



XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

Avanços no desempenho das construções – pesquisa, inovação e capacitação profissional

12, 13 E 14 DE NOVEMBRO DE 2014 | MACEIÓ | AL

AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO (APO) E O WAYFINDING DESIGN

ABATE, Tania Pietzschke (1); KOWALTOWSKI, Doris C. C. K (2); BERNARDI, Núbia (3)

(1) FEBASP, tania.abate@belasartes.br; (2) UNICAMP, doris@fec.unicamp.br; (3) UNICAMP, nubiab@fec.unicamp.br

RESUMO

Faz-se relevante a discussão de questões ligadas à inovação na pesquisa em Arquitetura e Urbanismo. Pretende-se discutir o tema *Wayfinding* e a sua importância na APO. O presente estudo envolve uma discussão teórica em nível do pós-doutoramento em andamento (apoio FAPESP). Este trabalho apresenta caráter exploratório e multidisciplinar. A Avaliação do Desempenho em Uso (ADU) de ambientes considera diversas condições enumeradas a seguir: acessibilidade; orientação e navegabilidade (*Wayfinding Design*); conforto ambiental (térmico, acústico e luminoso); ambiência; funcionalidade; operacionalidade e flexibilidade; estabilidade e resistência dos materiais; patologias construtivas; segurança patrimonial, contra acidentes e contra incêndios; sustentabilidade; estética simbólica; e custo-benefício, entre outras. Esse contexto deve considerar também as condições de orientação e navegabilidade (*Wayfinding System*). A ADU tem como uma de suas estratégias de pesquisa a APO que, por sua vez, recorre a diversos métodos e técnicas voltados para avaliação do ambiente construído sob o ponto de vista técnico e dos usuários. Por sua vez, o ambiente construído deve propiciar ao usuário informações relativas à orientação espacial por meio do reconhecimento de onde se encontra e como chega a um local desejado. O usuário deve ser capaz de identificar de forma independente os pontos de origem e de destino em seu trajeto no ambiente construído. Essas informações fazem parte do sistema chamado de *Wayfinding* (PASSINI, 1984; ARTHUR; PASSINI, 1992; GOLLEDGE, 1999; GIBSON, 2009; MEUSER; POGADE, 2010). Constatou-se que a inexistência de um sistema de orientação no espaço de circulação gera dificuldades na orientação e mobilidade dos seus usuários (ABATE; KOWALTOWSKI, 2013).

Palavras-chave: Avaliação Pós-Ocupação (APO); *Wayfinding*; orientação.

ABSTRACT

It is critical to discuss issues related to innovation in Architecture and Urbanism. This study aims at discussing the topic of Wayfinding and its importance for POE (Post-Occupancy-Evaluation). This article entails a theoretical discussion within post-doctorate study currently in progress (funded by FAPESP) and presents an exploratory and multidisciplinary approach. Performance Evaluation in Use (PEU) considers a range of conditions: accessibility; environmental comfort (thermal, acoustic, and visual); ambiance; functionality; operability and flexibility; stability and resistance of materials; construction pathologies; patrimonial security against accidents and fires; sustainability; symbolic aesthetics; and cost-benefit relation, among others. This context must consider conditions of orientation and navigation (Wayfinding System). UPE uses POE as its strategy, applying several of its methods and techniques which evaluate the built environment technically and from the view point of the user. The built environment, in its turn, should provide the user information related to spatial orientation by means of recognition of points of departure and aimed destination in the built environment. This information is part of the so-called Wayfinding System (PASSINI, 1984; ARTHUR; PASSINI, 1992; GOLLEDGE, 1999; GIBSON, 2009; MEUSER; POGADE, 2010). It has been noted that the inexistence of an orientation

system in the space of circulation brings difficulty for the users' orientation and mobility. (ABATE; KOWALTOWSKI, 2013).

Keywords: *Post-Occupancy-Evaluation (POE); Wayfinding; orientation.*

1 INTRODUÇÃO

Pretende-se discutir o tema *Wayfinding* e a sua importância na APO. Justifica-se a temática abordada em função da grande produção dos grupos de pesquisadores brasileiros na área da APO, especialmente na área da habitação de interesse social, escolar e hospitalar. Adota-se a técnica de redação dissertativo-argumentativa, que parte da premissa-problema da necessidade de se avaliar o *Wayfinding System* no ambiente construído.

