

## **(Re)Desenhando a Cidade: o Uso de Dispositivos Móveis para o Estímulo de Alternativas de Transporte Urbano<sup>1</sup>**

Laryssa TARACHUCKY<sup>2</sup>

Maria José BALDESSAR<sup>3</sup>

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

### **Resumo**

As novas tecnologias de mídia estão moldando a maneira como as pessoas se relacionam com o desenho de suas cidades. Com base nesta constatação, este artigo busca atingir três objetivos. Inicialmente, queremos discutir o avanço do uso de dispositivos móveis enquanto ferramentas para resolver problemas coletivos urbanos. Em seguida, queremos explorar como as novas tecnologias de mídia estão sendo utilizadas a fim de colaborar com o envolvimento e empoderamento dos cidadãos para a resolução destes problemas. E, por fim, objetiva-se investigar a abordagem usada por três iniciativas específicas, criadas para a melhoria da mobilidade no ambiente urbano, nomeadamente, o Walk [Your City], o Walkonomics e o Siga Chile. Os resultados trazem a identificação dos principais efeitos sobre a vida urbana e o envolvimento e empoderamento dos usuários no planejamento dos espaços públicos da cidade.

**Palavras-chave:** comunidades em redes; tecnologias da informação e comunicação; desenvolvimento urbano; geografias da comunicação; dispositivos móveis.

### **Introdução**

Cidades são sistemas espaciais complexos que atuam, entre outras formas, como contexto para ações, interações e processos de comunicação. Nas últimas décadas as cidades vêm sendo radicalmente reordenadas por redes e sistemas tecnológicos, em especial tecnologias de comunicação móveis e sem fio e uma série de atividades baseadas em localização, que mudaram as dinâmicas de interação social sobre o espaço público, bem como nossa percepção sobre ele (CHARITOS, 2006).

A popularização dos dispositivos móveis de comunicação e o desenvolvimento de novas tecnologias e serviços baseados em localização não apenas intensificou nossa

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GP Geografias da Comunicação, XVI Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, evento componente do XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

<sup>2</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Mestra em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Católica de Santa Catarina; servidora do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC); laryssa.tarachucky@gmail.com.

<sup>3</sup> Orientadora do trabalho. Doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP); Mestra em Sociologia Política pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Graduada em Comunicação Social – Jornalismo (UFSC); Professora adjunta da Universidade Federal de Santa Catarina no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento e no curso de graduação em Jornalismo; mbaldessar@gmail.com.

experiência de lugar, como também criou um ambiente humano totalmente novo, com implicações sobre o próprio entendimento da cidade: a noção de ambiente urbano enquanto envoltório passivo, definido por uma materialidade “durável, visível, pouco mutável” (NETTO, 2014, p. 139), gradualmente deu lugar à ideia de cidade como um processo ativo (JACOBS, 1961; PORTUGALI, 2000; COMUNIAN, 2011), fazendo ressurgir no campo do urbanismo um olhar atento ao cidadão enquanto parte ativa desse processo.

Este artigo integra a fase inicial do projeto de pesquisa “A cidade e a nuvem: análise da relação entre as novas tecnologias de informação e comunicação no processo de construção, transformação, apropriação e desenvolvimento da cidade contemporânea”, que objetiva investigar a relação entre as novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) e as mudanças no processo de construção, transformação, apropriação e desenvolvimento da cidade, identificar os usos que vêm sendo feitos das mídias emergentes no sentido de estimular redes colaborativas atuantes na transformação e melhoria do espaço urbano, e reconhecer que condições de infraestrutura urbana, organização pública e de plataformas de mídia digital contribuem para (ou inibem) o processo cocriativo da cidade. Nesta etapa, busca-se discutir o avanço de aplicativos para dispositivos móveis enquanto ferramentas para a resolução de problemas coletivos urbanos, especificamente no que diz respeito às questões de mobilidade urbana e à sua convergência com linhas de pensamento emergentes no campo do urbanismo, explorando a abordagem utilizada por iniciativas como o movimento Walk [Your City], o Walkonomics e o Siga Chile.

