



capítulos.



# Cidades para as pessoas: mobilidade urbana de pedestres e de usuários do transporte público

Raphael Freitas Souza  
Laura Bezerra Martins

As cidades precisam, para sua própria vitalidade, acolher a diversidade humana, promovendo os mais diversos tipos de atividades, como trabalho, estudo, saúde, lazer e cultura. No entanto, muitas delas possuem um planejamento urbano imposto e essencialmente funcionalista que desconsidera as relações sociais e espontâneas, resultando na perda de sua vitalidade, degradação e diversos problemas sociais (JACOBS, 1961/2009). Sendo assim é necessária uma visão sistêmica e humanizada para que exista inclusão social, bem-estar, agradabilidade e senso de pertencimento, sendo consideradas questões relacionadas aos contextos e dinâmicas sociais, culturais e políticas (SOUZA, 2019).

Outra questão comum em muitas cidades é a priorização do automóvel em vez da mobilidade urbana de pedestres e de usuários de transporte público. Áreas como a Barra da

Tijuca no Rio de Janeiro-RJ, por exemplo, foram concebidas por um planejamento urbano com vias largas e onde muitas atividades do dia a dia, inclusive o acesso ao comércio, requerem a utilização do automóvel (JAULINO, 2006). Dessa forma, a cidade favorece o transporte individual motorizado, em detrimento do transporte público ou dos deslocamentos a pé, e mais oprime do que acolhe as pessoas, tornando essas áreas pouco humanizadas e inclusivas (JAULINO, 2006).

E por falar em mobilidade urbana, o transporte público, ainda que com muitos problemas e preços de tarifas questionáveis, constitui-se em um equipamento urbano essencial para as oportunidades e inclusão social, por exemplo, de pessoas com deficiência e de baixa renda, que podem não ter acesso a outras formas de se deslocar pelas cidades (BJERKAN; NORDTØMME; KUMMENEJE, 2013; LAW; EWENS, 2010; ØKSENHOLT; AARHAUG, 2018; SUN; PHILLIPS; WONG, 2018).

Essa discussão se mostra bastante relevante pois de acordo com Ferraz e Torres (2004), as atividades comerciais, industriais, educacionais, recreativas e entre outras que são essenciais nas cidades somente são possíveis com o deslocamento de pessoas e produtos. Sendo assim, a mobilidade urbana é tão importante para a qualidade de vida da população quanto outros serviços básicos e, consequentemente, contribui para o desenvolvimento econômico e social das cidades (FERRAZ; TORRES, 2004). É preciso, portanto, que ela seja inclusiva e acessível a todos, garantindo assim a toda a sociedade o direito constitucional de ir e vir.

Diante disso, que tipo de fatores estão envolvidos com a mobilidade urbana humanizada de pedestres e usuários do transporte público dentro do conceito de cidade para as pessoas? Este capítulo, apresenta, sem esgotar o tema, fatores que afetam essa mobilidade considerando tanto questões micro na interação direta usuário-entorno, quanto questões macro e sociais, a partir de revisão da literatura realizada durante os períodos de mestrado e doutorado de um dos autores.

---

## **WAYFINDING**

Primeiramente para compreender a natureza desses fatores sobre a utilização dos espaços e a mobilidade urbana, parte-se do princípio de que todo deslocamento envolve um processo cognitivo de orientação chamado na língua inglesa de *wayfinding*. O processo compreende a interação e o reconhecimento das pessoas com todo o ambiente urbano e suas referências, bem como as informações necessárias para planejar, monitorar e efetuar os deslocamentos (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2012; LYNCH, 1960/2010; ARTHUR; PASSINI, 1992/2002).

Ocorre assim, a conexão entre a “esfera mundo” – elementos dinâmicos e permanentes relacionados ao entorno, às relações e aos contextos sociais – e a “esfera do indivíduo” – percepções de cada pessoa em relação ao entorno, de acordo com suas próprias experiências e aprendizado cultural (DISCHINGER, 2000).

Ao longo deste capítulo, serão abordados alguns dos principais fatores que podem afetar o processo e conseqüentemente a mobilidade urbana humanizada e inclusiva, sendo divididos em: estética e estímulos no meio urbano; informação; infraestrutura urbana e de serviços; e contexto social, econômico e cultural e relações interpessoais.

### **ESTÉTICA E ESTÍMULOS NO MEIO URBANO**

Começando então pela estética e estímulos no meio urbano, os elementos da cidade podem se tornar importantes referências ou imagens ambientais que ajudam na construção de um mapa cognitivo e no entendimento da cidade (GOLLEDGE, 1999; LYNCH, 1960/2010). Essas imagens são o resultado da interação entre o ambiente e o observador, que seleciona, organiza e confere significado àquilo que vê (SOUZA, 2019).

A estética cumpre um importante papel na construção da imagem da cidade: quanto mais possuírem elementos que os distingam da complexidade do espaço urbano, maiores as possibilidades de serem reconhecidos e usados como referências pelas pessoas (HEATH, 1988; SOUZA, 2019). Na perspectiva dos pedestres, além da

percepção sensorial acerca da estética e dos estímulos urbanos, as pessoas ainda produzem conexões afetivas com os espaços urbanos, sendo que as próprias características estéticas, bem como a organização urbana, podem desencadear sensações, que por fim afetam os comportamentos e preferências (JACOBS, 1961/2009; LYNCH, 1960/2010; NASAR, 2008).