Durante as rotineiras navegações no ambiente, o indivíduo se depara com a estrutura espacial. Por meio da ação de andar, ocorre a incorporação de significados sobre os elementos constituintes do espaço construído, e as relações entre os mesmos dão ao indivíduo a noção de lugar. É a partir da habilidade de coordenar a ação com direção e distâncias relativas que as noções conceituais de origem, estado e destino se constroem. Vários fatores interferem no sistema de orientação, como a evolução ou o desenvolvimento do organismo, que estão diretamente associados à evolução do sistema de orientação. Essencialmente primitiva, a orientação ocorre desde o ambiente uterino. A informação “da posição do feto e suas futuras mudanças são provenientes de várias fontes, como os sons dos órgãos internos e da voz da mãe, pressão do líquido amniótico, vibrações ósseas, aceleração da gravidade e vetores direcionais” (MAUERBERG-DECASTRO, 2004, p. 2).

Segundo Berger e Dilworth (2005), o termo *Wayfinding* foi utilizado pela primeira vez em 1960 pelo arquiteto Kevin Lynch (LYNCH, 1997). Décadas depois, surgiram os livros *Wayfinding in Architecture* (PASSINI, 1984); *Wayfinding: people, signs and Architecture* (ARTHUR; PASSINI, 1992) e *Wayfinding Behavior: cognitive mapping and other spatial processes* (GOLLEDGE, 1999). O tema *Wayfindig* foi disseminado entre os designers gráficos, entre outros, através de publicações posteriores, como as de Calori (2007); Gibson (2009) e Meuser e Pogade (2010). Faz-se relevante citar a multidisciplinaridade do *Wayfinding* (arquitetura, design gráfico, de produto e de interiores, paisagismo, entre outros).

O *Wayfinding* se refere às condições de navegabilidade e orientabilidade do usuário no ambiente construído, ou na escala urbana. O *Wayfinding System* envolve elementos em um sistema que auxilia o usuário a encontrar a sua rota. Dentre esses elementos destacam-se a arquitetura e o design, que favorecem a circulação e deixam claras as entradas e saídas, os acessos verticais, a localização nos caminhos; os mapas táteis¹; as maquetes²; os mapas impressos; as placas de sinalização (teto, piso ou convencional),

¹ Para muitas pessoas, uma orientação prévia é fundamental para o reconhecimento do espaço físico; essa orientação é possível através de instrumentos como mapas e maquetes táteis (BERNARDI, 2007; BELTRAMIN; BERNARDI; KOWALTOWSKI, 2009; BERNARDI; KOWALTOWSKI, 2006). É uma representação gráfica bidimensional da informação num contexto espacial e um importante instrumento de comunicação. O mapa permite identificar e localizar lugares e áreas; identificar direções; calcular distâncias [...]. Disponível em: <<http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=5413>>. Acesso em: 20 abr. 2014.

² O papel de uma maquete comum é representar uma determinada área, ou um ambiente, em um formato menor, mas nas suas devidas proporções. A maquete permite uma concreta manipulação e visualização, em 3D, de diferentes dados e informações e possibilita percepção e compreensão dos mesmos. É construída a partir de uma base plana, em duas dimensões (2D). Segundo Bernardi, d'Abreu e

balcões de informação, sinalizadores, balizadores (luzes de informação), telefones de informação (incluindo-se os de uso dos surdos), *displays* de vídeo, GPS³, mirantes, entre outros.

O *Wayfinding* utiliza sinalização, pontos de referência e pistas do percurso e ambiente para auxiliar o indivíduo a navegar e se orientar espacialmente (BIESEK; BRANDON, 2008). Os indivíduos deslocam-se nos ambientes por meio de movimentos orientados, sendo que o *Wayfinding* faz com que cada indivíduo seja capaz de situar-se e deslocar-se em um ambiente construído (BINS-ELY, 2004). Sabe-se que a orientação no espaço depende principalmente da percepção visual e da audição, mas também do projeto desse espaço, seja ele urbano ou do interior de edificações. Esse projeto, por sua vez, se apresenta por meio da clareza do seu sistema de circulação e dos marcos presentes.

