as calçadas, muitas delas criadas pelos proprietários dos estabelecimentos.

PERSPECTIVAS

Embora caminhar seja um ato de todos, independentemente de condições sociais e econômicas, a associação do *status* de mobilidade de segunda classe com os pedestres torna difícil que mudanças de curto prazo tenham um impacto estrutural nas cidades brasileiras. Uma parte do problema está ligada ao fato de que a maioria dos que caminham com frequência pertence aos estratos de renda mais baixa, que têm pouca influência sobre as políticas de mobilidade.

Por isso, a primeira ação desejável é o apoio e o fortalecimento das ONGs que trabalham com transporte ativo. A segunda ação se refere à produção de conhecimento que seja capaz de combater os mitos que circulam sobre a mobilidade, mostrando os benefícios de outro modelo de mobilidade frente aos malefícios do modelo atual. Este novo conhecimento deve comparar os consumos de cada modo dentro do sistema de mobilidade (espaço e energia) às externalidades negativas – principalmente as colisões de trânsito, os congestionamentos veiculares e a poluição atmosférica e sonora –, para justificar a conveniência e a justiça das mudanças.

A inserção do tema dos pedestres nas políticas de mobilidade pode ser feita pela aplicação da nova lei da mobilidade urbana que, entre os princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), artigo 5º, inclui a “acessibilidade universal”, a “segurança nos deslocamentos das pessoas e a “equidade no uso do espaço público de circulação”, todos diretamente ligados à circulação de pedestres. A PNMU define, ainda, no artigo 24, XI, § 2º:

Nos municípios sem sistema de transporte público coletivo ou individual, o Plano de Mobilidade Urbana deverá ter o foco no transporte não motorizado

e no planejamento da infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta, de acordo com a legislação vigente.

Esta obrigatoriedade se aplica a cerca de 1.200 municípios entre os 5.600 existentes no Brasil – onde a lei se aplica e não há serviços de transporte coletivo. Isso significa que existe um enorme campo de trabalho. Nas demais cidades do país, em que supostamente há mais recursos para investir, a precariedade das calçadas é também elevada.

Do ponto de vista técnico, a ação mais importante é escapar da limitação da análise pontual do movimento de pedestres – que leva apenas a decisões sobre instalação de semáforos – e adotar o conceito de “redes de caminhada”, que permite elevar o *status* da caminhada ao nível das redes de circulação de veículos. Uma consequência lógica de tal mudança de visão é que as cidades devem ter mapas sobre as calçadas e as suas condições de uso pelos pedestres, assim como devem realizar pesquisas específicas sobre as características e as necessidades dos pedestres.

Para que a ciência da mobilidade a pé se desenvolva de forma semelhante às ciências dedicadas aos veículos motorizados, é essencial elaborar critérios de avaliação da qualidade do caminhar. Em estudo recente, a ANTP (2015) propôs critérios de avaliação, usando a experiência acumulada de estudos feitos pela academia e pelas ONGs. Foram propostos 21 indicadores de qualidade, com notas entre 0 e 10. Aplicada a cinco avenidas representativas das condições médias de circulação na cidade de São Paulo, a metodologia foi capaz de identificar as diferenças entre as cinco avenidas, resultando em uma soma das notas variando entre 76 (estrada do M’Boi Mirim) e 96 (rua Teodoro Sampaio).

Além do desenvolvimento da técnica de análise, é importante definir uma forma de financiamento público para a construção e a manutenção das calçadas. A prioridade está nas principais vias de cada cidade, mas é preciso considerar ao menos as calçadas que conformam as redes de caminhada fora da área central. Argumentos contrários a esta proposta, que apontam “falta de recursos”, precisam ser combatidos. No sistema de informações da mobilidade da ANTP (2014), constavam 468 cidades com mais de 60 mil habitantes em 2013. Elas têm, juntas, um sistema viário de 355.000 quilômetros, o que custou 1,1 trilhão de reais para ser implantado e o que custa anualmente 11,2 bilhões de reais para ser mantido, sendo 70% deste custo relativo ao espaço usado pelos automóveis. Nestas vias existem, ou pelo menos deveriam existir, 710.000 quilômetros de calçadas – o dobro do comprimento das vias.



Assumindo uma calçada com largura média de 1,5 metro de cada lado, cada quilômetro de via terá 3.000 metros quadrados de calçadas; assumindo o custo de construção da calçada de 88,3 reais por metro quadrado (MOBILIZE, 2016b), 1 quilômetro de via será 265.000 reais. Assumindo um custo médio de construção da via de 3 milhões de reais por quilômetro (ANTP, 2014), o custo da calçada representa entre 5% e 10% do custo do pavimento. O custo das calçadas pode diminuir com o uso de novos materiais, em uma escala que não ocorre com o valor das vias para veículos. Isso prova que é falso o argumento sobre a inexistência de recursos para construir calçadas. A iniquidade é reforçada quando são considerados todos os subsídios dados à compra e ao uso do automóvel, que com frequência chegam à casa de bilhões de reais anuais (VASCONCELLOS, 2013). Além dessa iniquidade na distribuição dos recursos, o sistema viário da maioria das cidades médias e grandes do Brasil tem 50% de ociosidade – o espaço não usado para circular serve de estacionamento (gratuito na maioria dos casos) de automóveis. Isso significa que uma enorme quantidade de recursos acaba sendo utilizada de forma ineficiente e iníqua. Se esse uso inadequado for reduzido, haverá recursos mais do que suficientes para financiar o sistema de mobilidade a pé.

Andar a pé é uma atividade da maioria das pessoas nas cidades. No entanto, caminhar com conforto e segurança nas cidades brasileiras sempre foi uma atividade difícil, pois as políticas públicas de mobilidade ignoraram os pedestres. Nas decisões sobre a construção da infraestrutura de circulação nas cidades e na engenharia de tráfego brasileira, as calçadas e o pedestre sempre estiveram ausentes. Não há cidades no Brasil com um mapa das suas calçadas, ao passo que a maioria tem um mapa das ruas dedicadas aos veículos. A partir dos anos 2000, foi intensificada a discussão sobre a qualidade da vida nas cidades, quando andar a pé e usar a bicicleta passaram a fazer parte da agenda. A Lei de Mobilidade Urbana de 2012 e a proposição dos Planos de Mobilidade Urbana abriram novos caminhos a fim de mudar esta situação. É essencial colocar os pedestres no centro das ações e propostas, além de substituir a visão técnica tradicional e limitada de implantar sinalização para pedestres nos cruzamentos críticos pelo conceito de “redes de caminhadas”, permitindo que o espaço urbano possa ser usado por todos em condições de segurança e conforto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, F. O. *Análise de métodos para avaliação da qualidade de calçadas*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, UFSC, 2003.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). *Avaliando a qualidade da mobilidade urbana: Aplicação de metodologia experimental*. *Caderno Técnico*, 23, 2007.
- _____. *Sistema de Informações da Mobilidade Urbana, Relatório final*, 2014.
- BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA (CAF). *Observatorio de Movilidad Urbana – OMU, dados de 2007*. Caracas, 2010.
- BRASIL. *Lei de Mobilidade Urbana*. Lei 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Brasília, 2012.
- COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO (CMSP). *Pesquisa origem-destino 2007 na Região Metropolitana de São Paulo*, 2008.
- GOLD, P. *Qualidade das calçadas em São Paulo*. Relatório final. São Paulo, nov. 2004.
- IPEA; ANTP. *Custos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas brasileiras*, 2003.
- MALATESTA, M. *Andar a pé: Uma forma de transportes para a cidade de São Paulo*. Dissertação (Mestrado), FAU-USP, 2007.
- MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL (MOBILIZE). *Levantamento “Calçadas do Brasil”, uma primeira avaliação das calçadas em doze capitais brasileiras*, 2016a. Disponível em: <www.mobilize.com.br>. Acesso em: 29 set. 2016.
- _____. *Quanto custa construir uma calçada?*, 2016b. Disponível em: <www.mobilize.com.br>. Acesso em: 29 set. 2016.
- NÉSPOLI, L. C. *Simplificando os cruzamentos para facilitar mudança de comportamento*. *Revista dos Transportes Públicos*, São Paulo, v. 132, 3º quadrimestre, p. 17- 45, 2012.
- PASSMORE, D. *The missing leg – the experience of walking to public transport in São Paulo, Brazil*. University of Toronto, 2007. Disponível em: <[http://dylanpassmore.com/Passmore%20\(2007\)%20The%20Missing%20Leg%20-%20small.pdf](http://dylanpassmore.com/Passmore%20(2007)%20The%20Missing%20Leg%20-%20small.pdf)>. Acesso em: 26 out. 2016.
- VASCONCELLOS, E. A. *Políticas de transporte no Brasil: A construção da mobilidade excludente*. Barueri: Manole, 2013.





PARTE

**IMPACTOS DO CAMINHAR
NAS CIDADES**



Mariana Veras

É pesquisadora científica do estado de São Paulo PqC V – Hospital da Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. Doutora em Ciências, na área de Fisiopatologia Experimental, é especialista em poluição do ar e saúde humana.

Marlise Di Domenico

Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), é doutoranda no Programa de Fisiopatologia Experimental da Faculdade de Medicina da USP.

Karina do Valle Marques

Professora da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia (Famed-UFU), é doutora em Fisiopatologia Experimental pela Faculdade de Medicina da USP. Membro da Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento (SBNec), é também coordenadora do Programa de Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida para a Terceira Idade da UFU.

O TRANSPORTE DENTRO DA PERSPECTIVA AMBIENTAL DA SAÚDE

Impactos sobre a saúde e o meio ambiente como o sedentarismo, a má qualidade do ar, os acidentes de trânsito, a poluição sonora, o estresse, o isolamento social, a impermeabilização do solo, as inequidades sociais e as ilhas de calor podem ser relacionados a viver em cidades e à urbanização. Uma análise detalhada desses impactos aponta fatores comuns – o transporte motorizado e a mobilidade no ambiente urbano.

O transporte tem causado um aumento nos problemas de saúde – e não são exclusividade de países em desenvolvimento. Ou seja, a locomoção na cidade pode ter impacto direto sobre a saúde dos habitantes ou indireto, deteriorando a qualidade do meio ambiente.

Obesidade, doenças cardíacas, acidentes vasculares cerebrais e diabetes estão em ascensão devido ao estilo de vida sedentário e à cultura *workaholic*, mas tais problemas de saúde também são consequências do principal modelo de transporte adotado – o carro particular. Os benefícios em saúde que podem ser alcançados pela adoção do transporte ativo (caminhada e ciclismo), combinado com o uso dos transportes públicos, ajudariam a evitar parte das 3,2 milhões de mortes anuais causadas pela inatividade física e das 3,7 milhões decorrentes da exposição à poluição do ar ambiental (LIM et al., 2010; WHO, 2010).

Neste capítulo, abordamos o transporte nas cidades sob o ponto de vista da saúde, impactos diretos e indiretos, alternativas, assim como as políticas de transporte que podem melhorar a saúde pública e gerar benefícios econômicos.

TRANSPORTE E SAÚDE

Diferentes fatores interagem de forma a influenciar ou até determinar o estado de saúde de um indivíduo ou comunidade. A saúde deve ser entendida, conforme definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como um estado pleno de bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doença (WHO, 2006). Ao contrário do que a maioria acredita, o acesso a serviços de saúde não é o principal determinante da qualidade de vida de uma população – os fatores mais impactantes dizem respeito ao local onde vivemos, ao meio ambiente, à renda, ao nível de educação e à genética (WHO, 2011).

Estudos mostram que habitar um ambiente urbano pode aumentar o risco de se desenvolver hipertensão arterial, diabetes, obesidade e transtornos mentais – a exemplo da esquizofrenia e da ansiedade (LEDERBOGEN et al., 2011; PEEN et al., 2010). Esta associação entre vida urbana e doença se deve ao fato de os centros urbanos se caracterizarem, entre outros fatores, pela baixa qualidade do ar, alta densidade populacional, violência, pobreza periurbana, congestionamentos, transporte público ineficiente, exclusão social. Entre esses aspectos, a questão do transporte merece destaque, pois é atualmente um dos principais problemas nesses locais. O transporte individual motorizado predomina no cenário urbano, impactando negativamente a saúde. O uso do carro diminui a atividade física, restringe a interação social, gera estresse e perda de horas produtivas de trabalho e lazer, devido aos

congestionamentos. Os carros hoje são os principais responsáveis pela emissão de poluente para a atmosfera e contribuem significativamente para a poluição sonora (RISSEL, 2009), que, por sua vez, também oferece riscos à saúde dos habitantes de centros urbanos.

Segundo a OMS, o meio de transporte é considerado um dos determinantes sociais de saúde. Entretanto, os aspectos de saúde ligados a ele não são levados em consideração durante a formulação e o planejamento de políticas de transporte urbano na maioria das cidades da América Latina (WHO, 2011).

Por um lado, ter um veículo particular apresenta algumas vantagens como as de se alcançar rotas alternativas, gerando conforto, rapidez e segurança, além de ser um símbolo de *status* social. Por outro, o modelo de desenvolvimento urbano baseado no transporte particular, em que a oferta de transporte público não acompanhou o crescimento das cidades, criou uma situação na qual certas vantagens acabaram perdidas devido aos congestionamentos. A crescente frota é responsável por emitir toneladas de poluentes para a atmosfera anualmente (WHO, 2011). A poluição do ar pode causar efeitos negativos sobre a saúde imediatos e de longo prazo, que variam de um simples desconforto passageiro – ardor nos olhos, alergias e irritação na garganta – até problemas mais graves, como infarto agudo do miocárdio e câncer de pulmão. Quando os níveis de poluentes presentes no ar estão elevados, observam-se, também, aumentos no número de admissões hospitalares por problemas cardiovasculares e respiratórios (WHO, 2015b). Já uma exposição de longa duração; ou seja, viver em cidades com baixa qualidade do ar, aumenta o risco de se desenvolver câncer de pulmão (LOOMIS et al., 2013). A carga de exposição à poluição está associada a uma diminuição da expectativa de vida (POPE et al., 2015), que varia de dois a três anos. Crianças, idosos e pessoas com doenças preexistentes constituem os grupos mais vulneráveis aos efeitos (MAKRI e STILIANAKIS, 2007).

A poluição do ar pode ser definida como uma mistura complexa de gases – por exemplo, monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NO_x), óxidos de enxofre (SO_x), ozônio (O₃) e material particulado (MP) – que contém uma variedade de substâncias tóxicas. Esses gases são emitidos diretamente das fontes, ou com combinações formadas pela interação dos poluentes primários na atmosfera (WHO, 2005). A qualidade do ar é avaliada pelos níveis ambientais de seis poluentes: MP, O₃, CO, SO_x, NO_x e chumbo (Pb). Tais

poluentes foram selecionados com base em seu impacto na saúde humana e no ambiente (WHO, 2005 e 2015a). Os padrões de qualidade do ar variam entre países, sendo normalmente mais rigorosos nos países desenvolvidos (VAHLSING e SMITH, 2012). Segundo a OMS, 80% da população urbana mundial vivem em áreas onde os níveis de poluição do ar excedem as recomendações (WHO, 2015a).

Nesse contexto, a saúde mental também pode estar em risco. Estudo conduzido na região metropolitana de São Paulo mostra que cerca de 30% dos habitantes apresentaram transtornos mentais, sendo a ansiedade o mais comum, seguida por transtornos de comportamento (11%), transtornos de controle de impulso (4,3%) e abuso de substâncias (3,6%) – problemas associados à alta taxa de urbanização e à privação social (ANDRADE et al., 2012).

TRANSPORTE ATIVO

Na literatura científica, pesquisas comprovam como a escolha do meio de transporte pode melhorar o estado de saúde, prevenindo doenças relacionadas ao sedentarismo e diminuindo os impactos ambientais, como emissão de gases de efeito e poluição do ar. A alternativa mais saudável é o incentivo do transporte ativo, que inclui caminhada e uso de transporte não motorizado – bicicleta, por exemplo –, somado ao transporte público. Uma revisão recente sobre os benefícios do transporte ativo (MUELLER et al., 2015) mostrou que o aumento da atividade física e da interação social proporcionada podem reduzir significativamente o risco de se desenvolver doenças, como diabetes tipo 2, hipertensão arterial e obesidade.

A atividade física insuficiente é um dos dez principais fatores de risco para a mortalidade global. No mundo, estima-se que 20 a 30% dos adultos sejam fisicamente inativos; isto é, realizam menos de 150 minutos semanais de atividade física moderada-intensa – grupo no qual idosos representam a maioria de sedentários (55%). Os países mais desenvolvidos apresentam os maiores índices de inatividade física, o que pode ser explicado pelo tipo de transporte utilizado e pela atividade ocupacional (WHO, 2010).

O transporte ativo também é uma forma de exercício capaz de contemplar aqueles que não têm tempo e motivação para estabelecer uma rotina de atividades físicas, além de ser economicamente viável. Especialmente para obesos, sedentários e idosos, o transporte ativo é mais fácil do que iniciar a

prática de esportes ou atividades físicas de maior intensidade. No Brasil, estima-se que 48,6% dos adultos (>15 anos) sejam fisicamente inativos e que 52,8% sejam obesos (IMC >25) (WHO, 2010). Pessoas que se locomovem ativamente têm demonstrado elevado índice de satisfação, menos estresse, maior sensação de relaxamento e maior sensação de liberdade do que motoristas (ST-LOUIS, MANAUGH e VAN LIEROP, 2014; LAJEUNESSE e RODRÍGUEZ, 2012; ANABLE e GATERSLEBEN, 2005).

Contudo, para que as pessoas optem pelo transporte ativo, os planejadores urbanos têm o desafio de criar alternativas (ciclovias, passeios e calçadas) seguras, confortáveis, acessíveis, baratas, eficientes e integradas ao sistema de transporte público, de modo a oferecer ampla cobertura da cidade. Moradores de regiões mais centrais, onde há grande oferta de comércio, restaurantes, serviços e áreas públicas de lazer, tendem a ser fisicamente mais ativos (BAUMAN et al., 2012; HEATH et al., 2006). Estudo recente avaliou, em 12 países (Austrália, Bélgica, Brasil, Colômbia, República Tcheca, Dinamarca, China, México, Nova Zelândia, Espanha, Reino Unido e Estados Unidos), a influência do ambiente para a atividade física, constatando que a combinação de características do ambiente determina os níveis de atividade. Entre elas, destacam-se três: a densidade de residências, de parques e oferta de transporte público (SALLIS et al., 2016).

As evidências mostram o papel determinante da cidade sobre a saúde, como o crescente interesse em planejar e adaptar as cidades de forma mais saudável. Porém, ao contrário da Europa e América do Norte, na América Latina poucas cidades desenvolveram iniciativas de transporte ativo – são elas: São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Bogotá, Buenos Aires e Santiago, embora tenham fundamentado a implantação mais em prol da redução de congestionamento do que dos benefícios ambientais e de saúde (PUCHER e BUEHLER, 2007 e 2008; BECERRA et al., 2013).

Além dos aspectos de saúde, a diminuição de carros leva a uma redução nas emissões de poluentes que, por sua vez, também beneficia a saúde de toda população. Poucos estudos de análise de risco tentaram quantificar como as políticas de transporte podem afetar a saúde. Woodcock et al. (2009) e Hartog et al. (2011) estimam implicações e benefícios para a saúde por meio da atividade física, a partir de cenários hipotéticos em que se escolha caminhar ou andar de bicicleta. Ambas as pesquisas concluíram que as mudanças no modo de deslocamento gerariam benefícios de saúde pública, sobretudo devido ao aumento dos níveis de atividade física e,

consequentemente, às quedas nas doenças ligadas à inatividade. Apontam também que os benefícios superam os riscos adicionais ocasionados por acidentes de trânsito e por aumento da inalação da poluição, no caso do uso da bicicleta.

O TRANSPORTE E OS IDOSOS

Quando o assunto é transporte, muitas vezes se ignora o fato de que a população está envelhecendo e de que o grupo dos idosos representará uma parcela cada vez maior na estrutura social. Logo, o impacto social e econômico do envelhecimento dependerá da habilidade de o Estado manter cidadãos saudáveis e ativos. Em quarenta anos (2010-2050), é esperado um crescimento de 56% no número de pessoas com mais de 60 anos nas regiões mais desenvolvidas e de 224% nas regiões menos desenvolvidas do planeta, o que também representaria um crescimento nas doenças crônicas não transmissíveis (WHO, 2005).

As novas políticas públicas devem levar em conta a mobilidade urbana e, em especial, a diminuição da mobilidade dos idosos. Entretanto, a infraestrutura das cidades atuais não é projetada para atender à mobilidade dessa parcela da população, mas sim às necessidades de pessoas que não apresentam dificuldade de locomoção (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007). Vários estudos têm abordado a temática do envelhecimento humano frente à organização de uma cidade urbanizada que atenda à locomoção dos idosos com transporte e saúde (METZ, 2003; MERCADO et al., 2007; PÁEZ et al., 2007; SCHWANEN e PÁEZ, 2010; WASFI et al., 2012; FERREIRA et al., 2010; FERNANDEZ, 2000). Em 2007, a OMS criou o projeto mundial Cidade Amiga do Idoso, no qual apontou os principais aspectos positivos e os obstáculos encontrados pelos idosos com relação a: 1) prédios públicos e espaços abertos; 2) transporte; 3) moradia; 4) participação social; 5) respeito e inclusão social; 6) participação cívica e emprego; 7) comunicação e informação; 8) apoio comunitário e serviços de saúde (WHO, 2007).

Em relação ao item “transporte”, estudos no Brasil foram conduzidos para debater os desafios do fenômeno do envelhecimento populacional relacionado à adequação do transporte em áreas urbanas, a fim de viabilizar melhores condições de acessibilidade de idosos nas grandes cidades (SANT’ANA, CÂMARA e BRAGA, 2003; ROSENBLOOM, 2009; BERG, ARENTZE e TIMMERMANS, 2011; BARRETO, 2012; FREIRE JUNIOR et al., 2013). As pesquisas

mostram que as cidades ainda não conseguem atender às necessidades de acessibilidade e mobilidade dos idosos, o que colabora para isolá-los socialmente e os priva de acesso a áreas de lazer, hospitais, parques e até mesmo do convívio familiar. Garantir a mobilidade de idosos por meio de um processo de urbanização adequado, que abarque políticas públicas de mobilidade e de transporte é uma forma de ajudá-los a permanecer ativos (HOLLEY-MOORE e CREIGHTON, 2015).

Assim como para os jovens e adultos, a atividade física regular é importante para contribuir com a melhoria da saúde cardiovascular, da manutenção da densidade óssea, do controle do índice de massa corporal, da morbidade e da mortalidade do idoso. Estudos mostram que os níveis de atividade física do idoso, somados ao uso do transporte público, são determinados pela caminhabilidade da vizinhança. Outros fatores importantes são a acessibilidade do transporte público e a existência de áreas de lazer como *locus* de atividade física (SHIGEMATSU et al., 2009; VAN CAUWENBERG et al., 2011; LI et al., 2005; MOWEN et al., 2007).

O transporte ativo promove um aumento da atividade física, favorecendo melhores condições de saúde para todos, independentemente da faixa etária. Contudo, a caminhabilidade dos idosos depende da estrutura urbana no sentido social e físico, o que a torna essencial. Portanto, a adequação e a melhoria da mobilidade para a terceira idade depende primeiramente do conhecimento de seus hábitos comportamentais e de suas necessidades de deslocamento; e em um segundo momento, do conhecimento da infraestrutura existente e da que precisa ser melhorada ou ainda implantada na estrutura urbana. Neste sentido, são fundamentais as políticas de melhorias e de requalificação urbanas para se colocar em prática as adaptações necessárias aos meios de transporte (MORAN et al., 2014).

No Brasil, onde 48,6% dos adultos (>15 anos) são fisicamente inativos e 52,8% são obesos (IMC >25), o transporte ativo tem potencial para melhorar a saúde humana sob vários aspectos, além de reduzir a poluição ambiental e mitigar as mudanças climáticas. O desafio hoje é identificar como os planejadores urbanos e formuladores de políticas públicas trabalham para implementar essas mudanças em ambientes urbanos anteriormente construídos a favor do modo de transporte privado.

Cabe ao setor de saúde pública conscientizar cada vez mais a população sobre a importância da atividade física como determinante, com campanhas, marketing social e mobilização comunitária. É preciso informar



e estimular mobilidade ativa, promovendo-a como um hábito saudável, produzir conhecimento científico baseado em evidências e participar de discussões e consultas públicas relacionadas a questões urbanas – sejam de transporte, segurança, habitação ou saúde –, de forma a pressionar os demais setores da sociedade a envolver aspectos de saúde nas decisões adotadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANABLE, J.; GATERSLEBEN, B. All work and no play? The role of instrumental and affective factors in work and leisure journeys by different travel modes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v. 39, 2-3, p. 163-181, 2005.
- ANDRADE, L. H. et al. Mental disorders in megacities: Findings from the São Paulo megacity mental health survey, Brazil. *PLoS One*, 7(2), p. 318-379, 2012.
- BARRETO, K. M. L. *Envelhecimento, mobilidade urbana e saúde: Um estudo da população Idosa – o Oswaldo Cruz, Recife*, 2012. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhaes, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2012.
- BAUMAN, A. E. et al. Lancet Physical Activity Series Working Group. Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *Lancet*, 380(9838), p. 258-271, jul. 2012.
- BECERRA, J. M. et al. Transport and health: A look at three Latin American cities. *Cadernos de Saúde Pública*, 29(4), p. 654-666, 2013.
- BERG, P.; ARENTZE, T.; TIMMERMANS, H. Estimating social travel demand of senior citizens in the Netherlands. *Journal of Transport Geography*, v. 19, n. 2, p. 323-331, mar. 2011.
- FERNANDES, J. C. Urbanismo e envelhecimento: Algumas reflexões a partir da cidade de Uberlândia. *Rev Caminhos Geografia* [on-line], 1(2), p. 31-49, 2000.
- FERREIRA, F. R. et al. Aging and urbanization: The neighborhood perception and functional performance of elderly persons in Belo Horizonte – Brazil. *Journal of Urban Health*, 87, p. 54-66, 2010.
- FREIRE JUNIOR, R. C. et al. Estudo da acessibilidade de idosos ao centro da cidade de Caratinga, MG. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [on-line], 2013, v. 16, n. 3, p. 541-558, 2013.
- HARTOG, J. J. et al. Do the health benefits of cycling outweigh the risks? *Cien Saude Colet.*, 16(12), p. 4.731-4.444, 2011.
- HEATH, G. et al. Task Force on Community Preventive Services. The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practices to increase physical activity: a systematic review. *J Phys Act Health*, v. 3, p. 55-71, 2006.
- HOLLEY-MOORE, G.; CREIGHTON, H. *The future of transport in an ageing society*. Londres/ Rio de Janeiro: Age UK/Ibam, 2015.
- LAJEUNESSE, S.; RODRÍGUEZ, D. A. Mindfulness, time affluence, and journey-based affect: Exploring relationships. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(2), p. 196-205, 2012.
- LEDERBOGEN, F. et al. City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans. *Nature*, v. 74, n. 7.352, p. 498-501, 2011.
- LI, F. et al. Multilevel modelling of built environment characteristics related to neighborhood walking activity in older adults. *J Epidemiol Community Health*, 59(7), p. 558-564, 2005.
- LIM, S. S. et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.*, v. 380, n. 9.859, p. 2.224-2.260, 2010.
- LOOMIS, D. et al. International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group IARC (2013) The carcinogenicity of outdoor air pollution. *Lancet Oncol.*, v. 14, p. 1.262-1.263, 2013.
- MAKRI, A.; STILIANAKIS, N. I. Vulnerability to air pollution health effects. *Int J Hyg Environ Health*, 211(3-4), p. 326-336, 2007.
- MERCADO, R. et al. Transport policy in aging societies: an international comparison and implications for Canada. *The Open Transportation Journal*, v. 1, p. 1-13, 2007.
- METZ, D. Transport policy for an ageing population. *Transport Reviews*, v. 23, n. 4, p. 375-386, 2003.
- MORAN, M. et al. Understanding the relationships between the physical environment and physical activity in older adults: a systematic review of qualitative studies. *Int J Behav Nutr Phys Act.*, v. 17, p. 11-79, 2014.
- MOWEN, A. et al. The role of park proximity and social support in shaping park visitation, physical activity, and perceived health among older adults. *J Phys Act Health*, 4(2), p. 167-179, 2007.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Mobilidade e política urbana: Subsídios para uma gestão integrada*. Coordenação de Lia Bergman e Nidia Inês Albessa de Rabi. Rio de Janeiro, 2007.
- MUELLER, N. et al. Health impact assessment of active transportation: A systematic review. *Preventive Medicine*, 76, p. 103-114, 2015.
- PÁEZ, A. et al. Elderly mobility: demographic and spatial analysis of trip making in the Hamilton CMA, Canada. *Urban Studies*, v. 44, n. 1, p. 123-146, 2007.
- PEEN, J. et al. The current status of urban-rural differences in psychiatric disorders. *Acta Psychiatr Scand.*, 121(2), p. 84-93, 2010.
- POPE, C. A.; EZZATI, M.; DOCKERY, D. W. Trade-offs between income, air pollution and life expectancy: Brief report on the US experience, 1980-2000. *Environ Res.*, 142, p. 591-593, 2015.
- PUCHER, J.; BUEHLER, R. At the frontiers of cycling: policy innovations in the Netherlands, Denmark, and Germany. *World Transport Policy and Practice* 13, p. 9-56, 2007.

- _____. Making cycling irresistible: lessons from the Netherlands, Denmark and Germany. *Transport Reviews*, 28(4), p. 495-528, 2008.
- RISSEL, C. E. Active travel: a climate change mitigation strategy with co-benefits for health. *NSW Public Heal. Bull.*, 2009.
- ROSENBLOOM, S. Meeting transportation needs in an aging-friendly community. *Generations*, 33(2), p. 33-43, 2009.
- SALLIS, J. F. et al. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. *Lancet*: 387(10.034), p. 2207-17, 2016.
- SANT'ANA, R.; CÂMARA, P.; BRAGA, M. Mobilidade na terceira idade: Como planejar o futuro? *Textos sobre envelhecimento*, v. 6, n. 2, 2003.
- SCHWANEN, T.; PÁEZ, A. The mobility of older people – an introduction. *Journal of Transport*, 18(5), p. 591-598, 2010.
- SHIGEMATSU, R. et al. Age differences in the relation of perceived neighborhood environment to walking. *Med Sci Sports Exerc.*, 41(2), p. 314-321, 2009.
- ST-LOUIS, E.; MANAUGH, K.; VAN LIEROP, D. The happy commuter: A comparison of commuter satisfaction across modes. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, n. 26, p. 160-170, 2014.
- VAHLSING, C.; SMITH, K. R. Global review of national ambient air quality standards for PM(10) and SO(2) (24 h). *Air Qual Atmos Health*, 5, p. 393-399, 2012.
- VAN CAUWENBERG, J.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.; DE MEESTER, F. et al. Relationship between the physical environment and physical activity in older adults: a systematic review. *Health Place*, 17(2), p. 458-469, 2011.
- WASFI, R.; LEVINSON, D.; EL-GENEIDY, A. Measuring the transportation needs of seniors. *Journal of Transport Literature*, v. 6, n. 2, p. 8-32, out. 2012.
- WOODCOCK, J. et al. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: urban land transport. *Lancet*, 374(9.705), p. 1.930-1.943, 2009.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide Global update*, 2005. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69477/1/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf>. Acesso em: out. 2016.
- _____. *Constitution of the World Health Organization Basic Documents, Forty-fifth edition, Supplement*, 2006. Disponível em: <www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf>. Acesso em: out. 2016.
- _____. *Global Age-friendly Cities: A Guide*. Genebra: World Health Organization, 2007.
- _____. *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Genebra: World Health Organization, 2010. Disponível em: <www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>. Acesso em: out. 2016.
- _____. *Transport (road transport): shared interests in sustainable outcomes*. (Social determinants of health sectoral briefing series, 3), 2011a. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44749/1/9789241502580_eng.pdf>. Acesso em: out. 2016.
- _____. *Health in the green economy: health co-benefits of climate change mitigation: transport sector*. Genebra, 2011b. Disponível em: <www.who.int/hia/examples/trspt_comms/hge_transport_lowresurban_30_11_2011.pdf>. Acesso em: out. 2016.
- _____. *Available evidence for the future update of the WHO Global Air Quality Guidelines (AQGs)*, 2015a. Disponível em: <www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0013/301720/Evidence-future-update-AQGs-mtg-report-Bonn-sept-oct-15.pdf>. Acesso em: out. 2016.
- _____. *World Health Assembly. Health and the Environment: Addressing the health impact of air pollution*. Sixty-Eighth World Health Assembly, A68/A/CONF./2 Rev.1, 2015b. Disponível em: <http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_ACONF2Rev1-en.pdf>. Acesso em: out. 2016.



Meli Malatesta

Maria Ermelina Brosch Malatesta, conhecida como Meli Malatesta, é arquiteta e urbanista formada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, com mestrado e doutorado em Mobilidade Não Motorizada pela FAU-USP. Trabalhou 35 anos na CET de SP com políticas públicas para pedestres e ciclistas e, hoje, é professora e consultora em mobilidade ativa, criadora e presidente da CT Mobilidade a Pé e Acessibilidade da ANTP, além de manter o blog Pé de Igualdade – Portal Mobilize Brasil.

C **CAMINHABILIDADE E SEGURANÇA: O DESAFIO DO DESENHO URBANO NAS CIDADES BRASILEIRAS**

COMO SE CAMINHA NAS CIDADES BRASILEIRAS

Apesar de terem surgido com o processo de colonização a partir do século XVI, as cidades brasileiras se estruturaram tendo como origem edificações de interesse público em posicionamentos que se tornaram estratégicos ao longo do tempo. Conforme observado por Yazigi (2000, p. 51), não há registro de planejamento que orientasse o traçado e expansão delas:

Em contrapartida, a fundação de cidades por portugueses no Brasil não obedeceu a planos, salvo raras exceções. Os portugueses primam antes pela empresa comercial. As questões urbanísticas vão se resolvendo caso por caso, através do tempo. Esta postura é talvez um dos fatores reveladores do trato com o acaso e de como este redundou no imprevisto, que caracteriza tantos aspectos de tantas cidades contemporâneas do Brasil.

Naquela época, os deslocamentos cotidianos eram feitos predominantemente a pé. O veículo sobre rodas, utilizado geralmente para transportar mercadorias, era movido a tração animal. As vias eram irregulares e muitas vezes faziam desvios em seu percurso para evitar acidentes naturais ao longo do caminho:

Enquanto os espanhóis se impunham na natureza com a linha reta, os portugueses seguem um dos padrões mais antigos de definição de ruas. No princípio, uma poça d'água, uma grande pedra ou qualquer outro obstáculo obrigavam o homem a se desviar, criando caminhos caprichosos que, depois de ocupados lateralmente, deram origem a ruas ainda existentes (YAZIGI, 2000, p. 52).

Figura 6.1: Imagem da antiga São Paulo: A origem do significado da palavra calçada



Foto de Militão Augusto de Azevedo, 1860

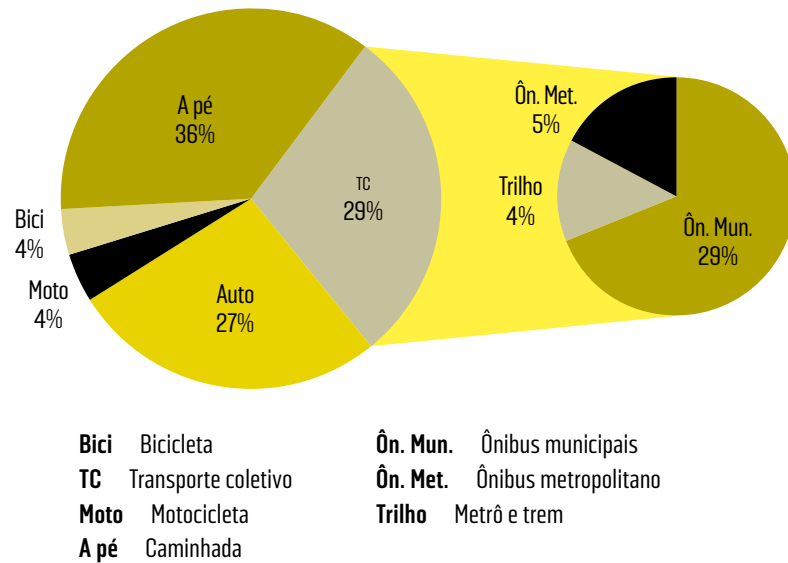
Nessas tortuosas vias já se testemunhava o uso compartilhado do espaço público entre pedestres e veículos, porém não isento de conflitos, nos quais o pedestre já costumava ser a parte mais prejudicada. Para se protegerem das rodas das carroças e carruagens, eles se espremiavam junto aos muros e paredes das edificações, aproveitando o piso estreito e mais alto que casas, e construía na parte exterior. Caracterizava-se, a partir daí, a origem das calçadas e da rede por elas formada:

As ruas não tinham qualquer tipo de pavimentação e todo seu espaço era destinado à circulação de pessoas, cavalos ou veículos tracionados por animais, sem separação. Nesta época, chamava-se calçada ou calçadinha uma faixa horizontal empedrada, de pequena largura, colada à parede externa da construção, destinada a proteger as fundações da infiltração de águas pluviais... E, a medida que os beirais avançavam sobre a mesma, servia de passagem protegida para o pedestre, nos trechos em que existia (YAZIGI, 2000, p. 31).

As calçadas das cidades brasileiras, que deram origem à estruturação dessa rede de apoio baseada na mobilidade a pé, não tiveram intervenção planejada – foram produzidas por meio de práticas espontâneas realizadas por quem caminhava em busca da garantia de sua segurança e integridade física.

Esse conceito preliminar evoluiu, sendo exigido em toda e qualquer cidade que assentamentos viários nasçam providos de calçadas. Embora existam leis e decretos municipais que versem sobre este assunto na maioria dos municípios brasileiros, nestes instrumentos legais não fica exposta a preocupação em relação à proporção de espaço adequado para acomodação dos fluxos a pé que utilizará estas calçadas. Também é comum que as porcentagens resultantes da divisão dos espaços públicos destinados à mobilidade no Brasil não atendam à divisão real da demanda por modal, concedendo privilégios aos deslocamentos motorizados individuais. Isso pode ser constatado pelos dados do Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), o que aponta a mobilidade a pé como predominante nas cidades brasileiras, representada por uma média de 36% dos deslocamentos cotidianos realizados exclusivamente nestes termos. Se somarmos esse percentual a magnitudes das viagens a pé envolvidas em todo e qualquer deslocamento que utiliza um dos modelos de transporte público coletivo, os percentuais sobem para 65%. Portanto, dois terços de todas as viagens diárias realizadas nas cidades brasileiras envolvem deslocamentos a pé.

Gráfico 6.1: Divisão modal das viagens diárias nas cidades brasileiras

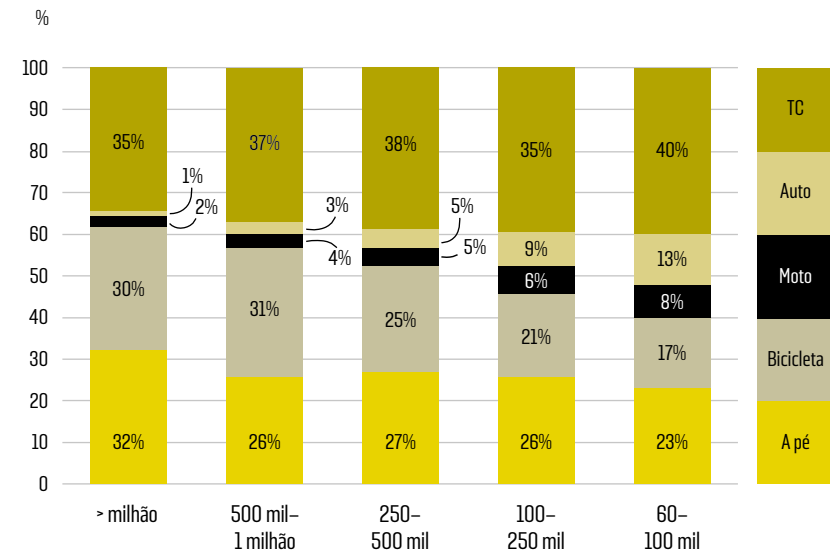


Fonte: Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP, 2013).

Da mesma forma, ao avaliarmos as realidades urbanas de acordo com suas magnitudes populacionais, as pesquisas novamente apontam que a caminhada é a forma de mobilidade predominante tanto nas grandes cidades, com mais de 1 milhão de habitantes (35%), como nas cidades menores, com menos de 100 mil habitantes (40%), de acordo com o gráfico 6.2.

Ao comparar o resultado dessa pesquisa com a realidade das cidades brasileiras em relação ao uso dos espaços públicos destinados à mobilidade urbana entre as várias modalidades de transporte, o resultado é uma desigual divisão das porções do território às quais determinados modais são destinados. A injustiça é observada na desproporcionalidade do uso segregado dos trechos de espaço destinados aos modais distintos e no conflito existente no decurso dos momentos de utilização comum. Isso acontece quando parte desses espaços tem seu uso dividido entre formas de mobilidade veicular motorizada e a pé, a exemplo da travessia ou transposição de pedestres entre esses dois espaços – momento responsável pela maioria dos atropelamentos.

Gráfico 6.2: Divisão modal das viagens cotidianas das cidades brasileiras por faixa de população



Fonte: Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP, 2013).

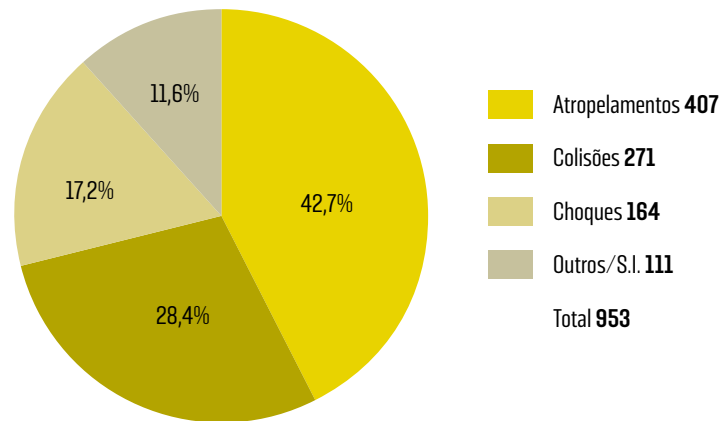
Nesse sentido, os altos índices de óbitos recorrentes nas realidades urbanas brasileiras estão associados ao atropelamento como acidente de trânsito que mais mata.

Outro tipo de acidente de trânsito que afeta exclusivamente a mobilidade a pé – e que até o momento não tem entrado neste tipo de estatística nas cidades brasileiras – é referente às quedas nas calçadas, normalmente causadas pelas más condições de construção e manutenção. Ainda que não acumulando a mesma proporção de óbitos como a dos atropelamentos, as quedas nas calçadas são muito mais numerosas e representam mais do que o dobro dos atendimentos nos hospitais em relação aos acidentes de trânsito. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), em dados de 2003, esse tipo de acidente de trânsito acumula gastos na ordem de 2,9 bilhões reais ao ano (atualizados para valores de 2012), vitimando uma média de 171 mil pessoas por ano (CASTRO, 2012).

Infelizmente, a realidade das cidades brasileiras aponta para um desafio: a avaliação e prioridade das reais necessidades impostas pela matriz modal da

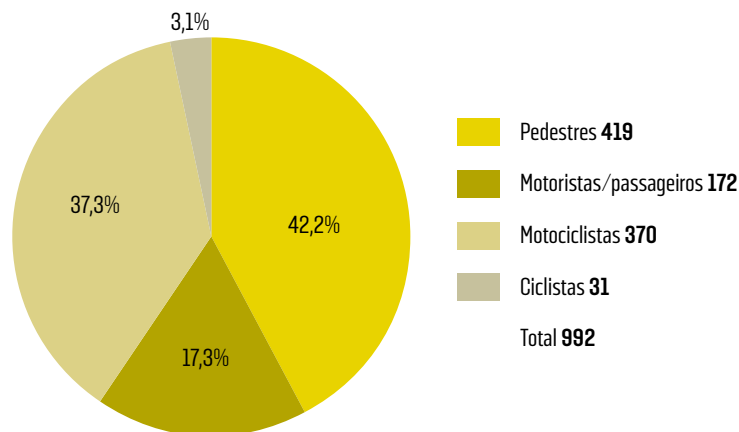
mobilidade a pé como a forma de transporte mais utilizada no país. A partir daí, o direcionamento de ações e políticas privilegiaria o usuário mais importante desta matriz: o pedestre.

Gráfico 6.3: Acidentes de trânsito fatais por tipo



Fonte: Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET, 2015).

Gráfico 6.4: Mortes por tipo de usuário da via



Fonte: Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET, 2015).

O DESAFIO DE REPENSAR A CIDADE PARA A MOBILIDADE A PÉ

Mobilidade mais primordial de todas, a mais antiga que existe, o ato de caminhar sempre foi relegado ao esquecimento nos projetos de intervenção urbana, especialmente nas cidades brasileiras, onde o foco nos modos motorizados direcionado por parâmetros internacionais de modernidade e de funcionalismo acabou por direcionar todas as ações ao atendimento deste tipo de demanda, mesmo em seu formato de serviço coletivo nos sistemas de transportes públicos.

Por esse motivo, certamente a mobilidade a pé se tornou tema de necessária e urgente abordagem na medida em que os problemas enfrentados – decorrentes das deliberações que privilegiam os modais motorizados – vêm esgotando a utilização dos espaços públicos, restringindo cada vez mais sua eficácia. Por sua vez, demandando a necessidade de outros modos de deslocamento serem explorados. Ao mesmo tempo, o processo de urbanização em todo o mundo fez com que os espaços urbanizados tivessem seus recursos gradualmente escasseados, exigindo a necessidade de práticas sociais mais econômicas e sustentáveis de utilização desses recursos. Isto significa reverter o desenho urbano, configurado inicialmente para o estabelecimento de redes de fluidez e para um melhor aproveitamento da velocidade da máquina, a favor de redes de caminhabilidade como trajeto completo ou integrado a outro sistema de transporte.

Assim, essas diretrizes iniciais de desenho urbano das cidades brasileiras, baseadas no urbanismo moderno a partir de Le Corbusier (2000, p. 10), valorizavam linhas retas:

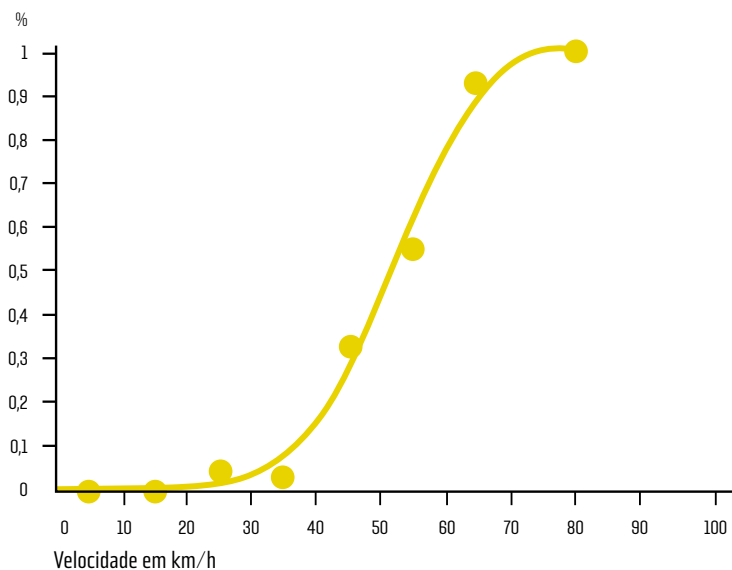
Ora, uma cidade moderna vive praticamente da linha reta: construção dos imóveis, dos esgotos, das canalizações, das ruas, das calçadas etc. O trânsito exige linha reta. A linha reta é sadia para a alma das cidades. A linha curva é ruínosa, difícil e perigosa; ela paralisa... A rua curva é o caminho das mulas, a rua reta é o caminho dos homens.

