

O conceito de *wayfinding* na concepção de projetos arquitetônicos: Interdisciplinaridade a serviço da inclusão

Laura Bezerra Martins¹ - bmartins.laura@gmail.com

Maria de Fátima Xavier do Monte Almeida² – fatimarquiteta@gmail.com

Resumo

Este artigo discute a importância de se introduzir o conceito de *wayfinding* durante a fase de concepção do projeto arquitetônico, dos espaços públicos, para facilitar a orientação de pessoas cegas. Tem como objetivo apontar contribuições da acessibilidade informacional focando os princípios do design universal - informação perceptível - e a interdisciplinaridade entre arquitetura, ergonomia e design em sistemas de informação ambiental. Neste sentido, apresenta resultados e reflexões, a partir do estudo de campo efetuado em um Centro da UFPE, com pessoas cegas na tarefa de planejar, executar e descrever uma rota desconhecida com auxílio de mapa tátil.

Palavras-chaves: arquitetura, ergonomia, design, inclusão.

Abstract

This article discusses the importance of introducing the concept of wayfinding during the design phase of the architectural design of public places, to facilitate orientation of blind people. Aims to point out the contributions of informational accessibility focusing on the principles of universal design - perceptible information - and interdisciplinarity between architecture, ergonomics and design of environmental information systems. In this sense, presents results and reflections from the field study performed in a Center Federal University of Pernambuco, blind with the task of planning, executing and describe an unknown with the help of tactile map route people.

Key-words: architecture, ergonomics, design, inclusion.

INTRODUÇÃO

O pensamento arquitetônico convencional se caracteriza por examinar a forma, a beleza e a firmeza e por privilegiar os aspectos funcionais, estruturais e estéticos englobados no clássico trinômio de Vitruvius. Porém, tem-se consciência que o fenômeno arquitetônico abrange

¹Graduada em Desenho Industrial e doutora em Arquitetura pela Universitat Politècnica de Catalunya, professora associada do Departamento de Design e professora permanente do Doutorado e do Mestrado em Design da Universidade Federal de Pernambuco.

²Arquiteta, mestre e doutoranda em Design na Universidade Federal de Pernambuco e professora da Faculdade Damas.

outras modalidades de estudos, geralmente negligenciados, que podem ser inseridos na concepção de projetos de arquitetura. Um dos aspectos, geralmente colocado em segundo plano, pela norma de acessibilidade em vigor (NBR9050/2004) é a questão da acessibilidade à informação perceptível - um dos princípios norteadores de projetos proposto pelo Design Universal.

Segundo Dischinger (2000), é principalmente através da informação e da mobilidade – movimento de ir e vir – que o indivíduo participa dos lugares e das atividades e estabelece contato com as demais pessoas, ou seja, exerce seu direito de cidadania.

A Arquitetura, muitas vezes, não oferece pistas para informação de orientação e mobilidade, nem segurança diante de obstáculos e perigos a pessoas cegas. Os sistemas de design de sinalização e orientação espacial são geralmente direcionados a pessoas com visão.

Tem-se exemplos de pessoas cegas que ao frequentarem ambientes públicos fechados como aeroportos, shopping centers, hospitais, escolas, estão submetidas a uma série de riscos de quedas, acidentes, desorientação espacial ou mesmo estresse. Uma das consequências iminentes é a influência negativa do ambiente na sua autonomia espacial, vida social e profissional (ALMEIDA,2008).

Por outro lado, muitas vezes por não fazerem uso de informação de orientação, as pessoas cegas preferem ficar limitadas a certos espaços físicos, vendo restringirem-se seu direito à liberdade de ir e vir, sua capacidade de busca de seu sustento, de sua segurança e de seu lazer. Enfim, do que lhes é de seu gosto ou necessidade (LIMA, 2004).