A APO é um processo sistematizado de avaliação do ambiente construído, passado algum tempo de sua construção e ocupação, que considera os usuários do edifício e suas necessidades. A APO possibilita a adoção de melhorias a curto, médio e longo prazos (PREISER et al., 1988). Verifica-se um avanço da APO no meio acadêmico no Brasil, firmando-se como um “conjunto de métodos e técnicas com potencial de aplicação nos ambientes em uso.” (GALVÃO; ORNSTEIN; ONO, 2013, p. 37).

A APO pode ser interpretada como “uma avaliação da congruência entre objetivos e significados e entre oferta e demanda. A demanda consiste nos desejos, preferências, expectativas e metas das partes envolvidas, que devem fazer parte do programa arquitetônico [...]” (MOREIRA, KOWALTOWSKI, 2009).

Sendo o *Wayfinding* fortemente relacionado ao projeto e à percepção visual do usuário, faz-se necessária a sua avaliação em APO.

2. APO & WAYFINDING

As origens da APO remontam a vertentes distintas de pesquisa iniciadas nos Estados Unidos e Canadá,

as duas primeiras no final dos anos 40, e a terceira no final dos anos 50: a psicologia ambiental, que estuda as relações entre ambiente e comportamento, o desempenho dos edifícios (U.S. National Institute of Standards and Technology e Committee E06 on Performance of Buildings of ASTM) e a consolidação da Architectural Programming ou Programação Arquitetônica. (FONSECA; RHEINGANTZ, 2009)

Segundo Kowaltowski (2011, p. 238), na busca por qualidade, vários estudos identificam elementos que caracterizam a satisfação pós-ocupacional de usuários (KOWALTOWSKI et al., 2006; OLIVEIRA, 1998; ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992; VIANNA; ROMÉRO, 2002).

Entende-se que a APO constitui uma via de estudo privilegiada para alcançar os seguintes objetivos: “promover o diálogo técnico com o projetista e aprofundar a multidisciplinaridade.” (COELHO; PEDRO, 2013, p. 318).

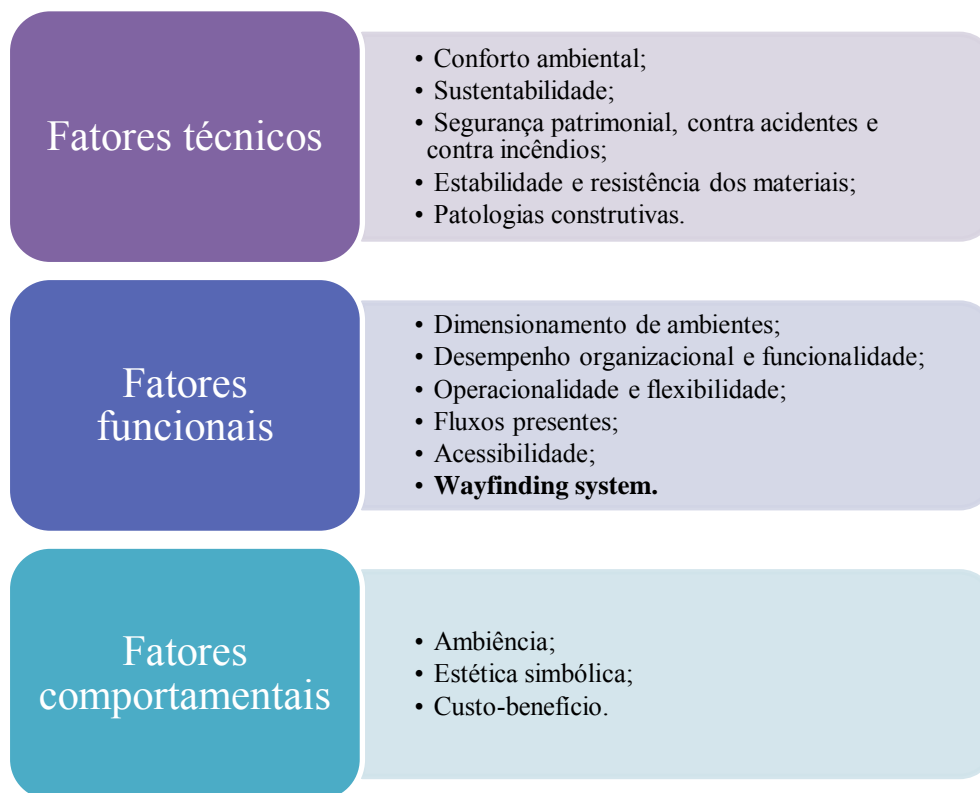
De acordo com Rheingantz e Pedro (2013), a APO surgiu da necessidade de reunir os conhecimentos de diferentes disciplinas, podendo ser compreendida como um processo de avaliação do ambiente construído que não deve ser interpretado como um método.