Deve-se destacar que a estética ambiental e a criação desta imagem urbana não se limitam ao visual, uma vez que é multissensorial (FERRARA, 1993). Spence (2020) aponta que é necessário considerar os outros sentidos humanos – som, tato (incluindo propriocepção, cinestesia e o sentido vestibular), olfato e em certas situações, até o paladar – e ter uma abordagem multissensorial e holística, tendo maior compreensão dos sentidos e como eles influenciam um ao outro. Essa estimulação multissensorial pode potencialmente afetar as pessoas nos níveis sociais, emocionais e cognitivos (SPENCE, 2020).

As pessoas com deficiência visual, por exemplo, podem utilizar outros tipos de estímulos e referências (MARTINS; ALMEIDA, 2014; PASSINI; PROUX, 1988; PASSINI, 1996). Os sons podem fornecer pistas em relação à identidade, proporções e funções de um espaço, ou também sugerir intimidade, monumentalidade, hospitalidade ou hostilidade (SPENCE, 2020). Ainda podem ajudar as pessoas a identificarem certas texturas, materiais, tipos de pavimentação, formas e tamanhos dos objetos e a direção do tráfego de veículos (GARDINER; PERKINS, 2005; JENKINS; YUEN; VOGTLE, 2015; KOUTSOKLENIS; PAPADOPOULOS, 2011a; SUN; PHILLIPS; WONG, 2018).

Sendo assim, de forma moderada, contribuem para a segurança por auxiliarem os pedestres, especialmente aqueles com deficiência visual, a manter uma determinada direção, identificar semáforos e travessias seguras, e encontrar ajuda (GARDINER; PERKINS, 2005; HERSH, 2016; KOUTSOKLENIS; PAPADOPOULOS, 2011a).

Os cheiros, por sua vez, constituem, segundo Spence (2020), a memória mais forte de um lugar. Podem tanto criar “paisagens olfativas” que caracterizam os muitos espaços urbanos, quanto ajudar os usuários a perceberem elementos de referência, identificarem locais específicos e fazer inferências sobre proximidade de espaços e pessoas (HERSH, 2016; KOUTSOKLENIS; PAPADOPOULOS, 2011b).



Diante disso, os estímulos sensoriais de forma moderada, multissensorial e redundante, permitem, portanto, inferências, informações direcionais, identificação e distinção de espaços, além da determinação de pontos de referência a partir de características marcantes e peculiares. Contribuem então para o ideal de “cidade para as pessoas” quando, além da perspectiva funcional, tornam a experiência de se deslocar pela cidade agradável, confortável, segura e, assim, atrativa.

## **INFORMAÇÃO**

Com toda essa diversidade de estímulos ambientais e a complexidade existente nas cidades, a informação ambiental torna-se essencial para as pessoas se deslocarem e utilizarem os espaços, equipamentos e transportes urbanos. Ela compreende três elementos inter-relacionados: a informação arquitetônica, a informação do objeto e a informação adicional (DISCHINGER et al., 2008).

A primeira – a informação arquitetônica – está relacionada com a própria configuração espacial, os elementos referenciais e o zoneamento funcional, que influenciam a leitura do ambiente e a utilização do espaço (DISCHINGER et al., 2008). A segunda – a informação do objeto – está ligada à identificação dos elementos, função e uso, com suas características particulares e sua relação com o ambiente em que se insere (DISCHINGER et al., 2008). Já a terceira – a informação adicional – complementa as duas primeiras por meio de dispositivos públicos (como placas, sinais, displays, mapas e banners) ou de uso individual, como folhetos e informações na internet (DISCHINGER et al., 2008).

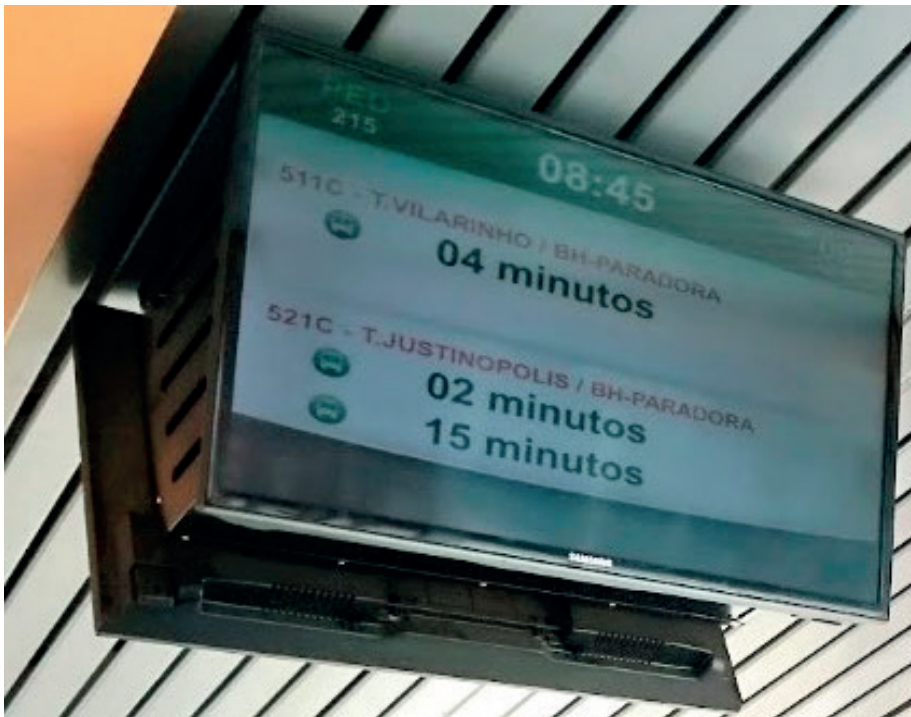
No planejamento dos sistemas de informação é preciso haver a preocupação de quais informações precisam ser apresentadas, onde e como, permitindo aos pedestres e usuários do transporte público identificarem e confirmarem os pontos de partida, localização relativa e do todo, as referências ambientais, questões contextuais, como possíveis riscos e rotas de escape e por fim, o destino (APELT; CRAWFORD; HOGAN, 2007; CHANG et al., 2010; LANZONI; SCARIOT; SPINILLO, 2011; KAMAL et al., 2010).