Le Corbusier concretizou o desenho urbano de muitas de nossas cidades com parâmetros rodoviaristas, fazendo uso de traçados retilíneos e curvas generosas para não comprometer o desempenho operacional do fluxo motorizado em velocidades elevadíssimas para padrões urbanos, regulamentadas normalmente em 60 km/h. Este valor, considerado baixo e pouco perigoso em rodovias, mostrou-se totalmente incompatível e selvagem nos momentos de compartilhamento espacial com os fluxos a pé. Mesmo quando ordenado por

dispositivos de sinalização de trânsito, ele não se mostrou viável no âmbito do espaço urbano, onde há maior confluência de vias com velocidades extremamente díspares.

A curva de Ashton aponta a probabilidade de um atropelamento resultar em óbito. Ela também indica pelos resultados do confronto entre veículos e pedestres os níveis de velocidades civilizados a serem adotados em áreas urbanas. Este estudo definiu 30 km/h como padrão de velocidade de áreas de redução de tráfego, porque, em caso de confronto direto, as chances de haver uma fatalidade, nestes termos, é de 15%, enquanto as chances de as vítimas saírem ilesas ou com pequenos ferimentos sobem para 85%. Por outro lado, quando esses padrões são revertidos para a velocidade regulamentada em 60 km/h, há a probabilidade de 85% das vítimas de atropelamento morrerem, restando o percentual de 15% ao grupo de sobreviventes com possibilidade de portarem sequelas comprometedoras.

Gráfico 6.5: Curva de Ashton – Probabilidade de lesão fatal de pedestres em atropelamentos a partir da velocidade veicular



Fonte: Marcos de Souza (2010).

Portanto, repensar as cidades para a mobilidade a pé significa colocar em prática, prioritariamente, os padrões de desenho urbano que viabilizem a redução da velocidade veicular para níveis inferiores a 50 km/h e, assim, reverter a atual realidade do número de óbitos causado por atropelamentos. Outro aspecto igualmente importante para adequar as cidades à caminhabilidade é entender a mobilidade a pé exercida através de uma rede em todos os seus aspectos e extensão. Como tal, ela deve ser articulada e integrada às demais redes de mobilidade dispostas no espaço urbano, uma vez que este tipo de malha forneça a matéria-prima necessária para alimentar as demais redes, enfocando o ser humano no seu formato mais básico.

Da mesma forma, assim como as demais redes de mobilidade, ela deve ter sua continuidade garantida por calçadas com área destinada à caminhada suficientemente adequada para acomodar os fluxos a pé em sua variedade de demanda. Além disso, deve ser revestida por piso adequado, íntegro, preferencialmente padronizado e sem invasão do lote privado. Logo, rampas de acesso veicular, mesas ou elementos de uso comum como mobiliário urbano, arborização e sinalização devem preservar a área “sagrada” da circulação a pé.

Outro ponto é a forma como a legislação municipal da maioria das cidades brasileiras versa sobre a responsabilidade da construção e manutenção de calçadas, cuidando de forma diferente do mesmo espaço público, quando se trata da mobilidade a pé ou mobilidade veicular. Enquanto a pista por onde trafegam os veículos é de total competência do poder público, que cobra os custos da construção e manutenção da população, a responsabilidade da implantação e manutenção das calçadas é delegada ao proprietário do lote contíguo, de acordo com padrões predefinidos. Assim, cabe ao poder público somente a fiscalização do cumprimento desta lei, mas como a fiscalização é pouco eficiente, a calçada acaba tornando-se terra de ninguém.

Os locais onde ocorrem a travessia dos pedestres, pontos de cruzamento entre os que caminham e os que circulam em veículos motorizados são um aspecto que merece atenção. Esses pontos promovem a articulação dos trechos de calçada, situando-se nas esquinas e, às vezes, em meio de quadras. Todas as ruas deveriam ser dotadas de faixa de travessia de pedestres, garantindo-lhes o direito de prioridade de utilização, como determina o Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997). Entretanto, como nem sempre as faixas de travessia são sinalizadas – e mesmo quando são, a prioridade à mobilidade a pé nem sempre é atendida –, torna-se necessário reforçar estes

locais com dispositivos de desenho urbano. Esses dispositivos são relativos à geometria e sinalização variadas, procurando garantir a redução e até mesmo a parada dos veículos. Tratamentos como o estreitamento de pista, redução da extensão a ser atravessada por avanços de calçada e a elevação da superfície da faixa de travessia (faixa elevada) são recursos que têm sido adotados com eficiência e, por isso, deveriam ser reproduzidos em todas as cidades.

Figura 6.2: Comprometimento das calçadas, desfavorecendo a estruturação da rede de mobilidade a pé



Foto da autora

POR QUE PRIORIZAR O CAMINHAR É QUALIDADE DE VIDA?

Mesmo sem dispor de qualquer tipo de prioridade ou políticas públicas voltadas ao seu estímulo e valorização, pesquisas destacam que se caminha muito nas cidades brasileiras. Este fato contrasta brutalmente com a iniquidade apresentada pelas precárias condições da infraestrutura das redes de mobilidade a pé na grande maioria dessas cidades. Como consequência, este fato tem levado o pedestre a se tornar a maior vítima fatal no confronto com o trânsito veicular, ao mesmo tempo uma vítima recorrente das péssimas condições dos espaços de caminhada, como as calçadas.

Tal situação reflete a pouca importância que a agenda da mobilidade a pé atribui ao tratamento das ações de mobilidade em geral, mesmo quando estas deveriam começar a tomar corpo nas administrações municipais em função de legislações recentes que priorizam a mobilidade não motorizada. Essas ações insistem em ignorar o fato de que andar seja a maneira como as pessoas iniciam e atingem os destinos finais de seus deslocamentos diários, inclusive quando utilizam o transporte público coletivo.

Infelizmente, os padrões mundiais de urbanismo rodoviário do início do século XX ainda exercem grande influência no desenho urbano das cidades brasileiras, tornando-as espaços hostis onde, em alguns casos, é praticamente impossível fazer um percurso a pé. São tidas como usuais e necessárias as medidas que garantam priorizar a fluidez veicular, trabalhando em prol da regulamentação das velocidades praticadas em níveis incompatíveis ao convívio urbano. A prática de velocidades nesses níveis vem gerando e favorecendo o traçado geométrico de amplas curvas, com pistas largas e áreas restritas de calçadas, além de grandes quadras e longas distâncias entre locais sinalizados para travessia.

Ainda há pouca fiscalização – e quase nada se denuncia – de calçadas construídas sem atender a padrões de qualidade e continuidade. É comum deparar-se com larguras insuficientes, degraus das rampas de garagens, pisos escorregadios e esburacados sem a sociedade se manifestar. Logo, tem sido considerada normal a colocação inapropriada de mesas de estabelecimentos comerciais, árvores ou mobiliário urbano nas calçadas, dificultando a caminhada a ponto de pedestres e cadeirantes se sentirem obrigados a caminhar pela rua. Mais outros aspectos negativos não mencionados neste capítulo são motivos alegados com frequência para

justificar a desmotivação da caminhada como forma de deslocamento, inclusive para pequenos percursos.

Mesmo assim, há inúmeros motivos para se incentivar viagens a pé. O uso racional dos espaços públicos é uma necessidade premente, dado o processo de urbanização do planeta. Cada vez mais pessoas moram em cidades, sendo vítimas dos efeitos negativos do espraiamento de muitas delas, a exemplo do enorme tempo despendido e na qualidade dos deslocamentos cotidianos. Outro aspecto importante é o reconhecimento de que andar é a forma mais sustentável e limpa de mobilidade que existe, o que chama atenção para a crescente limitação dos recursos energéticos somada aos efeitos negativos da emissão de gases tóxicos gerados pelas fontes que movimentam as redes de transporte motorizado.

Portanto, tornar as cidades mais apropriadas para a mobilidade a pé se vislumbra como resposta para muitas dessas questões. Cidades compactas, com espaços públicos priorizados para redes de mobilidade ativa e coletiva, assim como voltadas para a criação de áreas para o convívio social, são fundamentais. Para isso, o desenho urbano deve estar preparado para atender a esses novos valores sociais, produzindo uma realidade que leve em conta a escala humana em seu significado individual e social. Cidades como Bogotá, Seul e Nova York já acordaram para esta necessidade, tendo conseguido reverter seus paradigmas de mobilidade e de ocupação de espaço público. Elas têm colhido frutos desta reversão, obtendo melhoria nos índices de redução do número de atropelamentos e acidentes de trânsito, assim como na redução dos episódios de violência urbana, melhoria da qualidade do ar e da saúde da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). *Sistema de informações da mobilidade urbana*, 2013.
- COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO DE SÃO PAULO (CET-SP). *Acidentes de trânsito fatais*. Relatório anual, 2015.
- CASTRO, C. M. Queda em calçada custa 2,9 bilhões por ano, *Folha de S.Paulo*, 21 set. 2012. Disponível em: <www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidiano/67483-queda-em-calcada-custa-r-29-bilhoes-por-ano.shtml>. Acesso em: 10 out. 2016.
- LE CORBUSIER. *Urbanismo*. São Paulo: Martins Fontes, 2000 [1925].

- MALATESTA, M. E. B. *Andar a pé: Um modo de transporte para a cidade de São Paulo*. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2008.
- _____. *Andar a pé: Um transporte desvalorizado nos grandes centros urbanos*. In: MIRANDA, A. C.; CASCAES, J. C. (orgs.) *Brasil não motorizado: Coletânea de artigos sobre mobilidade urbana*. Curitiba: Labmol, 2013.
- SOUZA, M. *Acalme-se, alivie o acelerador. Respeite nossa cidade*. *Mobilize.org*, Editorial Newsletter, n. 170, 2015.
- YAZIGI, E. *O mundo das calçadas*. São Paulo: Imprensa Oficial, 2000.



Andrew Oliveira

Sociólogo formado pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), com intercâmbio na Universidade Nacional Autónoma do México. Professor por vocação, foi coordenador do Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia. Trabalhou na Cidade do México e integrou equipe de pesquisas da Universidade Autónoma da Baja California. Desde então, dedica-se a estudos na área de mobilidade urbana. É coordenador na ONG Corrida Amiga.

Anna Gabriela Hoverter Callejas

Arquiteta urbanista formada pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP), com mestrado em desenho urbano pela GSAPP, Columbia University. Trabalhou no Departamento de Planejamento da cidade de Nova York, onde colaborou com o manual sobre calçadas *Active Design: Shaping the Sidewalk Experience*. É coordenadora-geral da Cidade Ativa, organização social que ajudou a fundar em 2014.

Rafaella Basile

Arquiteta urbanista formada pela FAU-USP, com intercâmbio na Ensa Paris Val de Seine, atuou no desenvolvimento de diversos *master plans* para cidades brasileiras, contemplando propostas de mobilidade, sistema de espaços livres e tipologias de edificações. Envolvida com a Cidade Ativa desde a sua criação, participou de todos os projetos e iniciativas da organização.

Ramiro Levy

Arquiteto urbanista formado pela FAU-USP (2009), com intercâmbio na TU Delft – Holanda, atuou na Secretaria do Verde e do Meio Ambiente da cidade de São Paulo. É consultor em políticas públicas e planejamento nas áreas de desenvolvimento urbano, saneamento, meio ambiente e mobilidade. Atua na Cidade Ativa em projetos e pesquisas com foco em mobilidade ativa e espaços livres.

Silvia Stuchi

Idealizadora da ONG Corrida Amiga, é gestora ambiental pela EACH-USP, doutora em Política Científica e Tecnológica (DPCT/Unicamp) e secretária executiva da Comissão Técnica de Mobilidade a Pé e Acessibilidade da ANTP. Descobriu o *run commuting* em pesquisa pela França e Finlândia.

7

COMO ANDA O MOVIMENTO PELA MOBILIDADE A PÉ NO BRASIL: AGENTES, OPORTUNIDADES E GARGALOS

Este capítulo apresenta o estágio do movimento que atua pela mobilidade a pé no Brasil, identificando os agentes envolvidos, as oportunidades e os gargalos para sua evolução.

Caminhar é o primeiro aprendizado e a primeira grande conquista na vida do indivíduo. Do ponto de vista social, é a forma mais democrática, sustentável, saudável e econômica de se deslocar pela cidade. No entanto, os modelos urbanísticos da década de 1930

até início do século XXI limitaram essa possibilidade, colocando essa atividade no ostracismo ou desvalorizando-a (HALL, 1995). Como exemplo desses modelos, no contexto brasileiro, destaca-se o plano urbanístico do engenheiro Francisco Prestes Maia, conhecido por “Plano de avenidas para a cidade de São Paulo”, nos anos 1930 (TOLEDO, 1996). Porém, ainda que o cenário atual necessite de muitas mudanças para que se propicie a mobilidade a pé como um modo seguro e confortável de deslocamento, cidades como Nova York, Paris e Londres têm implantado programas bem-sucedidos de renovação urbana, com destaque para a valorização dos modos ativos e o resgate dos espaços públicos (MALATESTA, 2013).

Não é apenas a crise da mobilidade que nos leva a tratar desse assunto. Além de as cidades estarem “paradas” no trânsito (IPEA, 2013), são gerados cada vez mais poluentes e gases que provocam mudanças climáticas, desperdiçando energia e recursos. Somado a esse cenário, estamos cada vez mais doentes, estressados e isolados socialmente (ANTP, 2015). Ao abordar o tema do deslocamento a pé, está em pauta a dinâmica das cidades a partir da infraestrutura que garante o ir e vir dos pedestres, conectando esta rede com infraestrutura de transporte público. Logo, está em pauta o planejamento urbano, a organização das funções da cidade e seus espaços públicos (FGV, 2014). Cidades caminháveis apresentam benefícios tanto para quem caminha quanto para quem a vivencia de outras formas, facilitando encontros, ativando espaços públicos – com ruas mais seguras – e intensificando o comércio. Em outras palavras, investimentos em infraestrutura para mobilidade a pé geram retorno para a sociedade.

Paralelamente a esse tema, coloca-se em pauta a questão do direito à cidade. A atuação em prol da mobilidade a pé também pode promover engajamento nas comunidades (JACOBS, 2000). A vivência da cidade transforma o cidadão em um defensor do espaço público caminhável. Com isso, caminhar estimula a sociedade a participar das tomadas de decisão do seu bairro e da sua cidade, promovendo a articulação entre pessoas com objetivos comuns e, sobretudo, priorizando o interesse coletivo em detrimento do individual.

De acordo com dados da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP, 2012), no Brasil cerca de um terço das viagens cotidianas nas cidades são feitas a pé. Ao somar as caminhadas vinculadas ao transporte coletivo, esse número chega a dois terços. É, portanto, o modo de transporte mais utilizado em todas as cidades do país. Ao longo dos últimos anos, impulsionados por este contexto, passaram a surgir grupos organizados que atuam pela mobilidade a pé no país.

Assim, a pesquisa “Como Anda” nasce da necessidade de compreender esse movimento, entendendo suas estratégias de atuação para posterior análise e

categorização dos dados. Sabendo quem são e o que fazem as organizações atuantes no tema, é possível identificar as oportunidades e os desafios para que os grupos se fortaleçam e se consolidem no cenário da mobilidade urbana, gerando benefícios para a sociedade. Mapear e compartilhar os dados desses agentes é o primeiro passo para potencializar as atuações e parcerias entre as correspondentes iniciativas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa tem como recorte geográfico o Brasil e como recorte empírico as organizações que atuam em mobilidade a pé (YIN, 2001). Leva em conta as especificidades locais, bem como as particularidades das organizações, suas histórias, estruturas e conjunturas atuando em locais distintos. Entre os tipos de coleta de dados, optou-se pelo questionário *on-line*. *Surveys on-line* vêm sendo largamente adotados, sobretudo na última década, com o avanço nas ferramentas para elaboração de questionários e facilidades de acesso do público-alvo (GONÇALVES, 2008).

Destacam-se vantagens de se realizar essa etapa do procedimento metodológico via *on-line* (id., ib.): alcance de maior número de participantes em um menor espaço de tempo; ausência de limitação geográfica e temporal; sensação de anonimato do respondente, garantindo maior liberdade de expressar sua opinião; menor custo (aquisição de equipamentos, viagens, telefonemas e transcrições); respondentes têm a liberdade de local e tempo para responderem às questões, podendo adequar o tempo de resposta do questionário à sua disponibilidade; as respostas podem ser mais bem elaboradas etc.

Em contrapartida, o uso de questionário *on-line* também apresenta desvantagens (EVANS e MATHUR, 2005). No caso da pesquisa “Como Anda”, destaca-se a possibilidade de as organizações mapeadas não terem habilidade ou familiaridade com a internet, o que pode comprometer o preenchimento do formulário, a qualidade dos dados coletados, dada a dependência da pesquisa à tecnologia.

A ferramenta utilizada para elaboração do questionário *on-line* foi Typeform®, que auxilia no levantamento de dados para que se compreenda como atuam as organizações mapeadas.

Após a elaboração das questões, foi realizado um pré-teste com especialistas da área para validação de forma e conteúdo. A elaboração do questionário – preenchido pelas organizações que atuam direta e indiretamente em mobilidade a pé – foi baseada em referências bibliográficas e em conteúdo disponibilizado na internet sobre o tema. Para tornar o questionário mais didático e facilitar a

análise dos dados levando-se em conta como as organizações têm atuado em mobilidade a pé, as questões foram categorizadas em: áreas de atuação; aspectos; e abordagem da organização em mobilidade a pé.

O refinamento e a validação foram realizados no *workshop* de 27 de fevereiro de 2016, envolvendo atores relevantes e especialistas em mobilidade a pé, e também no pré-teste¹ – etapa importante para diagnosticar possíveis problemas e/ou dúvidas antes da aplicação concreta do formulário, que pode ser crucial para uma melhor verificação do resultado e dados obtidos por meio dessa ferramenta (FORSYTH, ROTHGEB e WILLIS, 2004; PRESSER et al., 2004).

A pesquisa capta a forma como as organizações se enxergam em seu modo de atuação em mobilidade a pé. No site da pesquisa foram disponibilizadas três opções de preenchimento do questionário:

a) *Atuação direta ou indireta em mobilidade a pé:*

Além das organizações que atuam diretamente em mobilidade a pé, foram contempladas na pesquisa aquelas que atuam de modo indireto; ou seja, num contexto mais amplo, onde o tema não é o foco. A opção metodológica justifica-se, sobretudo, pela crescente atuação dos movimentos pró-bicicleta em mobilidade a pé, com ações pontuais (ou não), apoiando campanhas e desenvolvendo atividades de convivência e compartilhamento de espaços entre os modos ativos. São inúmeras as organizações que hoje tratam de temas ligados à mobilidade urbana, uso de espaços públicos, direito à cidade, nos quais o deslocamento a pé é um dos aspectos abordados. As organizações que atuam direta ou indiretamente em mobilidade a pé são direcionadas para responderem o questionário completo. (Ver Anexo 7.1.)

b) *Minha organização ainda não atua, mas pretende:*

Esta opção contempla organizações que ainda não são atuantes na área, mas que pretendem desenvolver alguma atividade que tangencie a mobilidade a pé. Mapear essas organizações é tarefa estratégica para o Como Anda, tendo em vista a elaboração e o desenho de planos de ação, a fim de se obter a perspectiva panorâmica do cenário presente e futuro da mobilidade a pé. As organizações que não atuam, mas pretendem são direcionadas a responder o questionário parcial, que contempla, basicamente, informações cadastrais (nome da organização, e-mail, principal área de atuação etc.). Em seguida,

1. Participaram do pré-teste: WRI, GEPAF, ANTP, SampaPé!, Cidadeapé, Escola de Ativismo, APE, Mobilize, Jane's Walk BSB, Cidade Ativa, Corrida Amiga e Bike Anjo.

destaque para duas questões: 1) Qual a motivação da sua organização para atuar com mobilidade a pé agora? e 2) O que falta para que a sua organização comece a atuar com o tema da mobilidade a pé?

c) *Não sou de nenhuma organização, mas me interesso pelo tema:*

Como o ato de caminhar contempla a todos, esta categoria visa obter o contato daqueles que se interessam pelo tema e desejam se manter informados dos desdobramentos do Como Anda por meio de *newsletter*.

O formulário foi disponibilizado *on-line* com acesso irrestrito à página do Como Anda na internet, embora organizações específicas, pré-mapeadas pela equipe de pesquisa, tenham sido convidadas diretamente a preenchê-lo. Este levantamento prévio de organizações que tratam do tema ocorreu por meio de pesquisa documental e na internet, utilizando-se diversas bases de dados, tais como:

- Listas de contatos e parceiros da Cidade Ativa e Corrida Amiga;
- ANTP e da Cidadeapé – associação pela mobilidade a pé em São Paulo; lista de iniciativas presentes no Seminário Internacional Cidades a Pé que ocorreu entre novembro e dezembro de 2015 na cidade de São Paulo;
- iniciativas pré-mapeadas através de formulário da Cidade Ativa distribuído em *newsletter* entre fevereiro e março de 2016;
- cadastros de apoiadores da Campanha #CalçadaCilada 2016, coordenada pela Corrida Amiga entre março e abril de 2016;
- indicação de organizações parceiras;
- busca direta no Google, utilizando como palavras-chave e expressões: mobilidade a pé; pedestre; caminhar; andar a pé; cidade humana; transporte ativo; mobilidade ativa; calçada; andabilidade; caminhabilidade; espaço público; cidade para pessoas; mobilidade urbana sustentável;
- banco de dados da plataforma ONGs Brasil, utilizando os filtros: lista de ONGs por cidades e por perfil; na ferramenta “busca avançada” foram empregadas as seguintes palavras-chave: transporte, pedestre, mobilidade e cidade;
- interação e atividades da Cidade Ativa e Corrida Amiga: o dia a dia das organizações, com apresentações em congressos, eventos, oficinas, também proporcionou conhecer organizações e divulgar a pesquisa;
- espaços de interação virtual:² Google Groups e grupos do Facebook.

2. Fóruns *on-line* de participação e discussão que podem fomentar e atuar em mobilidade a pé, considerando-os também atores importantes a serem mapeados no contexto da pesquisa.



Após mapear as iniciativas, realizou-se o cadastro das organizações em um banco de dados. Com periodicidade mensal, foram enviadas *newsletters* da pesquisa Como Anda. Além de apresentar os resultados parciais alcançados, a mensagem tinha como principal objetivo lembrar as organizações de preencherem o questionário e estimulá-las a participarem do mapeamento. Também foram enviados *releases* da pesquisa para o *mailing list* de imprensa, visando a ampliação geográfica da pesquisa.

Figura 7.1: Convite enviado por e-mail



Fonte: Como Anda (2016).

Uma primeira análise dos dados foi realizada em julho de 2016, com 107 organizações mapeadas pela pesquisa. Nesta etapa, cada pergunta do questionário foi avaliada e analisada separadamente, buscando indícios gerais para posterior aprofundamento. Com isso, dois tópicos principais revelaram-se importantes para o cruzamento das informações:

a) Localização da sede das organizações: devido ao fato de o estado de São Paulo apresentar uma quantidade muito superior de organizações mapeadas, se comparado a outros estados;

b) foco das atuações: por ser o recorte principal da pesquisa, já que identifica as organizações focadas em mobilidade a pé.

Com essas duas premissas identificadas, o cruzamento dos dados buscou confirmar ou refutar as hipóteses colocadas pela equipe Como Anda para compreender o movimento pela mobilidade a pé no país:

- São Paulo lidera, de alguma maneira, o movimento pela mobilidade a pé?
- As organizações atuam em parceria (no mesmo ou em diferentes estados).
- É diferenciada a atuação das organizações focadas em mobilidade a pé daquelas que atuam também em outras áreas?
- As referências no tema, segundo as organizações, são focadas em mobilidade a pé?

Interseções realizadas para a totalidade do recorte das organizações mapeadas foram também analisadas separadamente para São Paulo e outros estados. Adotou-se esta opção metodológica em razão da alta concentração de organizações no estado (61% só em SP), o que poderia influenciar os valores totais, dificultando a análise do cenário nacional. As conclusões mais relevantes identificadas até o momento são apresentadas a seguir.

RESULTADOS PARCIAIS

Como as organizações abordam o tema da mobilidade a pé?

O ato de caminhar é um direito básico dos indivíduos e a infraestrutura para o deslocamento a pé é essencial para o funcionamento das cidades, então a temática pode estar facilmente inserida em outras mais amplas, como direito à cidade, educação e cidadania.

Levando-se em conta o principal objetivo de “mapear as organizações brasileiras que tratam de alguma forma de temas voltados à promoção da mobilidade a pé no Brasil” na fase de delineamento da pesquisa, assumiu-se que o tema pode ser abordado de diversas formas e em distintos níveis de aprofundamento. Adotou-se, portanto, a seguinte categorização sobre o foco de atuação das organizações em mobilidade a pé:

- Grupo 1: Organizações cujo foco principal é a mobilidade a pé.
- Grupo 2: Organizações cujo tema principal não é a mobilidade a pé, mas que têm ações relevantes voltadas para o tema.
- Grupo 3: Organizações sem foco no tema e sem ações exclusivas sobre ele, tratando a mobilidade a pé dentro de um contexto mais amplo.

Os dados coletados até agora mostram que 27% das organizações se enquadram no Grupo 1, 28% no Grupo 2 e os demais 43% no Grupo 3. Os Grupos 1 e 2 somados representam 55% do total – ou seja, 59 organizações têm ao menos uma iniciativa dedicada exclusivamente ao tema da mobilidade a pé.

Localização das organizações mapeadas

A localização das sedes das organizações mapeadas é uma informação relevante para entender a disposição geográfica das iniciativas que atuam em mobilidade a pé no Brasil. Das 107 organizações mapeadas, 65 (61%) são sediadas no estado de São Paulo, sendo 59 (94% destas) localizadas na capital e apenas quatro (6%) no interior, mas em cidades de grande porte. Por um lado, as organizações realizadoras da pesquisa (Cidade Ativa e Corrida Amiga) estão situadas na cidade de São Paulo e têm maior conhecimento local da rede – logo, é um fator a ser considerado ao analisar este dado. Por outro, é compreensível que São Paulo, cidade mais populosa do país, se destaque e lidere o surgimento de iniciativas que promovam a mobilidade a pé.

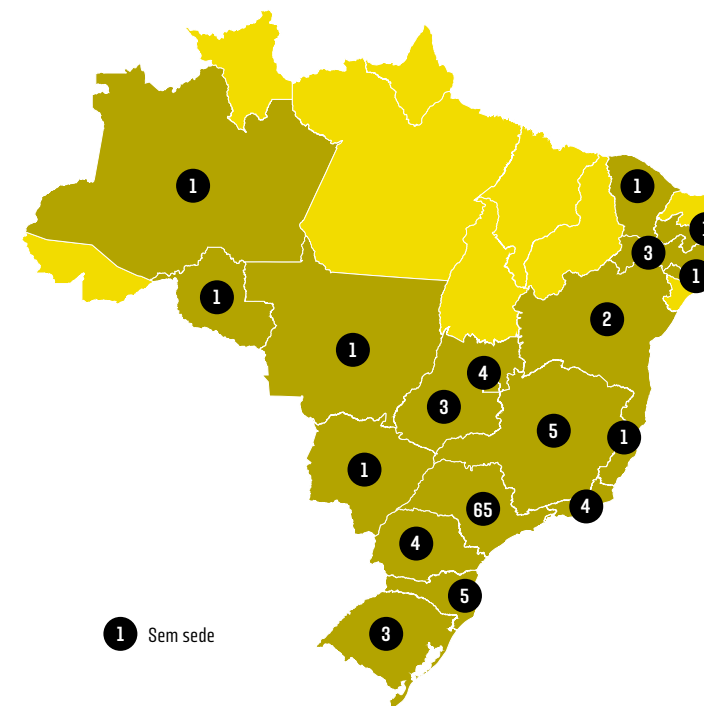
As 107 organizações mapeadas estão distribuídas da seguinte maneira pelo país: 75 (70%) estão na região Sudeste, 12 (11%) na região Sul, somando 87 organizações (81%); oito organizações (7%) na região Nordeste em cinco capitais, com destaque para Recife (PE); e, por fim, a região Norte possui apenas duas, uma em Manaus (AM) e outra em Porto Velho (RO). Na região Norte, não foram identificadas organizações nos estados do Acre, Roraima, Pará, Amapá e Tocantins (cinco de sete estados sem organizações mapeadas); e na região Nordeste, nos estados do Piauí, Maranhão, Rio Grande do Norte e Sergipe (cinco de dez estados sem organizações mapeadas).

Sobre a concentração das organizações por cidades, o cenário brasileiro apresenta a seguinte disposição:

1. São Paulo se destaca com 59 organizações;
2. Belo Horizonte (MG), Brasília (DF) e Curitiba (PR) contam com quatro organizações cada (12 no total);

3. Rio de Janeiro (RJ), Recife (PE), Porto Alegre (RS) e Goiânia (GO) contam com três organizações cada (12 no total).

Figura 7.2: Localização das organizações mapeadas

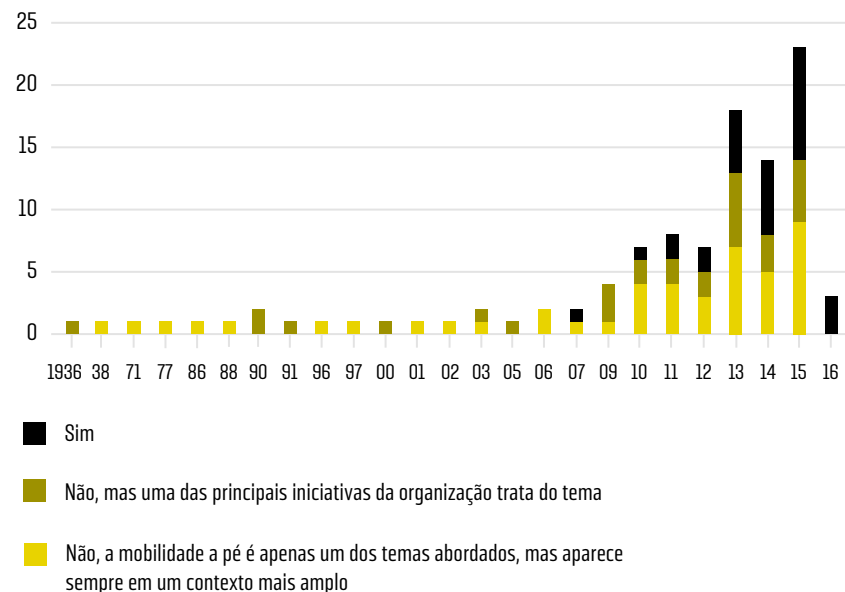


Fonte: Como Anda (2016).

Surgimento das organizações mapeadas

As organizações cujo foco é o deslocamento a pé são relativamente mais jovens do que as demais: 21% surgiram antes de 2013, enquanto 53% do Grupo 2 e 54% do Grupo 3 antes dessa data. Ainda assim, segundo a linha do tempo do surgimento das organizações, constata-se que a maioria que participa da pesquisa surgiu nesse segundo período, sendo 2015 o ano em que mais organizações iniciaram suas atividades.

Gráfico 7.1: Surgimento das organizações no Brasil



Fonte: Como Anda.

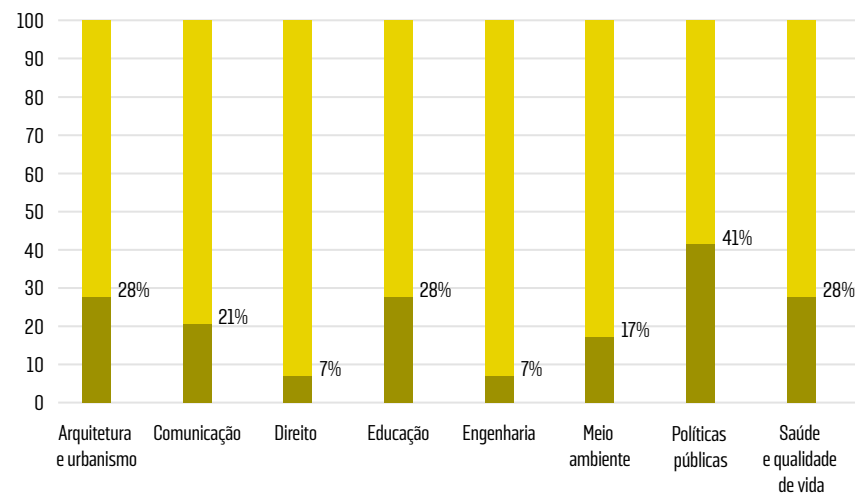
Em 2012, surgiram sete das organizações mapeadas e, em 2013, este número subiu para 18 – mais do que o dobro de organizações. O fato de que quase 80% das organizações focadas no tema tenham surgido a partir de 2013 pode estar relacionado a diversos fatores: instituição da Política Nacional de Mobilidade Urbana, em 2012; reivindicações por todo o país nas jornadas de junho de 2013 referentes a transporte público e, também, mobilidade, direito à cidade e uso dos espaços públicos. No caso da cidade de São Paulo, fatores relacionados a metas do programa de governo da gestão vigente para a construção da rede cicloviária.

Área de atuação das organizações mapeadas

No quesito “área de atuação”, a maioria (41%) do Grupo 1 atua em políticas públicas, sendo que, das organizações do Grupo 2, este número é ainda maior, 57%. Aquelas que não atuam diretamente com o tema têm como área principal arquitetura e urbanismo (52%). Esta forma de atuação aparece como a segunda mais selecionada entre aquelas que atuam diretamente com

o tema: 28% para as do Grupo 1 e 40% no Grupo 2. Outras áreas de atuação bastante citadas entre as organizações são as de saúde/qualidade de vida e educação.

Gráfico 7.2: Áreas de atuação em mobilidade a pé



Fonte: Como Anda (2016).

A leitura das áreas em que atuam está diretamente ligada à forma como as organizações tratam desse tema. Parece ser consenso que para atuar com mobilidade a pé seja necessário falar sobre calçadas e outros elementos de infraestrutura, já que 65% das organizações disseram abordar este aspecto. Muitas organizações tratam do deslocamento a pé quando falam do uso da bicicleta, mostrando que o tema da mobilidade ativa deve ser pautado de maneira ampla e integrada – mais de 50% das organizações dos Grupos 2 e 3 selecionaram esta alternativa. Também foram muito citados os projetos de arquitetura e de urbanismo como maneira de abordar os deslocamentos a pé.

Principais dificuldades das organizações mapeadas

Entre as dificuldades para atuação em mobilidade a pé, a escassez de recursos foi a alternativa mais citada (selecionada por 55, 60 e 48% para os Grupos 1, 2 e 3, respectivamente), seguida de apoio político. No quesito financiamento, 80% das organizações dos grupos 2 e 3 possuem alguma fonte de recurso para

ações, enquanto que para as organizações do Grupo 1, que têm foco no tema, apenas 59% contam com alguma fonte.

O nível de formalização das organizações está possivelmente ligado ao recém-surgimento daquelas voltadas para o tema e sua dificuldade em conseguir financiamento: um terço (31%) das organizações do Grupo 1 não são formalizadas. Este número cai para 23% nas organizações do Grupo 2 e apenas 15% para o Grupo 3.

Conhecimento da rede de organizações local, parcerias e referências no tema

O conhecimento da rede de organizações local é um dado que mostra como se articulam localmente, ou não, os grupos envolvidos em relação à mobilidade a pé. No estado de São Paulo, 34% responderam que desconhecem outras organizações que atuam no tema, enquanto que, nos outros estados, esse número é de 66%.

Contrapondo o dado de conhecimento local da rede, apenas 28% das organizações disseram não ter realizado nenhuma parceria nos últimos 12 meses. Outros 25% apontaram parcerias com organizações localizadas em outros estados e 3% com organizações internacionais, indicando que a articulação entre os grupos ocorre também a distância.

No estado de São Paulo, as parcerias acontecem mais no próprio estado (49%) e, no restante do país, são maiores as parcerias entre estados distintos (41%). Ao cruzar esses dados, é possível concluir que a falta de conhecimento da rede local fora de São Paulo faz com que as organizações busquem parcerias em outras cidades e estados.

Algumas organizações foram citadas como parceiras por mais de um grupo, sendo que vinte delas foram citadas quatro vezes ou mais. A pesquisa também buscou identificar se existem organizações consideradas referência no tema da mobilidade a pé pelos próprios grupos que atuam no tema. Essa informação é relevante para se verificar se existem ou faltam lideranças no movimento pela mobilidade a pé e, caso existam, entender qual o perfil dessas organizações. Das organizações mapeadas, 38% não responderam a essa pergunta, possivelmente por não conhecerem ou não considerarem nenhuma como referência no tema. Para o restante (62%), algumas organizações se destacaram: Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), Cidadeapê, Cidade Ativa, Comissão Técnica de Mobilidade a Pé e acessibilidade da ANTP, Corrida

Amiga, Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), Mobilize, SampaPé e World Resources Institute (WRI).

Seis das oito organizações mais citadas como referência estão sediadas na cidade de São Paulo. Então, quando esse mesmo dado foi analisado sem as respostas desse estado, elas foram bem similares – 36% das organizações não responderam, e as organizações mais citadas foram: Cidadeapê, Cidade Ativa, Corrida Amiga, ITDP, Mobilize e SampaPé, dado que reforça a tese de que São Paulo concentra grande parte das discussões sobre mobilidade a pé.

PERSPECTIVAS

A pesquisa foi construída por meio de um processo de cocriação que envolveu organizações especialistas de diversas áreas no intuito de identificar as abordagens e formas de atuação em mobilidade a pé no país, buscando entender o papel do mapeamento do Como Anda para auxiliar no fortalecimento do movimento.

Em relação à área de atuação, é consenso que, para atuar com mobilidade a pé, seja necessário falar sobre calçadas e outros elementos de infraestrutura, já que mais de 60% das organizações disseram abordar este aspecto. Organizações focadas em ciclomobilidade têm atuado na promoção da mobilidade a pé, o que comprova que o tema da mobilidade ativa deve ser pautado de maneira ampla e integrada. Também foram citados os projetos de arquitetura e urbanismo como maneira de abordar os deslocamentos a pé. Sobre as dificuldades para atuação nesta temática, a escassez de recursos foi a mais citada, seguida de apoio político. Um terço das organizações não é formalizada, fato que pode estar relacionado tanto ao recém-surgimento das iniciativas quanto à dificuldade em se obter financiamento.

O Como Anda realizou encontros presenciais e *on-line* para apresentar os resultados da pesquisa e também para entender, junto às organizações mapeadas, qual seria o papel futuro da pesquisa em prol do fortalecimento do movimento que atua pela causa. A partir dos encontros, observou-se a necessidade de: dar continuidade ao mapeamento, deixando a plataforma aberta para que novas iniciativas possam se unir à rede; fortalecer o seu papel como *hub* da mobilidade a pé, reunindo e disponibilizando informações, materiais e outras ferramentas sobre o tema; promover encontros regionais com as organizações para trocar experiências e entender as necessidades locais em busca de melhores condições para o deslocamento a pé.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). A cidade de volta para as pessoas. *Newsletter Mobilidade e Conjuntura* n. 116, Editorial 19-10, 2015.
- _____. *Sistema de Informações da Mobilidade Urbana*. Relatório Geral, 2012. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2014/08/01/CBo6D67E-03DD-400E-8B86-D64D78AFC553.pdf>. Acesso em: 1ª jul. 2016.
- CRUZ, D. A. et al. *Estruturação de caminhos de pedestres*. Monografia (Graduação em Engenharia Civil). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2015.
- EVANS, J. R.; MATHUR, A. The value of online survey. *Internet Research*, v. 15, n. 2, p. 195-219, 2005.
- FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). Cidades inteligentes e mobilidade urbana. *Caderno Técnico*, 2014. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/11878>>. Acesso em: 1ª jul. 2016.
- FORSYTH, B.; ROTHGEB, J. M.; WILLIS, G. B. (orgs.) *Methods for Testing and Evaluating Survey Questionnaires*, 2004.
- GONÇALVES, D. I. F. Pesquisas de marketing pela internet: As percepções sob a ótica dos entrevistados. *RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online)*, São Paulo, v. 9, n. 7, p. 70-88, 2008.
- HALL, P. *Cidades do amanhã*. São Paulo: Perspectiva, 1995.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). *Ricos e pobres perdem cada vez mais tempo no trânsito*, 2013. Disponível em: <www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=17212>. Acesso em: 1ª jul. 2016.
- JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- MALATESTA, M. E. B. *Andar a pé: Um modo de transporte para a cidade de São Paulo*. 256 f. Março 2008. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Área de Paisagem e Ambiente da Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- _____. Andar a pé: Um transporte desvalorizado nos grandes centros urbanos. In: MIRANDA, A. C. M.; CASCAES, J. C. (orgs.) *Brasil não motorizado: Coletânea de artigos sobre mobilidade urbana*. Curitiba: Labmol, 2013.
- NEW YORK CITY. *Active Design Guidelines: Promoting Physical Activity and Health in Design*. 2010. Disponível em: <<http://centerforactivedesign.org/dl/guidelines.pdf>>. Acesso em: 1ª maio 2016.
- PRESSER, S. et al. Does Pretesting Make a Difference? An Experimental Test. In: FORSYTH, B.; ROTHGEB, J. M.; WILLIS, G. B. (orgs.) *Methods for Testing and Evaluating Survey Questionnaires*, 2004.
- TOLEDO, B. L. *Prestes Maia e as origens do urbanismo moderno em São Paulo*. São Paulo: Empresa das Artes, 1996.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO 7.1: QUESTIONÁRIO COMPLETO

1. Qual seu nome?
2. Qual o nome da organização da qual faz parte?
3. E-mail da organização ou pessoal:
4. Site da organização:
5. Facebook da organização:
6. Onde se localiza a sede da sua organização?
 - a. Estado:
 - b. Cidade:
 - c. Cite aqui outras cidades onde sua organização se localiza, se houver:
7. Mobilidade a pé é o foco da sua organização?
 - () Sim
 - () Não, mas uma das principais iniciativas da organização trata do tema
 - () Não, a mobilidade a pé é apenas um dos temas abordados, mas aparece sempre em um contexto mais amplo
8. Quando sua organização surgiu?*
9. O que move sua organização?
10. Qual é a área de atuação da sua organização?
 - () Arquitetura e urbanismo
 - () Comunicação
 - () Direito
 - () Educação
 - () Engenharia
 - () Meio ambiente
 - () Políticas públicas
 - () Saúde e qualidade de vida
11. Para qual(is) escala(s) as ações da sua organização estão direcionadas?
 - () Bairro/comunidade
 - () Cidade
 - () Regiões metropolitanas (várias cidades)
 - () Estado
 - () Vários Estados/regional
 - () Nacional
 - () Internacional

12. Como sua organização se autodenomina?

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Associação | <input type="checkbox"/> Movimento social |
| <input type="checkbox"/> Coletivo | <input type="checkbox"/> Organização Social (OS) |
| <input type="checkbox"/> Comissão | <input type="checkbox"/> Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) |
| <input type="checkbox"/> Comitê | <input type="checkbox"/> Rede |
| <input type="checkbox"/> Empresa | <input type="checkbox"/> Órgão público |
| <input type="checkbox"/> Fundação | <input type="checkbox"/> Universidade/grupo de pesquisa |
| <input type="checkbox"/> Instituto | |

13. Como vocês estão formalizados?

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Associação | <input type="checkbox"/> Movimento social |
| <input type="checkbox"/> Coletivo | <input type="checkbox"/> Organização Social (OS) |
| <input type="checkbox"/> Comissão | <input type="checkbox"/> Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) |
| <input type="checkbox"/> Comitê | <input type="checkbox"/> Rede |
| <input type="checkbox"/> Empresa | <input type="checkbox"/> Órgão público |
| <input type="checkbox"/> Fundação | <input type="checkbox"/> Universidade/grupo de pesquisa |
| <input type="checkbox"/> Instituto | |

14. Nome do(a) coordenador(a):

15. Gênero do(a) coordenador(a):

16. Idade do(a) coordenador(a):

17. Formação acadêmica do(a) coordenador(a):

18. Dedicção do(a) coordenador(a): Integral Parcial

19. Número de membros com dedicação integral:

20. Número de membros com dedicação parcial:

21. Membros da organização:

22. Número de colaboradores com dedicação pontual nos últimos 12 meses:

23. Número de voluntários com dedicação pontual nos últimos 12 meses:

24. Quais são as fontes de recurso da sua organização?

- Bolsa de fomento
- Convênio (poder público)
- Doação direta (Investimento social/filantrópico)
- Doação direta (membros associados)
- Edital
- Financiamento coletivo (*crowdfunding*)
- Leis de incentivo (ex.: Lei de Incentivo ao Esporte)
- Orçamento público
- Patrocínio (investimento empresarial)
- Prestação de serviço
- Trabalho voluntário
- Venda de produtos
- Nenhuma fonte de financiamento

25. Quais são as ferramentas utilizadas regularmente por sua organização para fins de divulgação e comunicação?

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Assessoria de imprensa | <input type="checkbox"/> Rádio |
| <input type="checkbox"/> Congressos e seminários | <input type="checkbox"/> Revista |
| <input type="checkbox"/> E-mail / mailing / newsletter | <input type="checkbox"/> Site |
| <input type="checkbox"/> Facebook | <input type="checkbox"/> TV |
| <input type="checkbox"/> LinkedIn | <input type="checkbox"/> Twitter |
| <input type="checkbox"/> Jornal | <input type="checkbox"/> YouTube |
| <input type="checkbox"/> Publicação científica | |

26. Com quais aspectos da mobilidade a pé sua organização trabalha ou como o tema está inserido na sua atuação?

- Arquitetura da edificação (interface entre espaço público e lote privado; projeto na infraestrutura para mobilidade a pé)
- Bicicleta (convívio entre mobilidade cicloviária e mobilidade a pé)
- Economia (impactos da mobilidade na economia; geração de emprego; análise de *trade-off*; fomento ao comércio local)
- Infraestrutura local (calçadas, cruzamentos, escadarias, passarelas, passagens subterrâneas, travessias, sinalização, mobiliário urbano)

- Meio ambiente e sustentabilidade (mudanças climáticas, energia, emissão de gases, poluição, economia sustentável)
- Microacessibilidade ao transporte público coletivo (conectividade, intermodalidade)
- Planejamento e desenho urbano (uso e ocupação do solo, infraestrutura de transporte, planejamento na escala do bairro/cidade)
- Saúde e qualidade de vida (sedentarismo e doenças relacionadas, como obesidade e diabetes; problemas respiratórios; estresse e depressão)
- Segurança (pessoal, viária e acidentalidade vertical)
- Tecnologia e inovação (aplicativos, rede e plataforma *on-line*, base de dados)

27. Qual a abordagem da sua organização sobre o tema da mobilidade a pé?

- Comunicação e informação (produção e compartilhamento: sites, blogs, grupos de discussão virtual)
- Educação e cultura (disseminação, capacitação, intervenção artística, sensibilização)
- Intervenção física no espaço (obra civil, intervenções temporárias, artísticas)
- Legislação e políticas públicas (produção e revisão de leis, planos e programas relacionados à mobilidade a pé)
- Mobilização (ativismo, participação, engajamento e controle social)
- Pesquisa (diagnóstico, caracterização, indicadores)
- Projetos e planos (projetos de arquitetura, desenho urbano, planos de mobilidade, diretores)

28. Quais as principais ações da sua organização voltadas para mobilidade a pé?

29. E as outras ações nas quais a mobilidade a pé não é o foco?

30. Quais são as principais dificuldades que sua organização encontra para trabalhar com o tema da mobilidade a pé?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Acesso a informações | <input type="checkbox"/> Escassez de voluntários |
| <input type="checkbox"/> Apoio político | <input type="checkbox"/> Falta de colaboradores |
| <input type="checkbox"/> Ausência/escassez de recursos/ financiamento | <input type="checkbox"/> Falta de conhecimento/clareza sobre o tema |
| <input type="checkbox"/> Burocracia/meios legais de atuar | <input type="checkbox"/> Falta de planejamento estratégico |
| <input type="checkbox"/> Capacitação da equipe | <input type="checkbox"/> Interesse das lideranças da organização |
| <input type="checkbox"/> Escassez de parcerias | |

31. Quais as fontes de informação que sua organização utiliza com mais frequência?

- Coleta meus próprios dados em campo
- Dados municipais abertos
- IBGE
- Jornais, revistas, sites, blogs
- Legislação
- Mídias sociais (Facebook, Twitter, Medium)
- Pesquisa origem-destino
- Trabalhos acadêmicos

32. A sua organização atua ou atuou nos últimos 12 meses em parceria? Qual a finalidade?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Apoio financeiro | <input type="checkbox"/> Parceria para aprendizagem, capacitação ou treinamento |
| <input type="checkbox"/> Apoio institucional | <input type="checkbox"/> Parceria para campanhas |
| <input type="checkbox"/> Apoio político | <input type="checkbox"/> Parceria para pesquisas |
| <input type="checkbox"/> Parceria para pesquisas | <input type="checkbox"/> Parceria para mobilização e sensibilização |
| <input type="checkbox"/> Parceria para ações | <input type="checkbox"/> Não possuímos ações em parceria |

33. Mencione as organizações com as quais atua ou atuou nos últimos 12 meses em parceria.

34. Conhece organizações que atuam em mobilidade a pé na sua cidade? Se sim, cite-as.

35. No Brasil, quais organizações acredita que são referência no tema da mobilidade a pé?

36. Tem algum comentário ou sugestão para o Como Anda?



Washington Fajardo

Arquiteto e urbanista pela UFRJ, foi presidente do Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH) e conselheiro especial para assuntos urbanos durante a gestão do prefeito Eduardo Paes. Atuou especialmente na área de planejamento e gestão de distritos históricos, a exemplo do Centro do Rio de Janeiro, em projetos envolvendo mobilidade, habitação, regeneração e revitalização urbana. É sócio-fundador da WAU Agência Urbana.