Kowaltowski (2009, p. 1828), é importante diferenciar os termos mapa e maquete. A palavra mapa refere-se à representação em 2D de algo descrito e/ou figurado com a clareza de um mapa geográfico convencional, e a maquete é a representação em 3D e escala reduzida, geralmente de uma obra de Arquitetura ou Engenharia a ser executada (DICIONÁRIO HOUAISS, 2001).

³ Sistema de posicionamento global (do inglês *global positioning system*, GPS).

Tradicionalmente, as pesquisas em APO têm como meta a avaliação de três conjuntos de fatores: técnicos, funcionais e comportamentais, apresentados na Figura 1 a seguir.

Figura 1. Fatores avaliados na APO



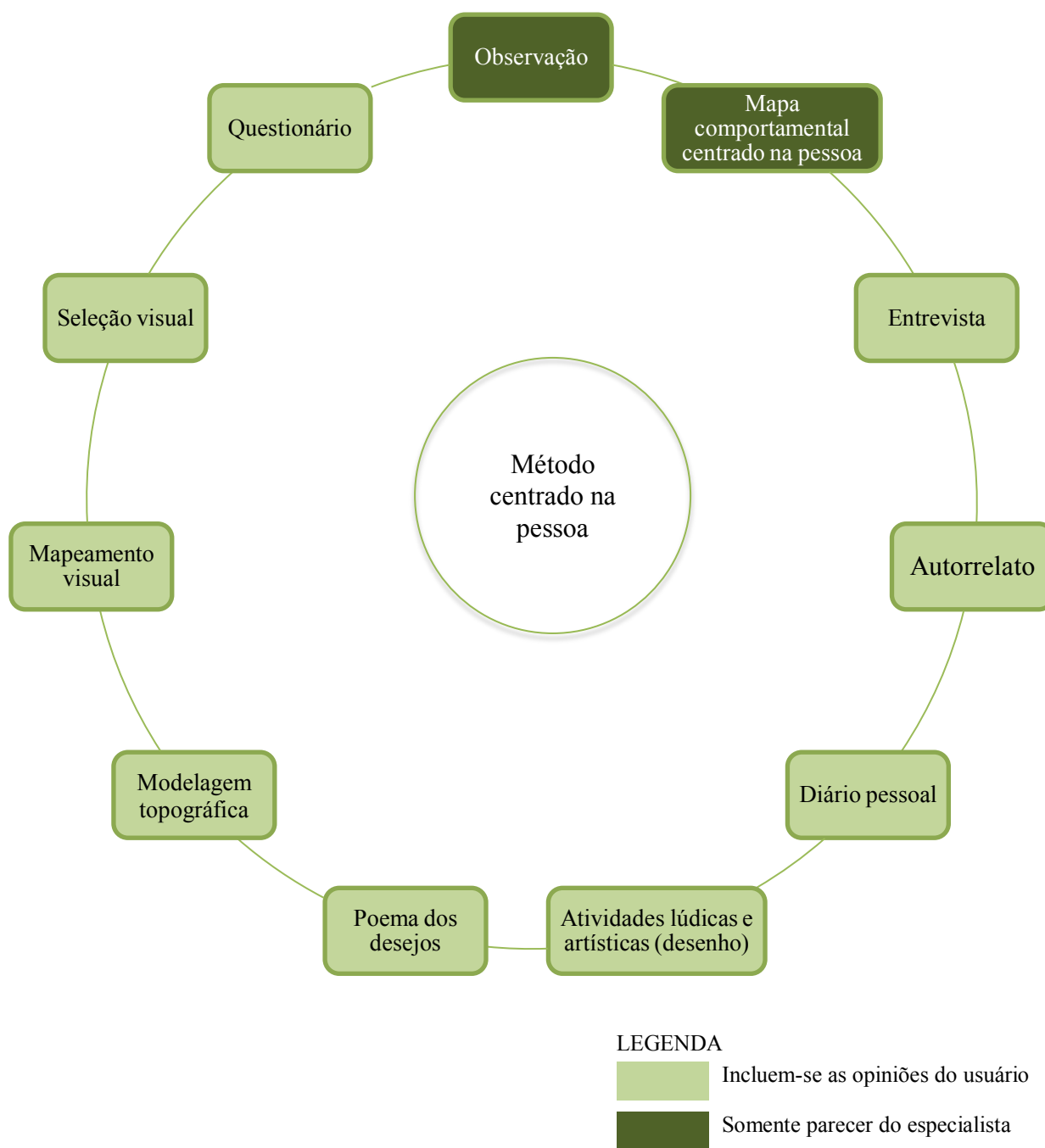
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2014.