### **As novas TICs e a cidade contemporânea**

A configuração urbana está, em essência, ligada à ideia de identificação de lugar: a composição tridimensional da cidade parte do entendimento de suas condições e de seu significado para a designação de seus elementos. Sua dinâmica é influenciada pelas pessoas e atividades que ela acomoda e por processos de comunicação e mobilidade que a estruturam (e são estruturados por ela), pautados em fluxos de territorialização, desterritorialização e reterritorialização cada vez mais intensos. Por sua vez, as atividades humanas são influenciadas e, certa maneira, condicionadas, pelas possibilidades e limitações do conhecimento técnico-científico de uma determinada época. Ou seja, à medida que o conhecimento técnico-científico avança, as atividades humanas tendem a

sofrer mudanças que, em seu turno, implicam em mudanças na configuração dos espaços que as acomodam.

As novas tecnologias de mídia somadas à computação ubíqua criaram uma camada digital sobre a topografia das cidades. As cidades geram dados constantemente tanto em plataformas físicas quanto digitais, e fornecem informações em tempo real que, ao serem acessadas, interferem nos fluxos, ritmos e padrões de atividades incidentes sobre o espaço urbano, gerando impactos na vida social.

A criação de redes de conexão permanente, de “ambientes generalizados de acesso pessoal e móvel à informação” formam o que Lemos (2010, p. 159) chama de “territórios informacionais”.

Por territórios informacionais compreendemos áreas de controle do fluxo informacional digital em uma zona de interseção entre o ciberespaço e o espaço urbano. O acesso e o controle informacional realizam-se a partir de dispositivos móveis e redes sem fio. O território informacional não é o ciberespaço, mas o espaço movente, híbrido, formado pela relação entre o espaço eletrônico e o espaço físico. Por exemplo, o lugar de acesso sem fio em um parque por redes Wi-Fi é um território informacional, distinto do espaço físico parque e do espaço eletrônico internet. Ao acessar a internet por essa rede Wi-Fi, o usuário está em um território informacional imbricado ao território físico [...] do parque, e no espaço das redes telemáticas. (LEMOS, 2010, p. 160).

Para Lemos (2010, p. 156), as redes telemáticas<sup>4</sup> “passam a integrar, e mesmo a ‘comandar’ [...] as diversas redes que constituem o espaço urbano e as diversas formas de vínculo social que daí emergem”. Essa mudança nas formas de vínculo social ocasionadas pela emergência e popularização das novas tecnologias de informação e comunicação é descrita por De Waal (2014) como um retorno ao domínio paroquial. Quer dizer, o movimento gradativo de transformação da “*libertarian city*” – baseada no ideal de cidade como mercado, como lugar onde as pessoas levam sua vida individual com liberdade (e sem reciprocidades ou responsabilidades virtuais) e são vistas, antes de tudo, como agentes de uma plataforma de encontro entre oferta e demanda – para o ideal de “cidade republicana” – uma cidade que também dá liberdade para que as pessoas escolham entre estilos de vida divergentes, mas ao mesmo tempo, configura-se como espaço onde os moradores dividem a responsabilidade pela cidade como um todo.

Em outras palavras, o autor observa ocorrer uma passagem da ideia de *smart city* para a ideia de *social city*, em uma situação em que a *smart city* é aquela cidade cheia de

---

<sup>4</sup> Leia-se: um conjunto de tecnologias que possibilitam a convergência de tecnologias da informática e das telecomunicações.

sensores, softwares e redes que otimizam o trânsito e o uso da energia na qual o smartphone é usado para personalizar a experiência urbana (a exemplo de softwares que recomendam restaurantes ou lojas de acordo com o perfil do usuário), enquanto a *social city* é aquela em que as mídias móveis e digitais dão aos habitantes da cidade mais controle sobre a vida urbana, não apenas enquanto consumidores, mas também como cidadãos, reforçando os laços com as comunidades locais. “As TIC permitem que os usuários da cidade compartilhem as suas opiniões com outros usuários conhecidos ou não, caracterizando espaços da cidade, moldando novas relações sociais e reinterpretando o seu próprio significado de cidade” (DARODA, 2012, p. 106).