8 CAMINHABILIDADE E VITALIDADE URBANA

Caminhar pela cidade é uma ação simples e tem relação direta com aspectos fundamentais e ancestrais das organizações urbanas, além de uma ação básica para o desenvolvimento do corpo. De modo análogo, tem relação direta e subjetiva com a espécie humana. Atos como ficar em pé e caminhar fazem parte do inventário biológico que define a humanidade. Entretanto, desde meados do século XX, as cidades têm enfrentado desafios ecológicos, sendo consideradas possíveis lugares da sobrevivência do homem num impasse alternado, ora como problema, ora como solução do futuro dos aglomerados populacionais no planeta.

Como espaço territorial da técnica, as cidades sempre mantiveram relação direta com a tecnologia – da domesticação de animais e do domínio da agricultura à eletrificação e ao advento do veículo

motorizado. A cidade do automóvel ganhou projeção absoluta sobre o território, ampliando radicalmente seus limites, tornando-os imprecisos e fundindo-os com outras cidades. Assim, a escala da cidade se tornou similar à paisagem e à geografia. A ideia de lugar e de espaço caminhável é substituída pela ideia de velocidade e de sua capacidade de projeção sobre o território. A fluidez e o deslocamento passaram a ser compreendidos como modelo de desenvolvimento.

Portanto, a partir da perspectiva do automóvel, a metrópole veloz e suas conexões territoriais passaram a definir a forma de pensar o conjunto da sociedade e seus modos de constituir e distribuir riquezas. O espaço totalitário da condição urbana moderna não mais associa os benefícios do ato de caminhar como modo de constituir as bases de fundação da cidade, da ecologia do lugar e suas consequentes interferências positivas na economia de uma comunidade ou sociedade.

Por um lado, a fratura desse modelo urbano é apresentada e evidenciada por diferentes estudos, práticas e planejamentos urbanos em todo o mundo, especialmente na Europa. Por outro, ainda se encontra resistência nas cidades das economias emergentes mundiais, inspiradas e encantadas pelo discurso da liberdade e da velocidade como sistemas de organização social e econômica.

No Brasil, inspirado pela capital, Brasília, e pela fixação histórica com o momento da disseminação do pensamento modernista no país, pouco se observa – tanto na academia quanto nas práticas de gestão urbana municipal – a devida e necessária ênfase na remontagem do tecido urbano de escala humana.

O ato de caminhar é a ação que promove um rol de valores e características espaciais de paisagem e desenho urbano, de profundo lastro vernacular, mas que ainda enfrenta dificuldades em ser entendido como modelo de vitalidade urbana e de promoção de justiça social. Além disso, tal reorganização também teria impacto na qualidade das práticas cidadãs e políticas da sociedade brasileira.

Mas, por que existe tal resistência? Por que é tão enraizado, na sociedade brasileira, o modernismo e sua visão de cidade? Por que a caminhabilidade ainda se configura como um tema frívolo para as gestões urbanas? É necessário investigar as motivações deste fenômeno do ponto de vista do pensamento e da fixação brasileira pela modernidade, em detrimento do valor histórico e cultural das cidades. É necessário apontar o impacto deste

modelo e sua latência. É urgente identificar práticas e evidências que permitam que as cidades brasileiras possam resgatar sua vitalidade via fatos e dados. É preciso questionar a forma como a academia trata o tema da caminhabilidade e da valoração da cidade tradicional como manifestação ideológica de caráter burguês, negligenciando o universo factual que indica os benefícios de lugares de escala mais humana como modelos econômicos mais sustentáveis de desenvolvimento.

O FLÂNEUR

Ao estruturar conceitualmente a “industriosidade”, a “reprodutibilidade técnica” e sua dimensão estética, Walter Benjamin (1989) compôs a figura do *flâneur*, personagem cujos hábitos e atributos passaram a dar corpo a um novo tipo de autonomia cidadã na explosão demográfica das cidades em meados do século XIX. Essa composição humana e política caracterizaram o ato de caminhar pela cidade como movimento de passeio, e não de função essencial para a constituição de cidades com qualidade de vida.

O cenário cultural do pós-guerra associou o automóvel à liberdade absoluta do indivíduo no mundo ocidental: liberação poética, sexual, política e econômica. Constituiu-se, como consequência, um corpo de conhecimento que passaria a tratar as cidades também como paisagens humanas. Essa extrapolação da condição de “geografia” do século XIX para uma fusão com a natureza como um novo romantismo criou um novo *locus* socioeconômico e, esteticamente, um novo espaço-tempo. Nesse novo valor social, aquele que caminha é visto como um pária urbano.

Portanto, só caminha pela cidade quem não tem meios para empreender deslocamentos, tanto no território como no campo da cidadania lenta, menor, que diminuiu ainda mais a figura do *flâneur* até converter-se em um “prisoneiro do chão urbano”, tornando-se o habitante da degradação urbana, o personagem do *terrain vague*.

Quantos são os filmes em que os mocinhos em seus carros são confrontados por gangues de pedestres nos limites da cidade conhecida?

Essa condição sociopolítica elabora um sistema de objetos, formas e códigos que aprimora fisicamente o espaço veloz e a amplitude urbana. Com isso, esfacelam-se tecidos urbanos de escala humana. O pedestre, quando reinserido nesse território veloz, é compreendido como “vagaroso”. Logo o pedestre se torna um “obstáculo”, peça decrépita em tabuleiros de jogos

velozes. Destinam-se a ele os espaços residuais entre vias de fluxo intenso, entre “bólidos” que estariam promovendo a nova economia, a nova ordem mundial e o progresso.

Tais juízos de valor são, portanto, evidências de uma reestruturação não apenas da cidade, mas sobretudo do nosso *ethos* sobre a urbanidade, tendo sido paulatina e continuamente constituído primeiro como *flâneur*, em meados do século XIX, depois como *driver*, no pós-guerra. É somente com o grande colapso energético dos anos 1970 – a crise do petróleo – que esse cidadão projetional sobre o território desacelera e, enfim, repropõe sua fixação. Começa-se uma revisão sobre esse código moral, hoje caracterizado pela exploração de tendências urbanas atuais: urbanismo tático, *placemaking*, *walkability score*, novo urbanismo, resiliência, *smart cities* etc.

A REALIDADE BRASILEIRA

Procurando libertar-se do passado oligárquico, escravocrata e injusto, o contexto brasileiro apoiou-se no ideário modernista como alicerce para novas possibilidades. Não apenas convencionou-se tais valores como vanguarda estética, como também foi construída uma capital como monumento desse novo Brasil – veloz, automotivo, de espaços amplos e infinitos. Brasília viria a materializar a supressão total do *flâneur peatonal*. A cidade só poderia ser desnudada através da perspectiva dos automóveis. São inúmeros os registros televisivos da cidade recém-construída – neles, não há imagens de áreas públicas, com pessoas; somente edifícios conectados por vias rápidas em filmagens realizadas dentro de carros.

A urbanização da capital, realizada e mantida pelo Estado, viria a cristalizar-se como patrimônio nacional e da humanidade. Tornou-se registro mundial do experimento do planejamento urbano modernista, mas também patrimônio político cuja classe política e seus hábitos excêntricos estão presos em um simulacro do qual não apenas não podem sair – e tampouco desejam – como no filme de Buñuel, *O anjo exterminador*, Brasília inspiraria outras capitais brasileiras e pelo mundo, mas ainda hoje é símbolo de um signo político que se orienta pelo desenvolvimento econômico industrial, urgente, veloz, refletindo o modo de pensar de nossas sociedades urbanas. É, também, marco regulatório de como devem ser as cidades brasileiras, emitindo sinais contínuos para a abertura de novos desenvolvimentos imobiliários como motor essencial do modo de contrato social brasileiro no território.

Os anos de luta pela reforma urbana que culminaram na formulação do Estatuto da Cidade, em 2001, e na criação do Ministério das Cidades, em 2003 – após quase 15 anos –, não resultaram ainda em melhorias efetivas das condições de vida nos centros urbanos brasileiros (FERNANDES, 2013). Pelo contrário – os sinais são ainda de reafirmação da cidade como fruto de uma sociedade industrial urbana, amparada na construção civil, que é o meio para a criação de riquezas e empregos.

Tal modo de pensar, regular e fazer a cidade evidencia um monopólio que não consegue apresentar a urbanidade como riqueza a ser compartilhada. Isso resulta um desafio maior para as cidades brasileiras em se transformarem em ambientes de escala mais humana. O ato de caminhar ainda é exclusivamente associado ao “consumidor que circula” nas áreas comumente chamadas de shoppings a céu aberto. O pedestre alimenta de vitalidade o ambiente urbano em todas suas expressões, da econômica à política. Infelizmente, isso não é associado ao arranjo de uma sociedade mais resiliente e sustentável no Brasil.

A “pedestrianização” da cidade não é, portanto, uma ação de antagonismo ao transporte individual, ou de contrarreforma ideológica ao modo de produção capitalista da cidade, mas a necessária reestruturação morfológica do ambiente construído. Essa mudança produziria profunda repercussão na qualidade de vida da sociedade urbana brasileira, gerando mais produtividade e riquezas.

A EXPERIÊNCIA DO RIO DE JANEIRO

As experiências recentes de projetos urbanos no Brasil têm na Operação Urbana Consorciada (OUC), instituída pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257, de 10 de julho de 2001), seu principal marco regulador como instrumento urbanístico que contém dentro da estruturação urbana a modelagem de financiamento. Tais operações ocorreram inicialmente em São Paulo e mais recente no Rio de Janeiro – no Porto Maravilha, cuja área supera 5 milhões de metros quadrados.¹ Esta sequência de experiências evidencia evoluções significativas neste modelo de intervenção.

As OUCs são parcerias público-privadas em que o potencial construtivo concedido por novos parâmetros urbanos – via mudanças de legislação urbana cujo

1. Disponível em: <www.portomaravilha.com.br/portomaravilha>. Acesso em: 20 nov. 2016.

agente é o poder municipal – é convertido em títulos imobiliários (Certificado do Potencial Adicional de Construção – Cepacs) ao qual ascende o mercado imobiliário, outro agente decisivo. As experiências paulistas denotam-se essencialmente por terem sido compostas de investimentos em desenvolvimento imobiliário e melhorias no sistema rodoviário. Já a experiência carioca precisou lidar com um contexto urbano histórico e central carregado de preexistências e singularidades culturais, com amplo acervo de edificações de valor cultural e com comunidade ligada à história afro-brasileira.

O programa Porto Maravilha pode ter tido, em sua origem, influência dos seus correspondentes paulistanos – Berrini, ampliação da avenida Brigadeiro Faria Lima, Águas Espraiadas –, mas precisou inovar para se viabilizar em um ambiente sociocultural de alta complexidade – a região portuária situada no centro histórico do Rio. Apesar de a região portuária possuir características espaciais próprias, sua proximidade física e seu desenvolvimento histórico em relação a toda região central da cidade, compartilhando antiguidade, patrimônio cultural, percursos e contiguidades, fez com que a implantação da OUC se detivesse mais sobre estas características. Era, por consequência, a primeira realização de OUC em um contexto de centralidade histórica urbana e que, no caso da cidade do Rio de Janeiro, pela história como capital do país, passa a ser também uma intervenção simbólica na historicidade da nação.

Nos trabalhos iniciais da prefeitura do Rio de Janeiro, por meio de grupos de trabalho interdisciplinares, o Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH) propôs a captura financeira de 3% do montante obtido com a venda das Cepacs para investidores diretos e indiretos na reabilitação do patrimônio material e imaterial da região. O sucesso desta ação resultou num desdobramento interno na OUC. Criou-se uma seção especial chamada Porto Maravilha Cultural, que passaria a ter gestão própria, a ser implementada pela Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região Portuária (CDURP), a partir de plano de trabalho definido pelo IRPH.

A ênfase na reabilitação do patrimônio arquitetônico e o fomento ao patrimônio imaterial da área, somados aos esforços de implantação de dois novos museus, o Museu de Arte do Rio (MAR) e o Museu do Amanhã, acabaram por promover um deslocamento das intenções originais do Porto Maravilha. Antes focada no desenvolvimento imobiliário e resolução de gargalos rodoviários, essa área passou a ser pensada a partir da qualidade dos espaços públicos e da busca por escalas mais humanas.

As preexistências culturais, sociais e morfológicas da região influenciaram o modelo da operação tanto em ambiente técnico interno à prefeitura quanto como resultado do contato com a população local nas dezenas de audiências públicas que marcaram o início do projeto.

A demolição dos 5 quilômetros da via expressa elevada, a Perimetral, abriram possibilidades para uma profunda requalificação dos espaços públicos existentes, como a praça Mauá, a praça Quinze de Novembro e a praça Marechal Âncora. Além disso, o projeto passaria a permitir novas articulações espaciais “pedonais” na cidade, a exemplo do passeio público por dentro do Primeiro Distrito Naval, contornando o morro de São Bento; a conexão praça Quinze e Candelária; e a conversão de cerca de 1,5 quilômetro da avenida Rodrigues Alves em *boulevard* prioritariamente de pedestres. Este novo sistema de áreas “pedestrianizadas” foi batizado de Orla Conde em homenagem ao ex-prefeito Luiz Paulo Conde, grande defensor e implementador de requalificação de espaço público.

O Porto Maravilha constitui uma experiência urbana, portanto, inovadora ao levar ações do modelo de OUC para além dos âmbitos conhecidos de desenvolvimento imobiliário e novas infraestruturas de caráter rodoviário. Tal inovação se destaca em três aspectos:

- Na reabilitação do patrimônio cultural, material e imaterial, promovendo o resgate de conjunto expressivo de bens culturais significativos para a comunidade local e para o país.
- No desenvolvimento de novos espaços culturais cujas temáticas e conteúdos articulam a tensão entre signos locais e globais, afirmando os resultados do dito “efeito Bilbao”, mas também criando redes locais, seja de trabalhadores ou produtores culturais. O MAR e o Museu do Amanhã têm sido exitosos nos seus resultados de visitação – com destaque para aqueles que visitam os museus pela primeira vez, que formam o perfil de população visitante – e para a qualidade dos conteúdos promovidos e, consequentemente, ao debate público.
- Na reconstrução e criação de novas tramas espaciais de caminhabilidade, em que pedestres compartilham espaços com bicicletas, bondes modernos (Veículo Leve sobre Trilhos – VLT), devido à drástica redução dos espaços destinados ao transporte individual. Esta nova situação de urbanidade tem impacto no comércio e serviços existentes e o que se observa nesta região é que, mesmo em contexto de crise econômica nacional, aumentou

consideravelmente o público destas práticas econômicas. Novas atividades surgiram, e as existentes precisaram reconfigurar seus hábitos de trabalho. Restaurantes que há mais de meio século não operavam aos fins de semana agora passaram a abrir.²

DESAFIOS QUE AINDA ECOAM

Apesar de conter imperfeições, essa experiência trouxe avanços e qualidades ambientais para esta área. A realização dessas práticas motiva uma necessária e urgente reflexão crítica sobre os arquétipos modernistas ainda presentes no modo de se pensar as cidades no Brasil.

O modernismo brasileiro foi uma grande vanguarda estética mundial e obteve amplo reconhecimento enquanto ainda se materializava. Os esforços ufanistas de inserção do país no plano internacional pareciam, portanto, promissores: agricultura, indústria e até as artes despertavam interesse. O Brasil, como jovem país em desenvolvimento, criou um campo civilizatório no mundo ocidental cujos valores tradicionais transformavam-se velozmente em signos modernos amparados por uma indústria fulgurante. Se os alicerces democráticos ainda não eram plenos, as instituições se fortaleciam e eram também influenciadas por esse novo corpo nacional.

A esse sistema singular de união entre o vernáculo, a indústria, a natureza e o design, corresponderam estruturas jurídicas e administrativas que perduram e orientam os territórios urbanos brasileiros. Orientam o modo de pensar e de avaliar o campo político. Ainda há certo prazer em ouvir “cinquenta anos em cinco”. Ainda prevalece o pensamento de que a melhor cidade que teremos é aquela que iremos fazer inédita, em um novo lugar. Ainda perdura o ideário de país continental, com oferta de território ilimitado.

Esse código de valor urbano – por suas associações a um período heroico da história recente do país – resiste e possibilita reestruturar as cidades brasileiras lastreadas nas suas formas europeias, portuguesas, tradicionais em exercício “conservador”, em afronta ao desenvolvimento econômico necessário para sanar as profundas lacunas sociais.

2. Ver <<http://entretenimento.uol.com.br/noticias/redacao/2016/01/14/roteiro-indica-restaurantes-e-museus-na-zona-portuaria-do-rio.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

A NOVA AGENDA URBANA

O modelo de desenvolvimento do Brasil precisa amparar-se nos territórios urbanos, estimulando as cidades a serem mais sustentáveis e a se tornarem arranjos espaciais mais resilientes, não pela adoção de discursos importados sobre a crise climática, mas por priorizarem sua ancestralidade urbana e seus valores culturais únicos. Portanto, raciocinar holisticamente economia e cidade é o modo mais eficaz de enfrentar os desafios nacionais.

Durante os anos 1990, o Brasil se dedicou a resolver, com êxito, sua longa história de inflação e descontrolado público das finanças (SILVA e LONGUINHOS, 2013), e conquistou a agenda econômica. Os problemas de hoje são graves, mas esperar o supermercado abrir de manhã cedo, junto à mãe, para conseguir comprar itens antes de serem remarcados à tarde, é uma história que a geração depois da minha não viveu. Estabilidade gera segurança.

Nos anos 2000, o país se dedicou à agenda social, com grandes realizações – outra conquista do país (id., ib.). Milhões de cidadãos foram incluídos na economia, surge uma nova classe social, libera-se o enorme potencial do mercado consumidor interno. Brasileiros se reencontram viajando de avião; ampliam seus territórios urbanos comprando carros; conhecem o conforto doméstico, adquirindo TVs e geladeiras. Consumir gera orgulho.

Apesar dessas conquistas, não há cidadania plena sem cidade, e a agenda urbana não foi nem proposta nem atacada. O Estatuto da Cidade ainda não disse a que veio depois de 15 anos. Os prefeitos fazem planos diretores e basta. Poucas capitais utilizam os instrumentos propostos no Estatuto da Cidade. O Programa Minha Casa Minha Vida cria alucinações de política habitacional – obrigar imóveis vazios ou subutilizados a uso parece loucura de urbanistas.

A população das 27 capitais brasileiras ultrapassa 49 milhões. A das regiões metropolitanas, 95 milhões. Todas com os mesmos tipos de problema: centros subutilizados com o patrimônio cultural em ruínas, ausência de políticas habitacionais e saneamento, mobilidade desumana, índices de favelização elevados, péssimos serviços públicos, espaço público em desordem e poucos parques ou praças. Isso também levou “consumidores seguros” às ruas em junho de 2013 a proclamarem que queriam melhores cidades. Esse pedido virou um grande redemoinho de corrupção em Brasília, tragando políticos, agendas, pessoas. A solução foi o retorno da velha dicotomia da Guerra Fria, entre direita e esquerda. Ou seja, para o pedido de melhores cidades, ofereceu-se às pessoas mais embate ideológico.

Recompactar as cidades brasileiras, ampliar a caminhabilidade como estrutura de planejamento urbano, reocupar os centros históricos com moradia são a nova agenda a que o país precisa se dedicar.

URBANISMO TÁTICO

Surge, como contrapartida, um conjunto de propostas comumente chamadas de “urbanismo tático”. Diante da falta de operabilidade e de visão dos governos, cidadãos tomam para si o controle da microescala urbana e realizam propostas. São experiências importantes que conseguem atrair tanto a atenção da mídia – que pouco se dedica a entender as consequências do mau planejamento urbano – como o próprio cidadão que descobre ou se reconecta com lógicas elementares de boa forma, de generosidade, de como é necessário ampliar as escalas humanas das cidades. Esse conjunto de práticas tem amplo apoio e acolhimento no terceiro setor, que reconhece nesse modo os meios para também ampliar o didatismo sobre temas urbanos.

Se o urbanismo tático é tão capaz de promover tamanho reencontro social e possui tanto mérito pedagógico como é instrutor de práticas mais participativas e democráticas, ele contém, ao mesmo tempo, um risco – obliterar a necessidade de efetivamente alterar a estrutura das cidades em seus mais distintos e longínquos territórios, valendo-se dos meios institucionais e consagrados, reorientando investimentos.

É necessário, portanto, alterar o governo e seu *modus operandi*. A escalabilidade das intervenções formais, governamentais, tem impacto decisivo no território e no corpo social por gerações. Felizmente, já é visível em inúmeras cidades o surgimento de uma nova instância de governança dedicada exclusivamente ao espaço público. Significa notoriamente o reconhecimento da autonomia desta estrutura espacial e seu papel estratégico, aglutinador e promotor de ciclos mais longevos e sustentáveis de vitalidade, em que a figura do pedestre não é apenas um “consumidor que se movimenta”, mas um “cidadão que possui acesso e liberdade na cidade”.

A cidade de Boston, nos Estados Unidos, criou o cargo de *chief of streets* (chefe das ruas).³ A Cidade do México criou o cargo de *autoridad del espacio*

3. Ver reportagem Mayor Walsh Announces Chief of Streets Appointment to Advance Boston's Streets Agenda, 6 ago. 2015. Disponível em: <www.cityofboston.gov/news/default.aspx?id=20278>. Acesso em: 20 nov. 2016.

público (autoridade do espaço público).⁴ Tais iniciativas vão além da simples função administrativa e burocrática que associamos aos subprefeitos ou administradores regionais. Convertem em um único espaço de governança o desenho, o ordenamento, a mobilidade, a animação cultural e, sobretudo, o monitoramento da vitalidade. Esses são modos novos e ao mesmo tempo antigos, visto que são amparados na compreensão de que a cidade que existe é uma realidade física e simbólica e que necessita de gestão dedicada – não como um somatório de ciências e engenharias distintas, mas como uma integralidade ambiental, um ambiente urbano holístico. No caso do Rio de Janeiro, as experiências dos anos 1990, com o Rio Cidade (OLIVEIRA, 2008), não chegaram a constituir um novo tipo de governança.

Recentemente o IRPH, com colaboração da consultoria Bloomberg Associates, coordenou iniciativa que pode vir a transformar-se em um novo tipo de governança para o espaço público no centro histórico do Rio de Janeiro. O projeto conta com programa Centro Para Todos, em que o patrimônio cultural e sua capacidade de visão holística sobre a cidade existente coordenam os serviços públicos na região. A expertise isolada que cada agência pública possui para reparar calçadas, melhorar iluminação pública, ordenar e fiscalizar posturas urbanas etc. passou a ter um canal integrador – a unicidade e a concomitância destes fatores no ambiente construído. Assim, com a realização de caminhadas mensais com estes órgãos, foi possível melhorar e otimizar a prática de tais serviços. Em paralelo a essas ações operacionais, foi desenvolvido um conjunto de medidas para desburocratizar processos de licenciamento, mapear imóveis vazios e subutilizados, criando um acervo atualizado sobre essa problemática e permitindo a remontagem da titularidade dessas propriedades.

Após a divisão do centro histórico em nove diferentes setores, cada um deles objeto de trabalho durante um mês, conseguiu-se, em nove meses de execução do programa, ampliar as qualidades de conservação, limpeza, ordenamento e iluminação. Acima de tudo, foi possível qualificar a interação entre diferentes setores da prefeitura, tanto entre si como articulado com a sociedade civil.

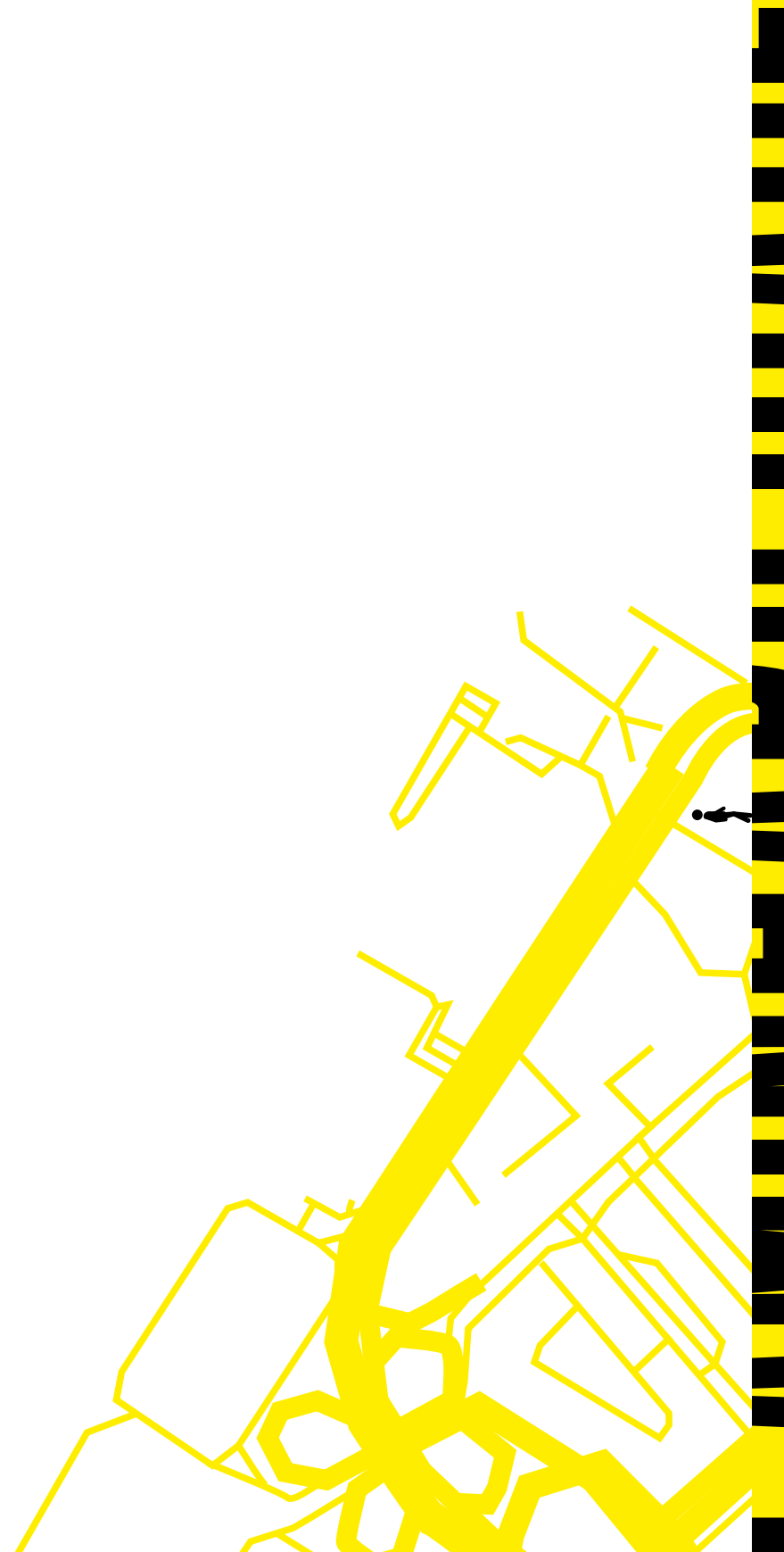
4. Ver reportagem Autoridad del Espacio Público, la oficina pública de México que busca “redistribuir la experiencia de la ciudad”, 3 jul. 2016. Disponível em: <www.plataformaarquitectura.cl/cl/790422/autoridad-del-espacio-publico-la-oficina-publica-de-mexico-que-busca-redistribuir-la-experiencia-de-la-ciudad>. Acesso em: 20 nov. 2016.

Os resultados demonstram a profunda necessidade de implementar melhorias no centro histórico do Rio, ampliando suas qualidades ambientais como sítio de valor patrimonial, sobretudo como centralidade viva e com dinamismo próprio. Neste caso, o ato de caminhar não é apenas passeio – e quando é, também pode ser prazeroso –, mas um exercício prático de cidadania democrática: inclusiva e promotora de riquezas mais bem compartilhadas – por estarem na cidade – e de baixo carbono, gerando, portanto, poucos danos ambientais.

Todas as perguntas que temos sobre nossos desafios futuros enquanto sociedade e nação podem encontrar respostas nas centralidades urbanas, estando elas ao alcance dos pés. Logo, é necessário que governos municipais, estaduais e federal percebam a beleza e a influência do território sobre a qualidade da cidadania, da economia e da própria prática política.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENJAMIN, W. *Obras escolhidas III* – Charles Baudelaire um lírico no auge do capitalismo. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- BUÑUEL, L. *O anjo exterminador (filme)*. Produção: Gustavo Alatriste. Espanha, 1962.
- FERNANDES, E. Estatuto da Cidade, mais de 10 anos depois: Razão de descrença, ou razão de otimismo? *Revista UFMG*, v. 20, n. 1, 2013.
- OLIVEIRA, M. Projeto Rio Cidade: Intervenção urbanística, planejamento urbano e restrição à cidadania na cidade do Rio de Janeiro. Diez años de cambios en el mundo, en la geografía y en las ciencias sociales, 1999–2008. *Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica*, Universidad de Barcelona, 26–30 maio 2008. Disponível em: <www.ub.es/geocrit/-xcol/338.htm>. Acesso em: 9 dez. 2016.
- SILVA, E; LONGUINHOS, M. A política monetária brasileira nos anos de governo de FHC e Lula entre 1995 e 2001. *Anais... XII Semana de Economia Uesb. Área 3: Macroeconomia e macrodinâmica*, jun. 2013.





Juciano Martins Rodrigues

Doutor em Urbanismo (Proub-UFRJ) e mestre em Estudos Populacionais e Pesquisa Social (Ence/IBGE), é pesquisador do Observatório das Metrôpoles (Ippur-UFRJ) e do Laboratório de Mobilidade Sustentável (Proub-UFRJ). Realizou estágio de pós-doutorado em Planejamento Urbano e Regional no Ippur-UFRJ.

9

ACESSIBILIDADE, CAMINHABILIDADE E POLÍTICAS PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA NO BRASIL

O mais recente censo brasileiro, divulgado pelo IBGE em 2010, revelou que 7% da população do país estava impossibilitada ou possuía alguma dificuldade para caminhar ou subir degraus. Esse percentual, que corresponde a um contingente de 13,2 milhões de habitantes, pode ser tomado como um indicador representativo das “pessoas portadoras de deficiência física” (terminologia adotada pela Constituição Federal de 1988). Embora não seja correto assumir

diretamente que esse dado seja equivalente ao total de pessoas com mobilidade reduzida,¹ é possível que este valor contemple a maior parte da população nessas condições.

As grandes cidades reúnem problemas de mobilidade urbana que se acentuam para essa parcela da população. Também são lugares onde hoje se concentra parte das recentes iniciativas federais, estaduais e municipais em termos de construção de infraestrutura e implantação de novos serviços, como BRTs, VLTs, novas linhas de metrô e teleféricos. Ações nas quais estão envolvidos recursos públicos, além de tecnologias de construção e operação sofisticadas e modernas, muitas vezes copiadas de países desenvolvidos.

Governos de todos os níveis têm apostado nessas soluções como respostas para os problemas de mobilidade mais conhecidos que afetam a vida cotidiana dos cidadãos, principalmente nas metrópoles. Em contrapartida, a implantação dessas ações contrasta com um enorme déficit de infraestrutura e serviços adaptados à acessibilidade, não só de pessoas com deficiência, mas de indivíduos em outras condições – com mobilidade reduzida, porém –, a exemplo de idosos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo.

Não há políticas efetivas e sistemáticas voltadas para pedestres, apesar do fato de 23,4% de todas as viagens no país serem realizadas a pé. Em se tratando das cidades brasileiras, não são apenas as ausências e as inadequações que dificultam a mobilidade desse público, mas também pessoas com deficiência. Existem elementos urbanísticos e arquitetônicos, assim como outros componentes presentes nos veículos do transporte, que, além de formarem barreiras físicas, geram condições desiguais de acesso a espaços públicos, equipamentos urbanos, edificações e meios de transporte. São, portanto, elementos resultantes de políticas públicas construídas ao longo do tempo, garantidoras e preconizadoras da circulação por meio da motricidade individual.

1. O Decreto Federal 5.296, de 2 de dezembro de 2004, procurou ampliar a abrangência do termo, classificando a “pessoa com mobilidade reduzida” como “aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa de portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se permanentemente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção”.

DÉFICIT DE INFRAESTRUTURA PARA ACESSIBILIDADE E CAMINHABILIDADE

Acessibilidade é, em primeiro lugar, um atributo dos lugares. No caso do ambiente urbano, é uma propriedade relacionada às facilidades que possibilitam autonomia, relativa rapidez e, principalmente, segurança nos deslocamentos desejados. Esse conceito pode ser complementado pela noção de acessibilidade universal, em ressalva à associação restrita que geralmente se faz do termo aos elementos da infraestrutura para a locomoção apenas de pessoas com deficiência. Nesta perspectiva, caminhabilidade e acessibilidade, como dimensões da vida urbana, são indissociáveis.

Os problemas de acessibilidade nas cidades brasileiras são evidentes. No estádio do Maracanã, no Rio de Janeiro, palco das cerimônias de abertura e encerramento dos Jogos Paralímpicos 2016, por exemplo, apesar dos altos investimentos realizados desde os Jogos Pan-americanos de 2007, os acessos foram considerados inadequados, inclusive para pessoas sem deficiência. Na véspera dos Jogos, reportagens mostraram os desafios da acessibilidade na cidade, destacando, entre inúmeros problemas, a inclinação acentuada da rampa que liga o metrô, tornando o acesso arriscado para cadeirantes e pessoas em condições limitadas de mobilidade.² Esse exemplo chama mais atenção com os megaeventos realizados posteriormente, como a Copa do Mundo e os Jogos Olímpicos.

Para além disso, essa parece ser uma realidade que acomete grande parte das cidades brasileiras, cuja população como um todo não usufrui dos tipos de facilidades apontados. Na verdade, a população urbana convive com barreiras para o seu deslocamento cotidiano, resultando numa baixa acessibilidade que se agrava, obviamente, no caso das pessoas com mobilidade reduzida. Além de limitadores, os obstáculos físicos fazem com que pessoas nestas condições tenham de adaptar seus deslocamentos a fim de otimizarem suas “idas à rua”, limitando sua própria experiência urbana. Assim,

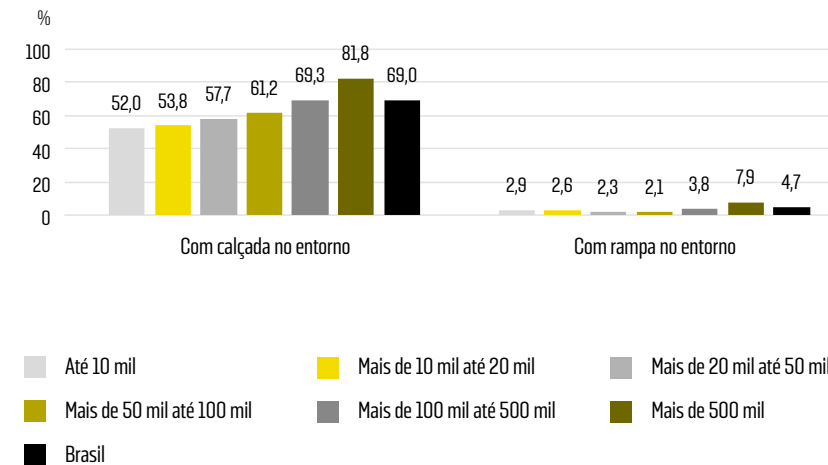
os obstáculos físicos fazem com que algumas PDL [pessoas com dificuldade de locomoção] tenham que planejar seus deslocamentos para reduzir a quantidade de coisas imprevisíveis que a cidade possui. Muitas PDL não frequentam determinados lugares devido aos

2. Com base em reportagem da Agência Brasil publicada em 7 de setembro de 2015: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2015-09/um-ano-da-paralimpiada-rio-tem-desafios-para-tornar-cidade>>. Acesso em: 9 nov. 2016.

obstáculos que por ventura encontrarão. Estes locais inacessíveis são espaços de exclusão onde não há acessibilidade às pessoas com limitações no deslocamento. Isso faz com que as dimensões da cidade apareçam, para as PDL, reduzidas a determinados locais, resultando numa cognição diferente, fragmentada e incompleta do seu todo (COHEN e DUARTE, 2013, p. 3).

Essa situação escancara uma realidade urbana onde abunda espaço para a circulação de veículos motorizados, por um lado, prevalecendo a falta de rampas de acesso para cadeirantes e a precariedade e inexistência de calçadas; por outro, resultando em exclusão. Nesse contexto, a rampa pode permitir a aproximação de um indicador de acessibilidade, enquanto a observação das situações das calçadas possibilita a elaboração de outro indicador que represente a caminhabilidade. Em levantamento inédito, o censo demográfico 2010 apresentou dados do nível de cobertura dessas infraestruturas no entorno dos domicílios, o que permitiu a construção de tais indicadores. No Brasil, 69% dos domicílios estão em entorno com calçada. No caso da existência de rampas para cadeirantes, como era de se esperar, a cobertura é extremamente baixa. Isso significa dizer que apenas 4,7% de todos os domicílios do país estão localizados em entornos com esse tipo de infraestrutura. As condições desses elementos variam conforme o tamanho dos municípios, como é possível ver no gráfico 9.1. No caso das calçadas, os indicadores variam em relação à faixa de população, e os municípios menores apresentam piores condições. Em se tratando da existência de rampas, a má cobertura prevalece no país como um todo, embora em municípios com população superior a 500 mil habitantes seja menos pior, sendo lugares onde 7,9% dos domicílios estão em entorno com rampa, contra apenas 2,1% nos municípios com população entre 50 mil e 100 mil habitantes.

Gráfico 9.1: Percentual de domicílios segundo a disponibilidade de infraestrutura para caminhabilidade e acessibilidade no Brasil por tamanho do município

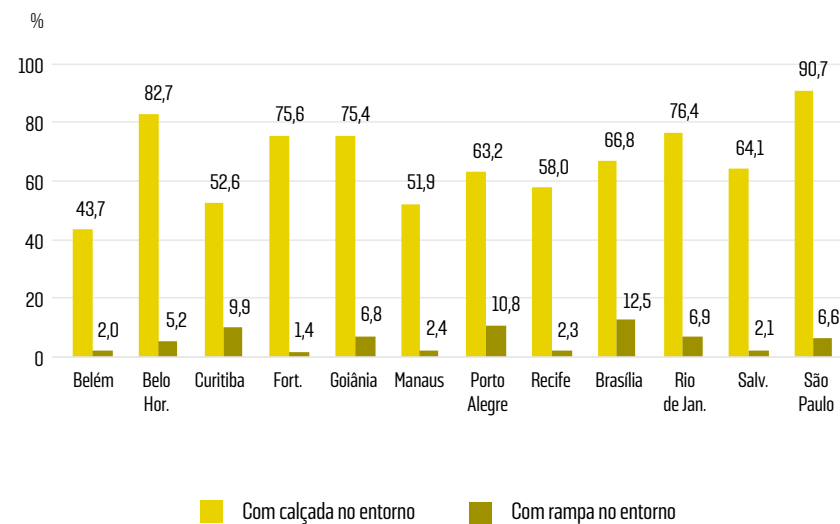


Fonte: Censo demográfico, IBGE, 2010.

Já nas principais regiões metropolitanas, um quarto dos domicílios é constituído por entornos sem calçada. Em algumas delas, a situação é ainda mais preocupante, como é o caso de Belém, onde apenas 43,7% dos domicílios estão em entornos com calçada. São Paulo, com apenas 90,7%, e Belo Horizonte, com 82,7%, por sua vez, apresentam as melhores situações. Apesar do seu valor, esse indicador é meramente quantitativo, não sendo possível conhecer a fundo a qualidade dessa infraestrutura. Essa outra medida pode ser aferida apenas com pesquisas qualitativas, a exemplo do trabalho realizado pelo ITDP, que resultou na proposta de um Índice de Caminhabilidade.³ Todavia, o levantamento do IBGE oferece um panorama valioso sobre o quanto as políticas urbanas em nível municipal priorizam os meios de transporte ativos.

3. O desenvolvimento do Índice de Caminhabilidade e sua aplicação piloto no centro do Rio de Janeiro são frutos de uma parceria entre o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP-Brasil) e o Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH), órgão da prefeitura do Rio de Janeiro, com a colaboração da Publica Arquitetos. Ele foi composto por 21 indicadores agrupados em seis diferentes categorias: segurança viária, atração, calçada, ambiente, mobilidade e segurança pública.

Gráfico 9.2: Percentual de domicílios segundo a disponibilidade de infraestrutura para caminhabilidade e acessibilidade por região metropolitana



Fonte: Censo demográfico, IBGE, 2010.

Nessas regiões metropolitanas, o percentual de domicílio que se localiza em entorno com rampa é de apenas 6,4%. Nas regiões metropolitanas do Norte e do Nordeste, os índices são ainda mais baixos – destaque para Fortaleza, em que só 1,4% dos domicílios estão em entorno onde existe rampa para cadeirante. As dificuldades de deslocamento das pessoas com mobilidade reduzida estão fortemente relacionadas à inadequação da infraestrutura e dos serviços de transporte. Os dados sobre os municípios das periferias metropolitanas informam condições ainda mais graves do que em outros contextos territoriais. Nesses, apenas 2,8% dos domicílios se encontram em entorno com rampas.

Os problemas de acessibilidade se agravam porque esta, quando existe no local, tende a estar mal distribuída pelo espaço urbano, gerando desigualdade de acesso aos portadores de deficiência também do ponto de vista territorial. Nas metrópoles, há bairros onde o número de domicílios cujo entorno têm calçadas não chega a 5%, principalmente em áreas localizadas na periferia. Essas diferenças podem ser mais bem observadas nos dois mapas a seguir, que trazem a distribuição dos domicílios em entorno com calçada nas duas principais metrópoles brasileiras.

Figura 9.1: Percentual de domicílios em entorno com calçada na Região Metropolitana de São Paulo

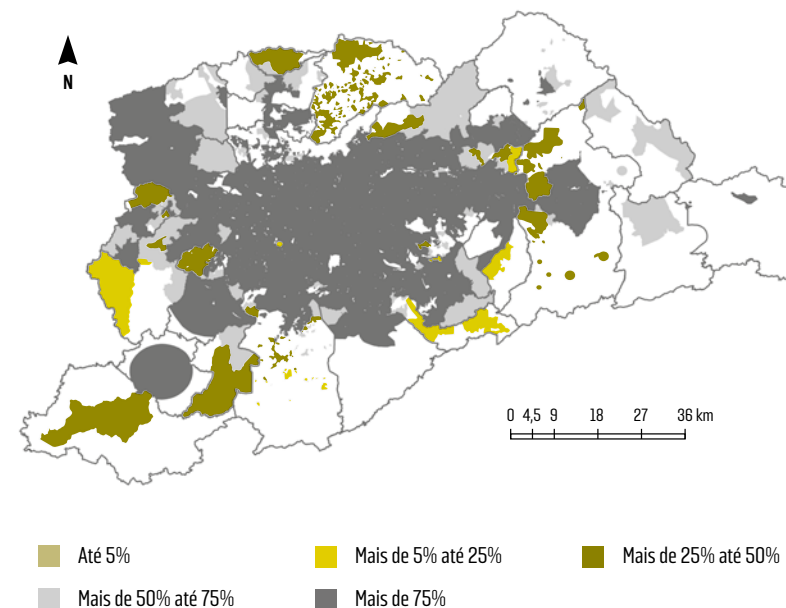
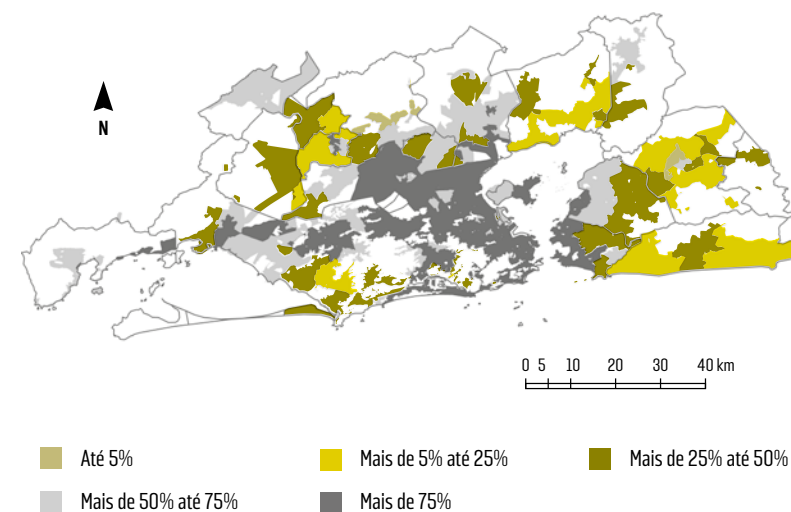


Figura 9.2: Percentual de domicílios em entorno com calçada na Região Metropolitana do Rio de Janeiro



EFEITOS DA FALTA DE ACESSIBILIDADE SOBRE AS CONDIÇÕES DE DESLOCAMENTO

Indicadores extraídos do censo de 2010 ajudam a entender os efeitos do déficit e da desigualdade de acessibilidade. Em termos de tempo de deslocamento – única variável do censo que permite aproximação com as condições de mobilidade –, há, em primeiro lugar, uma desigualdade entre as pessoas que possuem dificuldade para caminhar ou subir degraus (assumido como indicador de mobilidade reduzida) e aquelas que não têm dificuldade. Há duas maneiras de se operar com a variável do tempo de deslocamento disponível no censo demográfico do Brasil para que se possa chegar a indicadores das condições de mobilidade. Contudo, essa variável possui uma limitação, pois se trata apenas das pessoas ocupadas, já que é apurado apenas o tempo gasto no trajeto casa-trabalho.