Neste contexto, este artigo tem como meta apresentar contribuições sobre acessibilidade informacional com foco nos princípios do Design Universal - informação perceptível - e a importância da interdisciplinaridade entre arquitetura,ergonomia e design como indispensáveis no processo de orientação de pessoas cegas nos espaços públicos.

Wayfinding

Há uma grande variedade de terminologias e versões da língua inglesa para a portuguesa, quando se trata da palavra “*wayfinding*”. Por conta de tal fato, serão apresentados algumas terminologias e conceitos sobre este tema.

Para Bins Elly (2002), orientação é um processo cognitivo que envolve a habilidade ou capacidade do indivíduo de situar-se mentalmente e/ou deslocar-se em um dado espaço físico, e depende tanto das informações contidas no ambiente quanto da habilidade do indivíduo em perceber e tratar estas informações. Seguindo esta linha, o fenômeno da orientação é um processo de saber onde se está, para onde ir além do ato de se deslocar, por isso ela considera dois níveis básicos que interagem: a orientação espacial como fenômeno de abstração e a orientação espacial como fenômeno dinâmico operacional ligado ao movimento do indivíduo, ou seja, *wayfinding*.

Passini e Proulx (1988), seguem o mesmo raciocínio quando definem orientação como um processo relacionado com habilidades humanas, ambas cognitivas e comportamentais, para

alcançar um destino no cotidiano da vida. Porém, acrescentam três estágios de orientação: o processamento da informação, a tomada de decisão e a execução da decisão.

O processamento da informação abrange a percepção e a cognição da informação para a resolução de um problema de orientação. A tomada de decisão resulta no plano de ação ou decisão para alcançar determinado destino e a execução da decisão transforma o plano de ação num comportamento ambiental e em movimento até chegar a um lugar.

Conclui-se, baseado nos autores Bins Elly (2002) e Passini e Proulx (1988) que *wayfinding* é um processo dinâmico mas que depende das operações cognitivas e perceptivas no processo de orientação para se deslocar e encontrar um caminho planejado.

O mapeamento cognitivo é integrante do processamento da informação. É relevante apresentar a distinção que os mesmos fazem entre mapa cognitivo e mapeamento cognitivo para entender o comportamento de *wayfinding*. Mapa cognitivo é a imagem mental ou a representação dos espaços da configuração de um ambiente. Mapeamento cognitivo é o processo na estrutura da mente, que proporciona a criação do mapa cognitivo (PASSINI & PROULX, 1988).

Sabe-se que o mapa cognitivo da pessoa cega é diferente daquela que vê, pois esta tem imagens visuais dos espaços. A experiência espacial daquele que não vê, vem da audição, do tato e do movimento (UNGAR, 2000).

Lima (1998) usa o termo “imagem mental” que um indivíduo cego faz de algum objeto ou pessoa. Assim, fala de uma maneira mais ampla como “representação do que se tem na idéia, ou seja “representação mental de uma coisa concreta ou abstrata”.

Dificuldades na percepção podem ser oriundas de problemas do próprio do indivíduo (baixa visão, cegueira, surdez, etc.) assim como de fatores ambientais que o impeçam de receber a informação desejada (excesso de reflexão luminosa, excesso de ruído, poluição visual, etc.) (BINS ELLY, 2002).

Ao abordar a pessoa cega no processo de *wayfinding*, parte-se do princípio que estas pessoas possuem as mesmas habilidades que pessoas videntes para processar e entender conceitos espaciais e que quaisquer diferenças, sejam em termos quantitativos ou qualitativos, podem ser explicadas por variáveis intervenientes, tais como acesso à informação, experiência ou fadiga. O que se percebe é que a estratégia de cada um contribuirá para a aquisição do conhecimento espacial (LIMA, 2004).