Entre os conceitos mencionados por López-Ornelas et al. (2014) ao tratar da interferência das tecnologias de informação e comunicação na mobilidade urbana está o de geocolaboração. Segundo os autores, geocolaboração é uma atividade emergente na qual os usuários exploram informação geoespacial por meio de informação georeferenciada no intuito de resolver problemas relativos a lugares específicos. Envolve, em geral, a utilização de navegadores GPS, dispositivos móveis e plataformas web para a geração de dados e criação de mapas temáticos de maneira voluntária.

### **Mapeamento colaborativo e mobilidade urbana**

As últimas cinco décadas são caracterizadas pela expansão urbana e pelo aumento do uso de carros. O urbanismo, de um modo geral, foi fortemente influenciado pelas questões relacionadas ao tráfego de automóveis e voltado a satisfazer as necessidades de pequenas viagens individuais ou de pequenos grupos de pessoas. Como consequência dessa política urbana, López-Ornelas et al. (2014) citam a degeneração dos laços sociais e de vizinhança, uma maior dependência dos carros, jornadas maiores, o aumento no custo do transporte, além da ameaça que a intensificação do trânsito e dos congestionamentos significam para a manutenção de atividades comerciais e culturais no centro e nas áreas históricas das cidades.

O movimento em favor da devolução das cidades para as pessoas, que tem Gehl (2010) entre seus principais defensores recentes, fala do aumento da qualidade de vida nas cidades por meio da resolução de uma série de problemas urbanos, entre os quais, o transporte, o que inclui (além do investimento em transporte público e ciclovias) medidas

voltadas ao deslocamento peatonal<sup>5</sup> - representadas por iniciativas como as que são apresentadas adiante.

Segundo Lydon e Garcia (2015), estão relacionados aos espaços adequadamente projetados para o ato de caminhar ganhos nas esferas econômica, ambiental e na saúde pública. Para estes autores, a caminhabilidade<sup>6</sup> traz qualidade arquitetônica, densidade, multiplicidade de usos e a proximidade das pessoas a parques e espaços públicos. Contudo, mesmo quando há estrutura adequada para o pedestre, as calçadas continuam subutilizadas.

Idealizado por Matt Tomasulo em 2012, na cidade de Raleigh, Carolina do Norte, o movimento Walk [Your City]<sup>7</sup> é um dos exemplos de incentivo ao transporte peatonal em detrimento de outras modalidades. Ele utiliza placas fixadas em lugares públicos para informar pedestres e motoristas sobre o tempo de caminhada para chegar a destinos populares das cidades nas quais o projeto é implantado, além de conectar transeuntes a uma campanha online a favor do transporte peatonal. Na internet, o projeto possui uma plataforma online e contas no Facebook e Twitter para informar aos usuários sobre seu propósito e sobre as ações que estão sendo tomadas (Fig. 1). No espaço urbano, são utilizados QR codes para fornecer informações ao usuário e seu uso, por sua vez, permite rastrear a quantidade de pessoas que interagem com as sinalizações.

O movimento surgiu de uma observação de Tomasulo de que as pessoas davam prioridade ao deslocamento feito por carros por conta de uma percepção equivocada de distância: em entrevista com moradores de Raleigh, as pessoas justificavam a escolha do automóvel por considerarem seu destino “muito longe”, sendo que estes destinos, em geral, não ultrapassavam quinze minutos de caminhada.

---

<sup>5</sup> O movimento *smart city*, por exemplo, sugere que as cidades devem ser planejadas tendo em vista centralidades nas quais o cidadão tenha acesso a trabalho, estudo, lazer e conveniências dentro de um raio de no máximo uma milha, facilitando as jornadas a pé ou de bicicleta, reduzindo o uso de opções de transporte motorizado individual e reduzindo os custos com transporte coletivo.

<sup>6</sup> O termo “caminhabilidade” é definido por Speck (2013) como um índice relacionado à facilidade que o caminhante tem de percorrer uma distância específica a pé, tanto para propósitos funcionais quanto recreacionais. Segundo o autor, para favorecer as viagens a pé, quatro condições principais devem ser satisfeitas: utilidade, segurança, conforto e atratividade.