Um primeiro indicador habitualmente utilizado leva em conta o percentual de pessoas que gastam mais de uma hora no trajeto casa-trabalho, considerando apenas a ida. Ao observar os resultados, já se percebe uma clara diferença em favor daqueles que não possuem dificuldade para caminhar ou subir degraus. No país como um todo, entre os que alegam ter dificuldade, o percentual de pessoas que leva mais de uma hora é de 13,2%; já entre os que se dizem sem dificuldade é de 10,7%.

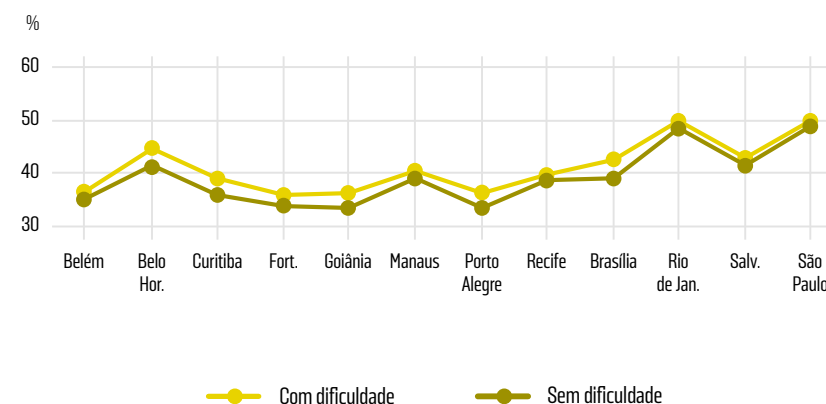
Nas principais metrópoles do país, onde os deslocamentos dependem mais do transporte coletivo, o tempo é ainda maior no caso das pessoas que têm dificuldade para caminhar e subir degraus. No conjunto dessas regiões, 24,3% da população nessas condições leva mais de uma hora no trajeto casa-trabalho, contra 20% das pessoas sem nenhuma dificuldade. Nas duas maiores, são registrados números bem parecidos: no Rio de Janeiro, 31,6% das pessoas com dificuldade levam mais de uma hora, enquanto que em São Paulo o percentual é 31,2%.

Assim, para melhor captar a desigualdade a partir desse indicador é importante atentar para essas diferenças. Os dados mostram que a maior diferença está em Brasília, onde 24,7% das pessoas com mobilidade reduzida levam mais de uma hora nos trajetos diários, contra 18,5% daquelas que não possuem dificuldade.

Outra opção para se observar essas diferenças é por meio do tempo médio de deslocamento, indicador construído a partir da mesma variável. Nesse caso, por se tratar de uma média, as diferenças são menores. Nas principais metrópoles do país, o tempo médio de deslocamento é maior para as pessoas que

alegaram ter dificuldade para caminhar ou subir escadas: 44 minutos, enquanto que, para aquelas que alegaram não ter dificuldade, o tempo reduz para 42,9 minutos.

Gráfico 9.3: Tempo médio de deslocamento de pessoas ocupadas segundo a dificuldade permanente de caminhar ou subir degraus por região metropolitana



Fonte: Censo demográfico, IBGE, 2010.

AÇÕES E INICIATIVAS DO PODER PÚBLICO VOLTADAS PARA A ACESSIBILIDADE

Os problemas urbanos relacionados à acessibilidade se contradizem com os avanços ocorridos ao longo dos anos em termos de legislação. A primeira menção consistente às pessoas portadoras de deficiência ocorreu na Constituição Brasileira de 1988. De lá para cá, apareceram diversas leis que trataram de seus direitos. A primeira (Lei Federal 7.853), sobre o apoio às pessoas com deficiência e sua integração social, é de 1989. Em 2000, entrou em vigor a Lei 10.048, que dá prioridade às pessoas portadoras de deficiência e, também, a Lei 10.098, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade por meio da supressão de barreiras e obstáculos nas vias públicas.

Em 2015, foi aprovado o Estatuto da Pessoa com Deficiência, que, além de reforçar objetivos, diretrizes e direitos das leis aprovadas anteriormente, contém regras e orientações para a promoção dos direitos e liberdades dos deficientes com forte viés de garantir a esses indivíduos inclusão social e

cidadania. No ano de 2012, entrou em vigor a Lei 12.587, que visa orientar a política nacional de mobilidade urbana, sob a qual o município deveria ser protagonista.

No nível federal, foi lançado, em 2011, o “Viver sem Limite – Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência”. A instituição desse programa tinha como finalidade “promover, por meio da integração e articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência”. O plano tinha como propósito ser executado pela União em parceria com estados e municípios, reunindo diretrizes e metas organizadas nas seguintes dimensões: acesso à educação, inclusão social, acessibilidade e atenção à saúde – uma espécie de política “guarda-chuva” para ações voltadas para a acessibilidade.⁴ Apesar dos avanços legais e das iniciativas na escala nacional, o poder público municipal é pouco eficaz na aplicação das leis e na promoção de políticas adequadas às necessidades das pessoas portadoras de deficiências. Muitas dessas políticas estão nas mãos de prefeituras que ora têm outras prioridades, movidas pela lógica eleitoral, ora não possuem desenvolvimento institucional e capacidade técnica suficiente para implementá-las.

A ausência de resultados efetivos pode ser percebida através dos já apresentados, materializados na falta de infraestrutura, como calçadas e rampas para pedestre. Outro dado mostra como se comportam as prefeituras em relação à acessibilidade. Segundo dados da Pesquisa Perfil Municipal de 2011, dos 5.565 municípios do país, 68% não possuíam rampa para cadeirantes nas dependências do prédio da prefeitura, enquanto 87% não tinham vagas reservadas para veículos que transportam pessoas com deficiência. Além desses resultados, de todas as prefeituras consultadas, 59% alegaram não possuir nenhum dos itens pesquisados, que incluíam rampas de acesso, equipamento para deslocamento vertical, sanitário acessível, piso tátil, elevadores com sinalização em braile e recursos sonoros, telefone público adaptado, mobiliário de recepção e atendimento adaptado, pessoal capacitado para prestar atendimento às pessoas com deficiência, área especial para embarque/desembarque para pessoa com deficiência, reserva de vaga para veículos que transportem pessoa com deficiência, sinalização atendimento prioritário, admissão de cão-guia e rampa externa.

4. O balanço oficial se encontra na página do programa: <www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/viversem limite>. Acesso em: 9 nov. 2016.

Embora esses dados não possuam poder explicativo do ponto de vista estatístico, eles simbolizam como o poder público municipal atua nessa questão. São resultados que resumem bem o estado da acessibilidade para pessoas portadoras de deficiência no Brasil e o tratamento dado ao modo de transporte a pé.

Continua elevado o déficit de infraestrutura exigida pela acessibilidade e caminhabilidade nas cidades brasileiras, apesar das importantes ações implementadas nos últimos anos. Embora envolvam novas tecnologias de construção e de operação, tais ações não têm sido acompanhadas pela infraestrutura necessária para a circulação de pedestres e de pessoas portadoras de deficiência. O que se vê – como no caso da implantação de linhas de BRT em algumas cidades – é a supressão de calçadas e passeios para dar espaço aos veículos motorizados.

Parte desse déficit pode ser explicada pelo comportamento de prefeituras no tratamento do tema. A limitação dada à questão da acessibilidade por parte do poder público se espelha nos dados sobre a existência de infraestrutura nos prédios das sedes municipais.

A precariedade de infraestrutura e de condições adequadas para acessibilidade e caminhabilidade nas cidades brasileiras é resultante do desinteresse do poder público e de suas prioridades, do baixo desenvolvimento institucional dos municípios e da capacidade técnica insuficiente das prefeituras. Apesar de importantes avanços legais e de iniciativas na escala nacional, o poder público municipal apresenta pouca eficiência na aplicação das leis e na promoção das políticas públicas adequadas às necessidades das pessoas portadoras de deficiência. Isso implica efeitos negativos para essa população, limitando seus deslocamentos e sua própria experiência urbana.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

COHEN, R.; DUARTE, C. R. O projeto Rio-Cidade e a questão da acessibilidade para as pessoas com dificuldade de locomoção. In: VIII Encontro Nacional da Anpur. *Anais...* Belo Horizonte, Anpur, 1999 [2013]. Disponível em: <<http://unuhoopedagogia.com.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/viewFile/1862/1829>>. Acesso em: 9 nov. 2016.



Mariana Abrantes Giannotti

Professora da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP) e coordenadora do Laboratório de Geoprocessamento da EPUSP, tem mestrado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e doutorado pela Escola Politécnica com estágio no Laboratoire d'Informatique en Image et Système d'Information (Insa-Lyon). Tem como principais interesses de pesquisa os temas relacionados ao geoprocessamento e suas aplicações na engenharia de transportes.

Mateus Humberto Andrade

Graduado em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da USP, com formação complementar na FAU-USP e EPFL (Suíça), tem experiência em consultorias de transporte (Logit e TC Urbes) e em organizações da sociedade civil (apê e ITDP), sobretudo em projetos ligados à participação e transporte ativo. É doutorando em Sistemas de Transportes no Instituto Superior Técnico (Programa MIT Portugal).

Marina Kohler Harkot

Cientista social formada pela USP, com intercâmbio no Institut de Sciences-Politique de Paris, é mestranda da FAU-USP, onde estuda os padrões de mobilidade das mulheres de São Paulo, especialmente das viagens em bicicleta. Tem experiência como consultora em planejamento urbano e políticas territoriais, além de atuação no campo ativista que debate cidade, espaços públicos, mobilidade urbana e gênero. É membro do Conselho Municipal de Transporte e Trânsito de São Paulo e faz parte da Câmara Temática da Bicicleta do mesmo município.

Paula Freire Santoro

Arquiteta urbanista, professora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP), coordena projeto observaSP junto ao LabCidade FAU-USP <<https://observsp.wordpress.com/>>. Tem especialização em Política de Terras na América Latina pelo Lincoln Institute of Land Policy e já trabalhou no Ministério Público de São Paulo, no Instituto Pólis, no Instituto Socioambiental e na Escola da Cidade.

10

GÊNERO E ANDAR A PÉ: A QUALIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO INCENTIVA IGUALMENTE MULHERES E HOMENS A CAMINHAR?

CAMINHADAS E CAMINHABILIDADE

O termo “caminhabilidade”, compreendido como métrica para avaliar a qualidade do ambiente construído para os pedestres, foi divulgado nos anos 1990 pelo canadense Christopher Bradshaw (1993). Desde então, foram desenvolvidos índices que buscavam medir a qualidade do ambiente construído na perspectiva do pedestre, envolvendo não só uma

diversidade de fatores, níveis de análise e tópicos abrangidos, mas também diferentes contextos, abordagens e outros pontos de vista da mobilidade a pé.

Mais recentemente, têm sido desenvolvidas pesquisas que procuram apontar uma relação desses índices de qualidade do ambiente construído com o comportamento do pedestre, observando a relação entre a qualidade espacial e as características desses deslocamentos. Essas pesquisas objetivam viabilizar intervenções que favoreçam a mobilidade a pé a partir do seguinte questionamento: a maior qualidade das calçadas e de seu entorno coincide com uma maior densidade de uso desses espaços pelos pedestres?

Dados sobre deslocamentos a pé na cidade de São Paulo foram coletados na Pesquisa Origem-Destino do Metrô (METRÔ-SP, 2008). No entanto, são raras as informações sobre as condições de caminhabilidade devido às dificuldades inerentes ao levantamento de dados primários. No entanto, Cruz et al. (2015) desenvolveram uma métrica, denominada Índice de Atratividade (IA) dos deslocamentos a pé, composta por oito fatores – quatro referentes a características físicas das calçadas (existência, largura, continuidade e qualidade do pavimento) e outros quatro referentes a aspectos do entorno do pedestre (cobertura vegetal, sinalização, fachada ativa e estreiteza do leito carroçável), conforme descrito na tabela 10.1.

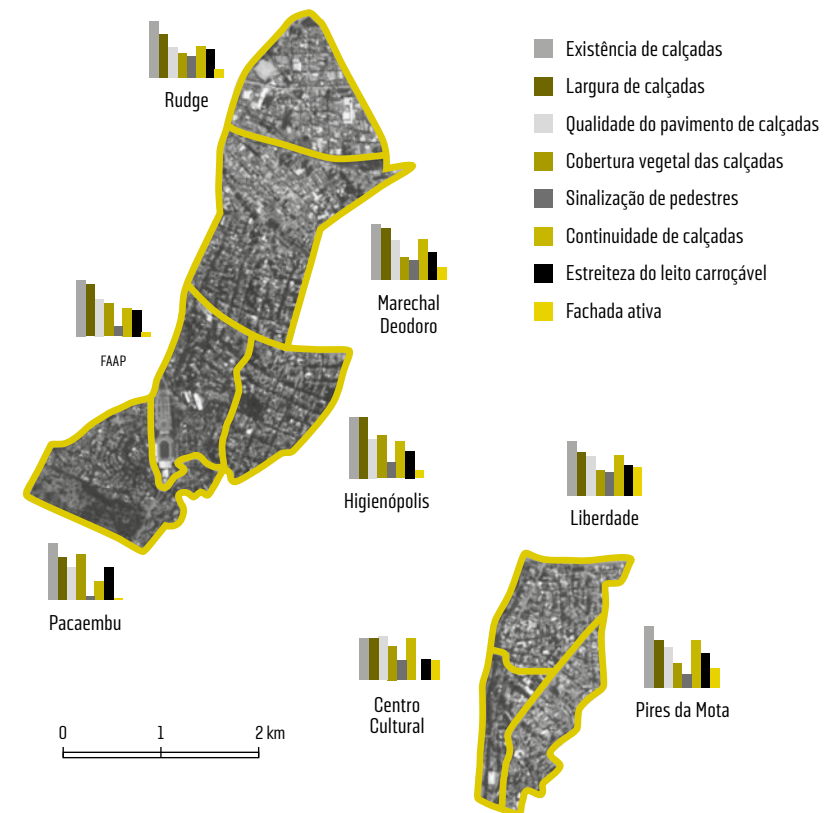
Tabela 10.1: Fatores avaliados para a composição do Índice de Atratividade (IA) dos deslocamentos a pé

Fator	Aspectos e características avaliadas
Existência de calçadas	Existência de calçadas em apenas um lado da via, nos dois lados da via ou em nenhum dos lados
Largura das calçadas	Largura média das calçadas ao longo do trecho da via
Qualidade do pavimento das calçadas	Qualidade do pavimento da calçada
Continuidade de calçadas	Capacidade de o pedestre percorrer toda a extensão da quadra sem precisar sair da calçada ou realizar desvios dentro dela
Estreiteza do leito carroçável	Quantidade de faixas do leito carroçável
Cobertura vegetal das calçadas	Cobertura vegetal nas calçadas no trecho de via considerado
Sinalização para o pedestre	Existência de elementos de sinalização de pedestres (rampas nas faixas de travessia, piso podotátil – usado para orientar deficientes visuais – e possibilidade de deslocamento em cadeira de rodas)
Fachada ativa	Utilização do térreo das edificações do trecho considerado e a existência de muros, grades ou barreiras de acesso

Fonte: Baseado em Cruz et al. (2015).

Por meio de levantamento visual, os fatores componentes do IA foram avaliados em 232 quilômetros de ruas de oito zonas OD,¹ ilustradas na figura 10.1, selecionadas a partir de índice preliminar desenvolvido pelos autores do estudo (id., ib.).

Figura 10.1: Zonas OD selecionadas e respectivos valores dos fatores componentes do IA (valores normalizados)



Fonte: Elaboração própria, com dados de Cruz et al. (2015).

1. As zonas Origem-Destino (zonas OD) são regiões definidas pela Companhia do Metropolitan de São Paulo para levantamento e processamento dos dados da Pesquisa Origem-Destino (METRÔ-SP, 2008).

Uma vez levantados nas zonas selecionadas, os fatores puderam ser reunidos no Índice de Atratividade (IA) dos deslocamentos a pé, ponderados por pesos definidos pelos autores. Dessa forma, ao serem relacionados à divisão modal dos deslocamentos a pé,² os valores do índice apresentaram forte correlação; isto é, ao serem ilustradas em um gráfico, as informações de IA e da proporção dos deslocamentos permitiram traçar uma curva que relaciona, por zona OD, o aumento da proporção dos deslocamentos a pé a um acréscimo no valor de IA. A curva que melhor se ajustou aos valores é do tipo exponencial, com coeficiente de determinação $R^2=0,881$ (CRUZ et al., 2015). Essa correlação é significativa não somente pelo alto grau de ajuste dos dados à curva (valores de R^2 acima de 0,700 indicam correlação forte entre duas variáveis), mas também pelo caráter exponencial da curva, alinhado ao que tem sido desenvolvido em pesquisas sobre o tema (CAMBRA, 2015). Isso pode demonstrar uma maneira como os pedestres se relacionam com o ambiente construído – quanto maior a proporção das pessoas que caminham em uma região, melhor deve ser o espaço (dedicado aos pedestres) para atrair ainda mais gente a se deslocar a pé.

O trabalho realizado, no entanto, não levou em consideração a influência do gênero na ponderação dos fatores, tampouco analisou os dados de viagens disponíveis na Pesquisa Origem-Destino divididos por gênero (masculino/feminino).³ Assim, este capítulo busca aproveitar a oportunidade de acesso aos dados do extenso levantamento feito por Cruz et al. (2015) para melhor explorar e expandir análises da mobilidade a pé sob a ótica de gênero.

A RELAÇÃO DE GÊNERO E ESPAÇO URBANO COM A CAMINHABILIDADE

Os estudos sobre a interseção entre gênero e o meio urbano são recentes, passaram a ser abordados com maior ênfase a partir dos anos 1970 (DUMONT

2. Diferentemente das “viagens” a pé fornecidas pela pesquisa do Metrô-SP (2008), os autores se basearam em proposta da ANTP (2015, p. 8) para estimar os “deslocamentos” a pé por meio da inclusão dos acessos e egressos no transporte público coletivo, priorizando assim os dados de viagens a pé gerados pela pesquisa OD, a fim de obter os deslocamentos a pé utilizados no estudo (CRUZ et al., 2015).

3. A Pesquisa Origem-Destino adota o termo “sexo” em vez de “gênero”. Entende-se aqui que as respostas dos entrevistados dizem respeito à identidade de gênero e como elas se identificam, e não como sexo biológico – um aspecto metodológico da Pesquisa Origem-Destino (SVAB, 2016; LEMOS et al., 2017).

e FRANKEN, 1977; DAGENAIS, 1980). No primeiro momento dos trabalhos, as autoras questionam principalmente a abordagem totalizadora dos diagnósticos e planos urbanos, que seriam incapazes de compreender as diferenças entre a maneira como a cidade é apropriada por diferentes grupos sociais – em que a perspectiva de gênero se insere (HAYDEN, 1980; DOMÍNGUEZ, 1998). As especificidades da vivência urbana feminina estão diretamente ligadas à construção social dos gêneros tal qual descrita por Scott (1986), construção essa que historicamente designou às mulheres o trabalho reprodutivo e o espaço doméstico. Tais padrões estariam relacionados à maneira como as mulheres fazem uso do território e ocupam-no, resultando na forma possivelmente diferente como elas se locomovem e circulam pelo espaço em relação aos homens (COUTRAS, 1997; VIDAL, 2004; UTENG e CRESSWELL, 2008; HANSON, 2010; RASSELET, BERNARD-HOHN e RAI-BAUD, 2011).

Hanson (2010) demonstra como os padrões de mobilidade masculinos ou femininos estão relacionados àquele papel social desempenhado por cada um dos gêneros na sociedade. Com uma perspectiva norte-americana, a autora propõe a leitura dos deslocamentos de homens e mulheres a partir do dualismo familiar: eles com movimentos expansivos e destinos mais distantes pela cidade e por seus espaços públicos, enquanto elas estão restritas ao espaço doméstico e com mobilidade e movimentos restritos. Porém, a abordagem é excessivamente ligada ao contexto norte-americano e não abarca especificidades encontradas na realidade latino-americana, fortemente impactada por variáveis como renda, escolaridade, cor ou etnia, localização no território, socialização e aspectos da cultura local.

Na última década, a literatura tem avançado ao discutir não apenas o urbano a partir da perspectiva de gênero (CALIÓ, 1991; SANTORO, 2008; DIAS, 2012; TAVARES, 2015; PECCINI, 2016), mas também outros determinantes sociais aplicados a estudos específicos sobre mobilidade urbana. A abordagem brasileira mais detalhada sobre o tema tem registro ainda no final do século XX, com a descrição dos padrões de mobilidade das mulheres de São Paulo por meio de leituras da Pesquisa Origem-Destino do Metrô-SP (FORNECK e ZUCCOLOTTO, 1996). Svab (2016) aprofundou-se nos dados da Pesquisa Origem-Destino a partir de comparações entre os sexos entrevistados e constatou, por meio de análises de *clusters*, que: (i) *grosso modo*, os padrões femininos de mobilidade são diferentes dos masculinos; (ii) a categoria “mulheres” não é homogênea, podendo ser identificados

padrões de mobilidade a partir da formação de subgrupos mais específicos, considerando aspectos como cor e classe, se fazem viagens servindo ou não passageiros etc.

As especificidades dos deslocamentos ativos com o recorte de gênero têm sido estudadas especialmente a partir da perspectiva da bicicleta (PANTOJA, 2012; HARKOT e SOUZA, 2015; LEMOS et al., 2017) – modo pelo qual as viagens realizadas por mulheres na cidade de São Paulo não ultrapassam 9% do total (LEMOS et al., 2017). Em contrapartida, as viagens a pé são majoritariamente feitas pelo gênero feminino, que corresponde a 55% da população, e que apresenta a caminhada como principal forma de deslocamento (METRÔ-SP, 2008). Siqueira (2015) estuda os caminhos a pé pelo centro do Recife para entender o que determinaria a escolha dos trajetos pelas mulheres, interpretando o “medo da rua” – especialmente atrelado à violência de gênero – e o “andar sozinha” como componentes importantes nessa equação, sobretudo à noite. Suas conclusões dialogam com o dualismo do público-privado e do lugar permitido à mulher na própria cidade – “onde”, “como” e “que horas” ela é bem-vinda para caminhar e se deslocar.

Estudar caminhabilidade com enfoque direcionado a gênero inclui entender a maneira pela qual o papel social e histórico da mulher no âmbito doméstico e sua vivência ou permanência limitadas no espaço público influencia a percepção da atratividade do espaço construído para os seus deslocamentos a pé.

A observação de fatores espaciais, isolada desta análise, pode produzir uma leitura determinista do espaço, como têm realizado alguns teóricos, que consideram tais fatores critérios objetivos de avaliação para determinar a (boa) qualidade dos espaços públicos (GEHL, 2013). Tal avaliação se dá a partir de certas características e organização do espaço público que colaborariam para o aumento dos deslocamentos ativos, culminando em propostas generalistas, que não observam as especificidades das mulheres ao utilizarem os espaços (SANTORO, 2008).

Nesse sentido, reaplica-se a análise do Índice de Atratividade (IA) dos deslocamentos a pé a partir da leitura dos fatores, mas separada por gênero, levando-se em consideração as limitações por não se observarem outros fatores que determinam a mobilidade das mulheres (sociais, culturais, históricos, abstratos etc.) e evitando-se inferir relações determinísticas a partir das análises advindas das estatísticas aqui utilizadas. Para tal, consideram-se os diferentes pesos que mulheres e homens deram aos fatores observados, visando identificar as diferenças e semelhanças na avaliação de determinadas variáveis que

desenham o espaço público e o sistema de mobilidade a pé. Assim, propõe-se aqui uma análise inicial sobre essa discussão, extremamente necessária, mas ainda em estágio preliminar no Brasil.

ÍNDICE DE ATRATIVIDADE (IA) DOS DESLOCAMENTOS A PÉ A PARTIR DO GÊNERO

A fim de obter análises dos dados de mobilidade a pé diferenciados por gênero, foi preciso reprocessar os dados de viagens da Pesquisa Origem-Destino (METRÔ-SP, 2008) considerando não somente as informações sobre o gênero dos respondentes, mas também a metodologia utilizada por Cruz et al. (2015) para estimar o número real de deslocamentos que ocorrem em cada zona OD – utilizando os dados de viagens a pé e de transporte público coletivo (CRUZ et al., 2015; CAF, 2010). Em seguida, prosseguiu-se com o cálculo da métrica de caminhabilidade utilizada – Índice de Atratividade (IA) dos deslocamentos a pé –, considerando a dimensão de gênero.

Obtido a partir da reunião das características de oito fatores do ambiente construído (de 2.344 trechos de rua), o cálculo de IA atribuiu pesos diferentes para cada fator. Cruz et al. (2015) recorreram ao método Analytic Hierarchy Process (AHP) como forma de sistematização à tomada de decisão entre pares de situações envolvendo os fatores. Para a revisão da metodologia proposta aqui, o intuito foi buscar a visão de pesquisadoras sobre o assunto. Foram consultadas cinco profissionais atuantes em mobilidade urbana; e responderam ao mesmo questionário utilizado pelos autores do estudo citado. Os primeiros resultados desta nova versão da análise apresentam diferenças significativas, conforme se vê no gráfico 10.1.

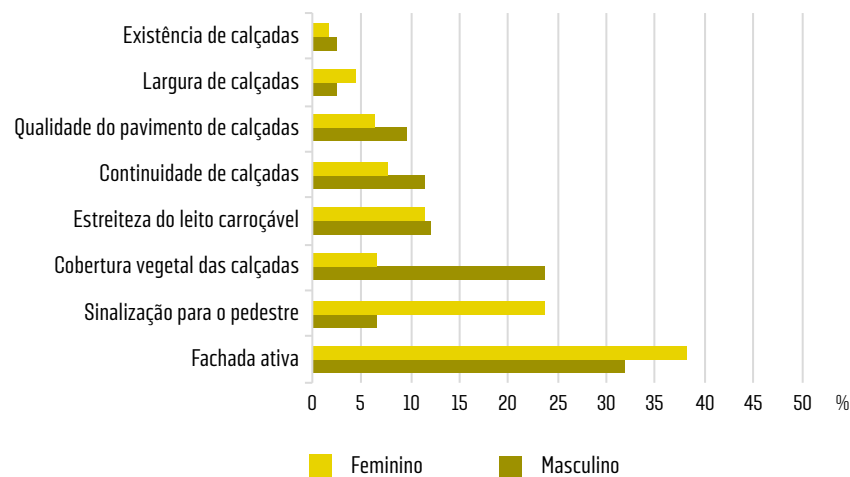
Em ambos os casos, a taxa de consistência (CR) das respostas é adequada se for inferior a 10%. Os pesos identificados por cada grupo de pesquisadores refletem pontos de vista divergentes:

- I. Ambos os gêneros dão bastante relevância à fachada ativa – embora, para as mulheres, a existência de fachada ativa seja mais importante do que para o grupo masculino.
- II. As avaliações das pesquisadoras consultadas priorizaram as ruas estreitas com menos faixas para veículos motorizados do que os homens.
- III. Pesquisadores do sexo masculino valorizaram mais calçadas contínuas, em que se pode transitar sem fazer grandes desvios.

IV. A largura das calçadas parece ser um aspecto mais importante para as mulheres entrevistadas do que para os homens.

V. Ao ser analisado no conjunto dos oito aspectos que compõem o IA, a existência de calçadas foi o fator de menor importância para mulheres e homens.

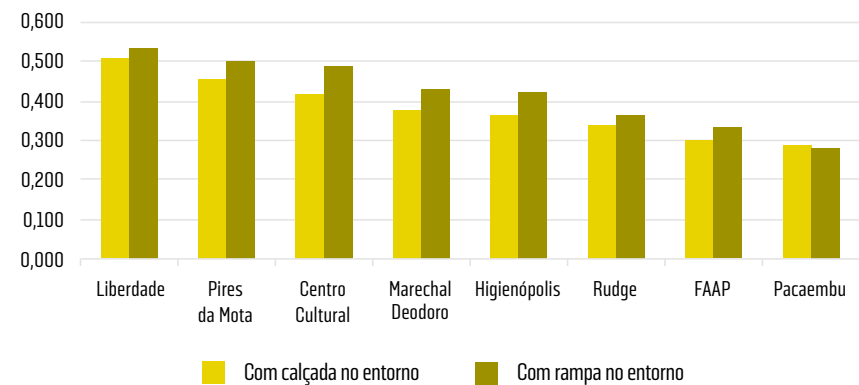
Gráfico 10.1: Pesos atribuídos aos fatores do Índice de Atratividade (IA) dos deslocamentos a pé, por gênero



A partir das avaliações realizadas e dos pesos aferidos, foram calculados valores de IA por gênero para cada zona OD do estudo de Cruz et al., por meio dos quais se perceberam os diferentes níveis de atratividade do ambiente construído (gráfico 10.2).

Com exceção da zona OD do Pacaembu, em que o valor do IA feminino foi perceptivelmente maior do que o masculino, todas as zonas OD obtiveram valores de IA maiores para homens do que para mulheres, indicando que o conjunto das ruas das regiões estudadas é mais atrativo para eles do que para elas. O conjunto das condições de fachada ativa, pavimento das calçadas, número de faixas de veículos motorizados e dos outros fatores considerados para a composição do índice obteve, portanto, notas mais altas para homens do que para mulheres, de acordo com as profissionais consultadas e os pesquisadores do estudo utilizado.

Gráfico 10.2: Valores do Índice de Atratividade (IA) dos deslocamentos a pé, por gênero



ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos índices de atratividade desenvolvidos, foi possível relacioná-los aos dados disponíveis de deslocamentos a pé por zona OD: proporção dos deslocamentos a pé por gênero (deslocamentos a pé feito por mulheres divididos pelos deslocamentos de todos os modos feitos por mulheres) e totais (sem distinção de gênero). Os resultados apontam que, mesmo que sejam obtidos valores diferentes do índice para homens e mulheres, só foram constatadas fortes correlações (com R^2 acima de 0,700) quando a proporção dos deslocamentos a pé de ambos os gêneros é analisada conjuntamente.

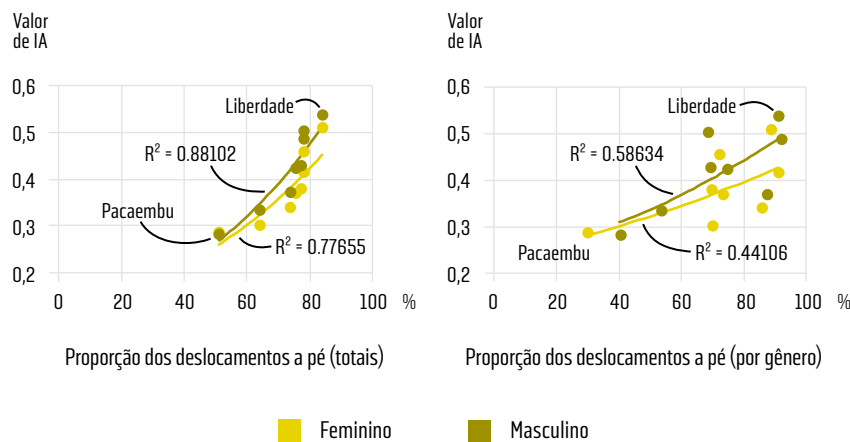
Cada ponto representa o valor de IA e da proporção dos deslocamentos a pé para cada zona OD analisada.

Apesar da correlação significativamente mais baixa encontrada na análise desagregada para a proporção dos deslocamentos masculinos em relação aos femininos, em ambos os casos a linha de tendência feminina com os valores do IA continua inferior à masculina. Em ambas as situações (deslocamentos por gênero e deslocamentos totais), maiores valores de R^2 foram encontrados quando a correlação é exponencial (e não linear, logarítmica, polinomial etc.), demonstrando situação análoga à encontrada por Cruz et al. (2015) e Cambra (2017).

A ponderação dos fatores indica diferenças entre os gêneros na percepção do espaço da rua e do ambiente construído. Estreiteza do leito carroçável e fachada ativa são mais valorizadas pelas pesquisadoras entrevistadas. A existência e largura de calçadas, apesar de não serem preponderantes na determinação do Índice de Atratividade elaborado, representam o mínimo

esperado de um caminho pedonal em uma cidade, que deve adotar parâmetros básicos de existência, continuidade e largura de calçadas. Tais elementos devem ser considerados essenciais para a acessibilidade, tendo em vista cidadãos com mobilidade reduzida, crianças e pessoas carregando carrinhos de bebês e de compras. Por mais que não sejam fatores presentes na composição dos pesos, esses são aspectos a se considerar quando se aborda caminhabilidade.

Gráfico 10.3: Valores do Índice de Atratividade (IA) dos deslocamentos a pé por gênero em relação à proporção de deslocamentos a pé por zona OD



Em políticas de melhoria de espaços para pedestres, geralmente apenas a largura da faixa é priorizada. Por isso, acaba-se não dando a devida importância aos demais elementos do ambiente físico aqui identificados como altamente relevantes, como o incentivo ao estabelecimento de empreendimentos com fachada ativa. Longe de ser considerado irrelevante, o aumento das dimensões de calçadas é essencial, mas deve ser acompanhado por intervenções que visem melhoria em três aspectos, que, juntos, representam 68% dos pesos do IA feminino e 62% do masculino: fachada ativa, estreiteza do leito carroçável e continuidade de calçadas.

Para além dos diferentes pesos e valores obtidos, é importante levantar hipóteses que motivaram tais diferenças. Uma das que pode explicar esse resultado consiste na leitura de que a estreiteza do leito carroçável parece ser mais importante na avaliação feminina do que na masculina. Tal percepção pode ser explicada pelo fato de que vias muito largas são mais comumente

encontradas em avenidas de grande movimento, onde são permitidas velocidades altas – possivelmente um dos principais componentes da insegurança e opressão no ambiente, origem do “medo da rua” (SIQUEIRA, 2015), em especial para mulheres.

Também são notáveis os resultados acerca da importância que as mulheres atribuem à fachada ativa. Hipóteses dizem respeito à vida nas calçadas em trechos com fachada ativa que, especialmente, por disporem do exercício de atividades comerciais em seus limites, podem transmitir uma sensação de segurança maior, independentemente de quaisquer outras características do sistema de mobilidade a pé – estes seriam os chamados “olhos da rua” de Jacobs (2000).

Mulheres costumam frequentar o comércio que fica ao longo de seus trajetos, tirando proveito dos deslocamentos para conjugá-los às suas atividades cotidianas ligadas ao espaço doméstico (SABATÉ, 1984 apud VILLAGRÁN, 2014).

Por fim, uma terceira hipótese pode estar no significado de terrenos baldios, vazios ou subutilizados, além de grandes extensões de áreas muradas para as mulheres: estas são morfologias urbanas que tendem a ser evitadas por elas, já que seu medo da cidade é permeado pela ameaça de serem violentadas ou esturpadas, sobretudo em locais com este perfil (SANTORO, 2008). Portanto, a atividade proporcionada pelas fachadas ativas segue justamente na direção contrária a essa, a partir da ocupação do espaço e da promoção do fluxo de pessoas.

PERSPECTIVAS

As análises propostas aqui não estão imunes às limitações metodológicas. Uma delas foi o não acesso a bases de dados estratégicas para desenhar a estrutura do IA (dados de deslocamentos a pé por rua, formas de acesso e horários de funcionamento dos estabelecimentos, velocidade praticada pelos veículos motorizados e iluminação pública). Isso pode ter prejudicado a composição de uma matriz final mais fidedigna aos fatores importantes para os deslocamentos a pé.

A própria construção do Índice de Atratividade (IA) dos deslocamentos a pé tem seu viés metodológico, uma vez que os fatores analisados e pesos atribuídos a cada um deles foram determinados por pesquisadores do sexo masculino. É provável que outros aspectos diretamente relacionados às características dos deslocamentos a pé feitos por mulheres, referentes ao trabalho reprodutivo e à vivência feminina no espaço urbano, tenham sido excluídos justamente pelo índice ter sido idealizado a partir de uma lógica

masculina de uso da cidade. Os resultados obtidos sobre a relação entre a qualidade dos espaços e sua densidade de uso pelos pedestres foram formulados sem considerar fatores relevantes para as mulheres. Essa abordagem, advinda da importação de teorias e modelos internacionais generalistas de como se deve intervir no espaço público (GEHL, 2013), tem sido criticada pela desconsideração às especificidades locais da população que ocupa tais espaços. Também têm sido ignorados os fatores diferentemente percebidos de acordo com o gênero e com a faixa de renda, religião e cor da pele. Ao reproduzirem a forma de análise generalista, esses índices não podem servir de embasamento para propostas de intervenção. Para reverter este quadro, a superação dos desafios metodológicos aqui apontados se mostra necessária.

Mais relevantes que as características físicas do espaço público, a maneira como este é ocupado e vigiado é mais relevante para as mulheres. A concepção de vivência no espaço da cidade por Jane Jacobs (2000) é frequentemente traduzida em fatores como os oito apontados neste capítulo – abordagem comum na literatura que trata o espaço público de forma generalista. No entanto, esses trabalhos podem ter conotação simplista ao não considerarem a leitura aprofundada que a autora faz: os espaços públicos da cidade são reflexos das relações de poder, das diferenças sociais, das distinções nas formas de lazer e sociabilidade, entre outros aspectos fundamentais para uma análise de gênero.

Em um próximo estudo, poderiam ser avaliadas outras questões, como a localização de equipamentos públicos e de determinados tipos de comércio, cuja importância para viagens de mulheres pode ser maior do que, por exemplo, a arborização considerada na construção do IA. Itens como iluminação, existência ou não de terrenos baldios e passagens estreitas a exemplo de escadarias ou vielas e densidade do fluxo de pessoas também podem ser incluídos nessa construção.

Outra limitação é a homogeneidade do grupo formado pelos pesquisadores e pesquisadoras consultados para a aferição dos pesos (pessoas entre 20 e 30 anos), não tendo havido consulta a mães e pais, crianças, idosos e pessoas com mobilidade reduzida – além da falta de gente de classes sociais e localização no território diversificadas, tal qual a população paulistana. Possíveis resoluções desse viés poderiam ser encontradas em trabalhos recentes como o de Cambra (2017), que faz análise similar da caminhabilidade por meio da participação de grupos de integrantes diversificados, além de outras metodologias a serem desenvolvidas e testadas.

Para se obter uma estimativa dos deslocamentos (e não das viagens) a pé, foram incorporadas as considerações feitas pela ANTP de incluir os acessos e egressos do transporte público ao número de viagens a pé em cada zona OD fornecido pela Pesquisa Origem-Destino de 2007. Entretanto, para uma aferição precisa dos deslocamentos a pé, seria preciso uma nova Pesquisa Origem-Destino que considerasse todos esses deslocamentos, inclusive os mais curtos, a exemplo das pesquisas realizadas recentemente em Bogotá e Montevideu (CAF, 2010).

O objetivo da correlação dos dados aqui apresentados (caminhabilidade e proporção dos deslocamentos a pé) foi incentivar o estabelecimento de patamares minimamente adequados de atratividade do ambiente construído e assinalar a importância da complementação de métodos quantitativos por qualitativos (NAESS, 2015). Há muita subjetividade envolvida na opção pela mobilidade por mulheres e por homens, fato que demanda pesquisas qualitativas complementares ao avanço das metodologias qualitativas de análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). *Sistema de Informações da Mobilidade Urbana* – Relatório geral 2013. São Paulo, 2015. Disponível em: <www.antp.org.br/_5dotSystem/userFiles/SIMOB/Rel2013V3.pdf>. Acesso em: 29 out. 2016.
- BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA (CAF). *Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina*, dados de 2007. Caracas, 2010. Disponível em: <<http://publicaciones.caf.com/media/1130/o.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.
- _____. *Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina*, dados de 2014. Caracas, 2016.
- BRADSHAW, C. Creating – and Using – a Rating System for Neighbourhood Walkability: Towards an Agenda for “Local Heroes”. In: 14th International Pedestrian Conference. *Anais...* Ottawa, 1993.
- CALIÓ, S. A. *Relações de gênero na cidade: Uma contribuição do pensamento feminista à geografia urbana* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 1991.
- CAMBRA, P. A walkability assessment framework that works? The issue of validation methods and results. In: Walk21 Vienna Conference. *Anais...* Viena, 2015.
- _____. Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method. *Landscape and Urban Planning*, Amsterdã, v. 157, p. 282-296, 2017 (no prelo).
- COUTRAS, J. La mobilité quotidienne et les inégalités de sexe à travers le prisme des statistiques. *Recherches féministes*, Laval, v. 10, n. 2, p. 77-90, 1997.

- CRUZ, D. A. et al. *Estruturação dos caminhos de pedestres*. (Monografia de Graduação.) Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2015.
- DAGENAIS, H. Les femmes dans la ville et dans la sociologie urbaine: les multiples facettes d'une même oppression. *Anthropologie et Sociétés*, Laval, v. 4, n. 1, p. 21-36, 1980.
- DIAS, A. F. O lugar da mulher no cotidiano da cidade. *Interdisciplinar*, Aracaju, ano VII, v. 15, p. 82-99, 2012.
- DOMÍNGUEZ, J. M. E. ¿Cambio de estilo o cambio de paradigma? Reflexiones sobre la crisis del planeamiento urbano. *Urban*, Madri, n. 2, p. 6-36, 1998.
- DUMONT, M.; FRANKEN, E. Et si la ville était à nous... aussi...*Les Cahiers du GRIF*. Bruxelas, n. 19, p. 44-62, 1977.
- FORNECK, M. L.; ZUCCOLOTTO, S. Mobilidade das mulheres na Região Metropolitana de São Paulo. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, São Paulo, ano 19, n. 73, p. 95-103, 4º trim. 1996.
- GEHL, J. *Cidades para pessoas*. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- HANSON, S. Gender and mobility: New approaches for informing sustainability. *Gender, Place & Culture*, Londres, v. 17, n. 1, p. 5-23, fev. 2010.
- HARKOT, M. K.; SOUZA, Y. V. Precisamos falar sobre gênero. *Revista Velô*, 2015. Disponível em: <www.ciclocidade.org.br/images/stories/2015/Genero_RevistaVelo.png>. Acesso em: 31 maio 2016.
- HAYDEN, D. What would a non-sexist city be like? Speculations on housing, urban design, and human work. *Sign*, Chicago, v. 5, n. 3, p. S170-S187, 1980.
- JACOBS, J. *Vida e morte das grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- LEMOS, L. L. et al. Mulheres, por que não pedalam? Por que há menos mulheres do que homens usando a bicicleta em São Paulo, Brasil? *Revista Transporte y Territorio*, Buenos Aires, 2017 (no prelo).
- METRÔ-SP (2008). *Pesquisa Origem-Destino 2007*: Região Metropolitana de São Paulo. Diretoria de Planejamento e Expansão dos Transportes Metropolitanos. São Paulo, 2008. Disponível em: <www.metro.sp.gov.br/metro/arquivos/OD2007/sintese_od2007.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2015.
- NAESS, P. Built Environment, Causality and Travel. *Transport Reviews*, Inglaterra, v. 35, n. 3, p. 275-291, 2015.
- PANTOJA, L. S. *Nem vítima nem algoz*: Mulheres de bicicleta em Brasília. Brasília: Série Antropologia, 443, 2014. Originalmente apresentada como monografia de conclusão de curso na Universidade de Brasília (UnB) em 2012.
- PECCINI, I. R. *Cidade*: Substantivo feminino. As desigualdades de gênero e o espaço público (não) vivenciado pela mulher. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2016.
- RASSELET, C.; BERNARD-HOHM, M.; RAIBAUD, Y. *L'usage de la ville par les femmes*. Bordeaux: A'URBA, 2011.
- SANTORO, P. F. Gênero e planejamento territorial: uma aproximação. In: XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. *Anais...* Caxambu, 2008, p. 1-16.
- SCOTT, J. W. Gender: A Useful Category of Historical Analysis. *The American Historical Review*. Oxford, v. 91, n. 5, p. 61-81, dez. 1986.
- SIQUEIRA, L. A. *Por onde andam as mulheres?* Percursos e medos que limitam a experiência de mulheres no centro do Recife. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano). Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2015.
- SVAB, H. *Evolução dos padrões de deslocamento por gênero*: Um estudo da Região Metropolitana de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2016.
- TAVARES, R. B. *Indiferença à diferença*: Espaços urbanos de resistência na perspectiva das desigualdades de gênero. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2015.
- UTENG, T. P.; CRESSWELL, T. (eds.) *Gendered Mobilities*. Hampshire: Ashgate, 2008.
- VIDAL, M. A. Género y "capacidades diferentes" en el espacio público urbano. In: Jornada Nacional Ciudades Accesibles. *Anais...* Buenos Aires, 2004. Disponível em: <www.mav.org.es/documentos/NUEVOS%20ENSAYOS%2007%20SEPT%202011/genero_discapacidad_urbanismo-MarthaAlonsoVidal.pdf> Acesso em: 30 set. 2016.
- VILLAGRÁN, P. S. Patriarcado y orden urbano. Nuevas y viejas formas de dominación de género en la ciudad. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, Caracas, v. 19, n. 42, p. 199-214, jan.-jun. 2014.



PARTE

COMO O BRASIL CAMINHA:
MÉTODOS DE AVALIAÇÃO



Victor Andrade

Organizador

Clarisse Cunha Linke

Organizadora

Danielle Hoppe

Arquiteta e urbanista pela UFRGS, é mestre em planejamento urbano pela McGill University (Montreal, Canadá). Desenvolveu projetos e pesquisas nos setores público e privado no Brasil e participou de iniciativas de cooperação internacional. Desde 2014 faz parte da equipe do ITDP Brasil, onde coordenou atividades relacionadas a políticas de mobilidade urbana, planejamento cicloviário e gestão da demanda por viagens. Atualmente é gerente de transportes ativos com foco em mobilidade a pé.