De acordo com Bins Ely e Dischinger (2002), mesmo tendo habilidades de perceber o espaço, as condições de acessibilidade no ambiente diminuem quando há elementos que “impedem ou dificultam a percepção, compreensão, circulação ou apropriação por parte dos usuários dos espaços e atividades, bem como obstáculos de ordem social e psicológica que impedem seu uso efetivo” que são considerados barreiras. Assim, as barreiras de informação ocorrem independente da deficiência sensorial quando os elementos arquitetônicos ou a informação adicional (gráfica, sonora, verbal e do objeto) perturbam ou reduzem as possibilidades de obtenção da informação espacial desejada.

Quanto à arquitetura, torna-se necessário conceber espaços adaptados às necessidades do usuário cego respeitando suas habilidades e limitações sensoriais. Para tal, o planejamento espacial e a comunicação são aspectos importantes para facilitar o processo de *wayfinding*.

Entende-se o planejamento espacial, como a ordenação das informações na tomada de decisões. As características dos espaços e ambientes também interferem no “encontrar-se”: o tipo de planta, os fluxos, a circulação, as características arquitetônicas. Entende-se a comunicação, como a percepção do espaço, a circulação, os fluxos (horizontal ou vertical), as referências, os marcos e o mais importante: a informação.

Surge, então, o conceito de design gráfico ambiental: arquitetura e design gráfico ambiental juntos desde o início do processo de projetar tornando o espaço social mais legível e inclusivo. Ou seja, os projetos de *wayfinding* arquiteturais e gráficos se reforçam mutuamente, complementando estratégias de desenvolvimento de sistemas de orientação, que requerem a colaboração de arquitetos, designers gráficos e administradores.

O *wayfinding* arquitetônico direciona esforços para componentes construídos do sistema informacional incluindo o planejamento espacial, a articulação e os sistemas de circulação e a comunicação ambiental. Já o *wayfinding* gráfico engloba todas as informações com bases sensoriais do sistema, sendo um meio mais direto para que as pessoas encontrem sua localização, como mapas, placas e totens. Quanto mais cedo se planejar a interface entre a arquitetura e o design gráfico ambiental, maior será a possibilidade de se desenvolver um projeto de qualidade em termos de sua eficiência na circulação, acessibilidade e segurança.

Acessibilidade de informação ambiental

Na NBR 9050 (2004) a acessibilidade é definida como a possibilidade e condição de alcance para utilização em segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos. No entanto, a questão de acessibilidade não se limita apenas ao meio físico, este estudo, se relaciona a um contexto maior que envolve todas as atividades da vida cotidiana de uma pessoa.

A acessibilidade à informação ambiental – proposto pela NBR 9050 (2004), e pelo princípio do design universal - informação perceptível - através da comunicação sensorial, verbal, tátil e pictórica através de formas, cores, texturas, sons, símbolos e signos expressos em cada espaço e mobiliário urbano - poderia ser melhor explorada para informar ao usuário sobre o espaço construído com suas características e seus elementos constituintes.

Sabe-se que a identificação, o processamento e a compreensão da informação da edificação com suas características físicas e seus elementos estão diretamente ligadas à capacidade e experiência individual dos usuários. No entanto, alguns princípios de construção do espaço, como a configuração espacial, a presença ou não de elementos referenciais, ou o zoneamento funcional, atuam como “chaves de leitura” de um ambiente, podendo agir de modo a facilitar ou dificultar a compreensão do espaço.

Desta forma, a compreensão do espaço construído poderá ser facilitada através da informação de *wayfinding* arquitetural. O *wayfinding* arquitetural ocorre pelo paisagismo, composição de equipamentos urbanos e edifícios utilizando-os como indicadores espaciais (SCARIOT, 2013).