<sup>7</sup> <https://walkyourcity.org/>.

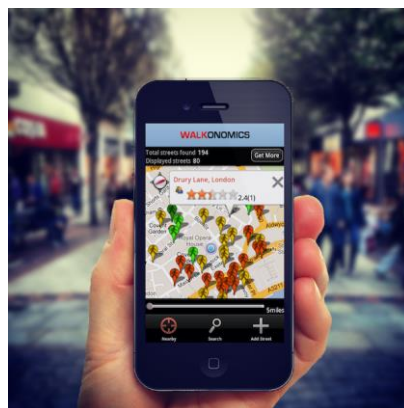
Figura 1: Intervenção Walk [Your City]



Fonte: weburbanist.com

Walkonomics é um site/aplicativo (Fig. 1) que se propõe a encontrar o “caminho mais bonito”, e incorpora elementos de *crowdsourcing* e dados abertos – combinando as opiniões de grandes grupos de pessoas e comunidades com dados públicos – para acessar e revisar rotas de caminhada. Além de informações sobre o objetivo do projeto, o site do Walkonomics disponibiliza de maneira visual as informações geradas pelos usuários de seu aplicativo. Ao mesmo tempo, o aplicativo (disponível para plataformas iOS e Android) utiliza mais de 600 mil revisões para informar as condições de caminhabilidade das ruas de cidades como São Francisco (CA), Nova York, Londres, Washington, Paris, Glasgow, Toronto, entre outras. O aplicativo disponibiliza oito categorias de avaliação, a saber: segurança, facilidade de travessia, pavimentação/calçada, inclinação, navegação, medo de crime, inteligente & bonito e divertido & relaxante. E inclui uma funcionalidade chamada “*walkhood*”, que indica lugares interessantes para explorar em um tempo máximo de caminhada de cinco minutos.

Figura 1: Interface gráfica do aplicativo Walkonomics



Fonte: walkonomics.com



Segundo informações fornecidas pela página do aplicativo<sup>8</sup>, os dados abertos adicionados a ele incluem questões como a largura das ruas, níveis de tráfego, estatísticas de crime, estatísticas de acidentes com pedestres, relatórios de limpeza e até mesmo quantas árvores há em cada rua. Estes dados são complementados com análises de residentes locais e visitantes e geram um mapa que indica por cores o índice de caminhabilidade de cada rua, de acordo com a categoria selecionada pelo usuário (Fig. 2).

Figura 2: Mapa de caminhabilidade de Londres – categoria “divertido & relaxante”



Fonte: walkonomics.com

López-Ornelas et al. (2014) propõem uma versão similar para a Cidade do México em que, ao solicitar uma sugestão de rota de um ponto a outro, o usuário receba três indicações de caminho: a mais rápida, que é o resultado tradicional dos sistemas de navegação; a mais segura, que identifica, verifica e evita pontos de recomendação negativa; e a mais agradável, que leva em conta as recomendações positivas e negativas para definir a rota.

Outra iniciativa que vem recebendo atenção mundial é o SIGA Chile (Sistema de Informação Georreferenciada Acessível). O SIGA Chile é um projeto criado e administrado pelo Laboratorio de Medios da Escuela de Periodismo da Universidad Diego Portales. De forma semelhante ao sistema utilizado pelo Walkonomics, este projeto usa plataformas web e móveis para identificar e qualificar quão acessíveis são os espaços públicos para cidadãos com mobilidade reduzida. Além de avaliar os lugares, a plataforma permite que os