Gustavo Ribeiro

Arquiteto e urbanista formado pela Universidade de Brasília, PhD pelo Institute of Advanced Architectural Studies, University of York, no Reino Unido. Trabalhou como professor efetivo de Urbanismo e pesquisador na Royal Danish Academy of Fine Arts em Copenhague. É sócio-fundador do Publica Arquitetos e responsável, entre outros projetos, pela elaboração do Índice de Caminhabilidade, juntamente com o ITDP-Brasil e a prefeitura do Rio de Janeiro.



ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE: AVALIAÇÃO NA ESCALA DO BAIRRO

O Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP-Brasil) e o Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH), órgão da prefeitura do Rio de Janeiro, com a colaboração da Publica Arquitetos, desenvolveram um Índice de Caminhabilidade como instrumento de avaliação de espaços urbanos sob a ótica do pedestre e com foco na escala do bairro. Seu desenvolvimento ocorreu no marco do programa Centro para Todos,¹ implementado pela prefeitura do Rio.

1. O Programa Centro para Todos tem como principal proposta reestruturar o espaço da região central da cidade, beneficiando-se do ímpeto criado pelas diversas iniciativas de revitalização desta

Uma das nove áreas de atuação categorizadas pelo programa no centro do Rio de Janeiro foi piloto para o desenvolvimento dos indicadores que o compõem.² O Índice de Caminhabilidade permite avaliar as condições do espaço urbano e monitorar o impacto de ações de qualificação do espaço público, além de informar em que medida favorecem ou não os deslocamentos a pé. Sua construção promove um novo olhar sobre o meio urbano a partir da ótica do pedestre.

A aplicação do índice revelou aspectos críticos para a caminhabilidade na área piloto no entorno da praça Tiradentes, evidenciados pela baixa pontuação de indicadores como travessias (as quais não apresentam elementos de acessibilidade universal), poluição sonora, infraestrutura cicloviária (inexistente) e condição do piso (caracterizado por buracos que dificultam a circulação de pedestres e cadeirantes). Já outros indicadores revelaram condições muito positivas na área, como a boa qualidade de iluminação e a curta distância para acesso ao transporte de média e alta capacidade.

O ÍNDICE

O IC é composto por 21 indicadores agrupados em seis diferentes categorias (que incorporam uma dimensão da experiência do caminhar (AARP, 2014) e são consideradas lentes necessárias para a avaliação da caminhabilidade e utilizadas como parâmetros centrais na avaliação, definindo a distribuição da pontuação:

“Calçada”: Incorpora a dimensão relativa à infraestrutura e às condições físicas do passeio e da superfície por onde o pedestre caminha.

“Mobilidade”: Está relacionada à disponibilidade e acessibilidade a formas de transporte sustentável, nominalmente entendidas como transporte de média e alta capacidade,³ e infraestrutura cicloviária. Mede também a permeabilidade da malha urbana.

área, como a implantação do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), recuperação do conjunto arquitetônico tombado, atração de setores da indústria criativa, requalificação dos espaços públicos etc. Disponível em: <www.rio.rj.gov.br/web/irph/exibeconteudo?id=5491007>. Acesso em: mar. 2017.

2. A ferramenta e o relatório completo da aplicação piloto do Índice de Caminhabilidade na praça Tiradentes se encontram disponíveis em: <<http://itdpbrasil.org.br/indice-de-caminhabilidade/>>.

3. Aqui definido como sistemas de Bus Rapid Transit (BRT) e Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) urbanos, que atendam à classificação mínima de “básico”, conforme requisitos do padrão de qualidade de BRT, criado pelo ITDP. Pode equivaler também a sistemas de metrô ou a qualquer outro sistema de transporte sobre trilhos que atendam aos seguintes critérios:

“Atração”: Refere-se às características de uso do solo que influenciam na atratividade do deslocamento para o pedestre. Avalia atributos das edificações e outras condições que podem ter impacto decisivo na intensidade do uso das rotas de pedestres e na sua distribuição ao longo do dia ou da semana.

“Segurança pública”: Refere-se à influência do desenho urbano e das edificações na sensação de segurança dos pedestres, a qual tem sido explorada por pesquisadores⁴ desde a década de 1960. Tema recorrente nas discussões sobre utilização da rua e de outros espaços públicos, especialmente em países com profunda desigualdade social, como o Brasil.

“Segurança viária”: Agrupa indicadores referentes à segurança de pedestres em relação ao tráfego de veículos motorizados, assim como itens relacionados à acessibilidade universal. Esses indicadores têm grande importância na avaliação das condições de caminhabilidade, pois estão relacionados a riscos de colisões e fatalidades.

“Ambiente”: Agrupa indicadores relacionados a aspectos ambientais que possam afetar as condições de caminhabilidade de um espaço urbano, a aspectos de conforto – por exemplo, sombra e abrigo – e condições ambientais, como a qualidade do ar.

a) Operação em vias exclusivas no interior de áreas urbanas consolidadas e contínuas;

b) espaçamento-padrão entre as estações (menor do que 5 quilômetros, excluindo corpos hídricos);

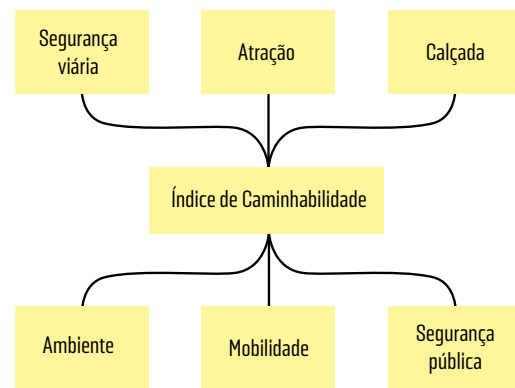
c) cobrança da tarifa em bilheteria fora das composições;

d) intervalos menores que vinte minutos em ambas as direções, pelo menos no período entre 6h e 22h;

e) carros projetados para priorizar a capacidade de transporte sobre a disponibilidade de assentos; faixas dedicadas e corredores de ônibus convencionais, bondes em tráfego misto, sistemas de transporte especiais coletivos e individuais (*paratransit*) não são classificados como sistemas de transporte de média e alta capacidade.

4. Jane Jacobs (1961) foi uma das autoras pioneiras em argumentar que a presença de pessoas na rua contribui para aumentar a percepção de segurança por parte dos pedestres. Essa correlação foi também documentada por autores como Oscar Newman, por meio do seu trabalho no campo de “Defensible Space”, publicado em 1972, e Donald Appleyard, com seu trabalho de 1982 sobre ruas habitáveis. No Brasil, pesquisadores como Renato Saboya e Mariana Vivan (2012) têm se dedicado a estudar as relações entre o espaço construído e a segurança pública.

Figura 11.1: Categorias que compõem o Índice de Caminhabilidade



METODOLOGIA

O desenvolvimento do índice foi baseado em uma gama de referências nacionais e internacionais sobre caminhabilidade e sobre a elaboração e aplicação de índices similares, incluindo uma análise de abordagens e métodos de classificação e de pontuação. Entre as referências utilizadas, incluem-se ITDP (2013a e 2013b), das quais alguns dos indicadores foram extraídos ou adaptados.

Interativo, o processo de construção foi reiterado. A composição do índice foi avaliada, testada e ajustada diversas vezes, ampliando o olhar para a complexidade da realidade e, ao mesmo tempo, buscando uma composição simples que resultasse em aplicação prática.

A unidade básica de coleta de dados e avaliação de indicadores é o segmento de calçada – parte da rua localizada entre cruzamentos adjacentes da rede de pedestres, inclusive cruzamentos exclusivos para pedestres ou ciclistas –, levando em consideração somente um lado da calçada.

A escala do segmento de calçada foi utilizada por refletir de maneira precisa a experiência do pedestre. A baixa velocidade de circulação do pedestre – 1,2 m/s, em média – acentua a interação com o espaço urbano que o circunda, fazendo com que detalhes imperceptíveis para um ciclista ou condutor de veículo, por exemplo, tenham um impacto significativo na caminhabilidade.

Os segmentos de calçada recebem uma pontuação de 0 a 3 para cada indicador. Uma vez que se tenham atribuído pontos para cada um deles, as seis categorias também recebem uma pontuação de 0 a 3, resultante da média aritmética dos indicadores que a compõem. A avaliação final de um segmento de calçada consiste

na média aritmética da pontuação das seis categorias. A pontuação final do índice de uma determinada região poderá variar, assim, de 0 a 3 pontos, qualificados em insuficiente (0 a 0,9), aceitável (1 a 1,9), bom (2 a 2,9) e ótimo (3).

Figura 11.2: Segmento de calçada – unidade básica de coleta de dados e avaliação



Para cada intervalo, sugere-se um grau de prioridade de intervenção por parte dos gestores públicos: resultados classificados como “insuficiente” e “aceitável” são considerados intervenções prioritárias que devem ser alvo de ações em curto prazo, respectivamente. Para resultados dentro do intervalo bom, as intervenções são consideradas desejáveis, com ações sugeridas em médio prazo. Já os resultados com pontuação máxima – classificados como ótimo – devem ser alvo de ações de manutenção e aperfeiçoamento.

O Índice de Caminhabilidade é baseado em três tipos de dados:

- Dados secundários coletados a partir de documentação preexistente, como mapas em escala ou mapas do programa Google Earth, usados para a definição da dimensão de quadras.
- Dados secundários quantitativos coletados junto a agências públicas, por exemplo a velocidade máxima permitida para veículos motorizados.
- Dados primários levantados em pesquisa de campo, como a largura das calçadas.

RESULTADOS DA APLICAÇÃO PILOTO NO RIO DE JANEIRO

A área piloto no entorno da praça Tiradentes é vibrante e tem fluxo de pedestres intenso, principalmente durante os dias de semana no horário comercial.

A vida urbana da região se caracteriza pelo uso ativo de espaços públicos, pela circulação massiva de pessoas com presença de comerciantes ambulantes e uma miríade de interações entre usuários. O perímetro avaliado consiste em todas as 28 ruas ou 153 segmentos de calçada apresentados na figura 11.3 com uma extensão viária total de 7,2 quilômetros.

Figura 11.3: Área da aplicação piloto do Índice de Caminhabilidade no centro histórico do Rio de Janeiro



A seguir são apresentados os indicadores que compõem cada categoria, assim como os resultados obtidos para cada uma delas na praça Tiradentes. Comentários foram feitos para os indicadores que obtiveram resultado insuficiente, revelando os aspectos que devem ser priorizados em intervenções com foco na melhoria da caminhabilidade na região. As seis categorias são apresentadas em ordem crescente de acordo com a pontuação obtida – isto é, do resultado menos favorável ao resultado mais favorável.

A aplicação do índice no recorte espacial denominado Área Praça Tiradentes revelou uma condição aceitável: a pontuação geral foi 1,4. Similarmente, as pontuações individuais de todas as categorias também se enquadraram dentro do intervalo considerado aceitável.

Figura 11.4: Rua Uruguaiana, na área piloto de aplicação do Índice de Caminhabilidade



Acervo dos autores

A categoria “Segurança viária” obteve a menor pontuação (1,1), um pouco acima do considerado aceitável na aplicação do Índice de Caminhabilidade. Os três indicadores avaliados foram:

- Travessias: cruzamentos onde há travessias seguras e acessíveis a cadeiras de roda, em todas as direções.
- Velocidade máxima permitida de veículos motorizados: velocidade limite.
- Atropelamentos: quantidade de atropelamentos fatais.

A baixa pontuação da categoria deve-se, principalmente, ao desempenho insuficiente dos indicadores “Travessias” e “Velocidade máxima permitida de veículos motorizados”.

Para o indicador “Travessias”, foi considerado requisito básico que a rede de calçadas e travessias fosse completa, atendendo aos regulamentos ou normas locais de acessibilidade. As travessias foram consideradas qualificáveis quando contavam com faixa de pedestres de largura de 2 metros ou mais, demarcação e acesso completo à cadeira de rodas, semáforo, piso tátil de alerta e direcional, além de alerta sonoro. As travessias em todos os segmentos de calçada da Área Praça Tiradentes registraram a pontuação mínima

(o) – isto é, nenhuma atendeu plenamente aos requisitos. A falta de rampas e a consequente falta de acessibilidade para cadeirantes é um dos pontos particularmente críticos, assim como a inexistência de semáforo sonoro.

Tabela 11.1: Resultado da aplicação do Índice de Caminhabilidade na praça Tiradentes por indicador e categoria

SEGURANÇA VIÁRIA	Travessias	0.0	AMBIENTE	Sombra e abrigo	1.0
	Velocidade perm.	0.2		Qualidade do ar	3.0
	Atropelamentos	3.0		Poluição sonora	0.0
	PONTUAÇÃO CATEGORIA	1.1		Coleta de lixo	1.9
				PONTUAÇÃO CATEGORIA	1.5
ATRAÇÃO	F. F. Permeáveis	1.9	MOBILIDADE	Dim. quadra	2.4
	F. Vis. Permeáveis	1.2		Distância transporte	2.5
	Uso misto	0.5		Cicloviás	0.0
	Uso público D. N.	1.1		PONTUAÇÃO CATEGORIA	1.6
	PONTUAÇÃO CATEGORIA	1.2	SEGURANÇA PÚBLICA	Iluminação	2.4
		Fluxo de pedestres		1.6	
		Inc. de crimes		0.9	
		PONTUAÇÃO CATEGORIA		1.6	
CALÇADA	Tipologia calçada	2.1			
	Material do piso	2.4			
	Largura	0.8			
	Condição do piso	0.4			
	PONTUAÇÃO CATEGORIA	1.4			

Já a velocidade máxima permitida considerada adequada no índice foi de 30 km/h, pois qualquer acréscimo de velocidade acima deste valor amplia exponencialmente a letalidade de um possível atropelamento (CET-SP, 2011 e 2015). Mais de 85% das ruas da Área Praça Tiradentes possuem velocidade regulamentada superior a 30 km/h, apesar de a região contar com intensa circulação de pedestres. Assim, a pontuação obtida no indicador foi insuficiente (0,2).

A categoria “Atração”, por sua vez, recebeu a segunda menor pontuação. Seu resultado foi 1,2 – considerado aceitável. Quatro indicadores foram avaliados:

- Fachadas fisicamente permeáveis: número médio de entradas e acessos de pedestre por cada 100 metros de face de quadra.

- Fachadas visualmente permeáveis: porcentagem da área em metros quadrados de face de quadra com conexão visual com as atividades no interior do edifício.
- Usos mistos: porcentagem dos diferentes tipos de usos existentes nas edificações confrontantes ao segmento de calçada.
- Uso público diurno e uso noturno: porcentagem de edificações com uso público no térreo e com horário de funcionamento maior ou igual a dez horas diárias.

Apesar da grande diversidade de usos comerciais, culturais, institucionais e escritórios, a área piloto apresentou uma proporção baixa de uso residencial. Esse fator se reflete na baixa pontuação geral do indicador “Usos mistos”, considerado insuficiente. Quando há uma combinação equilibrada de usos e atividades complementares, como usos residencial e comercial em um mesmo empreendimento, propicia-se a formação de um ambiente adequado ao pedestre em que a necessidade de deslocamentos e as distâncias a percorrer são reduzidas. O uso misto colabora, ainda, para a animação dos espaços públicos em diferentes períodos do dia e da noite. A presença limitada do uso residencial é um dos pontos críticos da caminhabilidade da Área Praça Tiradentes, pois contribui para o baixo fluxo de pedestres no período noturno. Das ruas avaliadas, 43% apresentaram mais de 90% da sua área útil ocupada por um mesmo uso predominante e não residencial.

A categoria “Calçada” foi a terceira com menor pontuação entre as avaliadas, com nota aceitável (1,4). Foram considerados os seguintes indicadores:

- Largura: adequação da largura da faixa de circulação da calçada em relação ao fluxo de pedestres existente.
- Condição do piso: quantidade de buracos com mais de 10 centímetros de comprimento a cada 100 metros.
- Material do piso: adequação do material do piso da calçada e de suas condições de implantação.
- Tipologia da rua: adequação da tipologia da rua em relação ao espaço destinado aos pedestres.

No indicador “Largura” foi avaliada a largura da faixa livre, definida como a área da calçada destinada exclusivamente à circulação de pedestres. Adotando 1,5 metro

como largura mínima, admitiu-se também que a faixa livre tivesse capacidade de absorver um fluxo de tráfego de 25 pedestres por minuto por metro de largura (ABNT, 2015). Além disso, deveria ser desprovida de obstáculos (permanentes ou temporários), tais como mobiliário, barracas, vegetação, floreiras, lixeiras.

Foi medida a largura da calçada em seu trecho mais estreito, tendo sido realizada uma contagem de pedestres nos horários de pico de utilização da calçada. Com isso, foi obtida a média simples dos fluxos (ITDP, 2011). O indicador “Largura” registrou uma pontuação insuficiente (0,8). Sua aplicação revela que aproximadamente 60% das ruas da Área Praça Tiradentes têm uma pontuação insuficiente – isto é, essas vias apresentam uma faixa livre de circulação inadequada para acomodar o fluxo de pedestre que comportam.

No indicador “Condição do piso”, foram consideradas adequadas as calçadas que não apresentam buraco com dimensões maiores ou iguais a 10 centímetros. Assim, a aplicação do indicador revela que 86% das ruas da Área Praça Tiradentes (24 ruas) têm uma pontuação insuficiente, com 2 (dois) buracos a cada 100 metros de calçada. As calçadas revelam um número excessivo de buracos que causam inconveniências para os pedestres, podendo ser ainda causadoras de lesões. Por esse motivo, sua regularização deve ser priorizada.

“Ambiente” foi a categoria com a quarta menor pontuação obtida na aplicação deste Índice de Caminhabilidade: 1,5, considerada aceitável. Foram avaliados os seguintes indicadores:

- “Poluição sonora”: Nível de intensidade sonora das ruas.
- “Sombra e abrigo”: Porcentagem do segmento de calçada que possui elementos de sombra ou abrigo adequados.
- “Qualidade do ar”: Médias diárias de concentração no ar de partículas inaláveis.
- “Coleta de lixo e limpeza”: avaliação visual da limpeza urbana ou resultado de índice de limpeza urbana, quando existente.

O indicador com resultado menos favorável foi “Poluição sonora”, que obteve pontuação insuficiente e exige intervenções imediatas.

O nível elevado de ruído urbano tem contribuído para o surgimento de ambientes cada vez mais desagradáveis e para o aumento da incidência de patologias relacionadas ao estresse, depressão, insônia e agressividade. Ele é resultante da combinação de diversas fontes sonoras, como alarmes, sirenes, atividades comerciais e serviços, indústrias, obras, tráfego de veículos motorizados etc. (SOUZA, 2004). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS),

um ambiente urbano é considerado adequado quando o nível de intensidade sonora estiver abaixo de 55 dB (A) (SILVA et al., 2012).

O indicador “Poluição sonora” registrou um resultado insuficiente com a pontuação mínima (0). Este indicador representa uma dimensão-chave do conforto ambiental e tem grande potencial de ser melhorado no que diz respeito às ruas da Área Praça Tiradentes. Veículos motorizados, especialmente ônibus e caminhões, representam fontes de ruído que podem ser eliminados ou reduzidos no seu volume.

A categoria “Mobilidade” recebeu uma pontuação considerada aceitável (1,6), refletindo o fácil acesso à rede de transporte público de média e alta capacidade e a dimensão adequada das quadras da região para a circulação a pé. Os indicadores considerados foram:

- “Dimensão das quadras”: A extensão lateral da quadra.
- “Distância a pé ao transporte de média e alta capacidade”: Distância percorrida a pé até a estação de transporte de média ou alta capacidade mais próxima.
- “Rede cicloviária”: A existência de condições seguras para a circulação em bicicleta.

O indicador “Rede cicloviária”, no entanto, obteve pontuação considerada insuficiente. Para que um segmento de calçada fosse avaliado como adequado para a circulação de ciclistas, a rua no qual estivesse inserido deveria ter pelo menos uma das três condições a seguir: tráfego compartilhado ou prioridade sinalizada para pedestres (velocidade de 15 km/h ou menos); baixa velocidade regulamentada (30 km/h para veículos motorizados) com sinalização de prioridade ao ciclista; infraestrutura exclusiva para bicicletas (em vias com velocidade regulamentada acima de 30 km/h) (ROUGHTON et al., 2012; ITDP, 2013a). Como nenhuma das ruas analisadas possui condições adequadas de infraestrutura cicloviária, o indicador registrou pontuação 0.

A categoria “Segurança pública”, por fim, também recebeu pontuação 1,6, idêntica à da categoria “Mobilidade”, tendo sido considerada aceitável. O resultado foi influenciado pelas boas condições de iluminação noturna e pelo alto fluxo de pedestres circulando durante o dia na região, que favorece a vigilância natural. O indicador “Incidência de crimes”, no entanto, apresentou resultado insuficiente.

O número de ocorrências de delitos registrados durante 2015 indica o quanto os pedestres em circulação no segmento de calçada avaliado estão expostos a riscos relativos à segurança pública. Dessa forma, optou-se por avaliar a taxa

diária de ocorrências por pedestres, qualificada por um critério binário (igual ou maior que 0). Assim, o indicador Incidência de crime registrou uma condição insatisfatória (0,9). Das ruas analisadas, 43%, apresentaram a pontuação mínima (0), revelando uma situação crítica no que diz respeito à segurança pública.

LIMITAÇÕES

Embora o índice seja uma ferramenta abrangente de avaliação das condições do espaço urbano que favorecem a caminhada, também apresenta um nível de complexidade importante que implica limitações. A combinação de indicadores baseada em dados quantitativos e qualitativos, que dependem de observação pessoal, confere ao índice certo grau de subjetividade, representando uma de suas limitações centrais. Outras limitações se devem à seleção de indicadores agrupados sob as diferentes categorias – também uma escolha subjetiva quanto à natureza dos indicadores selecionados –, os quais combinam, em alguns casos, medidas diretamente relacionadas ao fenômeno avaliado com *proxies*, ou medidas com relação aproximada com o mesmo fenômeno; e a sobreposição ou redundância em algumas medidas, como é o caso dos indicadores “Usos mistos” e “Uso público diurno e noturno”. Finalmente, optou-se por não atribuir pesos diferenciados às categorias e indicadores, simplificando seu cálculo e aplicação. Em um aperfeiçoamento futuro, a atribuição de pesos poderá ser feita por meio de pesquisas amostrais com pedestres ou por um processo de consulta a especialistas.

REFLEXÕES E CONCLUSÕES

O índice se mostrou uma ferramenta adequada para análise em pequena escala focada na qualidade do espaço público, dando a oportunidade de fazer análises por segmento, por rua ou por área, dependendo do interesse. Análises por rua geraram recomendações específicas no caso do Rio, resultando em subsídios claros, específicos e, de certa forma, pragmáticos para ação do poder público.

Agrupamentos podem ser feitos de acordo com resultado de indicadores individuais, derivando em recomendações propostas através do cruzamento desses resultados. Por exemplo, no caso do Rio, o cruzamento de indicadores das categorias “Calçada” e “Segurança viária” demonstraram a necessidade de medidas de moderação de tráfego em ruas específicas.

Para contribuir com a gestão do espaço destinado ao pedestre, o índice requer aplicação regular, com periodicidade anual ou maior para grupo de

indicadores relacionados a questões macro e forma urbana (como “Atração” e “Mobilidade”) e periodicidade menor para grupos de indicadores microescala (como “Calçadas”). É crucial que haja envolvimento efetivo das secretarias competentes com fins à integração de gestão para que as recomendações apontadas possam ser implementadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AARP. *Walkability Resources*, 2014. Disponível em: <www.aarp.org/livable-communities/archives/info-2014/walkability.html>. Acesso em: 2 out. 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro, set. 2015.
- COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO DE SÃO PAULO (CET-SP). *Programa de proteção ao pedestre*, 2011. Disponível em: <www.sptrans.com.br/pdf/zmpp/zmpp.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2015.
- _____. *Segurança viária e redução de velocidades*, 2015. Disponível em: <www.cetesp.com.br/media/412406/13segurancaviaria.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2015.
- INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO (ITDP). *Footpath design: A guide to creating footpaths that are safe, comfortable, and easy to use*. 2013a. Disponível em: <www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/07/Footpath-design-131030.pdf?>. Acesso em: 19 set. 2015.
- _____. *Tod Standard*. Padrão de Qualidade. Versão 2.0, 2013b. Disponível em: <http://2rps5v3y8o843iokettbxny.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2014/11/ITDP-Brasil_Padr%C3%A3o-de-Qualidade-TOD_1a-vers%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 19 set. 2015.
- _____. *Urban Transport Benchmarking – Pedestrian Environment Module*, 2011.
- JACOBS, Jane. *Life and Death of Great American Cities*. Nova York: Vintage Books, 1992 [1ª ed.: 1961].
- ROUGHTON, C. et al. *Creating Walkable Bikeable Communities: A User Guide to Developing Pedestrian and Bicycle Master Plans*. Portland, OR: Initiative for Bicycle and Pedestrian Innovation Center for Transportation Studies (Portland State University), 2012.
- SABOYA, R.; VIVIAN, M. *Arquitetura, espaço urbano e criminalidade: Relações entre espaço construído e segurança, com foco na visibilidade*, II Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (Anparq), Natal, 18-21 set. 2012. Disponível em: <<http://infoarq.arq.ufsc.br/?p=342>>. Acesso em: 5 jun. 2017.
- SILVA, C. et al. *Avaliação das condições de caminhabilidade nas áreas centrais de Salvador e Aracaju, Brasil. Anais... XIV Congresso Iberoamericano de Urbanismo*, 2012.
- SOUZA, D. *Instrumentos de gestão de poluição sonora para a sustentabilidade das cidades brasileiras*. (Tese de Doutorado.) Programa de Pós-graduação em Engenharia, UFRJ. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <www.ppe.ufrj.br/ppes/production/tesis/dssouza.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2017.



Antônio Néelson Rodrigues da Silva

Arquiteto, construiu sua carreira como pesquisador e docente na Escola de Engenharia de São Carlos da USP, onde obteve os títulos de mestre, doutor e livre-docente em Engenharia de Transportes, na qual é hoje professor titular.

Denise Capasso da Silva

Engenheira civil formada pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP), é mestranda em Planejamento e Operação de Sistemas de Transporte no Departamento de Engenharia de Transportes da mesma instituição.

Janice Kirner Providelo

Arquiteta e urbanista pela FAU-USP, possui mestrado e doutorado em Engenharia Urbana pela UFSCar. Participou do projeto internacional Cycling Academic Network, no qual foi pesquisadora visitante na University of Twente (Holanda). Realiza consultoria e projetos de planejamento urbano e de transportes. É pós-doutoranda no Departamento de Engenharia de Transportes da EESC-USP.



10

CAMINHABILIDADE EM UM CENÁRIO DE ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

O envelhecimento da população é um fenômeno demográfico com crescente importância e destaque. Com os constantes avanços tecnológicos e melhorias nos serviços de saúde, entre outros fatores, a expectativa de vida da população mundial tem crescido. De acordo com o Banco Mundial <<http://data.worldbank.org/>>, em 2014, a população com 65 anos ou mais representava 8,1% dos habitantes do planeta. No Brasil, esse número equivalia a 7,6%,¹ apesar de a população brasileira de idosos

1. De acordo com o Estatuto do Idoso (Lei 10.741, de 1º de outubro de 2003), idoso é aquele que tem idade igual ou superior a 60 anos. Sendo assim, as estatísticas brasileiras podem divergir das fornecidas pelo Banco Mundial.

ter crescido de maneira mais acentuada apenas nos últimos vinte anos. O número de idosos esperado nas cidades motiva a realização de estudos especiais para atender às necessidades específicas dessa demanda crescente.

Ao envelhecer, as premissas e paradigmas dos indivíduos mudam, inclusive no que diz respeito a transportes, mobilidade e acessibilidade. Os idosos têm padrões de viagens distintos, especialmente quando se trata do seu deslocamento por algum motivo, já que trabalho e estudo não são constantes no seu dia a dia (FIGUEROA, NIELSEN e SIRENA, 2014; WINTERS et al., 2014). Isso pode ser confirmado por dados empíricos, como os do gráfico 12.1, em que são mostradas as variações de modos e motivos de deslocamento para adultos e idosos a partir da Pesquisa Origem-Destino realizada na cidade de São Carlos em 2007-2008 (SILVA, 2008). Idosos têm direitos especificados no Estatuto do Idoso, como o de habitar em locais onde haja implantação de equipamentos urbanos comunitários voltados a esse grupo etário, além da eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas para garantia de melhor acessibilidade. A segurança viária também deve ser pensada de forma especial, uma vez que a população idosa chega a representar até 45% das mortes de pedestres (OXLEY et al., 2004).

Gráfico 12.1: Distribuições de viagens para a população adulta e idosa na cidade de São Carlos

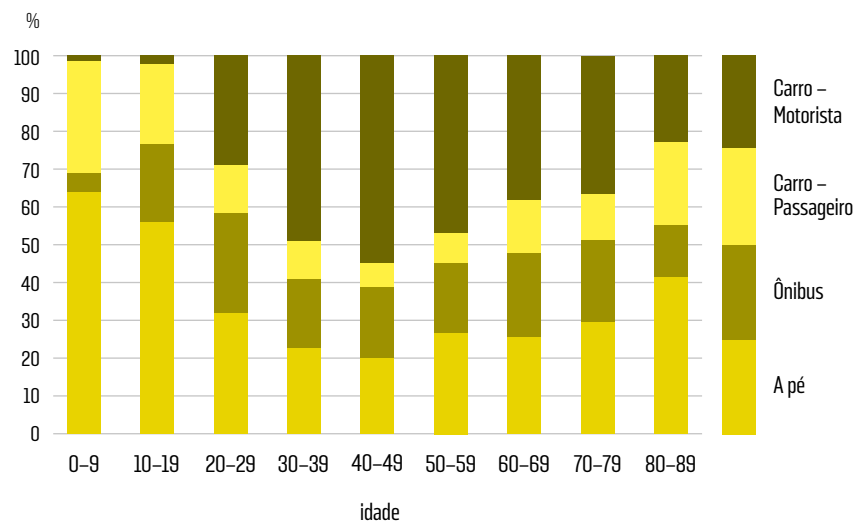
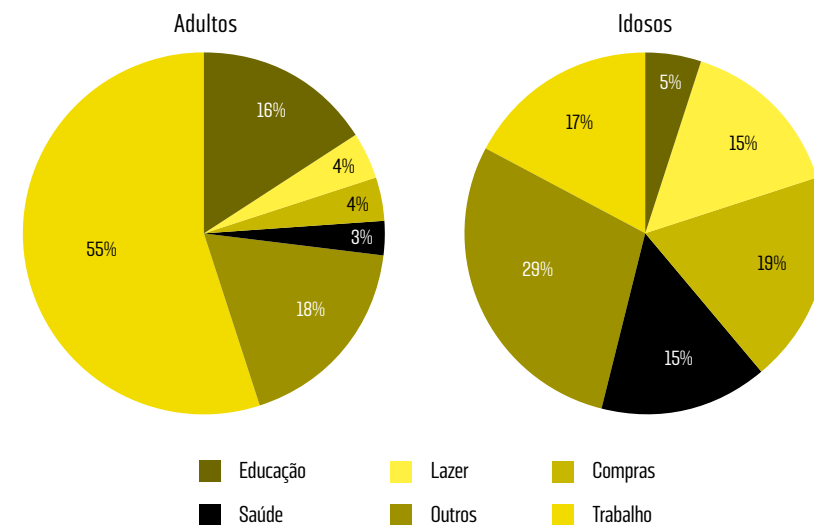


Gráfico 12.2: Distribuições de viagens por motivos para a população adulta e idosa na cidade de São Carlos



Fonte: Silva (2008).

O idoso que caminha mostra-se ativo fisicamente, aspecto que correlaciona, portanto, essa atividade à sua saúde (CHUDYK et al., 2014) e longevidade (OXLEY et al., 2004), podendo contribuir também para a sua qualidade de vida, manutenção das funções cognitivas (WHELAN et al., 2006 apud O'HERN e OXLEY, 2014) e autonomia. Em seu estudo, Winters et al. (2014) mostram que um ambiente propício à caminhada incentiva o idoso a escolher o modo a pé com mais frequência, opção capaz de promover melhorias à sua saúde. Dessa forma, fica evidente a importância do gerenciamento da caminhabilidade – qualidade do caminho que permite ao pedestre uma boa acessibilidade a diferentes partes da cidade. A caminhabilidade deve motivar pessoas a adotarem o ato de caminhar como forma de deslocamento, possibilitando a criação de conexões com o espaço em que vivem (GHIDINI, 2011). Para isso, a auditoria² da caminhabilidade deve ponderar seus indicadores de forma a refletir as premissas levantadas em suas análises.

2. Avaliação sistemática dos indicadores que representam a caminhabilidade para averiguar se foram implementados com eficácia e se estão adequados às proposições.

Em um estudo qualitativo realizado na Bélgica, Van Cauwenberg et al. (2012) mostram que para promover um transporte ativo entre a população idosa, os fatores mais importantes são: acesso a comércio e serviços; infraestrutura com boa manutenção (calçadas, cruzamentos, bancos); estética do ambiente; ruas com pouco tráfego; locais para integração social; sensação de seguridade.

Tão ou mais importante do que a relação da caminhabilidade com os usos do solo é o conceito de acessibilidade universal, segundo a definição de acessibilidade da ABNT (2015, p. 16): “Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, [...] por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida”. Esse documento aborda a importância de um instrumento de avaliação da caminhabilidade voltado para a população idosa e sua aplicabilidade no contexto das cidades brasileiras.

RETRATO DA CAMINHABILIDADE

Visando subsidiar as discussões sobre caminhabilidade em um cenário de envelhecimento populacional, buscou-se um trecho urbano consolidado com parcela significativa de idosos para a aplicação do instrumento de auditoria da caminhabilidade aqui considerado. Foi escolhida uma região da cidade representativa para a população com 60 anos ou mais, com base em dois critérios demográficos relevantes para caracterizar o grupo de interesse: maior densidade de idosos e maior proporção de idosos. De acordo com o censo populacional de 2010 realizado pelo IBGE, foram destacados dois setores censitários: um que representa a segunda maior densidade de idosos por unidade de área da cidade (figura 12.1a) e um setor contíguo, cuja proporção de idosos (moradores com mais de 60 anos em relação ao total de moradores do setor) é a maior, como mostrado na figura 12.1b. Dessa forma, obteve-se uma região consolidada no centro da cidade (figura 12.1c), considerada representativa para a análise do entorno em que a população idosa de São Carlos está exposta. A área de estudo é então representada por 12 quadras (numeradas conforme o anexo 12.1), analisadas em suas quatro faces, constituindo um grupo de 48 trechos avaliados como combinações de seus segmentos de calçada e suas travessias com as vias subsequentes.

O método para avaliação tem como base um instrumento para auditoria da caminhabilidade em áreas escolares (NANYA, 2016), com os devidos ajustes para as necessidades da população idosa. Detalhes da escala utilizada como critério adotado neste estudo encontram-se no anexo 12.2. Foi utilizada uma série discreta de notas como avaliação (1 = péssimo; 2 = ruim; 3 = regular; 4 = bom; 5 = ótimo), embora este critério não impeça a atribuição de notas intermediárias entre 1 e 5, o que beneficiaria o aspecto subjetivo do indicador.

Cada um dos segmentos de calçada foi avaliado em conjunto com a travessia da rua seguinte, no sentido crescente da numeração dos lotes, sendo que 11 indicadores caracterizam os segmentos, enquanto a avaliação da travessia depende da presença, ou não, de um semáforo para controle do tráfego. Para análise unificada das travessias, nesse estudo foram utilizados dois indicadores: “Acessibilidade universal na travessia”, como proposto por Nanya (2016) e um parâmetro adicional, “Segurança na travessia”, totalizando 13 indicadores por trecho (11 do segmento e dois da travessia). As travessias não semaforizadas tiveram cinco aspectos avaliados: acessibilidade universal na travessia; velocidade média na transversal; largura da transversal; exposição ao tráfego; visibilidade. O indicador “Segurança na travessia” corresponde à média dos quatro últimos. Já as travessias semaforizadas tiveram três aspectos avaliados: acessibilidade universal na travessia; tipo de semáforo e tempo para travessia, sendo que o indicador “Segurança na travessia”, nesses casos, corresponde à média dos dois últimos valores. Em cada um dos trechos, três avaliadores – com formação em engenharia civil e especialistas da área de engenharia de transportes – atribuíram notas de 1 (péssimo) a 5 (ótimo) para todos os indicadores propostos. A análise final considerou a média das três avaliações.

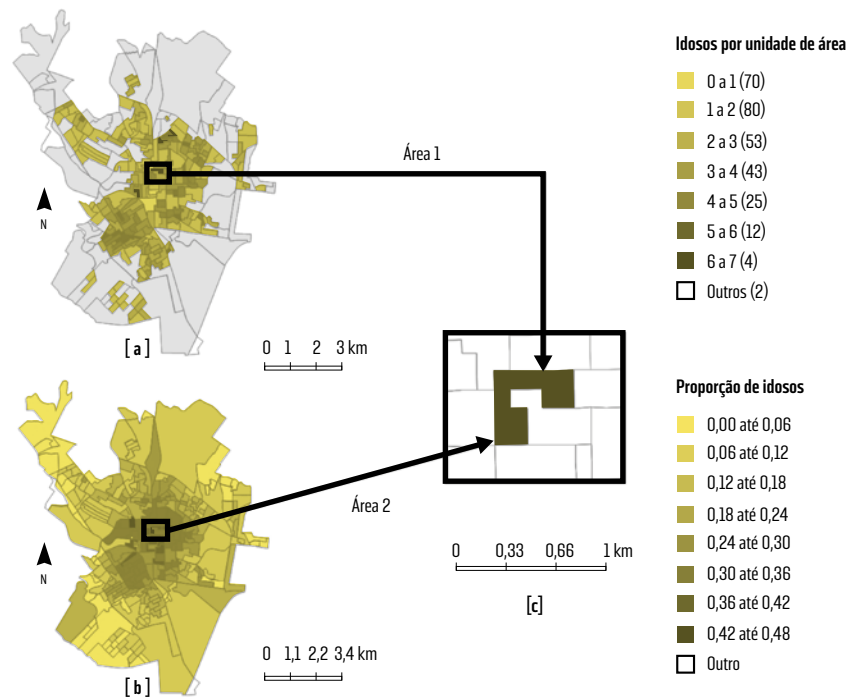
Para discutir mais apropriadamente os resultados obtidos no levantamento, os 13 indicadores da caminhabilidade propostos foram separados em três grupos de estudos:

Oferta > trata da infraestrutura e seus elementos construtivos.

Qualidade > conforto percebido pelos usuários.

Segurança > viária e pessoal.

Figura 12.1: Localização da área de estudo da caminhabilidade



ANÁLISE DOS RESULTADOS

Foi realizada a avaliação dos indicadores individualmente. A média das notas atribuídas a cada um dos trechos se mostrou aceitável para a análise da região, centro da cidade, onde o ambiente é homogêneo em termos de indicadores. A área estudada apresentou condições satisfatórias para a infraestrutura das calçadas, presentes em todos os trechos, como esperado, por se tratar de uma região consolidada. Porém, outros indicadores não foram avaliados de forma tão positiva (tabela 12.1 e gráfico 12.2). O pior índice observado nos segmentos foi “Arborização” (avaliação 1,5), seguido de “Acessibilidade universal no segmento” (avaliação 2,5), “Exposição ao tráfego” (avaliação 2,6) e “Atratividade do ambiente” (avaliação 3,0). A quinta menor nota foi referente à segurança pública, “Seguridade” (avaliação 3,1). Esse resultado se mostrou coerente com uma pesquisa de opinião (SILVA, AZEVEDO FILHO e SILVA, 2009) em que os usuários listaram os motivos

mais frequentes para a não utilização do modo a pé em seus deslocamentos, aparecendo como critério mais observado “as péssimas condições da calçada”, especialmente na região central da cidade, onde a oferta de infraestrutura deveria ser mais consistente.

Figura 12.2: Classificação dos indicadores da caminhabilidade em grupos de estudo



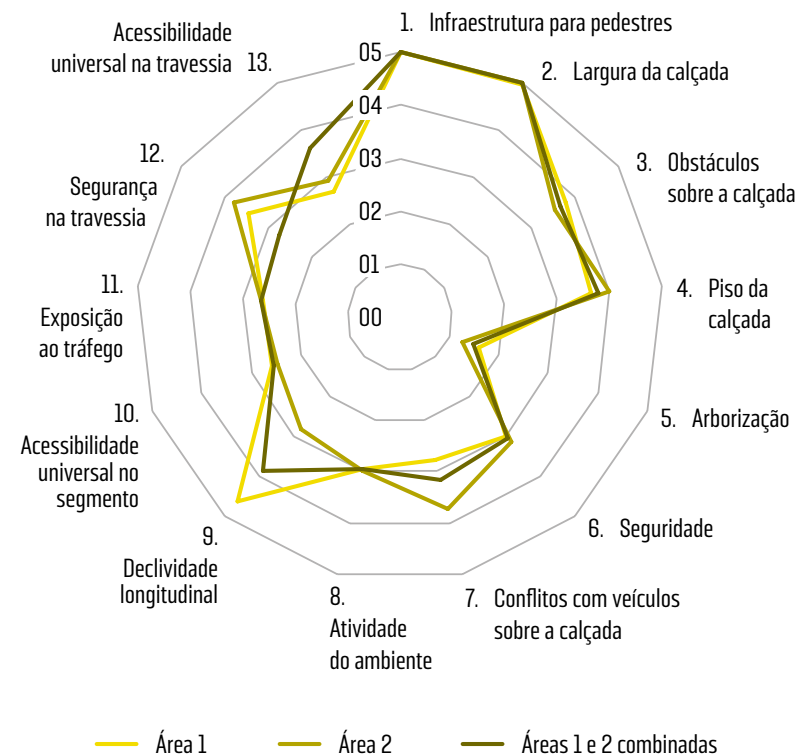
Tabela 12.1: Resultados por indicador

INDICADORES	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREAS 1 E 2 COMBINADAS
1. Infraestrutura para pedestres	5,0	5,0	5,0
2. Largura da calçada	5,0	5,0	5,0
3. Obstáculos sobre a calçada	3,8	3,6	3,7
4. Piso da calçada	3,6	4,0	3,8
5. Arborização	1,6	1,8	1,5
6. Seguridade	3,0	3,2	3,1
7. Conflitos com veículos sobre a calçada	2,8	3,7	3,2
8. Atratividade do ambiente	2,9	3,0	3,0
9. Declividade longitudinal	4,6	2,8	3,9
10. Acessibilidade universal no segmento	2,6	2,5	2,5
11. Exposição ao tráfego	2,6	2,7	2,6
12. Segurança na travessia	2,6	2,9	2,8
13. Acessibilidade universal na travessia	3,5	3,8	3,6

Os valores de máximo correspondem à avaliação 5 (ótimo), e os valores de mínimo correspondem à avaliação 1 (péssimo). Os critérios de avaliação para cada indicador estão detalhados no anexo 2.

Em relação aos quesitos relacionados à segurança, são indicadores importantes: “Acessibilidade universal no segmento” (avaliação 2,6), “Acessibilidade universal na travessia” (avaliação 3,6), “Segurança na travessia” (avaliação 2,8), “Conflitos com veículos sobre a calçada” (avaliação 3,2), “Declividade longitudinal” (avaliação 4,6 na área 1 e 2,8 na área 2), “Seguridade” (avaliação 3,1) e “Exposição ao tráfego” (avaliação 2,6). Quando se faz uma avaliação global a partir da média simples das avaliações, ponderando apenas pela extensão de cada trecho, a nota final da área estudada é 3,35. Esse resultado indica condições regulares de caminhabilidade na área estudada, quando, na verdade, a avaliação individual dos indicadores sugere que a infraestrutura existente não é suficiente para a promoção de um caminhar seguro aos idosos na região. Por esse motivo, foi feita análise por grupo de estudo (gráfico 12.3).

Gráfico 12.3: Avaliações gerais por indicador, com notas de 1 (péssimo) a 5 (ótimo)



A “Oferta” está visivelmente mais bem avaliada que os outros aspectos, sugerindo que, em estudos agregados, suas notas elevadas podem mascarar critérios que carecem de atenção nos outros grupos. A acessibilidade tem importância especial na caminhabilidade, por isso ela foi avaliada separadamente (gráfico 12.4). Ela mostra que há muito espaço para melhoria, uma vez que a média das avaliações se encontra próxima da marcação de regular. Porém, uma parte expressiva se situa em zonas de avaliação ruim ou péssima, chamando atenção para a necessidade de intervenções em curto prazo. Entretanto, a avaliação foi feita apenas para a cidade de São Carlos; seria interessante avaliar também outras realidades, que podem exibir padrões distintos dos observados.

Gráfico 12.4: Avaliações dos grupos de estudo por trecho, com notas de 1 (péssimo) a 5 (ótimo)

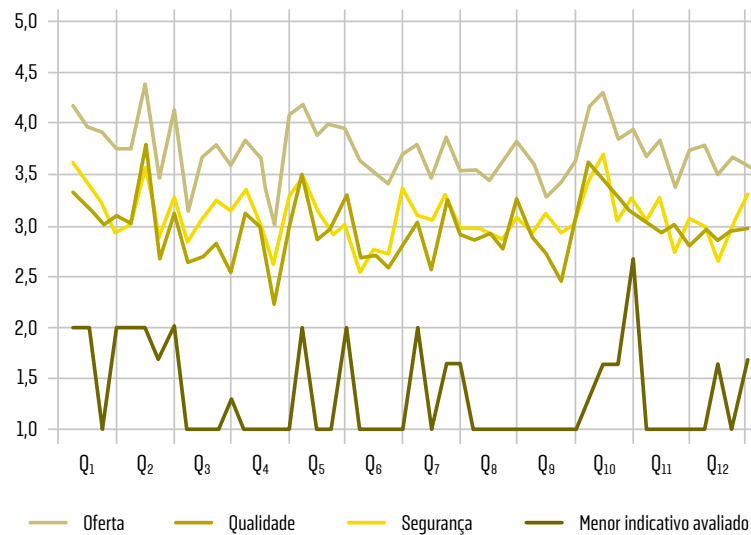
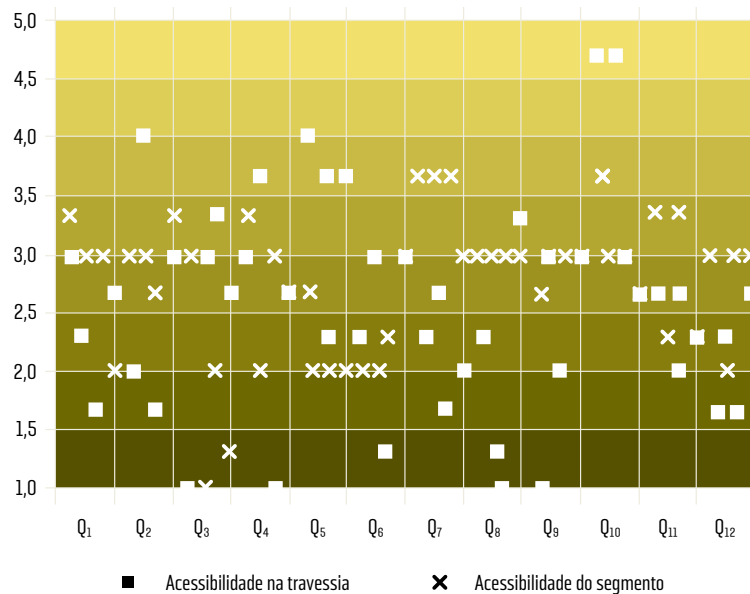


Gráfico 12.5: Avaliações dos grupos de estudo por trecho, com notas de 1 (péssimo, ou vermelho) a 5 (ótimo, ou verde)



Uma área caminhável foi definida anteriormente como um conjunto de condições que motiva o ato de caminhar como modo de transporte, e as variáveis que influenciam nesse processo de decisão vão muito além da faixa etária do indivíduo. O levantamento mostra que a simples existência de infraestrutura – calçadas e travessias – pode não ser suficiente para que a avaliação das condições de caminhabilidade seja considerada satisfatória. Muitos são os indicadores que não foram definidos como qualificadores da caminhabilidade na abordagem aqui proposta, como a presença de serviços essenciais próximos, mas que podem afetar essa percepção. Além disso, as maneiras de combiná-los são incontáveis. A depender do que se pretende valorizar na avaliação, os resultados podem ser distintos. No entanto, por se tratarem de variáveis de diferentes naturezas, a tarefa de escolher as prioridades na metodologia não é trivial e implica um processo constante de compensações (ou *trade-offs*): quando um aspecto é valorizado, isso acontece em detrimento da importância dada a outro indicador. Um exemplo da compensação citada é a escolha de uma rota mais longa a fim de evitar um trecho relacionado à alta insegurança pessoal. O estudo do caso de São Carlos evidencia ainda que quanto mais agregados os dados, menor é a capacidade descritiva do indicador. É necessário adequar a medida para os fins aos quais ela se destina.