Dentre os principais fatores relacionados à informação que tornam a mobilidade urbana inclusiva e minimamente funcional pode-se destacar: disponibilidade e distribuição – com presença em vários lugares e canais de comunicação, sendo estrategicamente posicionada ou divulgada; eficiência – comunicação com clareza, objetividade, redundância e combinação de imagens, textos e sons; e perceptibilidade – com boa visibilidade, tamanho, contraste visual e compreensão sonora de forma adequada (SOUZA, 2019).

Quanto ao transporte público, o conteúdo tem a ver com a relação entre usuário-sistema: turistas e usuários não regulares, por exemplo, podem precisar de informações mais completas, detalhadas e de forma motivadora sobre os sistemas de transporte, do que aqueles que já os utilizam no cotidiano (LANZONI; SCARIOT; SPINILLO, 2011). No entanto, independente dessa relação, é preciso ter desde as informações relacionadas com a própria imagem do sistema, seus benefícios e o modo de utilização, até aquelas operacionais em que o usuário pode planejar viagens, se informar de alterações e se preparar melhor para elas, por exemplo, as informações em tempo real (Figura 1.1) (LANZONI; SCARIOT; SPINILLO, 2011).

**Figura 1.1:** Display com horários em tempo real em uma estação de BRT (Bus Rapid Transit) em Belo Horizonte-MG.



Para atingir os vários usuários, o Design Universal nos sistemas de informação torna-se essencial e de grande relevância para pessoas com deficiência, pois por se apoiar na diversidade humana, se propõe integrar as pessoas à vida cotidiana, com produtos e ambientes que conciliam ao máximo necessidades distintas, sem precisar de projetos especiais ou adaptações (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2012; STORY; MUELLER; MACE, 1998). Diante disso, tanto a informação, quanto a própria estrutura urbana se tornam mais inclusivas, fáceis, confortáveis e seguras de serem utilizadas pela maioria das pessoas (WRIGHT, 2001).

No entanto, em algumas situações, são necessárias tecnologias assistivas que consistem em técnicas, equipamentos, produtos e serviços de uso pessoal utilizados para manter ou melhorar as capacidades físicas, sensoriais e cognitivas, dando mais independência para algumas pessoas no uso e interação com ambientes pouco adequados às suas necessidades (STORY; MULLER; MACE, 1998; DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2012).

Além das questões de acessibilidade e usabilidade, o Design pode otimizar a forma como o usuário adquire a informação, auxiliando ou traduzindo a complexidade existente de forma eficiente, sendo também pensadas questões, como atratividade e permanência dos usuários nestes ambientes, potencializando a comunicação (CABRAL; RANGEL, 2014; KULAK, 2017; OLIVEIRA; SOUZA, 2014; SANTOS, 2015; SOUZA; COUTINHO; MARTINS, 2018).

Por meio da humanização, da conscientização sobre contextos sociais, culturais e históricos, das experiências sensoriais positivas ao usuário e da articulação entre a estética e a informação, pode-se obter discursos mais efetivos, com percepção rápida e entendimento com maior facilidade e profundidade a respeito da imagem ambiental, destacando o que é significativo para o público (KULAK, 2017; OLIVEIRA; SOUZA, 2014; SOUZA; COUTINHO; MARTINS, 2018). Dessa forma, é possível haver um maior envolvimento e apropriação dos espaços pelos usuários e usos urbanos mais efetivos, seguros e inclusivos (SANTOS, 2015; SOUZA; COUTINHO; MARTINS, 2018).

A informação então possui o papel de contribuir para uma mobilidade urbana humanizada por auxiliar a compreensão da complexidade do entorno urbano e seus sistemas, compensar determinadas

dificuldades dos usuários e promover uma experiência atrativa, agradável, confortável e segura no uso dos espaços e deslocamentos urbanos.