<sup>8</sup> <http://walkonomics.com/blog/android-app-press/>

usuários discutam como eles poderiam ser melhorados. Para o usuário, o acesso ao mapeamento disponibilizado no aplicativo (disponível para plataformas iOS e Android) e no site possibilita saber previamente se os espaços são acessíveis e buscar por lugares específicos ou por categorias de lugares, tais quais museus, restaurantes, hospitais, parques, etc. As informações são construídas a partir de relatos de experiências e conhecimentos dos usuários, tratando de cinco critérios de acessibilidade: estacionamento (indica se o lugar ou seus arredores tem estacionamento para deficientes); entrada (se há presença de rampa ou elevador); interior (se possibilita a livre circulação dentro do lugar e seus respectivos pavimentos); banheiros (aponta a existência de banheiros equipados para pessoas com deficiência); serviços de comunicação (indica se o lugar possui indicações em braile ou intérpretes de línguas de sinais). Além disso, a plataforma permite denunciar qualquer ação ou situação que atentem contra a construção de uma sociedade inclusiva.

## Discussão

Quando caminhamos pela cidade, estamos aprendendo constantemente. As pessoas que andam por ela entendem melhor seu ambiente e estão inseridas em uma dinâmica de interações de natureza e intensidade diferentes daquelas que se deslocam pela cidade em automóveis particulares. Assim como as novas TICs criaram novas possibilidades de orientação no trânsito (a exemplo do surgimento dos dispositivos GPS para automóveis e, mais tarde, de aplicativos como o Waze<sup>9</sup> e TomTom<sup>10</sup>), é possível observar iniciativas voltadas para o incentivo e modificação da experiência de caminhar pela cidade, tanto em termos funcionais quanto de lazer.

As iniciativas acima relatadas partem de fontes distintas. A primeira, Walk [Your City], pode ser considerada uma ação de urbanismo tático, no sentido mais radical do termo: uma iniciativa conduzida de forma independente por cidadãos, de maneira *bottom-up*, cuja atuação traz benefícios reais para a cidade (LYDON; GARCIA, 2015). Esse tipo de iniciativa, em geral, está baseado em ferramentas de baixo custo (como as placas de Tomasulo) e utiliza o ambiente virtual como plataforma para comunicação e engajamento da comunidade local em ações no ambiente real.

---

<sup>9</sup> [www.waze.com](http://www.waze.com)

<sup>10</sup> [www.tomtom.com](http://www.tomtom.com)



Nos demais casos apresentados, o Walkonomics e o SIGA Chile, acontece a atuação de uma equipe executora e gestora do projeto fazendo a ponte entre informações oficiais e as informações geradas colaborativamente.

Impactos positivos dessas iniciativas podem ser vistas tanto na esfera social quanto em termos de planejamento urbano. Para o processo de planejamento urbano, o conjunto de informações fornecidas contribui para a etapa de levantamento em campo, proporcionando um entendimento mais aprofundado da realidade da cidade e ajudando a identificar as áreas carentes de intervenção, as necessidades e desejos do usuário. Entre os benefícios para a esfera social, está a reaproximação do indivíduo com o outro. “Por décadas, a dimensão humana tem sido um tópico do planejamento urbano esquecido e tratado a esmo”, diz Gehl (2015, p. 3). A valorização do espaço do pedestre parte da ocupação do espaço público. E a ocupação do espaço público reforça a dimensão humana – necessária ao novo planejamento. As viagens de automóvel criam bolhas de isolamento e distanciamento na vida urbana: o tempo do caminhar de vários indivíduos no espaço público reforça a potencialidade de a cidade tornar-se mais viva e mais segura (GEHL, 2015).

Ao cidadão, nota-se que aplicativos tais quais o Walkonomics ajudam a encontrar a rota mais agradável, mais segura, e mais confortável, ou mesmo encontrar a rota de acordo com os interesses ou necessidades individuais para aquele momento (diversão, rapidez, ...). “O usuário do espaço urbano ao se deslocar, na maioria das vezes, baseia suas decisões em informações estáticas, as quais não refletem o estado real de sistemas e dinâmicas em sua cidade” (DARODA, 2012, p. 100). O SIGA Chile, por sua vez, possibilita antecipar caminhos problemáticos (seja por conta de congestionamento ou mesmo de insegurança ao transeunte).