Quando se trata da promoção de um espaço público democrático, é de vital importância que a consolidação da caminhabilidade considere as necessidades especiais dos grupos aos quais elas se destinam. Assim, o gerenciamento dos indicadores tem como papel principal oferecer suporte à tomada de decisão de políticas públicas que visam à criação de um cenário urbano mais justo e sustentável.

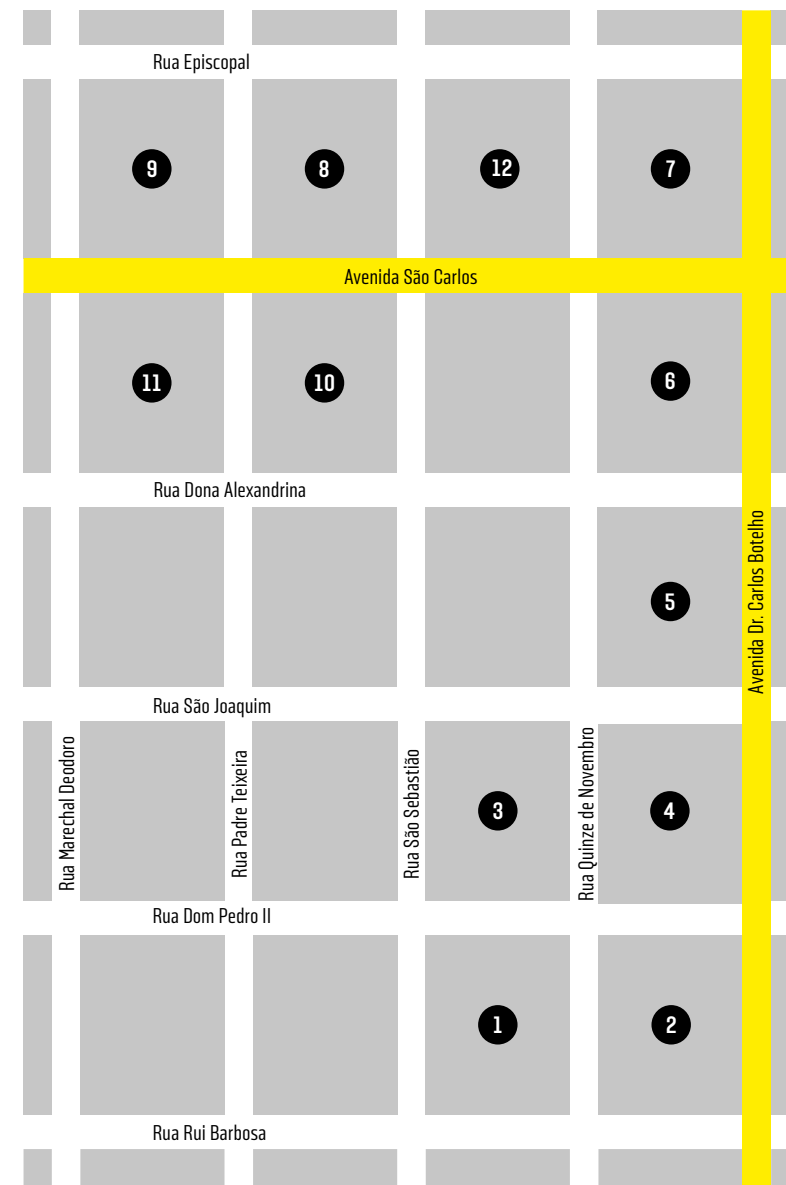
No caso da adequação do espaço público para a promoção de transportes ativos e sustentáveis na população idosa, a acessibilidade se mostrou particularmente relevante. Por se enquadrar na interseção dos três grupos de estudo – Oferta, Qualidade e Segurança –, melhorias nesse aspecto podem causar impactos em todos os grupos. A avaliação na cidade de São Carlos mostrou também que a acessibilidade universal tanto na travessia como no segmento pode ser melhorada, influenciando não só a oferta de infraestrutura em si, mas também a segurança ao caminhar, para evitar quedas e a qualidade percebida por possuir menos desníveis. Dessa forma, a adequação da infraestrutura existente conforme as normas de acessibilidade da NBR 9050 (ABNT, 2015), junto à garantia da continuidade entre os lotes, parece ser o caminho mais eficaz para a promoção de melhorias na

caminhabilidade, com benefícios para todos e, em particular, para a população idosa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro, set. 2015.
- CHUDYK, A. M. et al. Destinations matter: The association between where older adults live and their travel behavior. *Journal of Transport & Health*, v. 2, p. 50-57, out. 2014.
- FIGUEROA, M. J.; NIELSEN, T. A. S.; SIRENA, A. Comparing urban form correlations of the travel patterns of older and younger adults. *Transport Policy*, v. 35, p. 10-20, set. 2014.
- GHIDINI, R. A caminhabilidade: Medida urbana sustentável. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, São Paulo, v. 127, p. 21-33, abr. 2011.
- NANYA, L. M. *Desenvolvimento de um instrumento para auditoria da caminhabilidade em áreas escolares*. São Carlos: UFSCar, 2016. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Federal de São Carlos, 2016.
- O'HERN, S.; OXLEY, J. Understanding travel patterns to support safe active transport for older adults. *Journal of Transport and Health*, v. 2, p. 79-85, nov. 2014.
- OXLEY, J. et al. *Older Vulnerable Road Users – Measures to reduce crash and injury risk*. Monash University Accident Research Centre: Clayton, Australia, n. 218, 2004.
- SILVA, A. N. R. da. *Pesquisa Origem-Destino da cidade de São Carlos*. Relatório do projeto de pesquisa Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) n. 4/15843-4, São Carlos, 2008.
- SILVA, L. M.; AZEVEDO FILHO, M. A. N.; SILVA, A. N. R. da. Uma análise espacial de fatores que afetam os deslocamentos por modos não-motorizados. *Revista Minerva – FIPAI*, São Carlos, v. 6, n. 3, p. 293-301, dez. 2009.
- VAN CAUWENBERG, J. et al. Environmental factors influencing older adults' walking for transportation: A study using walk-along interviews. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 9, n. 85, jul. 2012.
- WINTERS, M. et al. Where do they go and how do they get there? Older adults' travel behaviour in a highly walkable environment. *Social Science & Medicine*, v. 133, p. 304-312, jul. 2014.

ANEXO 12.1: DETALHAMENTO DAS QUADRAS ESTUDADAS



ANEXO 12.2: LISTA DE INDICADORES

Segmento

Indicador	Critérios de avaliação		
	1 – Péssimo	3 – Regular	5 – Ótimo
1. Infraestrutura para pedestres	Sem calçada em todo segmento	Calçada em 50% do segmento	Calçada em todo o segmento
2. Largura da calçada	Menor que 1 m	Cerca de 1,5 m	Maior que 2 m
3. Obstáculos sobre a calçada	Impedem totalmente a passagem	Bloqueiam 50% da faixa de circulação	Não existem
4. Piso da calçada	Piso com defeitos em todo o segmento ou sem piso	Piso com defeitos em 50% do segmento ou de material escorregadio	Piso sem defeitos e com antiderrapante
5. Arborização	Sem arborização – 0% com sombra	Sombra em 50% do segmento	Sombra em 100% do segmento
6. Segurança	Sensação de insegurança total	Sensação neutra	Sensação de total segurança
7. Conflitos com veículos sobre a calçada	Mais de 75% do segmento com guias rebaixadas	Entre 25% e 50% do segmento com guias rebaixadas	Sem guias rebaixadas em todo o segmento
8. Atratividade do ambiente	Ambiente muito desagradável, sem bancos ou áreas para descansar	Ambiente neutro	Ambiente muito agradável, com bancos e áreas para descansar
9. Declividade longitudinal	Declive muito acentuado	Declive médio	Segmento plano
10. Acessibilidade universal no segmento	Degraus maiores que 10 cm	Desníveis entre 2 e 5 cm	Sem desníveis e de acordo com as normas de acessibilidade
11. Exposição ao tráfego	Via arterial, muito tráfego, incluindo veículos de grande porte	Via coletora, tráfego médio, poucos veículos de grande porte	Via local, veículos leves com velocidade menor que 35 km/h

Travessias semaforizadas (variáveis que compõem o indicador

“12. Segurança na travessia”)

Variáveis que compõem o indicador "Segurança na travessia"	Critérios de avaliação		
	1 – Péssimo	3 – Regular	5 – Ótimo
Tipo de semáforo	Sem faixa de pedestre, sem tempo e sem botoeira para pedestres	Com faixa de pedestre com manutenção regular, sem tempo e sem botoeira para pedestres	Com faixa de pedestre com manutenção em dia, tempo e botoeira para pedestres
Tempo de travessia	Tempo insuficiente para travessia de um idoso sem dificuldade de locomoção	Tempo suficiente para a travessia de um idoso que caminha sem dificuldade de locomoção	Tempo suficiente para a travessia de um idoso com dificuldade de locomoção

Travessias não semaforizadas (variáveis que compõem o indicador

“12. Segurança na travessia”)

Variáveis que compõem o indicador "Segurança na travessia"	Critérios de avaliação		
	1 – Péssimo	3 – Regular	5 – Ótimo
Velocidade média na transversal	Velocidades maiores que 60 km/h	Velocidades entre 40 e 50 km/h	Velocidades menores que 30 km/h
Largura da via transversal	Maior que 12 m	Igual a 10 m	Menor que 8 m
Tráfego na via transversal	Via arterial, muito tráfego, incluindo veículos de grande porte	Via coletora, tráfego médio, poucos veículos de grande porte	Via local, veículos leves com velocidade menor que 35 km/h
Visibilidade	Obstáculos e veículos estacionados bloqueiam a visibilidade do tráfego (0% de visibilidade)	O pedestre possui 50% da visibilidade do tráfego	O pedestre tem boa visibilidade do tráfego (100% de visibilidade)

Travessias (avaliação unificada)

Indicador	Critérios de avaliação		
	1 – Péssimo	3 – Regular	5 – Ótimo
13. Infraestrutura para pedestres	Sem rampas e sem faixa de pedestre	Rampas inadequadas, com faixa de pedestre em boa condição de manutenção	Faixa de pedestre com travessia elevada



Daniela da Câmara Sutti

Arquiteta e urbanista da Faculdade de Belas Artes de São Paulo, foi diretora do Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB) de Jundiaí, para o biênio 2010–2011, reeleita para o biênio 2012–2013. Fez parte também do Conselho Municipal do Plano de Diretor de Jundiaí no biênio 2010–2012, ano em que se tornou secretária de Planejamento e Meio Ambiente de Jundiaí, São Paulo.

Lincoln Paiva

Fundador da Green Mobility e do Instituto Mobilidade Verde, é mestrando em Arquitetura e Urbanismo pela FAU–Mackenzie, especialista em Gestão de Cidades pela Escola Politécnica da USP. Realiza pesquisa na área de urbanismo caminhável e é conselheiro de políticas urbanas e da Comissão de Proteção à Paisagem Urbana da cidade de São Paulo.

10

URBANISMO CAMINHÁVEL: EXPERIÊNCIAS DA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES NA CIDADE

O espaço é vazio. O lugar é uma construção, uma produção de significado social.

Oficina Cidade Emocional, projeto Urbanismo Caminhável Jundiaí

Este capítulo trata dos elementos fundamentais da mobilidade a pé – o quão caminhável poderia ser o espaço urbano através das facilidades ou das dificuldades que as pessoas enfrentam enquanto se deslocam no espaço público.

Segundo Speck (2012, p. 14), a “caminhabilidade é, ao mesmo tempo, um meio e um fim, e também uma medida”. Para Bradshaw (1993), a caminhabilidade é uma forma de motivar as pessoas a

restabelecerem suas ligações com as ruas dos bairros, reconstruindo, assim, o espaço físico e social comum. Para o Instituto Mobilidade Verde (IMV), a caminhabilidade é uma investigação sobre por que as pessoas caminham ou deixam de caminhar em determinados lugares da cidade, tendo como desafio a interpretação de dados objetivos e subjetivos, tais como percepção de segurança, sensações, ou o que uma pessoa gosta ou não durante seu percurso.

“Urbanismo caminhável” é outro termo utilizado para definir as cidades que aplicam conceitos de caminhabilidade para melhorar a circulação de pedestres. Essa expressão foi utilizada pela primeira vez na Universidade George Washington, nos Estados Unidos, designando um tipo de planejamento urbano que valoriza os espaços caminháveis de uma cidade a curta distância entre moradia, trabalho, educação, saúde e lazer e caracterizados pela alta densidade habitacional, usos mistos interligados por áreas de lazer, convivência e acessível por múltiplos sistemas de transportes coletivos e não motorizados. Estes seriam os fatores responsáveis pelo maior desenvolvimento local, proporcionando melhor qualidade de vida dos habitantes.

A aplicação experimental do conceito de caminhabilidade foi realizada em Jundiaí, São Paulo. Essa experiência permite testar formas mais colaborativas de participação social de coleta de dados para nortear o planejamento urbano da cidade com prioridade para a mobilidade a pé. Busca, assim, efetivar um planejamento urbano na escala das pessoas. O estudo também contempla uma abordagem mais humanística, voltada para entender como a prática social e a alteração ou manutenção da infraestrutura para o pedestre poderiam resgatar os significados do sentimento de pertencimento, familiaridade, segurança e como estes elementos contribuíam para criação da identidade das pessoas, impactando na sua decisão de caminhar, ou não.

APLICAÇÃO DA CAMINHABILIDADE EM JUNDIAÍ

Município do estado de São Paulo distante 57,7 quilômetros da capital, Jundiaí tem 397.965 habitantes e é o 59º mais populoso do Brasil, posição superior a de quatro capitais. Jundiaí apresenta os mesmos problemas das grandes cidades, como o esvaziamento de moradias do centro em função da alta concentração da atividade comercial; o alto custo da terra e, conseqüentemente, o aumento dos aluguéis, transformando áreas anteriormente residenciais em comerciais, modificando o uso do solo; o avanço da especulação imobiliária; por fim, o esvaziamento dos usos em diferentes períodos do dia. Nos horários

diurnos, Jundiaí mantém certa urbanidade – capacidade que determinada área tem de gerar vitalidade e circulação de pessoas voltadas para o comércio e o trabalho. Contudo, nos horários noturnos, a cidade tende a ficar vazia, o que prejudica a sua vitalidade, acentuando a sensação de insegurança e, portanto, o desestímulo à circulação de pedestres pelas ruas.

PERÍMETRO DO ESTUDO DE CAMINHABILIDADE

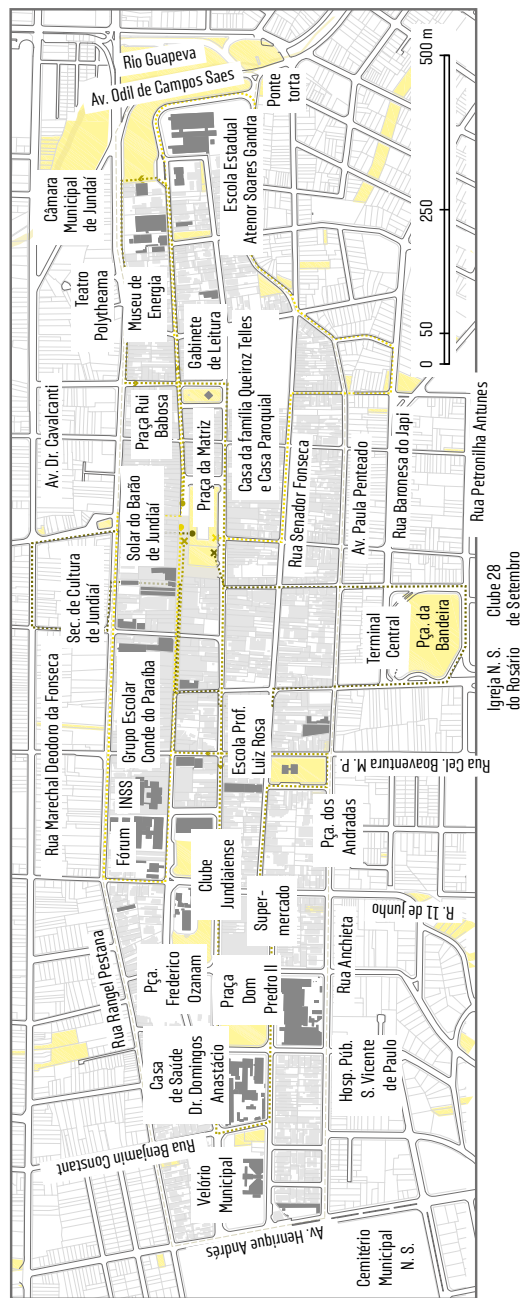
A Secretaria de Planejamento da Cidade de Jundiaí delimitou a região do Polígono em processo de tombamento do Centro como área de experiência do urbanismo caminhável. A partir desse perímetro, foram criados três percursos para os estudos de caminhabilidade. Cada um foi avaliado por oito critérios de qualificação do espaço público: qualidade da via, travessias, calçadas, mobiliário urbano, edificações, segurança, conforto térmico e ruídos.

O projeto foi desenvolvido e aplicado pelo IMV, em parceria com a Zoom Arquitetura e com a arquiteta e urbanista Thaisa Froes, sob a coordenação da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente de Jundiaí e participação de diversas pastas, como Secretaria de Obras, Secretaria de Serviços Públicos e Secretaria de Transportes.

Para facilitar o contato com o cidadão, foi instalado na praça da Matriz um contêiner adaptado como laboratório de planejamento de caminhabilidade. Este dispositivo facilitou o encontro com o cidadão para os percursos, *workshops*, planejamento das atividades e acompanhamento do projeto ao longo do período.

Antes da aplicação dos percursos, foram realizados diversos levantamentos sobre o uso do solo, segurança, mobilidade urbana, estudos topográficos, conforto térmico, ruídos e carregamentos das vias. Também foram realizados diversos *workshops* abertos para a população, cujo objetivo foi engajar o máximo de pessoas por meio de atividades para promover a reflexão sobre o direito à cidade, a noção de espaço público, debates, aulas públicas, mapeamentos, cartografias afetivas, *derivas*, sensibilização espacial, mobiliário urbano, entre outras.

Figura 13.1: Mapa perímetro central, Jundiá – SP



Percurso 1

Praça da Matriz, rua Barão de Jundiá, rua São Bento, rua Rangel Pestana, rua Vigário J. Rodrigues, calçada rua São José, rua Barão de Jundiá, av. Paula Penteador, rua Luiz Betelli, rua da Saúde, rua Marçílio Dias e escadaria, rua Senador Fonseca, rua Bernardino de Campos, praça da Matriz.

Fonte: Zoom Arquitetura.

Percurso 2

Praça da Matriz, rua Barão de Jundiá, escadão, rua Vigário J. J. Rodrigues, rua Cândido Rodrigues, rua do Rosário, rua Benjamin Constant, rua Luiz Rosa, rua Dr. J. R. Pereira (praça dos Andradadas), rua Siqueira de Moraes, rua Barão de Jundiá, praça da Matriz.

Percurso 3

Praça da Matriz, Galeria Bocchino, rua Torres Neves, rua Marechal Deodoro, rua Padreiroira, rua Barão de Jundiá, rua Cel. Leme da Fonseca, rua do Rosário, Galeria Rosário, rua Senador Fonseca, rua Cel. Leme da Fonseca, rua Petronilha Antunes (Terminal Central), rua Barão do Triunfo, praça da Matriz.

Figura 13.2: Caminhadas em Jundiá



Fonte: Instituto Mobilidade Verde (IMV).

WALKSCORE

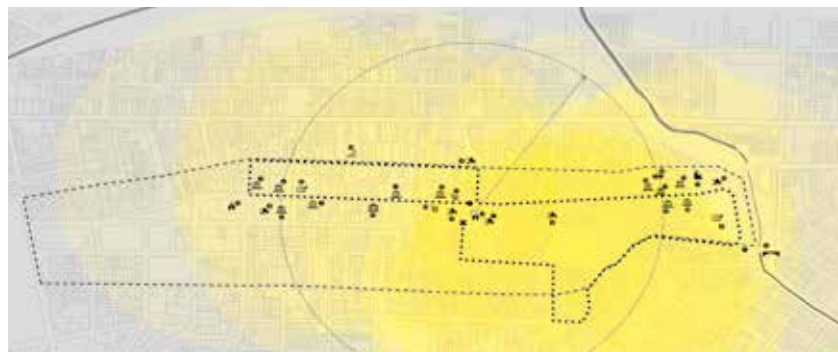
É um método desenvolvido pela walkscore.com, que consiste numa pontuação sobre o quão caminhável é um lugar a partir da sua proximidade com os equipamentos sociais, educacionais, esportivos e de lazer e o quão acessível é a infraestrutura de transportes nesses locais. Foi utilizada a avaliação do Walkscore (pontuação sobre a caminhada), aplicando-a nos percursos do projeto e também com as informações coletadas dos mapas de usos do solo levantados por meio da Secretaria de Planejamento. Com essas informações, foi possível avaliar a dinâmica comercial do perímetro central, a relação do entorno com os equipamentos públicos e as áreas ativas da cidade, como o comércio local, a partir de um raio de 500 metros do miolo de quadra (centro do quarteirão de cada percurso) pesquisada. Para cada “miolo de quadra” foi atribuída uma pontuação para cada equipamento social, esportivo, saúde etc. contida ali num raio de 500 metros (figura 13.3). No entanto, foi criado também um critério de pontuação para avaliar a qualificação do acesso a esses equipamentos. No caso de declividade, falta de transporte público e/ou congestionamentos, um determinado número de pontos seria

subtraído do total – por serem considerados barreiras para caminhada. A inclusão desses fatores de subtração de pontos se deu em função do tamanho da quadra e da sobreposição de equipamentos num raio de 500 metros. O resultado deste método apresentou maior equilíbrio na distribuição dos pontos em função da sua acessibilidade.

Existem várias metodologias de avaliação de caminhada por meio da pontuação técnica (teórica) que envolve a infraestrutura para caminhada ou a pontuação sobre o número de equipamentos públicos ou privados que influenciam na predisposição de as pessoas caminharem em função das suas necessidades diárias, a exemplo de caminhar até 500 metros da sua casa de cinco a dez minutos a pé. Para esta experiência, dividimos notas sobre a infraestrutura feita pelos cidadãos e corpo técnico da prefeitura, além de notas a respeito da proximidade que os miolos de quadra dispunham em relação aos equipamentos. Para o resultado final, foram utilizadas três formas de avaliar um mesmo percurso:

- Percursos avaliados pelos cidadãos.
- Percursos avaliados pelos técnicos.
- Avaliação do Walkscore (proximidade de equipamentos).

Figura 13.3: Mapa de Walkscore: Perímetro de estudo São Paulo, Jundiaí – IMV



- Trajeto escolhido para o walkscore
- Limite da área de projeto/intervenção

ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE

A proposta da criação de um Índice de Caminhabilidade (soma das pontuações, técnica cidadã e do walkscore) trata da tentativa de adequar as pontuações obtidas durante os percursos. Através do Índice de Caminhabilidade, o pesquisador pode dar mais ou menos peso a determinado método de avaliação de percurso – por exemplo, a avaliação final do percurso técnico, que poderia ter mais peso que o percurso cidadão ou vice-versa. A fórmula proposta neste exercício viabilizou a alteração das variáveis através de pesos que permitissem equilibrar a discrepância entre a avaliação da percepção cidadã e da avaliação técnica, aumentando ou diminuindo o peso de cada lado. Nessa experiência, o total de pontos da avaliação técnica tinha peso de 60%, e o total de pontos da avaliação da percepção cidadã, 40%. Dessa forma, podemos olhar mais amplamente para os problemas técnicos de infraestrutura, mas a avaliação poderia ter sido efetivada em dados mais subjetivos, como na sensação de segurança, se aumentado o peso da avaliação cidadã. Nesse caso, haveria uma alteração para o tipo de intervenção urbana.

Para exemplificar melhor o trabalho, desenvolvemos uma fórmula para sintetizar os três modelos de caminhabilidade, que chamamos de Índice de Caminhabilidade de Ruas (ICR):

Fórmula ICR¹:

$$IC = 100 \times \sum_{c=1}^C W_c \times \sum_{q=1}^Q \left(\frac{N_q}{Q} a_q + \sum_{b=1}^B b_{ws} \right)$$

C = Categoria (Técnico, Percepção e Walkscore)

W_c = Peso de cada categoria; $w_{técnico} + w_{percepção} + w_{walkscore} = 1$

Q = Quantidade de elementos de cada categoria

N_q = Nota do quesito (de 1 a 6 para as categorias “Técnico” e “Percepção”; 1 para Walkscore)

a_q = Normalizador de nota; 1/6 para quesitos das categoria “Técnico” e “Percepção”; 1 para Walkscore

B = Quantidade de bônus ou ônus de Walkscore

b_{ws} = 0,25 ou -0,25 para Walkscore; 0 para “Técnico” e “Percepção”

A aplicação da fórmula possibilitou a criação de um ranking de pontos de caminhabilidade de ruas, o Índice de Caminhabilidade, baseando-se nos

1. Fórmula desenvolvida pelo IMV e por Gláucia Guimarães Pereira.

critérios adotados nos questionários de avaliação. As cidades podem adotar diversos tipos de critérios, maiores ou menores, já que o objetivo desta experiência é encontrar um modelo que se encaixe na intenção de alteração da infraestrutura de circulação e permanência do pedestre em Jundiá. É uma fórmula aberta, que, portanto, não pretende ser definitiva; pelo contrário, é uma fonte de pesquisa sobre caminhabilidade.

Propomos uma nota de corte; ou seja, um número mínimo de pontuação, que permitisse aos cidadãos desfrutarem de qualidade de vida urbana. Nestes termos, um equilíbrio na qualidade da sua infraestrutura, proximidade das suas necessidades e melhoria na percepção de segurança que se tem ao caminhar.

Em posse do ranking de caminhabilidade, os gestores públicos podem direcionar seu planejamento para melhoria da qualidade de sua infraestrutura de circulação de pedestres. Para facilitar a compreensão, avaliamos que, acima de 70 pontos, a rua conta com boa infraestrutura para circulação de pedestres. No caso, Jundiá teve uma média geral de 57 pontos, o que significa que a infraestrutura regular de pedestres necessita melhorar a largura das calçadas e a segurança das travessias. Nesse caso, a nota de corte de Jundiá ficou 13 pontos abaixo da mínima, ainda assim considerada boa para os padrões de ruas brasileiras, que não possuem infraestrutura para pedestres.

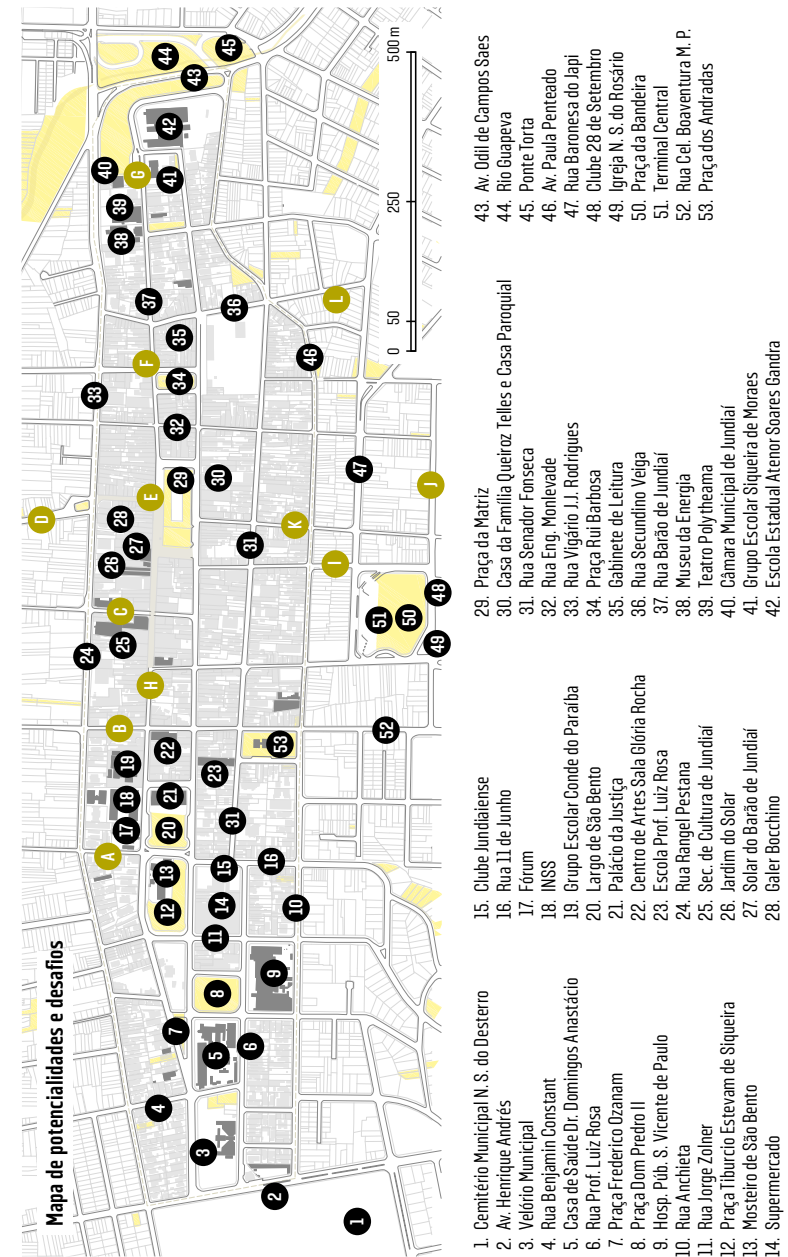
O importante é que a cidade precisa adotar os mesmos parâmetros para centro e bairro a fim de avaliar todas as regiões da mesma forma e, assim, desenvolver um plano de metas de melhoria da caminhabilidade.

MAPAS DE POTENCIALIDADES

Os mapas de potencialidades foram criados a partir da tabela do Índice de Caminhabilidade, que mostra quais são os desafios para melhoria da infraestrutura para pedestres que determinada rua possui e quais seriam as potencialidades da via para o desenvolvimento de intervenções urbanas para quem caminha.

O mapa permite mostrar aos gestores públicos como poderiam melhorar a caminhabilidade a partir de pequenas intervenções urbanas capazes de serem testadas com baixo volume de recursos. A partir daí, é possível realizar um planejamento de caminhabilidade mais abrangente.

Figura 13.4: Mapa de potencialidades



Fonte: Zoom Arquitetura.

O estudo da caminhabilidade permite investigar o quão caminhável pode ser uma rua, um bairro ou uma cidade. As condições das calçadas são fundamentais para incentivar as pessoas a caminharem pelas ruas da cidade. As pessoas caminham porque tem um motivo, no entanto parece que ter apenas um bom motivo não é a condição determinante para se caminhar. Os residentes em áreas centrais têm condições mais favoráveis de caminhabilidade em função da proximidade a determinados equipamentos. Contudo, ao longo da experiência, percebe-se que a distância é apenas um dos elementos que favorecem as pessoas a caminharem. Existem muitos outros fatores que influenciam nessa escolha – um conjunto de ações que contribuem para que a cidade seja mais caminhável. Nesta relação, as pessoas com menos renda e que moram mais distantes do centro estão em posição de desvantagem devido ao maior distanciamento de suas necessidades, sujeitando-as a longas caminhadas também em função da sua condição econômica. Em ambos os casos, tanto o dos residentes em áreas centrais como os que vivem em áreas periféricas, há barreiras que dificultam a caminhabilidade. Isso exige um preparo das ruas para acomodar os fluxos de pedestres e, especialmente, a motivação que leva as pessoas a caminharem.

Tal estudo é um processo em construção que precisa ser refinado por meio de diversas experiências que levem em conta variáveis objetivas e subjetivas, considerando sua própria dificuldade de classificação e de definição do que é caminhável. Por sua vez, o que incentiva uma pessoa a caminhar pode ser um fator que desestimulará outras pessoas a adotarem o mesmo comportamento. As ruas são impregnadas de sentimentos de pertencimento, porque carregam um conjunto de sensações e características que modelam a nossa própria identidade, tornando-se difícil, portanto, estabelecer parâmetros objetivos que definam as relações sociais entre o espaço físico e o lugar.

Segundo Santos (2008), os lugares se definem pela sua densidade informacional e por sua densidade comunicacional, cuja função os caracteriza e distingue. De acordo com Tuan (2013),

o lugar é caracterizado pela percepção, experiência e valores. Enquanto o espaço pode se transformar num lugar, uma vez que a ele se atribuem valores e significados, o lugar precisa ser reconhecido por meio de experiências afetivas pelas quais uma pessoa constrói sua realidade.

Essa pesquisa demonstra que a rua não pode ser tratada nem planejada por um pensamento linear, racional, apenas com fórmulas estatísticas, soluções de prateleira baseadas num padrão internacional ou por um manual. A rua é mais do que uma conexão entre lugares: é o espaço público que permite conectar as pessoas com a cidade, os lugares com pessoas, e as pessoas com elas mesmas.

O estudo da caminhabilidade das ruas de Jundiaí foi além da avaliação técnica e da sua infraestrutura física, ensinando não só a relevância do meio físico, mas também a importância de escutar as pessoas, de conviver com elas e de compartilhar da sua visão sobre a infraestrutura através das suas histórias, dos seus mapas afetivos, suas percepções e sensações do que elas gostam ou não da cidade onde vivem. A primeira constatação durante as caminhadas com a população é a de que técnicos pensam de uma forma mais funcionalista (infraestrutura), ao passo que os cidadãos têm percepções sobre a segurança de acordo com a condição física, embora sejam mais suscetíveis aos impactos emocionais do que a paisagem transmite.

A falta de calçadas é recorrente nas cidades brasileiras. A razão disso é que as cidades, em geral, foram moldadas para circulação de veículos, onde as calçadas parecem não ser uma prioridade da gestão pública. As leis não são aplicadas e a responsabilidade sobre as calçadas não é clara para o cidadão. Muitas pessoas, sobretudo as relacionadas ao comércio, parecem acreditar que as cidades não são capazes de prosperar sem carro, mas não haverá cidadão numa cidade tomada pelo descontrole na circulação dos carros, pois pessoas continuarão morrendo atropeladas. É fácil constatar isso pelo número anual de acidentes, cada vez maior. Para se ter uma ideia do tamanho do problema, a CET-SP publicou relatório em 2014, apontando que pedestres representam 45% de óbitos em acidentes nas ruas da cidade de São Paulo. O pedestre está exposto pela falta de prioridade no trânsito, pela ausência de infraestrutura e pela velocidade incompatível dos automóveis nas vias públicas, implicando um alto número de acidentes fatais. O relatório mostra, ainda, que 83% dos pedestres mortos estavam atravessando a rua; 10% estavam parados ou andando na pista; enquanto que 7% se encontravam na calçada.

De que adianta ter boas calçadas se as pessoas morrem ao atravessar a rua? Sim, as pessoas morrem na faixa de pedestre, o que torna questionável a política de se fazer calçadas se a cidade não tiver uma política de se priorizar os pedestres, que restrinja o acesso a veículos, reduza a velocidade e adeque os ciclos semaforicos para proporcionar bem-estar a quem caminha.

Outro ponto importante é a sinalização para os pedestres, praticamente inexistente desde o acesso ao transporte público até para orientação das pessoas na rua. Nesse quesito, deficientes visuais são os que mais sofrem com a ausência de pisos táteis e, quando existentes, costumam estar fora do padrão. A questão da orientação é importante para diminuir a sensação de insegurança, visto que as numerações geralmente são confusas e os nomes não estão em ordem alfabética. Sem um mapa, o pedestre desorientado só pode chegar a algum lugar por meio de informações que outras pessoas o concedam na rua. A orientação através de marcos é prejudicada porque a sinalização é, do mesmo modo, inexistente. Além disso, a malha urbana e a topografia são elementos que dificultam a orientação – às vezes, as ruas não têm continuidade ou têm longas curvas que impedem de se enxergar o final.

Como criar uma lógica de caminhada que permita às pessoas desejar caminhar mais na cidade? Os estudos sobre caminhabilidade permitem que gestores entendam as questões mais sutis sobre como e onde as pessoas gostariam de caminhar, suas fraquezas e as suas potencialidades. Teoricamente, para as pessoas caminharem por ruas completas, é necessário trabalhar no redesenho delas, procurando repensar o papel das calçadas e incluindo amenidades para os pedestres, como: jardins de chuva, projetos de *traffic calming*, mobiliário urbano, sinalização, arborização, redução generalizada da velocidade dos carros, diminuição do ruído, poluição, inclinação, permeabilidade, aumento da sensação de segurança dando prioridade ao pedestre no ciclo semafórico, sinalização da rua de forma horizontal e vertical, produção de boas fachadas, iluminação, passeio de pedestres em conformidades com nível de serviço, entre outras questões.

Contudo, a experiência de Jundiá apontou também outros caminhos, a exemplo da importância da familiaridade com o percurso, da sensação de segurança, dos mapas de afetividade, do número de pessoas circulando, do comércio local, da continuidade, da facilidade de orientação, dos bons acessos, da urbanidade etc. Tanto microintervenções urbanas quanto grandes projetos urbanos precisam levar em conta essas informações, ou correm o risco de afastar as pessoas do local.

Os Índices de Caminhabilidade apresentados neste estudo permitem ter uma visão técnica sobre as condições das vias que criam barreiras para as pessoas. Por meio dessa pontuação, é possível verificar o quão caminhável é uma rua, comparar a outras e descobrir onde é possível melhorar.

Os mapas de potencialidades desenvolvidos para este estudo mostraram que, com soluções simples, podem-se testar melhorias que trariam maior qualidade urbanística às ruas com o alargamento da faixa de pedestre,

sinalização cromática, alterações no ciclo semafórico para priorizar o pedestre, fechamento de ruas para carros, diminuição da velocidade, sinalização voltada para pedestres. A instalação de mobiliários urbanos nas áreas com grande fluxo de pedestres se mostrou eficiente logo na implantação, evidenciando a importância do microplanejamento urbano, apontada por Rosa (2013, p. 14):

[O microplanejamento] elege a cidade como um laboratório e campo de experimentação. Novas conexões e rede estratégicas focam processos locais abertos a táticas bottom up (de baixo para cima), experiências localizadas que carregam consigo a intenção de mudança dos locais a partir de novas operações arquitetônicas.

Os trabalhos efetuados diretamente com os cidadãos se mostraram eficazes e contribuíram para a percepção de pertencimento, empoderamento e capacidade de se exercer a cidadania no sentido da participação, da mudança, da construção e definição de políticas públicas conjuntamente com o poder público.

Ao longo da experiência, percebeu-se que é preciso aprofundar os estudos em novos temas, como o da necessidade de se avaliar as caminhadas por gênero: o perfil da caminhada de mulheres, idosos, crianças, ou até mesmo um perfil da percepção da segurança segundo estes termos. Dependendo do horário que se caminhe, as mulheres estão mais vulneráveis do que os homens.

Os planos diretores poderiam conter especificações mais detalhadas para orientação dos estudos de urbanismo caminhável, criando planos de metas de melhoria através dos Indicadores de Caminhabilidade de Ruas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRADSHAW, C. Creating – and Using – a Rating System for Neighbourhood Walkability: Towards an Agenda for “Local Heroes”. *HearthHealth*, Ottawa, Canadá, 1993. Disponível em: <<https://hearthhealth.wordpress.com/about/previous-published-works/feet-first-early/creating-and-using-a-rating-system-for-neighbourhood-walkability-towards-an-agenda-for-local-heroes-1993/>>. Acesso em: 7 jul. 2016.
- COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO DE SÃO PAULO (CET-SP). Acidentes de Trânsito Fatais. *Relatório anual, 2014*. Disponível em: <www.cetsp.com.br/media/395294/relatorioanualacidentesfatais2014.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.
- ROSA, M. L. *Microplanejamento: Práticas urbanas criativas*. São Paulo: Editora de Cultura, 2013.
- SANTOS, M. *O espaço dividido*. São Paulo: Edusp, 2008.
- SPECK, J. *Walkable City: How Downtown can save America, one step at a time*. Nova York: North Point Press, 2012.
- TUAN, Y. *Espaço e lugar: A perspectiva da experiência*. Londrina: Eduel, 2013.



Júlio Celso Vargas

Professor adjunto do Departamento de Urbanismo da UFRGS, com mestrado em Planejamento Urbano e Regional e doutorado em Engenharia de Transportes pela mesma instituição, com estágio na Universidade de Washington, tem experiência de mais de vinte anos em planos e projetos urbanísticos. Conduz pesquisas internacionais sobre mobilidade urbana com o uso de geoinformação e modelos computacionais.

Vinicius M. Netto

É PhD em Advanced Architectural Studies pela University College London, UCL, e professor adjunto da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense (UFF). Estuda a cidade como sistemas de encontro, sistemas de comunicação e sistemas de interação material. É autor dos livros *The Social Fabric of Cities* (2017) e *Cidade & sociedade* (2014), e co-organizador de *Urbanidades* (2012) e *Efeitos da arquitetura* (2017), além do documentário *Arquitetura e o ballet da rua* (2015).

14

CONDIÇÕES URBANAS DA CAMINHABILIDADE

Pedestres são encontrados em qualquer lugar? Sentem-se encorajados a utilizar qualquer rua, independentemente de suas características? Se a resposta for “não”, então quais seriam as condições para determinar a presença do pedestre? O que as cidades precisam ter para que haja mais pedestres em suas ruas?

Este capítulo explora perspectivas para o entendimento da caminhabilidade a partir dessas questões e aborda ainda:

- Necessidade de reconhecer as condições para a caminhabilidade. Pontos de vista sobre as características do ambiente caminhável.
- Análise de “condições sistêmicas” da caminhabilidade: em que medida fatores urbanos “de fundo” precisam estar presentes e convergentes na cidade para haver mais pedestres?

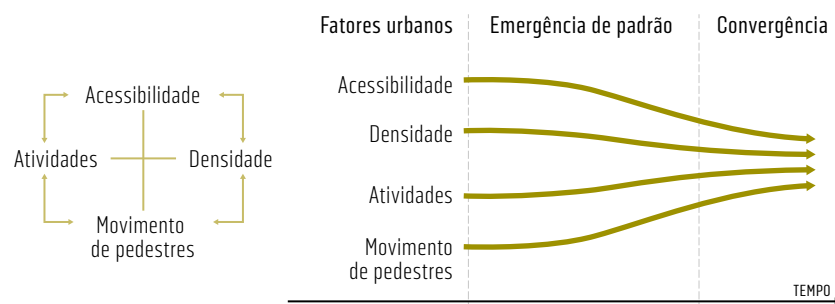
- Condições locais da caminhabilidade, com ênfase nas tipologias arquitetônicas e discussão sobre convergência no tempo e “acoplamento” no espaço.
- Aplicação em estudos empíricos realizados no Rio de Janeiro.
- Fatores urbanos da caminhabilidade.

CONDIÇÕES PARA A CAMINHABILIDADE: A CONVERGÊNCIA DE FATORES URBANOS

As cidades são criações sistêmicas, fenômenos emergentes que resultam de processos e fatores mutuamente influentes. Além de distintas materialidades, seus componentes têm temporalidades diferentes.

Propomos quatro fatores sistêmicos globais: acessibilidade, densidade, atividades (usos do solo) e movimento de pedestres.

Figura 14.1: Relações entre os fatores urbanos sistêmicos globais e de sua convergência no tempo



Esses fatores e suas relações aparecem na economia urbana e na sintaxe espacial.¹ Ambas sugerem que tais fatores tendem a se alinhar: áreas mais acessíveis atraem usos do solo que se beneficiam da facilidade de acesso e, conseqüentemente, têm maior densidade e presença de pedestres. Esses

1. Teorias da economia urbana desde Hansen (1959) e Alonso (1964) até Fujita e Thisse (2009) tentam explicar, entre outras questões, a razão da formação de cidades e seus padrões internos a partir das relações entre acessibilidade, localização das atividades e distribuição de densidades. Já a sintaxe espacial (HILLIER e HANSON, 1984) aborda a relação entre acessibilidade e o movimento de pedestres como parte de princípios de coesão social baseada na geração (e no controle) da presença.

fenômenos relacionais são uma convergência de fatores urbanos (NETTO, VARGAS e SABOYA, 2012; NETTO, 2016).

As teorias, no entanto, não parecem problematizar esse alinhamento. A relação entre a forma e a mobilidade urbana é dada como natural: famílias e firmas tomam decisões de localização conforme seu poder de compra, fazendo emergir os padrões de concentração de atividades e disparando o “ciclo de retroalimentação do transporte e dos usos do solo” (HANSEN, 1959; WEGENER, 2004).

Porém, o alinhamento de padrões no tempo nem sempre é perfeito e muitas vezes não se concretiza no espaço. A pesquisa que realizamos no Rio de Janeiro mostrou que o núcleo de acessibilidade que hoje se localiza na Zona Norte não corresponde à centralidade ou às maiores densidades da cidade.