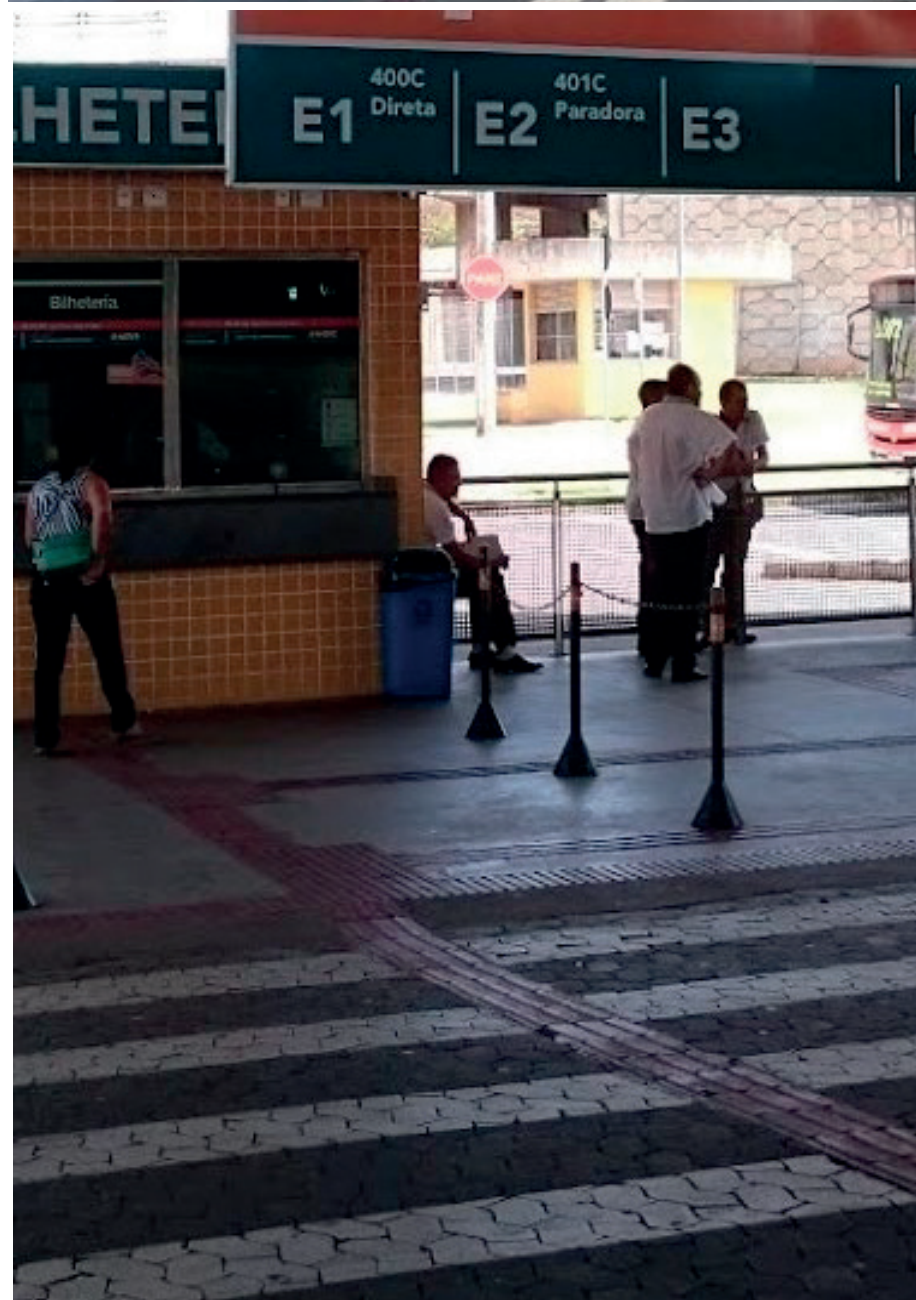
## **INFRAESTRUTURA: ESPAÇOS, TRANSPORTES E SERVIÇOS URBANOS**

Assim como na informação, questões como a inclusão, a facilidade de se deslocar e a promoção de uma experiência urbana mais humanizada devem se estender para toda a infraestrutura urbana relacionada à utilização dos espaços e transportes públicos urbanos. Quando se fala em infraestrutura urbana, está compreendido um sistema técnico de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas sob as dimensões social, econômica e institucional, tendo assim uma relação direta ou indireta com usuários (ZMITROWICZ; ANGELIS NETO, 1997).

Dentro então da infraestrutura urbana existe o subsistema viário e de transportes que envolve as redes de circulação para receber veículos e pedestres, em que estão implícitas questões, como a constituição dos quarteirões, praças e logradouros públicos (ZMITROWICZ; ANGELIS NETO, 1997). No entanto, o perfil das vias atuais, como já citado anteriormente, privilegia os veículos automotores em vez dos pedestres, tornando assim as cidades menos acolhedoras, inclusivas e interessantes para moradores e turistas.