Mas, segundo Mondschein (2010; 2015) ainda não sabemos como a navegação por mapas digitais interativos em dispositivos móveis vai afetar nossa habilidade de formar mapas cognitivos. O autor sugere que as pessoas que encontram destinos e direções por meio das novas tecnologias de informação estão mais propensas a ir além das fronteiras de seus mapas cognitivos – os esquemas mentais que todos temos sobre os ambientes que nos são familiares. O fato de poder carregar consigo informação e acessá-las facilmente parece fazer com que as pessoas se sintam mais seguras para se aventurar por novos lugares. E isso contribui para dar vitalidade aos espaços da cidade. No entanto, questiona se conforme ficamos mais dependentes da realidade aumentada, podemos entrar em um modo passivo de locomoção e perder nossa capacidade de orientação dentro do espaço urbano.

## Considerações finais

A maior parte das cidades existem em um estado de constante transição e, quanto maiores, maior sua complexidade e maior a necessidade de apoiar-se em uma espécie de planejamento cocriativo, alinhado com as necessidades e anseios de sua comunidade; um urbanismo capaz de reconhecer as enormes mudanças estruturais que estão acontecendo no ambiente humano.

As tecnologias de mídia interferem no processo de desenvolvimento da cidade de pelo menos três formas: no processo projetual da cidade, no desenho da cidade e no desenho da vida urbana. Esta terceira forma de interferência diz respeito não tanto à configuração da cidade em si, mas na influência que certos programas, aplicativos, jogos, etc., na formação dos processos sociais dentro da cidade.

Observa-se a emergência de novas formas de comunicação bem como de novos ambientes de comunicação, apoiados pela integração de novas tecnologias de mídia móveis e locativas, com impactos sobre diferentes aspectos da vida urbana, entre elas um movimento de retorno ao mais antigo meio de transporte humano. Os *smartphones*, os aplicativos desenvolvidos para dispositivos móveis, os territórios híbridos e informacionais, parecem poder fazer com que a caminhada urbana seja novamente desejada, embora, talvez, ao custo de nossa cognição espacial tradicional.

## Referências bibliográficas

- CHARITOS, Dimitris. Spatialising the internet: new types of hybrid mobile communication environments and their impact on spatial design within the urban contexts. In: **Communicating space(s): Proceedings of the 24th eCAADe Conference**, 2006, p. 160-167.
- COMUNIAN, Roberta. Rethinking the creative city. The role of complexity, networks and interactions in the urban creative economy. **Urban Studies**, n. 48, p. 1157-1179, 2011.
- DE WAAL, Martjin. **The city as interface: how new media are changing the city**. Rotterdam: nai010 publishers, 2014.
- GEHL, Jean. **Cities for people**. Washington: Island Press, 2010.
- JACOBS, Jane. **Death and life of great american cities**. Nova York: Random House, 1961.
- LEMOS, André. Celulares, funções pós-midiáticas, cidade e mobilidade. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 2, n. 2, p. 155-166, 2010.
- LYDON, Mike; GARCIA, Anthony. **Tactical Urbanism**. Island Press/Center for Resource Economics, 2015.
- LÓPEZ-ORNELAS, Erick; ABASCAL-MENA, Rocío; ZEPEDA-HERNÁNDEZ, J. Sergio. A Geo-collaborative Recommendation Tool to Help Urban Mobility. In: **International Conference on Human-Computer Interaction**. Springer International Publishing, 2014. p. 466-472.
- MONDSCHHEIN, Andrew; BLUMENBERG, Evelyn; TAYLOR, Brian. Accessibility and cognition: the effect of transport mode on spatial knowledge. **Urban Studies**, v. 47, n. 4, p. 845-866, 2010.

\_\_\_\_\_. Five-star transportation: using online activity reviews to examine mode choice to non-work destinations. **Transportation**, v. 42, n. 4, p. 707-722, 2015.

NETTO, Vinicius M. **Cidade & sociedade**: as tramas da prática e seus espaços. Porto Alegre: Sulina, 2014.

PORTUGALI, Juval. **Self-Organization and the City**, Springer Series in Synergetics. Heidelberg: Springer-Verlag, 2000.

SPECK, Jeff. **Walkable city**: how downtown can save America, one step a time. São Francisco: North Point Press, 2013.