Vários autores como Bins Ely, Scariot, Passini, destacam que um sistema de informação de *wayfinding* arquitetural pode ser formado através da informação arquitetônica através dos cinco elementos primários (de acordo com os identificados por Lynch, 1997):

- Caminhos/circulação - os sistemas de circulação são um elemento chave não organização de um local ou construção, pois as pessoas os utilizam para desenvolver seu mapa cognitivo do local;
- Marcos - no *wayfinding*, um marco é um objeto que identifica uma localidade, dando uma identidade para cada parte do ambiente, eles atuam como pontos de referências mentais no processo de *wayfinding* e quebram uma tarefa complexa em partes administráveis;
- Nós - são pontos que geram partes subsidiárias, onde as pessoas devem tomar decisões, portanto, devem conter informações arquiteturais e gráficas que auxiliem os usuários a tomar essas decisões;
- Limites - que determinam onde uma área começa e onde ela termina;
- Zonas/distritos - tanto dentro quanto fora do local, são áreas com características específicas que auxiliam a identificação geral do local.

Segundo Bins Ely (2002), estar orientado significa saber onde se está no espaço e no tempo e poder definir seu próprio deslocamento. Para tanto, o indivíduo precisa orientar-se recebendo informação do ambiente, tanto por meio de sua arquitetura quanto por mensagens adicionais, tratando essa informação através de um processo cognitivo complexo e agindo (tomada de decisão) em função da informação recebida.

Neste sentido, ratifica-se que a aplicação do conceito de *wayfinding* - processo da percepção ambiental e do uso da informação para a orientação do indivíduo no espaço- seja considerado já na concepção do projeto. Esta prática, facilitará a interdisciplinaridade entre arquitetura e design ambiental, favorecendo a inclusão e ao direito de ir e vir com autonomia, segurança e satisfação a todos os cidadãos, inclusive àqueles que tem algum tipo de desvantagem sensorial, como a pessoa cega.

Interdisciplinaridade para a inclusão

A diferença da navegação entre as pessoas cegas e as videntes está no uso de pistas navegacionais. As primeiras buscam sua orientação e mobilidade a partir de uma visão egocêntrica, encontrando maiores dificuldades em áreas abertas, quando não encontram ou identificam os elementos referenciais necessários ao processo de tomada de decisão e, conseqüentemente, de orientação.

Quando conhece ou vivencia um espaço, a pessoa cega tem a habilidade de representar mentalmente aquele espaço. Tal representação mental, denominada de mapa cognitivo, torna-se fonte de informação para fazer executar decisões e é responsável pelo processo de solução de problemas de orientação e mobilidade.

Mesmo conhecendo o espaço favorecido pelo mapa cognitivo, a complexidade da tarefa de *wayfinding* pela pessoa cega é bem mais complexa do que o daquela pessoa que tem visão, devido a quantidade de tomadas de decisões que precisa tomar para:

1. Se orientar;
2. Decidir a rota;
3. Conferir se a rota selecionada está levando ao objetivo esperado;
4. Reconhecer se chegou ao local desejado.

Diante de um ambiente desconhecido, sem idéia antecipada do espaço, não é possível tomar decisões com autonomia para se orientar, planejar e executar uma rota mesmo com auxílio de uma bengala ou de um cão guia. Qualquer pessoa precisa antes de tudo saber onde está para traçar a rota de deslocamento.

O estudo de campo da pesquisa de Almeida (2008), intitulada “Auxílios à navegação de pedestres cegos com mapa tátil” foi realizada na Faculdade de Educação da UFPE com o grupo de 12 pessoas cegas que vivenciaram um espaço desconhecido, sem acesso à informação adaptada às necessidades de orientação para cegos, apenas fazendo a leitura háptica do mapa tátil. Nenhum deles tinha usado um mapa tátil de orientação em oportunidade anterior. A amostra foi composta por quatro pessoas com cegueira total, quatro com baixa visão e quatro que adquiriram cegueira na fase adulta.

Primeiramente, todos tiveram a percepção indireta do lugar com auxílio do mapa tátil. Depois, planejaram uma rota de um percurso indicado no mapa. Em seguida executaram o percurso da rota apenas com auxílio do mapa tátil. Quando tinha hesitações, foi permitido a leitura do mapa.