Observação: Rheingantz, Del Rio e Duarte (2002) propõem uma quarta categoria de fatores: *Culturais* - que possibilitam reconhecer as transformações significantes produzidas nas relações entre os grupos humanos e o ambiente construído, seus aspectos cognitivos (subjetivos), seus valores declarados e reais, que influenciam e são influenciados pelo uso e pela operação dos edifícios.

Günther, Elali e Pinheiro (2008, p. 377) resumiram os métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente, adotando como base as categorias propostas por Proshansky et al. (1970) em *métodos centrados no ambiente* e *métodos centrados nas pessoas*. A distinção entre ambos os métodos se dá em função do tipo da relação entre os usuários do ambiente (pessoas) e o ambiente em um determinado estudo, sendo que os métodos centrados no ambiente remetem às características do ambiente em função das pessoas, e os métodos centrados nas pessoas remetem aos atributos das pessoas em função do ambiente. Entre as técnicas de coleta de dados do *método centrado na pessoa*, destacam-se as seguintes, utilizadas na APO: observação, mapa comportamental centrado na pessoa, entrevista, autorrelato, diário pessoal, atividades lúdicas e artísticas (incluindo-se nestas as atividades que envolvem o desenho), poema dos desejos ou *wish poem*, modelagem topográfica/topológica, mapeamento visual, seleção visual ou *visual cues* ou *photo questionnaires* e questionário (Figura 2).

As técnicas de coleta de dados dependem dos objetivos, dos objetos de avaliação, do tempo disponível, do tamanho e do treinamento das equipes de APO. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 240).