No subsistema viário e de transportes estão incluídos também os sistemas de transporte público e suas respectivas estruturas. Vários países, incluindo o Brasil, possuem leis, decretos e normas pautados em princípios de Design Universal e tecnologias assistivas. Para os espaços públicos, paradas e terminais, são definidas características arquitetônicas acessíveis, como: dimensionamento adequado para a circulação de pessoas; sinalização e pisos táteis (Figura 1.2); presença de elevadores, faixas e passarelas de pedestres; comunicação e sinalização dos locais de embarque e desembarque; e acessibilidade e usabilidade dos dispositivos de informação (ABNT, 2020; CARVALHO, 2015; SOUZA; BOTELHO, 2017).

**Figura 1.2:** Sinalização, pisos táteis, faixas de pedestres em um terminal de ônibus do sistema metropolitano de ônibus de Belo Horizonte-MG.





As áreas de circulação de pedestres devem ser então priorizadas nos espaços urbanos e terem qualidade, tendo características, como: boa iluminação, boas condições e manutenção, proteção para pedestres (em relação ao tráfego de veículos e às condições climáticas), segurança pública, integração com a rede de transportes e um layout arquitetônico fácil de se entender e deslocar (SOUZA, 2019).

Já no caso dos veículos, as normas brasileiras preveem a utilização de ônibus dos tipos – piso-baixo, piso alto com acesso realizado por plataforma de embarque/desembarque (conhecidos em muitas cidades como *Bus Rapid Transit -BRT*) e piso alto equipado com plataforma elevatória veicular – que devem ainda possuir características internas, como, assentos preferenciais, balaústres e sinalização de desníveis nas cores amarelas, conforto e segurança (ABNT, 2011, 2016; SOUZA, 2019; SOUZA; BOTELHO, 2017).

No entanto, é comum que tais diretrizes sejam aplicadas de forma pouco abrangente ou inadequada, havendo vários pontos em que a mobilidade das pessoas, especialmente aquelas com deficiência é comprometida. O outro ponto é que nem sempre quando há boas condições de acessibilidade, de acordo com as normas, existe de fato a inclusão. Deve-se destacar também que a infraestrutura física está intimamente relacionada com os serviços urbanos, como: manutenção, conservação e limpeza; planejamento, abrangência, frequência e confiabilidade do transporte público; e por fim, a qualidade do atendimento humano de condutores e outros funcionários (SOUZA, 2019).

Sendo assim, a qualidade da infraestrutura e planejamento urbano junto com a qualidade dos serviços relacionados são considerados determinantes para a mobilidade urbana, uma vez que problemas neste sentido não só prejudicam, como podem impedir os deslocamentos, comprometendo, conseqüentemente, o acesso às oportunidades sociais.

## **CONTEXTO SOCIAL, ECONÔMICO E CULTURAL E RELAÇÕES INTERPESSOAIS**

Para se ter cidades para as pessoas, o planejamento dos sistemas de informação, da infraestrutura e dos serviços urbanos precisam

considerar o contexto social, econômico e cultural que regem a real qualidade dos fatores discutidos nos tópicos anteriores.

A qualidade da infraestrutura e dos serviços muitas vezes varia dependendo da região. Áreas rurais e periféricas frequentemente recebem menor atenção do poder público e têm uma infraestrutura inferior se comparadas às regiões centrais e com maior poder aquisitivo, havendo problemas, como a falta de calçadas adequadas e de travessias seguras, grandes distâncias para o acesso de serviços básicos, saúde e educação, e atendimento insuficiente do transporte público, comprometendo assim a inclusão social das pessoas destas áreas (AHERN; HINE, 2012; GRANT et al., 2010; LAMONT et al., 2012).

A segurança pública e a criminalidade também constituem um problema comum que afeta os deslocamentos e uso dos espaços urbanos, se tornando uma preocupação considerável para a comunidade, especialmente, mulheres, idosos e pessoas com deficiência (ALIDOUST; BOSMAN; HOLDEN, 2018; ANCIAES; JONES, 2018; CECCATO; BAMZAR, 2016; LAW; EWENS, 2010; MARQUEZ et al., 2017; SUNDLING, 2015; SUN; PHILLIPS; WONG, 2018).

O medo de crimes e a sensação de vulnerabilidade afetam a mobilidade urbana e a utilização do transporte público, especialmente durante a noite (CECCATO; BAMZAR, 2016; STROBL et al., 2016; SUNDLING, 2015; SUN; PHILLIPS; WONG, 2018). Locais com histórico de criminalidade podem também gerar insegurança no meio urbano, especialmente em estruturas, como passarelas e passagens subterrâneas, além das estações e paradas do transporte público (ALIDOUST; BOSMAN; HOLDEN, 2018).

A própria comunidade também desempenha uma influência importante quanto ao modo em que as pessoas utilizam a cidade. As pessoas têm laços afetivos com o local e com os vizinhos de onde moram, o que contribui para seu senso de pertencimento e segurança (SUN; PHILLIPS; WONG, 2018).