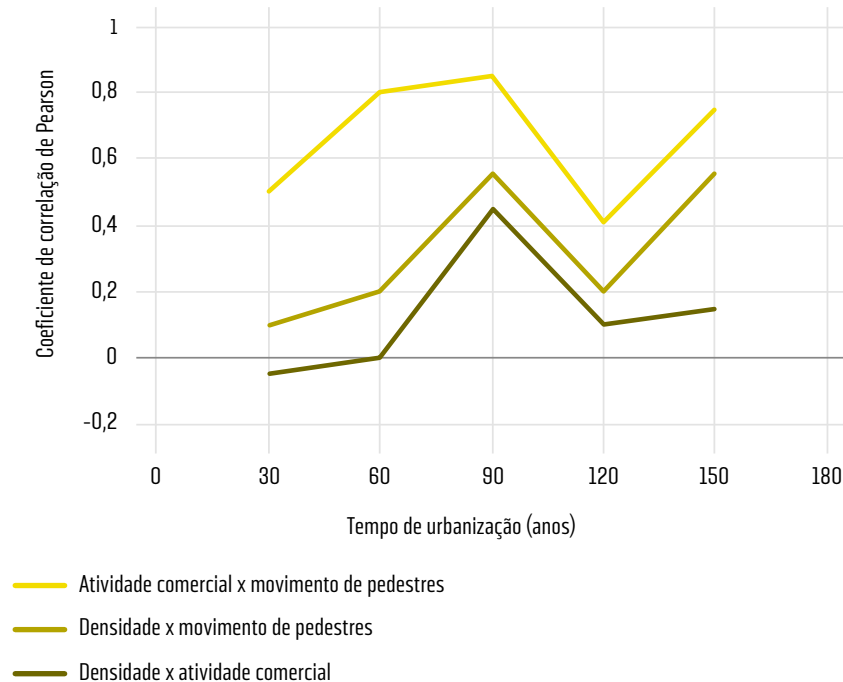
A convergência de fatores no Rio foi estudada via correlações estatísticas entre pares de fatores que demonstram o quão convergentes esses pares podem ser. A figura 14.2 mostra dois comportamentos: o primeiro, mais direto, é a convergência entre fatores – cada curva é a variação do coeficiente de correlação entre um par de fatores globais no tempo. Esta análise utiliza três dos quatro fatores enunciados: atividade, movimento de pedestres e densidade.

Em geral, as 24 áreas estudadas mostram uma variação semelhante das três séries de correlações ao longo do tempo. O fenômeno se inicia com correlações muito fracas e até mesmo negativas, indicando pouca convergência dos fatores nos primórdios das urbanizações. Depois, há um aumento consistente que poderia indicar um padrão de crescimento do tipo logístico, no qual o processo ao longo do tempo pode ser ajustado a uma função cuja curva tem formato de “s” e que se estabiliza em torno do valor máximo (que seria o coeficiente de correlação igual a 1). No entanto, em idade próxima aos 90 anos, as curvas atingem picos (com correlações ainda distantes de 1) e iniciam queda, possivelmente relacionada a momentos de mudança nos usos do solo e/ou de substituição de edificações. Finalmente, há uma nova inflexão nas curvas em torno dos 120 anos e a convergência volta a subir, impossibilitando o ajuste dos dados de nossa amostra a algum tipo de função conhecida como a logística.

O segundo comportamento que pode ser depreendido da figura 14.2 é o alinhamento entre pares de fatores. Este alinhamento não foi calculado como a convergência, trata-se de uma aproximação conceitual. É notável a semelhança das curvas, especialmente entre densidade/atividades comerciais e densidade/movimento pedestre, diferentes apenas pelo deslocamento no eixo Y. Já a curva atividade/movimento é um pouco diferente, pois inicia em

valores mais altos e se desenvolve de forma mais contínua até o pico de convergência (também mais alto), onde passa a cair e se comportar de forma similar às demais.

Figura 14.2: Variação do grau de convergência entre pares de fatores urbanos no Rio de Janeiro



Uma das questões centrais é o quanto esse alinhamento seria uma finalidade, um objetivo programado, teleológico. Não parece ser o caso, pois um objetivo final de convergência absoluta seria impossível de atingir, porque demandaria modos determinísticos de interação entre os diferentes fatores urbanos e a previsibilidade total de seus comportamentos – por exemplo, entre a hierarquia de acessibilidade e a leitura dos agentes da produção imobiliária, que alocariam as construções de forma perfeitamente coerente com ela. O sistema urbano pode seguir uma tendência para o alinhamento, mas sofre desalinhamentos constantes.

Mas, o que esse entendimento da relação entre diferentes condições urbanas de fundo pode indicar sobre a caminhabilidade? O ato de caminhar não depende apenas das condições locais, como calçadas amplas e bem pavimentadas, iluminação etc. Depende do alinhamento entre fatores mais amplos do sistema urbano.

REVISÃO DA LITERATURA E ARTICULAÇÃO DE CONCEITOS

Utilizado de forma pioneira por Chris Bradshaw em 1993, o conceito de “caminhabilidade” – *walkability* – era composto de quatro fatores:

- Destinos próximos e acessíveis a pé: lojas, serviços, empregos, escritórios, recreação, cultura etc.
- Ambiente construído “amigável” à caminhada: calçadas largas e niveladas, ruas estreitas, interseções pequenas, lixeiras disponíveis, boa iluminação e ausência de obstruções.
- Ambiente capaz de moderar variações climáticas – vento, chuva, sol – e prover um alívio no excesso de atividades humanas. Sem ruído excessivo, poluição e resíduos do tráfego motorizado.
- Cultura local capaz de incrementar o contato entre as pessoas e de criar condições para atividades sociais e econômicas.

A partir daí os termos “caminhabilidade” e “caminhável” se tornaram comuns, especialmente nos Estados Unidos. Pesquisadores e técnicos passaram a buscar formas de avaliar a caminhabilidade, tendo como objetivo estimulá-la, diminuir a dependência do automóvel e promover a saúde das pessoas (KRAMBECK, 2006; MOUDON et al., 2006). Contudo, ainda existe ambiguidade em relação aos fatores e medidas para aferi-la. O que hoje é entendido como “cidade caminhável” ou “bairro caminhável” refere-se genericamente a um ambiente urbano denso, com edificações compactas abrigando atividades comerciais em seus térreos, calçadas amplas e bem pavimentadas, boa iluminação e tratamento do espaço público, em ruas protegidas do tráfego motorizado.

Essa descrição contempla simultaneamente diferentes escalas e temporalidades, misturando os fatores sistêmicos globais a outros de ordem mais local. Nossa visão é que os componentes da caminhabilidade poderiam ser mais corretamente organizados em diferentes dimensões ou “camadas” articuladas entre si.

A primeira seria justamente aquela dos fatores globais, destacando-se no ranking de caminhabilidade as zonas com mais densidade, diversidade de atividades e acessibilidade viária. Essa visão é bastante direta, aceita pelo próprio mercado imobiliário em ferramentas digitais como o Walkscore.

O bairro Cidade Baixa, em Porto Alegre, por exemplo, recebeu 93 pontos de um máximo de 100 e foi avaliado como um “*Walker’s Paradise*” (“paraíso do pedestre”, em tradução livre) devido à ampla oferta de restaurantes, escolas, mercados e entretenimento noturno que oferece. Em contraste, o bairro Bela Vista recebeu 77 pontos, o que o coloca na categoria dos locais onde a utilização do automóvel é praticamente obrigatória. Um estudo baseado na pesquisa origem-destino de Porto Alegre demonstrou que na Cidade Baixa praticamente 50% dos deslocamentos são realizados a pé, enquanto na Bela Vista esse percentual é de 10% (LARRAÑAGA, 2012).

A maioria dos estudos da área da caminhabilidade, sobretudo nos Estados Unidos, afirma que uma maior atividade pedestre estará geralmente associada, além do “maior número de destinos localizados a uma curta distância, a maiores densidades, e sistemas viários bem conectados” (FRANK et al., 2006). Pesquisas realizadas no Brasil e no Chile também concluíram que as viagens a pé estão relacionadas, basicamente, a “diversidade de uso do solo e a conectividade viária” (AMÂNCIO e SANCHES, 2008; LARRAÑAGA, CYBIS e TORRES, 2015; ZEGRAS, 2004).

O protagonismo dos fatores de fundo é claro nesses estudos. A área dos transportes que trata da relação entre o ambiente construído e o comportamento de viagens trabalha basicamente com os chamados “3Ds”: *density* (densidade), *diversity* (diversidade de atividades) e *design* (desenho da malha viária) (CERVERO e KOCKELMAN, 1997).

A densidade funciona como potencial geradora de movimento, produzindo ou atraindo viagens. Atua associada à diversidade, que é o grau de mistura de usos do solo em determinada área (FRANK et al., 2006). Já o desenho se refere à configuração das vias e sua capacidade de conectar origens e destinos. Utilizam-se medidas bastante objetivas, como o percentual de esquinas em cruz (cruzamentos de quatro vias), a densidade de interseções e o tamanho dos quarteirões. Também são usadas classificações qualitativas como “malha tradicional” – para grelhas regulares – e “subúrbio” – remetendo às zonas residenciais norte-americanas com rede em árvore ou labiríntica (MOUDON et al., 2006). Características como a “presença, qualidade e dimensões de calçadas, ciclovias e estacionamentos, faixas de segurança, paradas de ônibus

seguras” também são utilizadas como componentes da dimensão “design” (HESS et al., 1999).

Estas últimas são características mais locais, que nos trazem, então, à segunda camada na qual estão organizados os componentes da caminhabilidade: o ambiente de circulação do pedestre. Ele contém os elementos que “revestem” a forma construída, adicionando uma espécie de textura ao ambiente urbano: o pavimento, a vegetação, os dispositivos de *traffic calming*, a iluminação, o paisagismo, a sinalização, a arte pública e o mobiliário urbano.

Enquanto a primeira dimensão da caminhabilidade – fatores urbanos globais – produz demanda, ou seja, bota gente na rua, a dimensão local se refere às características da paisagem que acolhem essa demanda; ou seja, que “distribui gente pelas ruas”. As duas dimensões se complementam, pois o sucesso de uma área em termos de caminhabilidade não deve ser medido apenas pela quantidade total de viagens a pé, mas também pela qualidade da experiência do pedestre (ADKINS et al., 2012).

FORMA ARQUITETÔNICA E CAMINHABILIDADE: O “ELO PERDIDO”

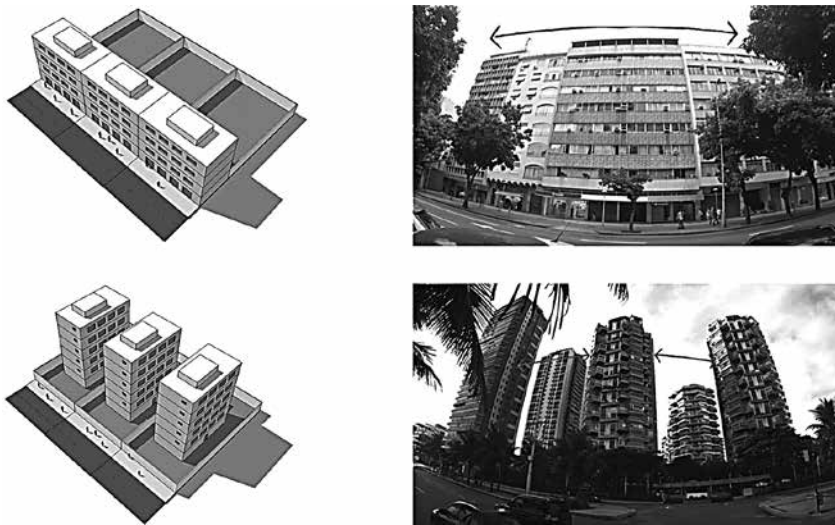
Entre essas duas dimensões existe outra, fundamental, que não recebe a devida atenção: a morfologia arquitetônica. Essa propriedade é justamente o elemento que articula as características globais com as locais do sistema urbano e, portanto, o que consolida a caminhabilidade.

A interface dos edifícios com o espaço público tem impactos sobre sua apropriação. Propriedades da hoje chamada fachada ativa – aquela com ampla permeabilidade visual (vitrines, janelas) e física (portas, acessos) – vêm sendo discutidas desde os anos 1960, quando Jane Jacobs (1961) apresentou ideias sobre a “vizinhança bem-sucedida”. Ewing et al. (2006) e Ewing e Clemente (2013) realizaram pesquisas para medir as propriedades da paisagem das ruas e detectar sua influência sobre os pedestres. Controlando a densidade (fator de fundo), os resultados mostram que a proporção de janelas para a rua e de fachadas ativas estão entre os fatores mais significativos.

A forma dos edifícios está profundamente articulada com os padrões urbanos globais. A convergência dos fatores urbanos globais implica o alinhamento destes com os tipos edilícios. Intuitiva, esta tese defende que as áreas de maior acessibilidade atraem atividades terciárias e induzem um adensamento baseado em tipologias contínuas e permeáveis. Se áreas mais

caminháveis têm maior densidade, maior mistura de usos e alta conectividade, então a isso deve corresponder uma tipologia que acomode bem as densidades e os usos mistos e, simultaneamente, configure ambientes favoráveis para a circulação a pé. A tipologia de edifícios compactos e acoplados uns aos outros otimiza a área de térreo e a exposição das atividades e, ao mesmo tempo, reduz as distâncias entre elas, criando um ambiente atrativo para o pedestre.

Figura 14.3: Tipologia arquitetônica contínua (exemplo de Ipanema) e isolada (exemplo da Barra da Tijuca)



Fontes: Saboya e Vargas (2012); Netto, Vargas e Saboya (2012).

As áreas mais acessíveis de uma cidade tendem a ter potencial para uma alta caminhabilidade, alinhando no tempo seus padrões de acessibilidade, densidades e presença de atividades. A consequente atração de pessoas pode ser positivamente retroalimentada por tipos arquitetônicos favoráveis ao pedestre, além de um tratamento adequado do espaço público.

O processo não é linear e a convergência entre fatores urbanos sofre mudanças e avalanches comuns aos sistemas auto-organizados (KRAFTA, NETTO e LIMA, 2011), o desalinhamento pode ocorrer em alguma parte da cidade porque ela está em um momento de consolidação. No sentido inverso, pode

indicar que a área sofre um processo de “erosão” morfológica que prejudica seu alinhamento geral. Isso ocorre quando tipologias divergentes do padrão compacto e contínuo – torres isoladas sem térreo permeável, por exemplo – começam a ser implantadas em um ambiente de alta caminhabilidade. Esses edifícios dissonantes obedecem apenas à sua própria estratégia de captura do valor locacional, agregando ao produto imobiliário as vantagens de uma área caminhável, sem, contudo, convergir com este padrão. Essa estratégia pode ser chamada de oportunista, pois mesmo que produza ganhos em curto prazo, leva à destruição das qualidades urbanísticas utilizadas como argumento de venda.

Como essas ideias resistem ao confronto empírico – ou, o que bairros e cidades de verdade mostram sobre o papel da forma arquitetônica para a presença de pedestres? Foram analisadas centenas de ruas e milhares de edifícios em três capitais brasileiras: Rio de Janeiro, Florianópolis e Porto Alegre. No Rio, foram 24 áreas, 250 segmentos de rua e 3.800 edifícios em diferentes condições de acessibilidade. Fizemos observações da movimentação pedestre em cada um desses segmentos durante um dia de semana, com contagens de pessoas passantes por um portão imaginário durante intervalos de dois minutos e trinta segundos, em cinco rodadas, das 9 às 19 horas, conforme o método consagrado pela sintaxe espacial (GRAJEWSKI e VAUGHAN, 2001).

Foram estudadas distribuições de atividades e elementos da forma arquitetônica, compondo, o total, cerca de dez fatores sociais e econômicos e quarenta fatores espaciais. A análise estatística dessas áreas no Rio, utilizando regressões lineares múltiplas, estimou os fatores com maior potencial explicativo sobre o movimento de pedestres. O modelo especificado para o agregado das 24 áreas no Rio resultou bem ajustado ($R^2 = 0,94$; $p < 0,001$), sinalizando para uma relação positiva entre o “tipo contínuo” e a presença de pedestres.

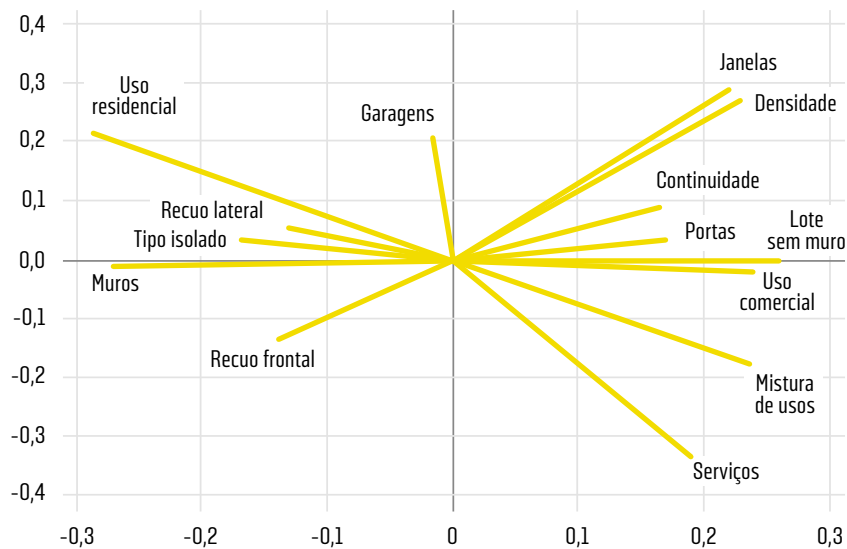
Ao utilizar a regressão Partial Least Squares (PLS), ou Mínimos Quadrados Parciais, procuramos reconhecer agrupamentos de variáveis com alta correlação entre si (“componentes”) e, ao mesmo tempo, estimar os coeficientes (peso) dos fatores em relação ao movimento de pedestres. A figura 11.4 mostra a intensidade dos fatores no modelo estimado, com base na extensão das linhas que os representam.

Fatores como atividades comerciais nos térreos e densidade de janelas (variáveis jacobsonianas por excelência), somados à continuidade das fachadas e ao tipo contínuo, apresentaram relação positiva com o movimento

de pedestres (coeficientes maiores do que o). Já os muros, o uso residencial, os afastamentos lateral e frontal e o tipo isolado estão associados negativamente com o movimento de pedestres (coeficientes menores que o): onde estes fatores estão mais presentes, o número de pedestres tende a cair.

A técnica também agrupa as variáveis e cria os chamados “componentes” (construtos estatísticos): a metade esquerda do gráfico mostra a proximidade entre as variáveis muros, tipo isolado, recuo lateral, recuo frontal, uso residencial e densidade de garagens, as quais produzem um componente que pode ser interpretado exatamente como o edifício típico da produção imobiliária contemporânea brasileira: um prédio exclusivamente residencial, afastado dos vizinhos e da rua, murado e com muitas garagens.

Figura 14.4: Cargas da regressão PLS, mostrando para os dois componentes principais o sentido (positivo ou negativo) e a intensidade dos principais atributos do modelo explicativo do movimento de pedestres estimado para o Rio de Janeiro



OS FATORES URBANOS DA CAMINHABILIDADE

Há diferença entre caminhabilidade e presença de pedestres. No entanto, a primeira propriedade só faz sentido se tivermos efetivamente a segunda. Espaços podem ter qualidades locais suficientes para amparar o pedestre, como boas calçadas. Porém, sem fatores urbanos como a acessibilidade, essas qualidades não são suficientes para a presença pedestre.

A fratura em espaços localmente qualificados, mas sem a presença do pedestre, deve-se a condições que transcendem a microescala. A caminhabilidade se inicia não na escala do pequeno (como a das calçadas), mas na escala do grande: as condições macroscópicas de acessibilidade, densidade e diversidade suficientes para gerar a massa crítica primordial, a potência que move os fluxos pedestres. A partir dessa matéria-prima, as condições locais poderão expressar e estimular, ou não, a realização desse potencial. A relação entre diferentes fatores urbanos é a condição de fundo para a caminhabilidade.

Rupturas e mudanças podem ocorrer: uma área com boa acessibilidade, com tendência para adensamento e potencial pedestre, pode ter seu estoque edificado substituído por uma textura arquitetônica mais fragmentada. Isso gera menos atrativos ao pedestre, reduzindo a caminhabilidade do lugar.

Mesmo diversos usos do solo e altas densidades não se traduzem automaticamente em caminhabilidade, pois precisam da forma arquitetônica para se expressar positivamente. Necessitam de uma arquitetura compacta, permeável, acessível e articulada, capaz de se conectar diretamente aos canais do espaço público e, desse modo, aos pedestres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADKINS, A. et al. Unpacking Walkability: Testing the Influence of Urban Design Features on Perceptions of Walking Environment Attractiveness. *Journal of Urban Design*, v. 17, ed. 4, p. 499-510, 2012.
- ALONSO, W. *Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1964.
- AMÂNCIO, M. A.; SANCHES, S. da P. A forma urbana e as viagens a pé – Estudo de caso em uma cidade brasileira de porte médio. *Acta Scientiarum. Technology*, v. 30, 2. ed., p. 147-154, 2008.
- BRADSHAW, C. Creating – And Using – A Rating System for Neighborhood Walkability: Towards an Agenda for “Local Heroes”. In: 14th International Pedestrian Conference. *Anais...* Boulder, Colorado, 1993.

- CERVERO, R.; KOCKELMAN, K. Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, v. 2, 3. ed., p. 199-219, 1997.
- COFFEL, K. (org.) *Guidelines for Providing Access to Public Transportation Stations*. TCRP Report 153. Washington: Transportation Research Board, 2012.
- EWING, R.; CLEMENTE, O. *Measuring Urban Design: Metrics for Livable Places*. Chicago: Island Press, 2013.
- EWING, R. et al. Identifying and measuring urban design qualities related to walkability. *Journal of Physical Activity & Health*, v. 3, 1. ed., p. S223-S240, 2006.
- FRANK, L. D. et al. Many Pathways from Land Use to Health: Associations between Neighborhood Walkability and Active Transportation, Body Mass Index, and Air Quality. *Journal of the American Planning Association*, v. 72, n. 1, p. 75-87, 2006.
- FUJITA, M.; THISSE, J-F. New Economic Geography: An appraisal on the occasion of Paul Krugman's 2008 Nobel Prize. *Regional Science and Urban Economics*, n. 39, p. 109-119, 2009.
- GRAJEWSKI, T.; VAUGHAN, L. *Space Syntax Observation Manual*. Londres: UCL, Bartlett and Space Syntax Limited, 2001.
- HANSEN, W. G. How Accessibility Shapes Land Use. *Journal of the American Institute of Planners*, v. 25, 2. ed., p. 73-76, 1959.
- HESS, P. M. et al. Site design and pedestrian travel. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, v. 1.674, 1. ed., p. 9-19, 1999.
- HILLIER, B.; HANSON, J. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- JACOBS, J. *The Death and Life of Great American Cities*. Nova York: Random House, 1961.
- KRAFTA, R.; NETTO, V. M.; LIMA, L. Urban Form Grows Critical. *Cybergeo: European Journal of Geography*, Doc. 565, 2011.
- KRAMBECK, H. V. *The global walkability index*. PhD Thesis. Massachusetts Institute of Technology, Boston, MA, 2006.
- LARRAÑAGA, A. M. *Estrutura urbana e viagens a pé*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). UFRGS, Porto Alegre, 2012.
- LARRAÑAGA, A. M.; CYBIS, H. B. B.; TORRES, T. B. Relação entre estrutura urbana e padrão de viagens a pé. *Revista Transportes*, v. 23, 4. ed., p. 89-97, 2015.
- MOUDON, A. V. et al. Operational definitions of walkable neighborhood: theoretical and empirical insights. *Journal of Physical Activity & Health*, v. 3, 1. ed., p. S99-S117, 2006.
- NETTO, V. M.; VARGAS, J. C.; SABOYA, R. T. de. (Buscando) Os efeitos sociais da morfologia arquitetônica. *Urbe, Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 4, 2. ed., p. 261-282, 2012.
- NETTO, V. M. *The social fabric of cities*. Londres/Nova York: Routledge, 2016.
- NETTO, V. M. et al. *Arquitetura e o ballet da rua*. Documentário (curta-metragem). Disponível em: <<https://youtu.be/arqballet>>. Acesso em: 22 jan. 2016.
- SABOYA, R. T. de.; VARGAS, J. C. Tipos arquitetônicos e vitalidade urbana: Um estudo sobre as possíveis relações entre a arquitetura e o uso dos espaços públicos. In: II ENANPARQ. *Anais...* Natal, 2012, p. 1-20.
- WEGENER, M. Overview of land-use transport models. In: HENSHER, D. A. *Handbook of Transport Geography and Spatial Systems*. Bingley/UK: Emerald, 2004, p. 127-146.
- ZEGRAS, P. Influence of Land Use on Travel Behavior in Santiago, Chile. *Transportation Research Record*, v. 1.898, p. 175-182, 2004.



Juliana DeCastro


Bióloga e educadora, é especialista em Planejamento e Gestão Ambiental, mestre em Engenharia de Transportes pela Coppe-UFRJ. Cursa doutorado na PET-Coppe-UFRJ e integra o núcleo de pesquisa sobre Planejamento Estratégico de Transportes e Turismo (Planett). Tem experiência em consultoria e assessoria técnica para desenvolvimento de estratégias e projetos relacionados a mobilidade sustentável, meio ambiente e educação.

Luiz Saldanha

Bacharel em Turismo pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UniRio), é mestrando em Engenharia de Transportes pela PET-Coppe-UFRJ. Integra o Núcleo de Planejamento Estratégico de Transportes e Turismo (Planett) com ênfase em cicloturismo.

Ronaldo Balassiano

Mestre em Engenharia de Transportes e em Planejamento Energético e Ambiental, é PhD em Engenharia de Transportes pela Universidade de Westminster, Londres. Foi professor visitante na Universidade da Califórnia, Berkeley e, atualmente, é professor associado do Programa de Engenharia de Transportes na Coppe-UFRJ, onde desenvolve pesquisas e projetos com ênfase em gerenciamento da mobilidade, transporte ativo, planejamento de transportes e turismo. Coordenador do núcleo de Planejamento Estratégico de Transportes e Turismo (Planett). Atuou como diretor do ITDP-Brasil e como gerente de Transportes e Mobilidade da Empresa Olímpica Municipal – Rio de Janeiro.



15

CAMINHABILIDADE: EXPRESSION DO METABOLISMO URBANO

O ECOSISTEMA DA CIDADE

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), o processo de urbanização global é uma das principais tendências do século XXI. Diante da dinâmica complexa desse processo, é preciso reconhecer as cidades como vetores de desenvolvimento e, paralelamente, espaços em constante transformação ao longo do tempo. A criação de uma agenda urbana deve servir como ferramenta orientadora do novo ciclo de urbanização nos próximos vinte anos, contribuindo, de forma integrada, à implementação das metas propostas pela Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Todavia, é fundamental analisar similaridades e diferenças existentes no

processo de construção e desenvolvimento de cada cidade, para que seja possível elaborar estratégias, mecanismos e instrumentos adequados às especificidades regionais e locais de cada território.

A nova agenda urbana focaliza a necessidade de equacionar os desafios do desenvolvimento humano sustentável associado ao ambiente construído nos centros urbanos, onde se encontram mais de 80% da população brasileira (ONU, 2015). No centro desses desafios está o direito de acesso à cidade e à melhoria da qualidade de vida, que deve ser compreendido não mais pela ótica da abordagem analítica,¹ e sim por meio da abordagem sistêmica² para a resolução dos problemas complexos que emergem da dinâmica de interdependência entre as redes formadas pelos subsistemas que constituem o ecossistema urbano (CAPRA e LUISI, 2014).

Tal como um ecossistema, a formação das cidades resulta do somatório do conjunto de forças e interesses dos indivíduos, do governo e das organizações privadas, que se entrelaçam de forma complexa. As cidades são concebidas em uma dinâmica de construção coletiva e estão em constante processo de mutação (VASCONCELLOS, 2012). E para serem viáveis em longo prazo, devem perseguir seus objetivos com resiliência e autorregulação.

Ainda segundo Canepa (2007), o espaço urbano é formado pela associação entre o ambiente natural e o ambiente construído mediante a presença da atividade humana na transformação do meio ambiente. Somado ao conjunto de interesses distintos presentes neste espaço é que se estabelecem as bases para o processo de desenvolvimento das cidades. Assim, o espaço urbano reflete a complexidade e a dinâmica das inter-relações existentes entre os sistemas que compõem o ecossistema urbano.

Esse novo “momento urbano” se reflete na expansão do entendimento sobre a interdependência do planejamento do uso e ocupação do solo e dos sistemas de mobilidade (MACEDO, SILVA e COSTA, 2008). Fica, então, evidenciada uma nova forma de abordar as cidades onde a rua não deverá ter

1. É derivada do pensamento “reducionista-mecanicista” associado ao período da Revolução Científica (século XVII) e postula que os fenômenos da realidade podem ser compreendidos ao se examinar separadamente as partes que o constituem (MACEDO, SILVA e COSTA, 2008).

2. Em contrapartida, o pensamento sistêmico propõe a compreensão da realidade objetiva, transcendendo as fronteiras disciplinares e conceitos reducionistas. Desta forma, postula que todos os elementos estabelecem vínculos entre si e seus subsistemas influenciando-se reciprocamente, reforçando a tendência em direção a um processo integrador de acordo com o proposto pela teoria geral dos sistemas (KIRSCH, COTRIM e VIEIRA, 2010).

unicamente a função de circulação centrada no tráfego motorizado. A redefinição do conceito de rua como zona de convivência constitui o ponto de partida para a estruturação de políticas e ações, tendo em vista a equidade na produção e utilização do espaço público, considerando a multiplicidade de atores e a diversidade de papéis desempenhados.

Em relação ao Brasil, a Nova Agenda Urbana destaca a necessidade de superar os desafios impostos pelo atual padrão de urbanização (1996-2016), considerando-se os temas: i) questões demográficas urbanas; ii) planejamento urbano e territorial; iii) meio ambiente e urbanização; iv) governança urbana e legislação; v) economia urbana; e vi) habitação e serviços básicos (IPEA, 2016).

As cidades brasileiras refletem as múltiplas consequências da degradação do ambiente urbano decorrentes da forma de ocupação do território e da organização do sistema de mobilidade. O espraiamento do uso do solo, a intensidade de uso do transporte rodoviário e a iniquidade no uso dos espaços públicos são exemplos dessas relações de causa e efeito. Destaca-se, neste contexto, o “efeito barreira” imposto diretamente à população no seu direito de ir e vir, implicando o aumento do nível de conflitos ambientais, econômicos e sociais com prejuízos para a saúde do ecossistema urbano. Esse efeito barreira caracteriza uma descontinuidade na estrutura urbana e deve ser compreendido como impacto negativo decorrente dos obstáculos impostos pelo ambiente construído que causam prejuízo às interações socioambientais e afetam diretamente as pessoas nas áreas em que vivem (VASCONCELLOS, 2006).

Sousa e Braga (2011), por sua vez, apontam que a fragmentação do espaço intraurbano evidencia esse efeito barreira, ocasionando problemas na mobilidade das pessoas e na acessibilidade aos equipamentos urbanos. Isso acontece, por exemplo, quando existe uma descontinuidade na estrutura da cidade provocada pela rede de transporte ou fluxo de tráfego. Nessa perspectiva, apesar de ser o elemento mais exposto ao efeito barreira, o pedestre costuma ser também o mais negligenciado no processo de urbanização. Os impactos produzidos pelo efeito barreira podem acarretar em restrições à condição de caminhabilidade no espaço urbano e, conseqüentemente, produzir alterações no padrão comportamental e de viagem da população. A caminhabilidade é uma consequência direta não apenas das condições das calçadas e áreas destinadas ao pedestre, mas também da decorrência de disfunções provocadas no ecossistema urbano pela interação entre o sistema de mobilidade e o uso e ocupação do solo (MOUETTE e WAISMAN, 2004).



Portanto, para alcançar os objetivos propostos pela Nova Agenda Urbana brasileira, é fundamental transformar as cidades em espaços acessíveis, de convivência e interação socioambiental que atendam às necessidades de desenvolvimento humano. Nesse contexto, os governos locais têm um papel crucial a desempenhar na criação desses ambientes, especialmente em relação à qualificação dos espaços públicos, para atender aos objetivos de acesso à cidade e à melhoria da qualidade de vida para todos (UN-HABITAT, 2015).

O DESEQUILÍBRIO DO METABOLISMO URBANO

Os conceitos de ecossistema e metabolismo urbano (BROTO, ALLEN e RAPOPORT, 2011) dão suporte à compreensão de como os fatores ambientais, sociais e econômicos interagem com o sistema de mobilidade para moldar a qualidade de vida nas cidades. Quando se compreende a dinâmica de funcionamento do ecossistema urbano, pode-se avançar no entendimento sobre seu processo metabólico, responsável por garantir a sobrevivência e o funcionamento equilibrado dos componentes que intervem na cidade, como a sociedade, os recursos e o meio ambiente.

A qualidade da vida no espaço urbano está diretamente relacionada à capacidade adaptativa (princípio de resiliência) do ecossistema urbano em responder ao processo de autorregulação para a manutenção de seu metabolismo em equilíbrio dinâmico, ou seja, para manter a sua vitalidade em longo prazo. Assim, o funcionamento do sistema metabólico do ecossistema urbano pode ser traduzido como o próprio funcionamento da cidade. Os espaços públicos são um dos componentes desse sistema e atuam como agentes catalisadores da interação entre o espaço urbano e os indivíduos. É por meio desta interação que são gerados os fluxos de circulação, troca e transformação (GODINHO, 2015).

Esse processo metabólico tem apresentado um conjunto de falências funcionais gerado pelo desequilíbrio nesses fluxos. Isso acaba por se refletir no grau de bem-estar da população, impactada pela impedância³ gerada, por exemplo, pelo efeito barreira. Dessa forma, os espaços urbanos perturbam, bloqueiam ou até originam um conjunto de disfunções neste metabolismo

3. Qualquer tipo de oposição ou impedimento que possa influir negativamente na realização de um deslocamento. Pode ser definida por uma variável ou por um conjunto de variáveis, tais como distância, tempo de viagem ou custo de transporte (SOUSA e BRAGA, 2011).

que, no entanto, têm potencial para serem revitalizados (id., ib.). Nesse contexto, a acupuntura urbana (LERNER, 2011) propõe intervenções em pequena escala, análoga ao processo da medicina oriental para (re)equilibrar e (re)vitalizar o metabolismo urbano por meio da abordagem sistêmica.

A maneira como cidades são construídas pode ser um incentivo ou uma barreira à atividade física e social e, conseqüentemente, a uma vida mais ativa e saudável (COSTA, SILVA e COHEN, 2013; VASCONCELLOS, 2006). A rua, elemento básico das cidades, tem sido a mais prejudicada nessa lógica. É preciso adotar medidas capazes de recuperar a condição para (re)humanizar as cidades, seus bairros, praças e, sobretudo, suas ruas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015). A morfologia da cidade, o padrão de uso do solo e de viagens são algumas das variáveis que interferem na dinâmica do metabolismo urbano.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações da Mobilidade Urbana (ANTP, 2013), foram realizadas no país cerca de 63 bilhões de viagens em 2012, sendo a maioria, 25 bilhões (40%), por meio de deslocamento ativo (caminhada e bicicleta). Enquanto o deslocamento passivo – transporte coletivo e privado motorizado – apresenta valores próximos a 30% cada. No entanto, o diagnóstico revela o quadro de iniquidades do sistema de mobilidade nas cidades brasileiras, visto que o aumento da motorização impõe uma injusta e desigual apropriação dos espaços de circulação e convivência com 70% a 90% deles dedicados aos carros.

Com exceção dos que têm restrições de mobilidade (deficiência temporária ou permanente), qualquer pessoa é capaz de ir a todo lugar caminhando. Embora se reconheça que a caminhada possua limitações para cobrir distâncias maiores (1 a 3 quilômetros), ela representa a maior proporção de deslocamentos nas cidades brasileiras.

Todos são pedestres em algum momento. O ato de caminhar deveria ser, portanto, mais respeitado, em vez de ser o mais negligenciado no sistema de mobilidade urbana. Da mesma forma, as calçadas, como infraestrutura essencial para a circulação das pessoas, devem ser priorizadas. No Brasil, observam-se duas situações comuns em função da falta de infraestrutura adequada: vias sem calçadas – nas quais os pedestres precisam disputar o espaço viário com os veículos – e vias com calçadas de baixa qualidade (VASCONCELLOS, 2012).

As estratégias de promoção da caminhabilidade, associadas às medidas moderadoras de tráfego, revelam-se oportunas e podem garantir a boa qualidade do espaço público através do aumento da conectividade entre as

áreas, melhoria da facilidade no acesso aos bens e serviços e também da convivência nas cidades. Portanto, promover a caminhabilidade é uma medida-chave para levar as pessoas a ocupar o espaço público, reduzir os impactos ambientais de efeito barreira, vitalizar a economia local e a interação social (UN-HABITAT, 2015).

CAMINHABILIDADE E QUALIDADE DE VIDA

A caminhabilidade expressa a qualidade do ambiente urbano construído, propício para a atividade de caminhar (GHIDINI, 2011; RODRIGUES, FLÓREZ e FRENKEL, 2014; GILDERBLOOM, RIGGS e MEARES, 2015). Não é possível conceber um sistema de mobilidade urbana eficiente e equitativo sem levar em consideração a qualidade do caminhar em nossas cidades (LITMAN, 2016). Contudo, muitas decisões de planejamento alteram significativamente essas condições e, conseqüentemente, a caminhabilidade nas cidades (VIOLATO, MONTEIRO e GALVES, 2011).

De acordo com Vasconcellos (2006), os impactos do sistema de mobilidade no meio ambiente têm sido estudados por dois enfoques: o geral, sob a ótica do desenvolvimento urbano e suas implicações e, neste caso, as análises principais recaem sobre o uso e ocupação do solo, a distribuição física das atividades e suas relações com a demanda de transportes; e o específico, que procura abordar um ou mais impactos, normalmente correlacionados. Este capítulo analisa o efeito barreira segundo sua ocorrência no espaço e sua incidência no ambiente construído. Esse efeito é entendido como impacto negativo sobre a vida das pessoas, decorrente do rompimento das relações sociais em vias de grande circulação de veículos e da qualidade dos seus deslocamentos.

Mouette e Waisman (2004) afirmam que a maneira como as áreas urbanizadas são construídas e utilizadas no modelo ainda vigente de urbanização aumenta os níveis de impactos negativos e conflitos de trânsito. Sousa e Braga (2011) acrescentam que o efeito barreira releva a fragmentação do espaço urbano, agravando os problemas de mobilidade da população, acessibilidade aos equipamentos urbanos e ainda catalisa as desigualdades socioespaciais no território.

Ao se observarem as relações existentes entre uso do solo (diversidade-atratividade), características físicas do ambiente (qualidade ambiental) e conectividade (acessibilidade), é possível verificar maior ou menor propensão ao

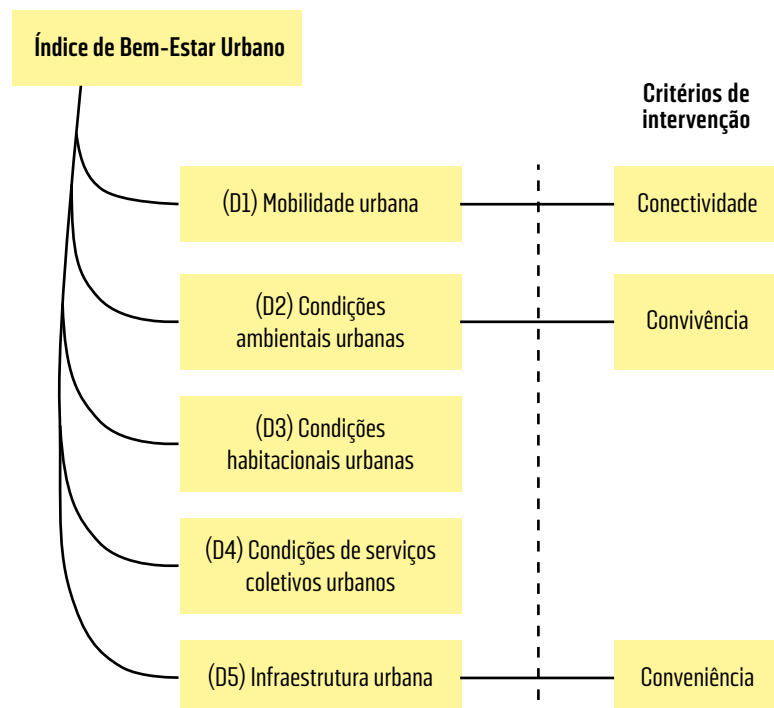
comportamento mais ativo da população em relação aos deslocamentos para realizar atividades cotidianas. Tal constatação implica impactos diretos na saúde física e mental das comunidades urbanas.

Considerando-se que os dados sobre o fluxo de pedestres, suas necessidades e a qualidade da infraestrutura associada à caminhabilidade são escassos no Brasil como um todo, faz-se necessário utilizar os dados existentes de forma indireta. Para isso, ressalta-se a relação entre o ambiente urbano (estrutura física-ambiental) e o impacto do efeito barreira para identificar possíveis disfunções nas condições de caminhabilidade, ao entendê-la como uma expressão do metabolismo urbano.

Nesse sentido, podem ser utilizados os dados do Índice de Bem-estar Urbano (Ibeu), elaborado pelo Observatório das Metrôpoles, como uma alternativa (RIBEIRO e RIBEIRO, 2013). Esse índice utiliza os dados do censo demográfico de 2010 realizado pelo IBGE para avaliar as regiões metropolitanas brasileiras por meio de “condições coletivas de vida geradas pelo ambiente construído da cidade”. O Ibeu se segmenta em cinco dimensões: (D1) mobilidade urbana; (D2) condições ambientais urbanas; (D3) condições habitacionais urbanas; (D4) condições de serviços coletivos urbanos; e (D5) infraestrutura urbana.

Como a restrição à condição de caminhabilidade pode produzir alterações no padrão comportamental e de viagem da população e, conseqüentemente, impactar o bem-estar urbano, esse estudo tem como objetivo compreender o impacto do efeito barreira na cidade do Rio de Janeiro a partir da análise do Ibeu. Entre as dimensões que compõem o Ibeu, é possível apontar as que possuem melhor relação com os critérios de conectividade, conveniência e convivência propostos para atender ao objetivo desse estudo (figura 15.1). A definição das dimensões permite que se destaquem indicadores com estreita relação às questões de caminhabilidade, como é o caso do “tempo de deslocamento casa-trabalho” (D1 – mobilidade urbana); arborização no entorno do domicílio (D2 – condições ambientais urbanas); iluminação pública, pavimentação, calçada e rampa para cadeirantes (D5 – infraestrutura urbana). A partir dessa perspectiva, é possível analisar a situação do impacto do efeito barreira entre as diferentes regiões de planejamento (RP) da cidade do Rio de Janeiro e contrapor as realidades entre os bairros.

Figura 15.1: Critérios para avaliação da caminhabilidade a partir dos dados do Índice de Bem-Estar Urbano



Fonte: Elaboração própria, adaptado de Ribeiro e Ribeiro (2013), Santinha e Marques (2013).

ÍNDICE DE BEM-ESTAR URBANO NO RIO DE JANEIRO: UM ESTUDO DE CASO

De acordo com o censo demográfico de 2010, a cidade do Rio de Janeiro é considerada a segunda mais urbanizada do Brasil – cerca de 60% do seu território é urbanizado. Possui uma população de quase 6,5 milhões de habitantes, distribuída em 160 bairros, associados a 16 Regiões de Planejamento (RP) (tabela 15.1 e figura 15.2). Essas regiões são formadas pelo agrupamento de Regiões Administrativas (RAs) e são uma subdivisão das grandes Áreas de Planejamento (APs), estabelecidas segundo critérios de homogeneidade específicos, visando apoiar a organização das informações e a integração das ações dos órgãos municipais na implementação de políticas públicas setoriais.

Os diversos bairros que integram cada RP são, em graus diferentes, mais ou menos dependentes do uso do automóvel, que atualmente compõem uma frota de quase 2 milhões de veículos. O atual sistema de mobilidade e os padrões de uso do solo favorecem o seu uso em detrimento das demais modalidades de deslocamento. A alternativa a esse quadro não é deixar os bairros livres de carros, mas sim torná-los mais diversificados (multimodais), aumentando as atuais condições de acessibilidade.

Assumindo-se que as necessidades de deslocamento são diferentes em função de características individuais, o aumento da diversidade do sistema de mobilidade tende a aumentar a eficiência e a equidade no acesso à cidade. É possível ainda prover maior conectividade entre os bairros, melhor conveniência no acesso aos equipamentos urbanos e convivência nos espaços públicos, reduzindo o efeito barreira e impactando diretamente o bem-estar nos espaços urbanos.

A tabela 15.1 apresenta, por RP, o percentual da população em relação ao total da cidade, a densidade demográfica, além da média e o desvio-padrão dos índices para cada dimensão definida e para o próprio Ibeu.

A Região de Planejamento (RP) da Zona Sul é a que possui o maior Ibeu quando comparada às demais RPs da cidade, configurando-se entre aquelas que apresentam as maiores médias para as três dimensões avaliadas. Entretanto, ao se observar o desvio-padrão tanto da dimensão D2 (Condições ambientais urbanas) quanto da dimensão D5 (Infraestrutura urbana), nota-se que existe uma grande discrepância entre os bairros que integram essa região. A comunidade da Rocinha, por exemplo, diferencia-se por possuir baixíssimos indicadores de arborização, calçada e rampas para cadeirantes.

O mesmo ocorre em Jacarepaguá, RP que apresentou o maior desvio-padrão sobre a média do Ibeu (tabela 15.1), por conta da comunidade Rio das Pedras. Essa região apresenta os menores indicadores para as dimensões D2 e D5, apontando grandes contrastes com os valores observados para essas mesmas dimensões em áreas como Freguesia, Taquara e Vila Valqueire.

Analisando-se a RP de Guaratiba, que concentra a menor parcela da população da cidade, situada relativamente distante em termos geográficos dos principais polos da cidade, verifica-se que esta registra o menor Ibeu entre todas as RPs. Tal constatação evidencia as discrepâncias existentes entre bairros pertencentes a cada uma das RPs, ressaltando os problemas de desigualdades no acesso à cidade.

No Rio, 70% dos habitantes encontram-se em idade ativa (15-64 anos). É nessa faixa etária que se encontram as maiores taxas de deslocamento em

função da necessidade de realização das atividades sociais, culturais, políticas e econômicas. Ao mesmo tempo, esse grupo está mais sujeito aos impactos de efeito barreira associados ao ambiente construído. JUN e HUR (2015) e FERREIRA et al. (2016) sugerem que fatores físico-ambientais urbanos podem ser utilizados como dispositivos valiosos para melhorar a qualidade ambiental e social de vizinhança. Dessa forma, as áreas residenciais dos bairros onde as pessoas interagem diariamente devem ser consideradas espaços cruciais para o desenvolvimento de laços afetivos e, como tal, locais mais favoráveis à caminhabilidade.