Não é interesse descrever o experimento e sim citar o mapa tátil, neste contexto, como um instrumento de informação ambiental que facilita a tomada de decisão e orientação de pessoas cegas, desde que concebido numa abordagem sistêmica da Ergonomia. Se a abordagem sistêmica posiciona o mapa tátil como um componente de um sistema de informação ambiental, ele não pode ser analisado de maneira isolada.

A partir da abordagem sistêmica da ergonomia, concluiu-se que a pessoa cega, para se orientar e se deslocar de forma eficiente e eficaz, precisa de informações tangíveis, fornecidas pelo mapa tátil, como também de informações ambientais, transmitidas durante o trajeto da rota. Percebeu-se que durante o percurso da rota, as pessoas cegas tiveram mais hesitações do que erros. Sentiram falta de um sistema informacional complementar, integrado ao mapa tátil, que favorecesse a tomada de decisão.

Assim, considerando a complexidade da tarefa de *wayfinding* de pessoas cegas em ambientes públicos fechados, a necessidade de acesso à informação de orientação para essas pessoas, e a abordagem sistêmica da ergonomia na interface usuário cego x mapa tátil x ambiente, sugere-se a interdisciplinaridade entre arquitetura, design ambiental e ergonomia, para o desenvolvimento de projetos que integrem modos de informação, como a informação sonora, a sinalização gráfica tátil, a sinalização horizontal, o uso de tecnologias assistivas e de mapas táteis.

Acredita-se que a integração do conceito de acessibilidade com os princípios do design universal e o uso das tecnologias assistivas irá viabilizar a concepção de projetos que contribuam para o processo de planejar, executar e descrever uma rota com autonomia, segurança e satisfação, por todos os usuários do espaço arquitetônico inclusive aqueles que têm algum tipo de desvantagem sensorial, como a pessoa cega.

Referências

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9050: Acessibilidade aedificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

ALMEIDA, M.F.X.M. Auxílios À navegação de pedestres cegos através de mapas táteis. 2008 Dissertação (mestrado em Design- programa de pós Graduação em Design, UFPE, Recife.

BINS ELY, V. H. M.; DISCHINGER, M.; MATTOS, M. L. Sistemas de informação ambiental – elementos indispensáveis para acessibilidade e orientabilidade Congresso Brasileiro de Ergonomia, XII; Congresso Latino-Americano de Ergonomia, VII; Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral, I, 2002, Recife. Anais. Recife: ABERGO, 2002.

DISCHINGER, M. Designing for all senses: accessible spaces for visually impaired citizens, Goteborg, Chalmers University of Technology, 2000.

LIMA, F.J. Prevendo barreiras, antecipando soluções, evitando acidentes. Descrição do Projeto de pesquisa Educação -Programa 25001019001P-7Educação, UFPE, 2004.

_____. Representação Mental de Estímulos Táteis. Ribeirão Preto, 1998.166p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 1998.

LYNCH, K. A Imagem da Cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

PASSINI, R.; PROULX, G. Wayfinding without vision: an experiment with congenitally totally blind people. Environment and Behavior, v. 20, p. 227, 1988. Disponível em: <<http://eab.sagepub.com/cgi/content/abstract/20/2/277>>. Acesso em: 29 dez. 2006.

SCARIOT, C. A. Avaliação de sistemas de informação para Wayfinding: um estudo comparativo entre Academia e mercado em Curitiba. 2013. Dissertação (mestrado em Design – Programa de Pós Graduação em Design de Sistemas de informação , Universidade Federal do Paraná, Curitiba

UNGAR, S. Cognitive mapping without visual experience. In: KITCHIN, R.; FREUNDSCHUH, S. (Ed.) Cognitive mapping: past, present and future. London: Routledge, 2000. p.221-248. Disponível em: <<http://www.psy.surrey.ac.uk/staff/SUngar.htm>>. Acesso em: 9 Jun. 2006.