A presença moderada de pessoas nas ruas é vista como algo positivo na maioria das vezes, proporcionando segurança e socialização (CASEY; BRADY; GUERIN, 2013; GRANT et al., 2010; RISSER; IWARSSON; STÅHL, 2012). Por isso, se destaca a importância de haver uma infraestrutura urbana que considera as relações das pessoas na comunidade, havendo parques, áreas verdes e espaços, equipamentos

e transportes acolhedores e atrativos (JACOBS, 1961/2009; SUN; PHILLIPS; WONG, 2018). Além disso, os próprios vizinhos, amigos e familiares constituem uma importante rede de apoio (ALIDOUST; BOSMAN; HOLDEN, 2018; LAYTON; STEEL, 2015; STROBL et al., 2016). No entanto, essa mesma comunidade pode ser fonte de preconceito e hostilidade para seus próprios membros (BOMBOM; ABDULLAHI, 2016; KONG; LOI, 2017; LAMONT et al., 2012; LEFEBVRE; LEVERT, 2014; MARQUEZ et al., 2017; RISSER; IWARSSON; STÅHL, 2012).

Diante disso, ao se discutir mobilidade e planejamento urbano, devem ser analisados os diversos valores existentes em uma determinada comunidade, bem como na sociedade à qual ela pertence, e as questões que muitas vezes são estruturais e desafiadoras, como o machismo, racismo, homofobia, capacitismo e a supervalorização do automóvel. Políticas públicas, portanto, além de afetarem a concepção do planejamento e da infraestrutura urbana, se fazem necessárias para a promoção da inclusão e acesso às diferentes oportunidades sociais, além da redução das desigualdades, preconceito e criminalidade e do incentivo para as pessoas utilizarem mais os espaços públicos e o transporte público.

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do que foi coletado entre os autores consultados, o ideal de cidade para as pessoas deve consistir em favorecer a boa interação entre as pessoas de uma comunidade e a interação desta comunidade com o meio urbano onde vivem, com os espaços, equipamentos e sistemas de transportes. A perspectiva, portanto, vai além do viés funcional pois visa a apropriação, o acolhimento da diversidade humana e dos mais variados tipos de atividades do cotidiano, considerando o contexto social, econômico e cultural. Dessa forma, as cidades se tornam mais atrativas pois os moradores ou mesmo turistas percebem os espaços, equipamentos e transportes como seguros, confortáveis, agradáveis e fáceis de utilizar, promovendo o bem-estar, o envolvimento e o senso de pertencimento.

Seguindo essa concepção, o Design, em sua essência, visa o projeto e o desenvolvimento de soluções inclusivas e integradas



com outras áreas, abordando, portanto, não apenas a dimensão funcional, mas também as questões emocionais, comportamentais e sociais dos usuários, por intermédio de uma análise sistêmica e holística, tanto a partir de uma perspectiva micro quanto macro.

No entanto, destaca-se que as soluções não devem ser isoladas: devem promover o engajamento do poder público e privado, havendo a conscientização dos vários atores da sociedade e intervenções que melhorem as relações interpessoais, o atendimento e treinamento de funcionários, a promoção de comportamentos inclusivos e a aplicação de políticas públicas.

Embora já existam diversos tipos de intervenções e projetos que visam melhorar a infraestrutura urbana em termos de atratividade e inclusão, é preciso ampliar a discussão sobre a atuação do Design em um contexto mais amplo, abordando também questões atitudinais e sociais.

---

## AGRADECIMENTOS

Este capítulo foi realizado com base na pesquisa de mestrado apoiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da pesquisa de doutorado apoiada pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE).

---

## REFERÊNCIAS

AHERN, A.; HINE, J. Rural Transport – Valuing the mobility of older people. *Research in Transportation Economics*, v. 34, p. 27-34, 2012.

ALIDOUST, S.; BOSMAN, C.; HOLDEN, G. Talking while walking: an investigation of perceived neighbourhood walkability and its implications for the social life of older people. *Journal of Housing and the Built Environment*, v. 33, n. 1, p. 133-150, 2018.

ANCIAES, P.; JONES, P. Estimating preferences for different types of pedestrian crossing facilities. *Transportation Research. Part F, Traffic Psychology and Behaviour*, v. 52, n. 1, p. 222-237, jan. 2018.

APELT, R.; CRAWFORD J.; HOGAN, D. J. *Wayfinding Design Guidelines*. Brisbane: Cooperative Research Centre for Construction Innovation, 69, 2007.

ARTHUR, P.; PASSINI, R. *Wayfinding-People, Signs, and Architecture*. New York: McGraw-Hill, [1992], 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 14022: Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros*. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 15646: Acessibilidade – Plataforma elevatória veicular e rampa de acesso veicular para acessibilidade em veículos com características urbanas*

para o transporte coletivo de passageiros – Requisitos de desempenho, projeto, instalação. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

BJERKAN, K. Y.; NORDTØMME, M. E.; KUMMENEJE, A. Transportation to employment. *Scandinavian Journal of Disability Research*, v. 15, n. 4, p. 342-360, 2013.

BOMBOM, L.; ABDULLAHI, I. Travel patterns and challenges of physically disabled persons in Nigeria. *GeoJournal*, v. 81, n. 4, p. 519-533, 2016.

BÜRDEK, B. *História, teoria e prática do design de produto*. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

CABRAL, A.; RANGEL, A. A tipografia urbana na (des)orientação da cidade. In: III Congresso Ergotrip Design: Design, Ergonomia e Int. Humano-Computador, 2014, Natal. *Anais...* Natal: UFRN, 2014.

CARVALHO, C. H. R. *Políticas de melhoria das condições de acessibilidade no transporte urbano no Brasil*. Texto para Discussão, n. 2139. IPEA, Rio de Janeiro, out. de 2015.