Tabela 15.1: Análise do Ibeu sobre as Regiões de Planejamento da cidade do Rio de Janeiro

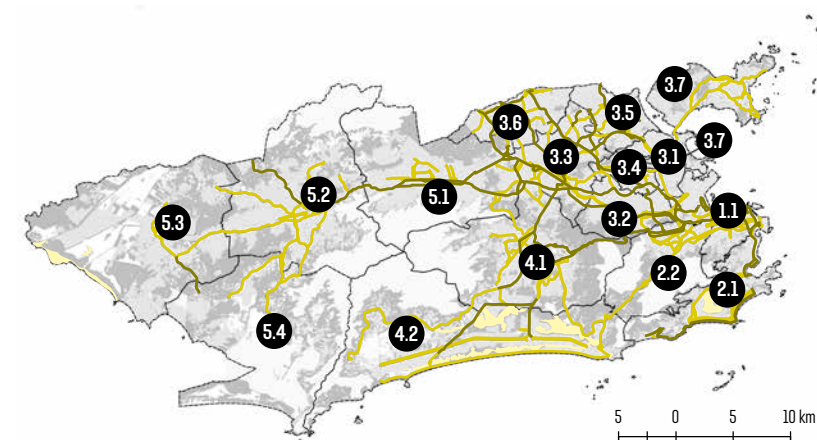
AP	Região de planejamento	Pop.	Dens.	D1			D2			D5			Ibeu		
				s	s	s	s	s	s	s	s	s			
1	Centro	4,7%	8.837	0,833	0,098	0,807	0,083	0,775	0,116	0,825	0,047				
2	2.1. Zona Sul	10,1%	14.541	0,869	0,046	0,931	0,101	0,872	0,110	0,912	0,074				
	2.2. Tijuca	5,9%	6.728	0,828	0,053	0,942	0,060	0,859	0,023	0,898	0,045				
3	3.1. Ramos	4,5%	18.173	0,754	0,047	0,808	0,117	0,750	0,091	0,801	0,066				
	3.2. Méier	6,9%	14.353	0,689	0,083	0,864	0,130	0,820	0,043	0,838	0,053				
	3.3. Madureira	9,1%	12.714	0,639	0,042	0,912	0,060	0,822	0,017	0,837	0,030				
	3.4. Inhaúma	3,2%	14.703	0,727	0,042	0,768	0,128	0,729	0,120	0,775	0,093				
	3.5. Penha	5,1%	12.688	0,653	0,051	0,884	0,066	0,793	0,047	0,816	0,041				
	3.6. Pavuna	5,8%	11.592	0,548	0,104	0,854	0,085	0,739	0,084	0,772	0,055				
	3.7. Ilha do Governador	3,4%	5.209	0,724	0,027	0,899	0,064	0,775	0,082	0,836	0,045				
4	4.1. Jacarepaguá	9,7%	4.811	0,608	0,068	0,823	0,169	0,709	0,185	0,765	0,097				
	4.2. Barra da Tijuca	4,8%	1.817	0,508	0,093	0,838	0,125	0,750	0,132	0,768	0,077				
5	5.1. Bangu	10,4%	5.360	0,472	0,061	0,802	0,088	0,754	0,059	0,751	0,054				
	5.2. Campo Grande	8,6%	3.533	0,490	0,040	0,826	0,076	0,708	0,064	0,751	0,043				
	5.3. Santa Cruz	5,8%	2.246	0,435	0,084	0,706	0,054	0,605	0,084	0,674	0,034				
	5.4. Guaratiba	2,0%	807	0,411	0,106	0,704	0,024	0,377	0,053	0,590	0,019				

AP: Área de Planejamento; Pop.: População (%); Dens.: Densidade (hab/km²); x: Média; s: Desvio-padrão

Fonte: Ribeiro e Ribeiro (2013).

Ao se observar o mapa de uso do solo do Rio de Janeiro com a mancha da área urbanizada (figura 15.2), percebe-se a alta correlação entre as áreas residenciais e o sistema de mobilidade. Excetuando-se as áreas protegidas, há uma redução significativa na proporção das áreas verdes e de interação social nos espaços públicos quando comparados à concentração da malha viária entre as RPs. Quanto maior o fluxo de tráfego, maior será o efeito barreira associado. Assim, a segregação, a exclusão socioespacial e a fragmentação urbana são realidades intimamente ligadas a esse fato, mesmo que não seja de forma equitativa, considerando as iniquidades presentes no território e a diferença na capacidade de adaptação dos diversos estratos socioeconômicos (SOUSA e BRAGA, 2011).

Figura 15.2: Mapa de uso do solo do município do Rio de Janeiro



Regiões de planejamento

- | | | |
|----------------|-------------------------|---------------------|
| 1.1. Centro | 3.6. Pavuna | — Vias primárias |
| 2.1. Zona Sul | 3.7. Ilha do Governador | — Vias secundárias |
| 2.2. Tijuca | 4.1. Jacarepaguá | ■ Cobertura vegetal |
| 3.1. Ramos | 4.2. Barra da Tijuca | ■ Corpos hídricos |
| 3.2. Méier | 5.1. Bangu | ■ Áreas urbanizadas |
| 3.3. Madureira | 5.2. Campo Grande | |
| 3.4. Inhaúma | 5.3. Santa Cruz | |
| 3.5. Penha | 5.4. Guaratiba | |

Os impactos das transformações ambientais são mais profundos nas áreas mais carentes de infraestrutura e de serviços urbanos. Tais características trouxeram graves consequências em termos de falta de integração entre os bairros e a área central, bem como a fragmentação de áreas verdes, a elevação dos custos de implantação e uso da infraestrutura urbana, entre outros problemas (IPEA, 2016).

Para Mouette e Waisman (2004), existem três grupos de variáveis que influenciam na criação do efeito barreira: os elementos causadores, os elementos de influência e os impactos decorrentes. A cidade do Rio de Janeiro é um exemplo. Os elementos causadores são o tráfego de veículos e as vias de circulação; os elementos de influência se referem às características da população e do espaço urbano e os impactos decorrentes mais imediatos e facilmente perceptíveis são a redução da acessibilidade aos locais e estabelecimentos de interesse e da mobilidade dos pedestres.

Ao se considerarem os critérios de conectividade, conveniência e convivência ao analisar os resultados do Ibeu, constatam-se discrepâncias (tabela 15.1) entre os bairros pertencentes às mesmas Regiões de Planejamento (figura 15.2). Isso se deve aos impactos provocados pelo efeito barreira – uma disfunção do metabolismo urbano ao provocar restrições às condições de caminhabilidade na cidade do Rio de Janeiro.

De acordo com Godinho (2015), embora o processo de urbanização das cidades possa perturbar, bloquear ou até mesmo originar essa disfunção metabólica, possui também potencial para revitalizar o ecossistema urbano. Nesse contexto, a proposta de acupuntura urbana (LERNER, 2011) inspirada na abordagem sistêmica da medicina oriental propõe intervenções – ou seja, tratamento – capazes de revitalizar os espaços públicos. Esse procedimento considera os espaços públicos agentes catalisadores de transformações que provoquem melhorias no bem-estar urbano.

Destaca-se a existência de iniciativas em curso na cidade que indicam sinais da adoção de melhores práticas visando maior qualidade ao ambiente construído, sobretudo em relação à melhoria da acessibilidade ao pedestre. São exemplos de transformações em curso a RP que abrange a área central e, mais especificamente, o centro histórico e a Zona Portuária, onde são identificadas iniciativas como o programa Centro para Todos. Já nas Zonas Norte e Oeste, alguns bairros foram beneficiados pelo programa Bairro Maravilha (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2014 e 2015). Esses programas enfatizam a implantação de infraestruturas que favorecem a caminhabilidade nessas áreas, permitindo maior acessibilidade e equidade no uso dos espaços públicos.

A Nova Agenda Urbana brasileira sintetiza o direito de acesso à cidade e à melhoria da qualidade de vida para o desenvolvimento humano sustentável, já que mais de 80% da população se encontra em áreas urbanas. Para que isso seja possível, é necessário compreender os problemas complexos que emergem dos ciclos de urbanização ao longo do tempo, a partir da abordagem sistêmica.

Como as cidades são concebidas em uma dinâmica de construção coletiva e estão em constante processo de transformação, a formação do espaço urbano resulta da interdependência entre a rede de agentes que compõem o ecossistema urbano. Dessa maneira, a qualidade de vida na cidade está relacionada à capacidade adaptativa (princípio de resiliência) desse ecossistema para a manutenção de seu metabolismo em equilíbrio dinâmico, ou seja, para a sua vitalidade em longo prazo.

Esse novo “momento urbano” revela uma melhor compreensão da necessidade de planejamento integrado entre o uso do solo e os sistemas de mobilidade. Evidencia-se uma nova concepção de cidade, onde a rua não deve ter unicamente a função de circulação especialmente centrada no tráfego motorizado. A redefinição do conceito de rua como zona de convivência constitui o ponto de partida para a estruturação de políticas e ações, tendo em vista a equidade na produção e utilização do espaço público, considerando a multiplicidade de atores e a diversidade de papéis desempenhados.

Portanto, o funcionamento do sistema metabólico do ecossistema urbano pode ser traduzido como o próprio funcionamento da cidade, no qual os espaços públicos são um dos componentes desse sistema e atuam como agentes catalisadores da interação entre o espaço urbano e os indivíduos. No caso do Rio de Janeiro, o metabolismo urbano tem apresentado um conjunto de falências funcionais geradas pela fragmentação da cidade e pelo desequilíbrio entre os fluxos de mobilidade ativa (caminhar e pedalar) e passiva (motorizada). Tal disfunção acaba por se refletir no grau de bem-estar da população, impactada pela impedância proveniente do efeito barreira – uma disfunção do metabolismo urbano ao provocar restrições às condições de caminhabilidade.

Considerando-se os critérios de conectividade, conveniência e convivência para analisar os resultados do Ibeu, constatam-se discrepâncias entre bairros pertencentes às mesmas Regiões de Planejamento da cidade. Isso se deve aos impactos provocados pelo efeito barreira.

Andar a pé desempenha funções essenciais para a efetivação de um sistema de mobilidade eficiente e equitativo. Fornece mobilidade básica, transporte acessível, acesso aos modos motorizados, além de contribuir para uma melhor

condição de saúde e bem-estar. Ao melhorar as condições de caminhabilidade nas cidades, toda a população é beneficiada.

O resultado da adoção de um conjunto integrado de políticas públicas com foco no uso mais inteligente do espaço urbano pode assegurar a todos os cidadãos acesso mais amplo e democrático à cidade. Sendo assim, os espaços públicos podem ser considerados o ingrediente vital das cidades bem-sucedidas, pois contribuem para a formação do senso de comunidade e de identidade cívica e cultural da população. Esses espaços intensificam o desenvolvimento do capital social, econômico e revitalizam as comunidades. Os governos locais têm um papel crucial a desempenhar na criação e manutenção desses ambientes, sobretudo em relação à qualificação dos espaços públicos, para garantir o direito de acesso à cidade para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). *Sistema de Informações da Mobilidade Urbana*: Relatório geral 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/nFSeyB>>. Acesso em: jul. 2016.
- BROTO, V. C.; ALLEN, A.; RAPOPORT, E. Interdisciplinary perspectives on urban metabolism: A review on the literature. *Journal of Industrial Ecology*, 16(6) UCL, p. 851-861, 2011.
- CAPRA, F.; LUISI, P. L. *The system view of life: a unifying vision*. Nova York: Cambridge University Press, 2014.
- COORDENADORIA GERAL DE PLANEJAMENTO URBANO (CGPU). *Uso e cobertura do solo na cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Urbanismo, 2012.
- CANEPA, C. *Cidades sustentáveis: O município como lócus da sustentabilidade*. São Paulo: RCS, 2007.
- COSTA, R. G.; SILVA, C. G. T. da; COHEN, S. C. A origem do caos – A crise de mobilidade no Rio de Janeiro e a ameaça à saúde urbana. *Caderno Metropolitano*, 15(30), p. 411-431, jul.-dez. 2013.
- FERREIRA, I. A. et al. Transport walking in urban neighbourhoods – Impact of perceived neighbourhood qualities and emotional relationship. *Landscape and urban planning*, 150, p. 60-69, 2016.
- GHIDINI, R. A caminhabilidade: Medida urbana sustentável. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, 33, 1º quadrimestre, p. 21-33, 2011.
- GILDERBLOOM, J. I.; RIGGS, W.; MEARES, W. Does walkability matter? An examination of walkability's impact on housing values, foreclosures and crime. *Cities*, 42, p. 13-24, 2015.
- GODINHO, V. A. S. *Metabolismo urbano: Desafio de regeneração das cidades contemporâneas – O caso de Amarante*. Dissertação (Mestrado) em Arquitetura. Universidade do Porto – Norte, 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). *Relatório brasileiro para o habitat III*. Brasília: ConCidades/Ipea, 2016.
- JUN, H.-J.; HUR, M. The relationship between walkability and neighborhood social environment: The importance of physical and perceived walkability. *Applied Geography*, 62, p. 115-124, 2015.
- KIRSCH, H. M.; COTRIM, D. S.; VIEIRA, R. C. A contribuição da análise sistêmica para a abordagem da relação sociedade – natureza. *Ambiente y Desarrollo*, 14 (27), p. 33-54, 2010.
- LERNER, J. *Acupuntura urbana*. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.
- LITMAN, T. *Economic value of walkability*. Victoria Transport Policy Institute, 2016. Disponível em: <<http://goo.gl/nnBg3U>>. Acesso em: jul. 2016.
- MACEDO, M. H.; SILVA, A. N. R. da; COSTA, M. da S. Abordagem sistêmica da mobilidade urbana: reflexões sobre o conceito e suas implicações. *Anais... 3º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável (Pluris)*, Santos, 2008.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Moderação de tráfego: Medidas para a humanização das cidades*, 2015. Disponível em: <<http://goo.gl/KSQARZ>>. Acesso: jul. 2016.
- MOUETTE, D.; WAISMAN, J. Proposta de uma metodologia de avaliação do efeito barreira. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, 26, 2º trim., p. 33-54, 2004.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transformando o nosso mundo: Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*, 2015. Disponível em: <goo.gl/EIEoTs>. Acesso em: jul. 2016.
- PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. *Programa Bairro Maravilha*, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/YSejqQ>>. Acesso em: jul. 2016.
- _____. *Programa Centro para Todos*, 2015. Disponível em: <<http://goo.gl/rSF1ZR>>. Acesso em: jul. 2016.
- RIBEIRO, L. C. Q.; RIBEIRO, M. G. (orgs.) *IBEU: Índice de Bem-estar Urbano*. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.
- RODRIGUES, A. R. P.; FLÓREZ, J.; FRENKEL, D. B. Indicadores do desenho urbano e sua relação com a propensão a caminhada. *Journal of Transport Literature*, 8(3), p. 62-88, 2014.
- SANTINHA, G.; MARQUES, S. Repensando o fenômeno do envelhecimento na agenda política das cidades: A importância da promoção da mobilidade de pedestres. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*, 16(2), p. 393-400, Rio de Janeiro, 2013.
- SOUSA, M. T. R. de; BRAGA, R. As influências do efeito barreira na dinâmica das cidades: O caso da cidade de Rio Claro – SP. *Geografia Ensino & Pesquisa*, 15(1), p. 51-68, 2011.
- UN-HABITAT. *Global Public Space Toolkit: From Global Principles to Local Policies and Practice*, 2015. Disponível em: <<http://goo.gl/oGtmql>>. Acesso em: jul. 2016.
- VASCONCELLOS, E. A. *Transporte e meio ambiente: Conceitos e informações para análise de impactos*. São Paulo: Annablume, 2006.
- _____. *Mobilidade urbana e cidadania*. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012.
- VIOLATO, R. R.; MONTEIRO, V. L.; GALVES, M. L. Incentivo às viagens pelo modo a pé: Aplicação da metodologia de auxílio multicritério à decisão. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, 33, 2º quadrim., p. 15-34, 2011.



Circe Monteiro

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), possui mestrado em Planejamento Urbano e Regional pela Coppe-UFRJ e doutorado em Sociologia Urbana na University of Oxford. É professora titular do Departamento de Arquitetura da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), onde coordena o InCiti – Pesquisa e Inovação para as Cidades, grupo transdisciplinar que realiza ações, estudos e projetos aplicados ao desenvolvimento urbano, social e tecnológico.

Pedro Guedes

Arquiteto e urbanista pela UFPE, com Máster em Desenvolvimento Urbano e Territorial (UPC/Barcelona), é especialista em Mobilidade Urbana Sustentável. Coordenou projetos de sistemas de compartilhamento de bicicletas e carros, estacionamento rotativo eletrônico e infraestrutura cicloviária de circulação e estacionamento, além de programas envolvendo o papel da tecnologia na promoção dos modos ativos.

Sabrina Machry

Arquiteta e urbanista formada pela UniRitter, é especialista em Desenvolvimento Urbano e Territorial pela Universidade Politècnica da Catalunya (Barcelona, 2011) e mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Atuou em projetos de habitação de interesse social, regularização fundiária e em projetos urbanos de reabilitação de áreas centrais e requalificação de bordas d'água.



10

CAMINHAR NA CIDADE: TRANSFORMAÇÃO DE DENTRO PARA FORA

A caminhabilidade emerge da convergência de temas atuais, como mobilidade urbana sustentável, qualidade de vida nas cidades, urbanidade do espaço público e humanização das ruas. Desde então, crescem investigações com foco na motivação das pessoas a andar a pé e suas preferências espaciais, além das rotas escolhidas pelos pedestres e a caracterização e avaliação de espaços caminháveis. Um próximo passo, ainda incipiente no Brasil, diz respeito à aplicabilidade desses conceitos em novas urbanizações e, com maiores desafios, na intervenção em tecidos urbanos consolidados, tornando o espaço público mais convidativo e confortável à atividade pedestre.

Este capítulo apresenta as condições morfológicas relacionadas à caminhabilidade tendo como foco

o bairro das Graças, no Recife, desde os aspectos macroespaciais à ambiência urbana, considerando os entraves da cidade murada e vertical. Surgem a partir daí evidências de que um espaço público caminhável perpassa pelas decisões tomadas no domínio particular e privado. O texto explora relações que têm sido discutidas por especialistas no tema e vertentes do pensamento a respeito da associação entre tipos arquitetônicos e morfologias urbanas, além do comportamento individual e coletivo da mobilidade das pessoas na cidade. Apesar do recorte territorial, este estudo de caso permite conexões e paralelos com outras cidades brasileiras e latino-americanas.

O PEDESTRE NO RECIFE

A problemática do espaço público do Recife vai das camadas mais invisíveis às mais expostas, comprometendo a qualidade do deslocamento a pé, podendo, inclusive, restringi-lo. Essa situação prejudica a população residente e flutuante, independentemente do motivo pelo qual ela está nas ruas ou do modo que escolheu para se deslocar. Nessas circunstâncias, por transitar mais devagar e de maneira menos protegida, o pedestre sente na pele a dor e a delícia de seus caminhos, estando mais exposto ao ambiente físico e à dinâmica urbana.

Saltam aos olhos do pedestre as deficiências na dimensão, pavimentação e estado de conservação das calçadas, assim como a descontinuidade e a obstrução dos passeios, que também comprometem a acessibilidade universal. Além de problemas mais visíveis, o pedestre enfrenta o desconforto ambiental diante da carência generalizada de elementos de sombra e vegetação decorrente da má gestão de arborização urbana, que investe no plantio de árvores de pequeno porte que não produzem sombra, ou naquelas com raiz superficial, que dificultam a passagem na calçada. Do mesmo modo, contribui a legislação no tocante à arborização no domínio privado, regulamentação de recuos frontais e elementos arquitetônicos de sombreamento e abrigo (galerias, marquises etc.).

Em épocas de chuva é comum haver alagamentos nas ruas, em função das condições precárias de escoamento e de drenagem urbana. Como a fiscalização de guias rebaixadas para acessos de garagem é ineficiente, com frequência o pedestre tem seu espaço alagado e insalubre. Situações de risco, como iluminação deficiente e fiação pública exposta, agravam a problemática local.

Diante de uma infraestrutura em péssimas condições, tampouco é cobrado o serviço de controle e gestão pública das calçadas e, assim, observam-se

práticas ilegais, como estacionamento de automóveis, instalação irregular de bancas de comércio informal e até mesmo equipamentos públicos, como postes e pontos de ônibus, impedindo a passagem. A grande fragmentação institucional da prefeitura do Recife torna difícil não somente o trabalho de gestão e planejamento da mobilidade a pé pelo poder público, como também a compreensão e leitura das responsabilidades por parte da população recifense. A estrutura organizacional responsabiliza três secretarias e sete empresas públicas diferentes com atribuições entrelaçadas, mas sem um programa de unificação ou existência de comitês conjuntos para tratar dos assuntos da infraestrutura para o pedestre. Ou seja, existem questões locais que vão mais a fundo da conhecida indefinição da natureza da calçada enquanto domínio privado, porém de uso coletivo e público (BAPTISTA e MARTINS, 2003).

Mesmo em áreas onde a população tem alto poder aquisitivo, capaz de investir nas calçadas adjacentes para melhorar a funcionalidade e aparência das ruas, há uma relação de descaso. Nos bairros mais nobres, a relação entre espaços privados e públicos é mais segregada, o que diminui a presença do pedestre e tende a enfraquecer o controle social das ruas, uma vez que o deslocamento a pé – por sua velocidade e suscetibilidade – estreita a relação entre transeunte e ambiente.

VERTICALIZAÇÃO, CIDADE MURADA E ARQUITETURA DO MEDO

Uma caminhada pelas áreas nobres do Recife nos expõe o seguinte paradoxo: como pode ter tanto valor um solo configurado por ruas tão degradadas?

A cultura da supervalorização de áreas e meios de transporte privados em detrimento da qualificação dos espaços públicos gerou um distanciamento do recifense em relação às ruas, reduzidas a corredores de circulação. Este aspecto, comum em cidades latino-americanas, perpassa a arquitetura do medo e a cidade murada, resultando na perda de atratividade e vitalidade das ruas. Isso provoca, ainda, a sensação de hostilidade e vulnerabilidade no espaço público através de um modelo que reproduz esses valores, redefinindo a apropriação do espaço urbano com efeitos na formulação de políticas públicas e na legislação. Logo, esse processo se reflete mais uma vez na cultura social urbana, retroalimentando um ciclo contínuo de degradação socioespacial.

As normativas tiveram um papel importante na formação e estruturação espacial da cidade, bem como na definição do valor do solo. Da mesma forma

que a cidade murada denuncia as permissividades da legislação, indica tendências culturais do local e a ausência de políticas para modos ativos de transporte, que necessitam de atividades térreas para encurtar viagens, viabilizando-as e tornando o percurso seguro e atrativo. Embora hoje em dia os dados relativos à criminalidade no Recife sejam equiparados aos de outras cidades brasileiras de mesmo porte, na década de 2000 a realidade era muito diferente. A capital pernambucana reduziu o número de homicídios com arma de fogo pela metade, passando de 1.147, em 2004, a 554, em 2014, enquanto este índice piorou na maioria das capitais do Brasil (WAISELFISZ, 2015). Em resposta à insegurança pública, a arquitetura se fecha cada vez mais, buscando a proteção do espaço privado. No entanto, os muros altos reduzem a interação entre os ambientes internos e externos, criando a sensação de vulnerabilidade no espaço público e prejudicando a experiência de andar nas ruas.

Considerando que o setor imobiliário teve uma intensa atividade em paralelo a essa condição de insegurança do espaço urbano, o produto arquitetônico de mercado reproduzido em larga escala foi a torre vertical, que ocorreu especialmente onde o solo tem maior valor. Em geral, essa tipologia de edifício multifamiliar em altura segue o padrão de disposição isolada no lote, com interface público-privada configurada por muros altos e cegos, usualmente revestidos de cerâmica (sem detalhes ou particularidades), localizados no alinhamento ou com recuo frontal meramente decorativo.

É raro que as torres residenciais do Recife apresentem atividade na interface térrea ou relação com o espaço público. Algumas possuem guarita de vigilância e a maioria reserva um acesso residual para pessoas a pé, enquanto dispõem de amplo espaço para entrada e saída de veículos motorizados das garagens localizadas nos primeiros pavimentos, com rampas de acesso inconvenientes ao pedestre.

Assim, a verticalização não só transformou a paisagem urbana do Recife, como também rompeu a relação entre público e privado, o que isolou áreas sociais no interior das edificações e diminuiu o número de unidades residenciais e comerciais com aberturas diretas para a rua. Estas decisões geram consequências funcionais e espaciais que reduzem os deslocamentos a pé e a qualidade do espaço do pedestre.

Os efeitos negativos dessa problemática, comum a muitas outras cidades, levantam questionamentos no planejamento urbano, na academia e nas associações de vizinhança quanto à avaliação da caminhabilidade de ruas, bairros e áreas urbanas consolidadas. Nesse caso, a reestruturação urbana pautada

nas premissas da humanização das cidades é – para além da identificação de condições ideais de configuração espacial e funcional – um exercício de como transformar a configuração urbana existente. Com isso, surge a necessidade de estudar formas de intervir no construído, promovendo a atividade pedestre.

Diante disso, decidiu-se avaliar a condição atual do pedestre no Recife, dimensionando os entraves da caminhabilidade na cidade murada. Para eleger o recorte espacial, buscou-se um território com variação morfológica (tamanho e formato de quadras) e presença de diferentes tipos edilícios (casa, edifício isolado ou contínuo etc.) no tecido formal, onde o bairro das Graças despontou como um dos favoritos ao estudo. Somaram-se a esses aspectos a luta da associação de moradores do bairro pela ativação do espaço público e a proposta do projeto Parque Capibaribe¹ de fazer de Graças um bairro parque piloto.

TRANSFORMAÇÃO DE DENTRO PARA FORA: A DEGRADAÇÃO DAS RUAS

Enquanto é comum a observação de áreas que perderam urbanidade e vitalidade por consequência de grandes obras viárias – como pontes, viadutos, alargamento de vias e outras ações que inibem a conectividade espacial –, Graças não sofreu nenhuma grande intervenção urbana ou criação de barreiras físicas, contribuindo para a preservação da espacialidade do ambiente público.

No entanto, as decisões privadas e individuais no tocante à construção dentro dos lotes causaram a perda de qualidades espaciais e mudança radical na percepção do espaço urbano. Considerando que este tem seus limites definidos pelos espaços privados que o cercam, foi observada, então, uma degradação formalizada dentro da legislação urbanística vigente.

O bairro das Graças está localizado entre o centro expandido do Recife e o rio Capibaribe. Fica em uma área bem conectada e integrada, provida de transporte público e equipamentos como universidades, colégios, museus e hospitais. Embora tenha condições favoráveis a deslocamentos por modos ativos ou coletivos de transporte, o aumento do uso do automóvel privado individual demandou uma série de adaptações das edificações que passaram a ter o seu pavimento térreo de uso exclusivo para áreas pouco dinâmicas,

1. Projeto em implementação que objetiva humanizar as margens do rio Capibaribe, melhorando a conexão com os 42 bairros que o margeiam, articulando meios de transporte e criando infraestrutura para os modos ativos (INCITI, 2014).

como garagens e espaços de manobra, em detrimento de atividades e formas arquitetônicas mais interessantes à interface urbana e mais confortáveis ao pedestre.

Ainda assim, o bairro possui diversidade de uso do solo. Além de ter qualidades ambientais de áreas residenciais, conta com comércio, serviços e instituições, todos bem distribuídos ao longo do território sem se concentrarem em uma área específica monofuncional. Esses equipamentos urbanos e tipos espaciais estão localizados ao longo dos principais corredores viários radiais, que possuem lotes maiores, inseridos em grandes e irregulares quarteirões.

Diante dessa configuração viária principal bem definida, o tecido urbano remanescente no bairro das Graças é fragmentado. Os eixos viários dividem entre si duas áreas de lógica ortogonal com tipologias de quadras e lotes menores. As áreas de quarteirões menores (entre 60 e 110 metros) tendem a gerar lotes mais estreitos e com maior integração e frequência de acessos à rua, portanto mais eficientes à promoção da atividade pedestre (NETTO, 2014).

Assim, o bairro das Graças mantém pequenos sistemas de vizinhança, comércio e serviços voltados para a rua, vias locais e concentração de moradores nas calçadas. Se, por um lado, estes pontos de vitalidade resistem no espaço público, por outro coexiste nas Graças um ambiente privado que se desenvolve com verticalização, fechando-se em muros ou protegendo-se atrás de jardins decorativos.

CAMINHABILIDADE NO BAIRRO DAS GRAÇAS

Para avaliar espacialmente as ruas do bairro das Graças, foi aplicada uma pesquisa de percepção da ambiência urbana, a fim de identificar preferências espaciais do pedestre que orientassem a avaliação. A pesquisa “Em qual rua você prefere andar?” foi realizada na plataforma StreetSeen,² que compara diferentes imagens entre si por meio de confrontos consecutivos e aleatórios.

2. Ferramenta criada para atender a uma demanda acadêmica, com o objetivo de captar a preferência espacial para ruas cicláveis. Na pesquisa, são realizados 15 confrontos, nos quais se deve apontar qual das duas imagens exibidas mais bem representa a rua preferida para andar. Disponível em: <<http://streetseen.osu.edu/studies/favorite-streets-for-walking-in-the-neighborhood-of-gracas-in-recife-brazil/vote>>. Acesso em: mar. 2017.

As 158 imagens do Google Street View foram geradas a partir de 15 polígonos de áreas com predominância de diferentes caracterizações do espaço do pedestre: interface permeável ou muro cego, térreo ativo, edificações de baixo gabarito, entre outras particularidades.

Com base em uma amostra de 1.532 respostas, foram analisados estatisticamente³ atributos espaciais (tabela 16.1) presentes nas 15 ruas mais preferidas e nas 15 vias mais rejeitadas, identificando as correlações existentes entre os atributos e as escolhas feitas na pesquisa. Foram consideradas características morfológicas microespaciais da interface público-privada, levantadas em campo, e macroespaciais, extraídas de dados abertos (PCR, 2016), além de resultados da análise de integração global e local através de sintaxe espacial realizada para o estudo.

As características positivas significativas, até então atribuídas aos lotes, foram sintetizadas em segmentos urbanos⁴ através da metodologia dos perfis espaciais, que avalia o comportamento conjunto das diferentes qualidades da interface urbana, considerando os dois lados da rua no trecho em questão (CAVALCANTI, 2013). Para a seleção dos segmentos, foram considerados dois atributos: a dimensão frontal (testada) dos lotes e o comprimento longitudinal do trecho da via. Como o levantamento de dados da interface público-privada foi aplicado à fachada frontal, foram avaliados apenas os segmentos compostos por pelo menos cinquenta por cento de fachadas principais. Esta decisão resultou num total de 63 segmentos, a partir dos quais se pode mapear as condições de caminhabilidade nas Graças.

Os resultados da análise estatística confirmaram as suposições acerca da correlação positiva de algumas características em diferentes graus de significância. Os atributos que apresentaram mais alta correlação positiva com a preferência pedestre foram: profundidade (0,52), abrigo (0,48), permeabilidade (0,45), tipologia (0,42) e número de faixas (0,55 com estacionamento; 0,57 sem incluir estacionamento, apenas faixas de circulação).

O atributo “Térreo Ativo” apresentou correlação positiva alta (0,38). No entanto, contrariando a hipótese, não foi significativa. Em função da baixa ocorrência desta característica no bairro, a amostra foi pequena e, conseqüentemente, a probabilidade de a correlação ter acontecido por

3. Para a análise dos dados, foi feito o teste de correlação linear bivariada de Pearson.

4. Trechos de rua delimitados pela interseção de linhas (cruzamentos) e configurados por duas faces de quadras opostas entre si.

acaso foi alta. A qualidade de relação do 2º ao 5º pavimento (0,37) apresentou correlação alta, porém não significativa. Por conta de o ângulo da foto ser no eixo viário, as características da fachada vertical não chamavam atenção na pesquisa e, por esse motivo, possivelmente influenciaram menos a escolha.

Tabela 16.1: Atributos espaciais

	Atributo	Fonte
Macroescala	Quadras viárias	PCR (2016)
	Cadastro mercantil	PCR (2016)
	Hierarquia viária do lote	PCR (2016)
	Densidade populacional	IBGE (2010)
	IDHM	Atlas Brasil (2013)
	Integração local (r = 3)	Os autores (2016)
	Integração global	Os autores (2016)
	Situação do imóvel	PCR (2016)
	Endereço	PCR (2016)
	Nome do edifício	PCR (2016)
Microescala	Área total construída	PCR (2016)
	Número de pavimentos	PCR (2016)
	Área do lote	PCR (2016)
	Testada principal	PCR (2016)
	Ano de construção	PCR (2016)
	Tipo de empreendimento	PCR (2016)
	Acessos de pedestre	Os autores (2016)
	Acessos de carro	Os autores (2016)
	Térreo ativo	Os autores (2016)
	Permeabilidade	Os autores (2016)
	Horário de funcionamento	Os autores (2016)
	Tipologia	Os autores (2016)
	Profundidade	Os autores (2016)
	Presença de muro	Os autores (2016)
	Guia rebaixada	Os autores (2016)
	Arborização	Os autores (2016)
	Presença de abrigo	Os autores (2016)
	Estacionamento em frente	Os autores (2016)
Relação do 2º ao 5º andar	Os autores (2016)	

Concluiu-se que a tipologia de edifício que mais agrada ao pedestre nas Graças tem:

- Fachada contínua e permeável.
- Presença de marquise ou abrigo.
- Acesso direto desde a rua (profundidade zero).

Dos 1.106 lotes analisados no bairro, 170 edificações (15,3%) reuniam essas três características positivas significativas. Ao incluir a qualidade de relação do 2º ao 5º pavimento na seleção, o número caiu para 44 edificações (3,9%).

Ainda que o “Térreo Ativo” não tenha apresentado resultado significativo, ele geralmente é atribuído às características significativas mencionadas. Apenas 29 edificações (2,6%) possuem todas as características citadas com “Térreo Ativo”. Destas, nenhuma é exclusivamente de uso residencial: trata-se de empreendimentos comerciais (14), serviços (10) e uso misto (3) – apenas uma delas tem mais de seis pavimentos. No bairro das Graças, apenas 2,35% dos lotes contam com uso misto, mas considerando o universo de 29 edificações que apresentam estas características, esse valor sobe para 10,35% da participação do uso misto, o que demonstra o grande potencial de urbanidade aportado por esse tipo de edificação.

Tabela 16.2: Distribuição dos segmentos por valor-síntese da caminhabilidade

Atributo	1	2	3	4	5	Média Graças
Integração local	0	1	6	31	25	4,27
Diversidade	1	3	3	28	28	4,25
Nº faixas	1	0	15	21	26	4,13
Densidade demográfica	4	15	14	20	10	3,27
Permeabilidade	4	12	24	16	7	3,16
Tipologia	10	21	15	10	7	2,73
Constituição	6	31	20	4	2	2,44
Marquise	12	25	16	9	1	2,40
Profundidade	18	26	9	7	3	2,22

Foram agregadas por segmento as características que apresentaram mais alta correlação com a preferência do pedestre segundo a pesquisa de

percepção e adicionados atributos já comprovados empiricamente pelas referências consultadas (diversidade de uso, valor de integração local, constituição e densidade demográfica). Os dados foram normalizados e classificados em uma escala que vai de 1 a 5, onde 1 é a característica dos segmentos pouco convenientes ou agradáveis ao pedestre e 5 define um segmento com potencial para caminhabilidade.

A média aritmética entre os nove atributos considerados (tabela 16.2) resultou num valor-síntese para cada um dos 63 segmentos (figura 16.1), a partir do qual se obteve a visualização geográfica do resultado, identificando as áreas do bairro com mais atratividade ao pedestre e aquelas cujas características urbanísticas representam uma situação negativa à caminhabilidade.

Os segmentos com lotes maiores obtiveram notas predominantemente mais baixas, enquanto segmentos locais e com menor fluxo transversal de veículos tiveram uma tendência a notas mais altas. Por sua vez, áreas com conectividade limitada demonstraram que a transversalidade também importa ao pedestre, pois entre as ruas sem saída da beira do rio os únicos segmentos com notas altas estão nos pés das pontes, que permitem esta continuidade.

Enquanto os entornos de praças, *a priori*, representam uma boa condição para o pedestre, a nota-síntese mais alta apenas ocorreu nos lados das praças que contavam com diversidade de usos e menor número de faixas de rolamento. A partir dos resultados, verificou-se que a caminhabilidade nas Graças varia mais em função de características microespaciais do que de condições macroespaciais consideradas – grau de conectividade (integração), diversidade no uso do solo, densidade populacional e número de faixas para veículos motorizados.

Isso acontece, principalmente, porque os atributos macroespaciais importantes ao pedestre são homogeneamente distribuídos no território do bairro, não determinando áreas mais ou menos caminháveis. Em contrapartida, as decisões particulares que dizem respeito às condições de interface do lote – como profundidade, permeabilidade e constituição –, por apresentarem maior variância, são as principais responsáveis pela classificação qualitativa dos segmentos.

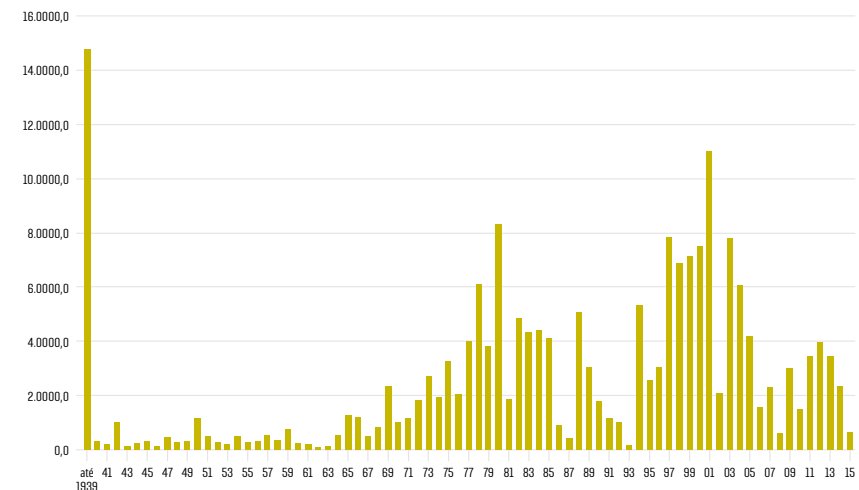
O fato de os elementos macroespaciais serem homogêneos impossibilita a comparação de diferentes áreas entre si, não revelando zonas mais ou menos caminháveis. No entanto, quando suas médias são comparadas às dos demais critérios avaliativos (tabela 16.2), os atributos macroespaciais apresentam melhores desempenhos à caminhabilidade (variação de 3,27 a 4,27), enquanto

as características microespaciais têm menor participação na boa avaliação dos segmentos (as médias variam de 2,22 a 3,16).

A avaliação positiva de alguns desses atributos não surpreende, uma vez que estão atrelados ao grau de acessibilidade do bairro e a oportunidades econômicas e locais. As considerações mais relevantes na análise macroespacial dizem respeito ao número de faixas de circulação, que apresentou alta correlação à preferência pedestre e boa condição do bairro como um todo.

O bairro das Graças possui predominantemente segmentos de uma e duas faixas, apenas um trecho de cinco faixas e nenhum de quatro (figura 16.2).⁵ Por um lado, o arruamento estreito representa o legado de uma época onde o deslocamento do pedestre ditava a escala da cidade e os loteamentos eram feitos com caixas viárias mais estreitas. Por outro, não perduraram no tempo as características morfológicas derivadas dos lotes, visto que o bairro passou por uma renovação tipológica ao longo do processo imobiliário, especialmente de 1996 a 2002 (gráfico 16.1), quando entrou em vigor a Lei dos 12 Bairros (PCR, 2001).

Gráfico 16.1: Distribuição da área construída por ano no bairro das Graças



5. O valor-síntese desse mapa (qualitativo à caminhabilidade) cresce de maneira inversamente proporcional ao quantitativo do número de faixas.

Os atributos que obtiveram notas médias mais baixas refletem escolhas particulares, inculcidas na interface público-privada das edificações. A melhor avaliação para características microespaciais diz respeito à permeabilidade, que requer análise mais detalhada e conjunta à ocorrência de muro no interior do lote.⁶

A má avaliação quanto à profundidade (figura 16.3) – que, de acordo com a pesquisa social, é o atributo que mais importa ao pedestre – atenta para a cidade murada e o distanciamento da rua. Assim como a baixa ocorrência de elementos de abrigo – marquises, cobertas e toldos – reflete a falta de fachadas ativas e a preocupação com o conforto ambiental na calçada.

Os maus resultados para tipologia podem ser atribuídos à legislação urbanística, já que os recuos laterais são uma herança histórica presente em edificações construídas desde 1940. Já o baixo grau de constituição denuncia dois fenômenos observados no bairro: a cultura do medo, que controla a relação com a rua, e a verticalização viabilizada a partir de remembramentos de lotes que diminuem a incidência de acessos na interface urbana.

Diante da relação íntima entre a legislação urbanística e a qualidade da interface público-privada, a revisão dos instrumentos legais e parâmetros urbanísticos é uma das formas de melhorar a caminhabilidade. No entanto, como se trata de uma área já consolidada da cidade, os efeitos positivos apenas serão percebidos em longo prazo. Numa escala de tempo mais reduzida, porém sujeita a investimentos financeiros, podem-se identificar intervenções físicas que apresentem maior eficiência na melhoria do espaço pedestre. Portanto, os resultados deste trabalho podem servir de base para uma análise mais detalhada da viabilidade e dos meios possíveis de tornar o bairro mais caminhável.

6. Recurso de proteção/isolamento particular que passou a ser utilizado a partir da ARU (PCR, 2001). A lei exige permeabilidade nas fachadas, que passaram a ter elementos vazados ou translúcidos no alinhamento, sucedido por muro cego no interior do lote.

Figura 16.1: Mapa-síntese de caminhabilidade no bairro das Graças e polígonos da pesquisa social



Figura 16.2: Mapa-síntese de número de faixas no bairro das Graças

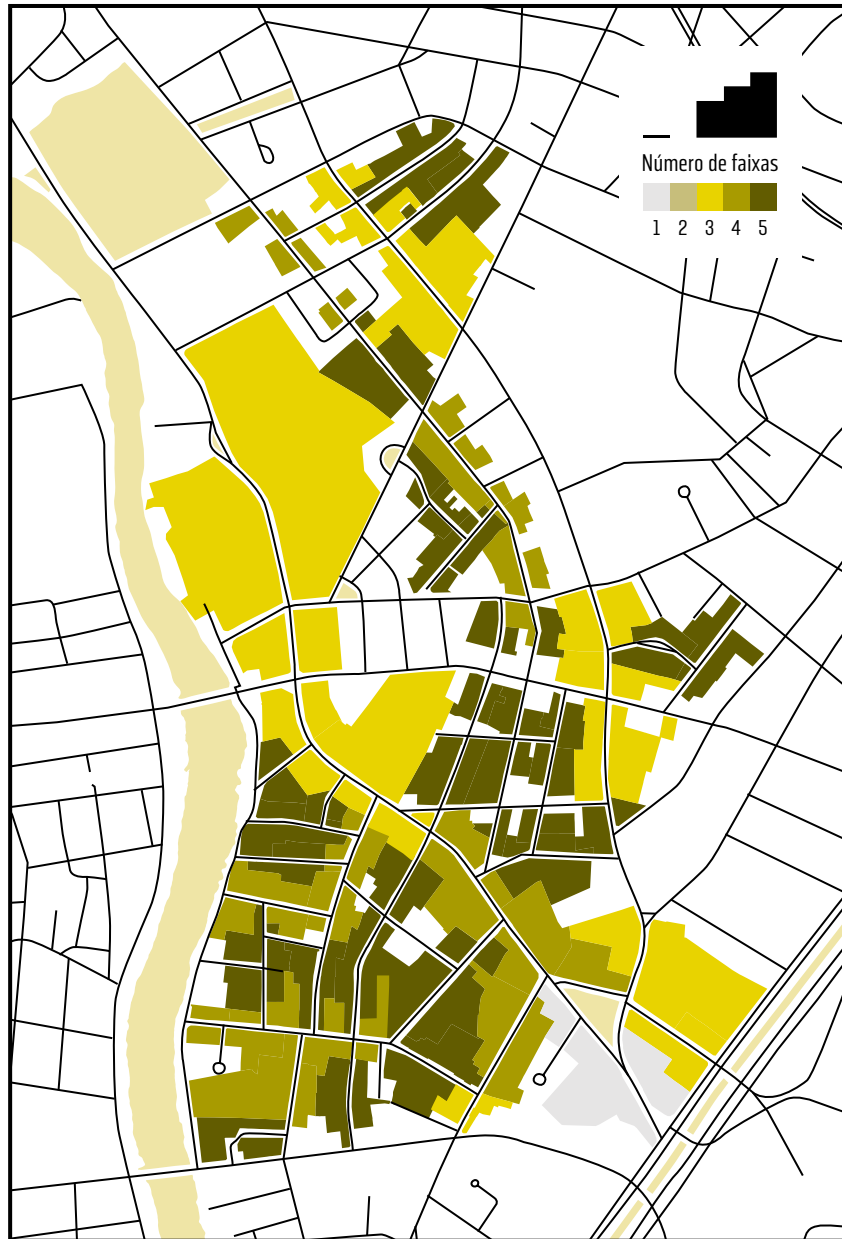


Figura 16.3: Distribuição do atributo "Profundidade" no bairro das Graças



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATLAS BRASIL. *Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 2010*, 2013. Disponível em: <atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- BAPTISTA, A. H. N.; MARTINS, L. B. *Procedimentos metodológicos para a avaliação da acessibilidade de estruturas de circulação de pedestre com vistas ao projeto de antropovias*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2003.
- CAVALCANTI, R. S. *Espaço e crime, desvendando a lógica dos padrões espaciais de crimes urbanos no bairro de Boa Viagem*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2013.
- NETTO, V. M. *Notas sobre o efeito da forma*, 2014. Disponível em: <academia.edu/7290169/Notas_sobre_o_efeito_da_forma>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- PESQUISA E INOVAÇÃO PARA AS CIDADES (INCITI). *Parque Capibaribe*, 2014. Disponível em: <inciti.org/pt/parque-capibaribe/>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE (PCR). *ARU – Área de Reestruturação Urbana*. Lei Municipal 17.719/2001.
- _____. *Portal de dados abertos da prefeitura da Cidade do Recife*, 2016. Disponível em: <dados.recife.pe.gov.br>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- WASELFSZ, J. J. *Homicídios por arma de fogo no Brasil*. Brasil: Flacso, 2015.

Copyright © 2017 Victor Andrade e Clarisse Cunha Linke
Copyright © 2017 desta edição Babilonia Cultura Editorial

Grafia atualizada segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990,
em vigor no Brasil desde 1º de janeiro de 2009.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.
É proibida a reprodução total ou parcial sem a expressa anuência da editora.

Direção editorial
Michelle Strzoda

Tradução do inglês
[textos de Janette Sadik-Kahn, Jan Gehl e Shin-pei Tsay]
Marcelo Fonseca

Preparação de originais
Michelle Strzoda

Projeto gráfico
Rafael Nobre e Andre Manoel

Revisão
Pedro Paulo Machado Bastos, Juciano Martins Rodrigues,
Filipe Marino e Mateus Humberto Andrade

Diagramação
Kátia Regina Silva e Luciana Mello

Gráficos
Cadu França

Ícone e animação
Andre Manoel

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C568b

Cidades de pedestres : A caminhabilidade no Brasil e no mundo /
Victor Andrade & Clarisse Cunha Linke (organizadores). –
Rio de Janeiro : Babilonia Cultura Editorial, 2017.

240 p. : il. ; 23 cm.
Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-66317-18-3

1. Planejamento urbano. 2. Mobilidade. 3. Caminhabilidade.
4. Urbanismo. 5. Acessibilidade. I. Andrade, Victor. II. Linke,
Clarisse Cunha. III. Título.

CDU 711.4
CDD 711.4

BABILONIA
CULTURA EDITORIAL

Babilonia Cultura Editorial
Rua Senador Dantas, 118 - 602
Centro - Rio de Janeiro - RJ - 20031-200
21 2569-3505 - 2215-3383
www.babiloniaeditorial.com.br

1ª edição: Agosto 2017

Impressão: Rotaplan

Papel de capa: Triplex 250 g/m²

Papel de miolo: Offset 90 g/m²

Tipografias: Karmina Sans e Solido