CASEY, H.; BRADY, N.; GUERIN, S. 'Is Seeing Perceiving?' Exploring issues concerning access to public transport for people with sight loss. *The British Journal of Visual Impairment*, v. 31, n. 3, p. 217-227, 2013.

CECCATO, V.; BAMZAR, R. Elderly Victimization and Fear of Crime in Public Spaces. *International Criminal Justice Review*, v. 26, n. 2, p. 115-133, jun. 2016.

CHANG, Y.J.; PENG, S.M.; WANG, T.Y.; CHEN, S.F.; CHEN, Y.R.; CHEN, H.C. Autonomous indoor wayfinding for individuals with cognitive impairments. *Journal of Neuroengineering and rehabilitation*, v. 7, p. 45-57, set. 2010.

DISCHINGER, M. *Designing for all senses: Acessible spaces for visually impaired citizens*. 2000. 260 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Departament of Space and Process School of Architecture, Chalmers University of Technology. Göteborg, Suécia.

DISCHINGER, M.; BINS ELY, V.; PIARDI, S. *Promovendo Acessibilidade espacial nos edifícios públicos*: Programa de Acessibilidade às Pessoas

com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público. MPSC. Florianópolis, 2012.

DISCHINGER, M.; MATTOS, M. L.; BRANDÃO, M. M.; BINS ELY, V. H. M. Orientar-se em campi universitários no Brasil: condição essencial para a inclusão. *Revista Ponto de Vista*, Florianópolis, n. 10, p. 39-64, 2008.

FERRARA, L. A. *Olhar periférico*. São Paulo: Edusp, 1993.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. *Transporte público urbano*. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004. 428 p.

GARDINER, A.; PERKINS, C. "It's a Sort of Echo...": Sensory Perception of the Environment as an Aid to Tactile Map Design. *British Journal of Visual Impairment*, v. 23, n. 2, p. 84-91, 2005.

GOLLEDGE, R. G. *Wayfinding Behavior: Cognitive Mapping and Other Spatial Process*. Johns Hopkins University Press, EUA, 1999.

GRANT, T. L.; EDWARDS, N.; SVEISTRUP, H.; ANDREW, C.; EGAN, M. Inequitable walking conditions among older people: examining the interrelationship of neighbourhood socio-economic status and urban form using a comparative case study. *BMC Public Health*, v. 10, p. 677 (16), 2010.

HEATH, T. Behavioral and perceptual aspects of the aesthetics of urban environments. In: NASAR, J. (eds). *Environmental Aesthetics: Theory, Research & Applications*. New York: Cambridge University Press. 1988, p. 6-10.

HERSH, M. A. Improving Deafblind Travelers' Experiences: An International Survey. *Journal of*

*Travel Research*, v. 55, n. 3, p. 380-394, mar. 2016.

JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. 2. ed. São Paulo: WWF Martins Fontes, [1961], 2009.

JAULINO, D. D. *Barra da Tijuca e o custo do urbanismo moderno*. Minha Cidade, São Paulo, ano 06, n. 066.01, Vitruvius, jan. 2006.

Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/06.066/1955>. Acesso em: 13 maio 2023.

JENKINS, G. R.; YUEN, H. K.; VOGTLE, L. K. Experience of Multisensory Environments in Public Space among People with Visual Impairment. *International journal of environmental research and public health*, v. 12, n. 8, p. 8644-8657, jul. 2015.

KAMAL, A.; DOGANER, S.; RUVUNA, J.; FLORES, J.; HERNANDEZ, E.; NISHIMOTO, T. Wayfinding and Accessibility in the San Antonio Riverwalk: A Model for Urban Design Education. *International Journal of Architectural Research*, v. 4, n. 2/3, p. 391-406, jul.-nov. 2010.

KONG, W. H.; LOI, K. I. The barriers to holiday-taking for visually impaired tourists and their families. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, v. 32, p. 99-107, set. 2017.

KOUTSOKLENIS, A.; PAPADOPOULOS, K. Auditory Cues Used for Wayfinding in Urban Environments by Individuals with Visual Impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, v. 105, n. 10, p. 703-714, 2011a.

KOUTSOKLENIS, A.; PAPADOPOULOS, K. Olfactory Cues Used for Wayfinding in Urban Environments by Individuals with Visual Impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, v. 105, n. 10, p. 696-702, 2011b.

KULAK, S. M. O Design Gráfico Ambiental Como Ferramenta da Comunicação Urbana: Estética e Informação nos Ambientes Citadinos. In: XXXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2017, Curitiba. *Anais...* São Paulo: Intercom, 2017.

LAMONT, R. M.; MORRIS, M. E.; WOOLLACOTT, M. H.; BRAUER, S. G.; GAMMON M. E. Community Walking in People with Parkinson's Disease. *Parkinson's Disease*, v. 2012, 8 p., 2012.

LANZONI, C. O.; SCARIOT, C. A.; SPINILLO, C. G. Sistema de informação de transporte público coletivo no Brasil: algumas considerações sobre demanda de informação dos usuários em pontos de parada de ônibus. *Infodesign*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 54-63, 2011.

LAW, C.; EWENS, D. Making the journey to learning and work. *Mental Health and Social Inclusion*, v. 14, n. 2, p. 28-34, 2010.

LAYTON, N.; STEEL, E. “An Environment Built to Include Rather than Exclude Me”: Creating Inclusive Environments for Human Well-Being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 12, n. 9, p. 11146-11162, sep. 2015.

LEFEBVRE, H.; LEVERT, M. J. Supporting people with traumatic brain injury in their use of public spaces: Identifying facilitating factors and obstacles. *Alter – European Journal of Disability research*, v. 8, n. 3, p. 183-193, jul.-sept. 2014.

LYNCH, K. *A imagem da cidade*. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 2. ed. São Paulo: WWF Martins Fontes, [1960], 2010.

MARQUEZ, D. X.; HUNTER, R. H.; GRIFFITH, M. H.; BRYANT, L. L.; JANICEK, S. J.; ATHERLY, A. J. Older Adult Strategies for Community Wayfinding. *Journal of Applied Gerontology*, v. 36, n. 2, p. 213-233, fev. 2017.

MARTINS, L. B.; ALMEIDA, M. F. X. M. O conceito de wayfinding na concepção de projetos arquitetônicos: interdisciplinaridade a serviço da inclusão. *Architecton Revista de Arquitetura e Urbanismo*, v. 04, p. 57-63, 2014.

NASAR, J. L. *Visual quality by design*. Holland: ASID, Haworth Inc., 2008.

ØKSENHOLT, K. V.; AARHAUG, Jørgen. Public transport and people with impairments – exploring non-use of public transport through the case of Oslo, Norway. *Disability & Society*, v. 33, n. 8, p. 1280-1302, 2018.

OLIVEIRA, M. M.; SOUZA, S. M. R. O caráter multidisciplinar da Comunicação Visual em hospitais. *Comunicação & Inovação (Online)*, São Caetano do Sul, v. 15, p. 159-170, 2014.

PASSINI, R. Wayfinding design: logic, application and some thoughts on universality. *Design Studies*, v. 17, n. 3, p. 319-331, 1996.

PASSINI, R.; PROULX, G. Wayfinding without vision: An experiment with congenitally totally blind people. *Environment and Behavior*, v. 20, n. 2, p. 227-252, 1988.

RISSER, R.; IWARSSON, S.; STÅHL, A. How do people with cognitive functional limitations post-stroke manage the use of buses in local public transport? *Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour*, March 2012, v. 15, n. 2, p. 111-118, 2012.

SANTOS, F. A. Design de informação e cidade: um exercício embrionário tendo Brasília como cenário. *Infodesign (SBDI. Online)*, Rio de Janeiro, v. 12, p. 157, 2015.

SOUZA, R. F.; COUTINHO, S. G.; MARTINS, L. B. Métodos e técnicas de estudos em wayfinding de pessoas com deficiência em uma etapa pré-design. *In: Interaction Latin America*, 2018, Rio de Janeiro. *Anais... Campinas, Galoá*, 2018.

SOUZA, R. F.; BOTELHO, R. D. O transporte público integrador: uma análise da acessibilidade no embarque de ônibus urbano. *VIRUS*, São Carlos, n. 14, p. 1-10, 2017.

SOUZA, R. F.; MARTINS, L. B. Como o entorno urbano e sua dinâmica afetam os deslocamentos de pedestres e usuários do transporte público com deficiência e mobilidade reduzida. *In: Anais do 18º Ergodesign e o 18º USIHC*, p. 123-139. São Paulo: Blucher, 2022.

SOUZA, R. F. *Fatores que influenciam o comportamento das pessoas com deficiência no uso do transporte público*. Recife, 2019. 246 f. Orientadora: Laura B. Martins. Dissertação (Mestrado em Design) – Centro de Artes e Comunicação, Univ. Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

SPENCE, C. Senses of place: architectural design for the multisensory mind. *Cognitive Research: Principles and Implications*, v. 5, 46, 2020.

STORY, M. F.; MUELLER, J. L.; MACE, R. *The Universal Design File: Designing for People of All Ages*. Raleigh: NC State University, Center for Universal Design, 1998.



STROBL, R.; MAIER, W.; LUDYGA, A.; MIELCK, A.; GRILL, E. Relevance of community structures and neighbourhood characteristics for participation of older adults: a qualitative study. *Quality of Life Research*, v. 25, n. 1, p. 143-152, 2016.

SUN, Y.; PHILLIPS, D. R.; WONG, M. A study of housing typology and perceived age-friendliness in an established Hong Kong new town: A person-environment perspective. *Geoforum*, v. 88, p. 17-27, jan. 2018.

SUNDLING, C. Travel Behavior Change in Older Travelers: Understanding Critical Reactions to Incidents Encountered in Public Transport. *International journal of environmental research and public health*, v. 12, n. 11, p. 14741-63, 2015.

WRIGHT, C. *Facilitando o transporte para todos*. 1. ed. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2001.

ZMITROWICZ, W.; ANGELIS NETO, G. de. *Infraestrutura Urbana*. Texto Técnico TT/PCC/17. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Dep. de Engenharia da Construção Civil. 40 p., 1997.