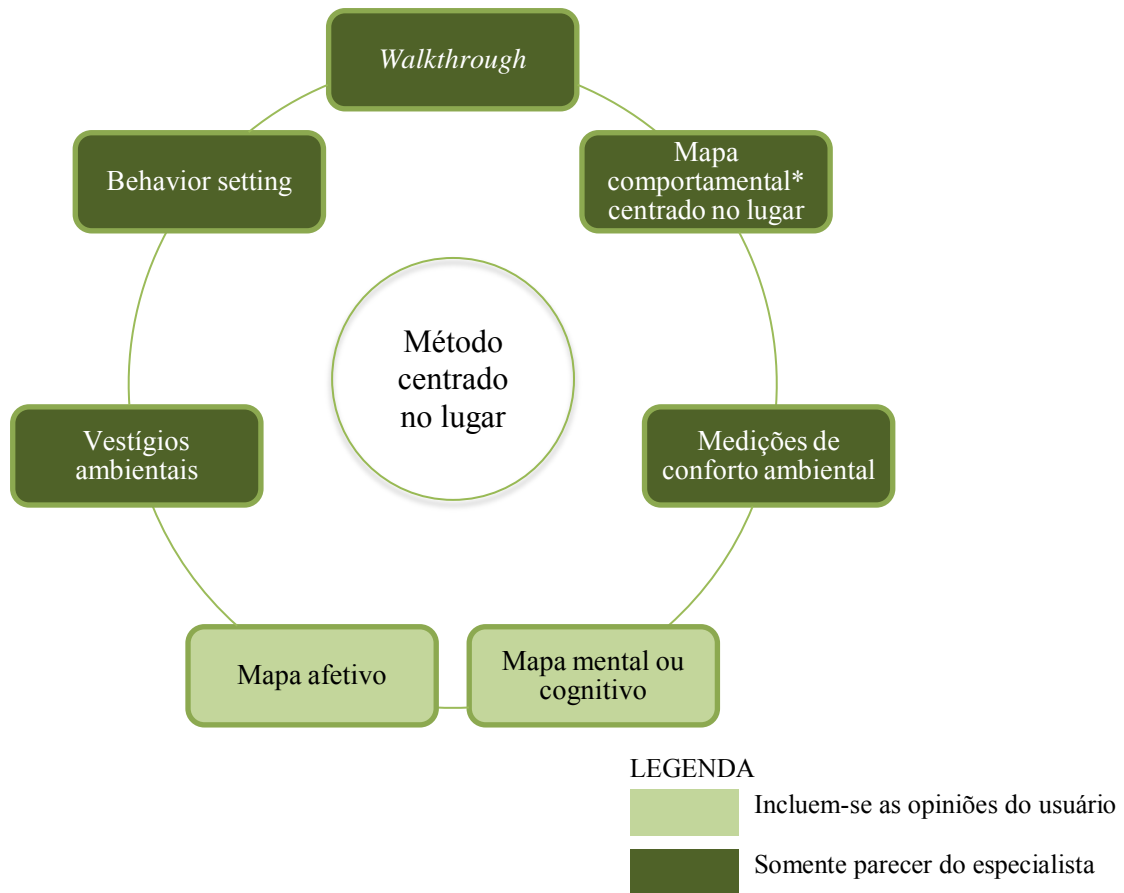
Figura 2. Técnicas baseadas no método centrado na pessoa



Fonte: Elaborada pelas autoras com base em Abate (2011).

No *método centrado no ambiente*, destacam-se o *walkthrough*, o mapa comportamental centrado no lugar, o *behavior setting*, os vestígios ambientais, as medições de conforto ambiental, o mapa mental ou cognitivo e o mapa afetivo (Figura 3).

Figura 3. Técnicas baseadas no método centrado no lugar



Fonte: Elaborada pelas autoras com base em Abate (2011).

*O mapa comportamental visa o registro das observações sobre as localizações e o comportamento dos usuários em um determinado ambiente, através de uma representação gráfica relativa à ocupação humana em uma área. Esta técnica possibilita a análise crítica das atividades e a sua comparação com aquelas que estavam planejadas para o local. O mapa comportamental pode ser centrado na pessoa (Figura 2) ou centrado no lugar (Figura 3), sendo que ambos podem ser usados em paralelo em um mesmo estudo (PINHEIRO; GÜNTHER, 2008; PINHEIRO; ELALI; FERNANDES, 2008).

Layouts do tipo labirinto foram especialmente desenvolvidos para desorientar as pessoas (caso das pirâmides), em função de proteção de objetos de valor ou sagrados, ou para proteger um lugar ou até uma cidade de invasores.

Segundo Arthur e Passini (1992), na literatura sobre comportamento espacial, o tema *Wayfinding* é um assunto que foi introduzido no final da década de 1970 e substituiu o termo orientação espacial. Reflete uma nova abordagem de estudar os movimentos das pessoas e a sua relação com o espaço. A expressão orientação espacial, precursora do *Wayfinding*, apareceu pela primeira vez na literatura de neuropsicologia com Förster, em 1890, Meyer, em 1890, e Holmes, em 1918.

O ambiente mal projetado e/ou sinalizado gera estresse no usuário em função da falta de orientabilidade. O impacto da dificuldade de localização gera ainda o sentimento de frustração. Nas grandes cidades, a situação se agrava ainda mais com a violência

urbana, onde o usuário passa a sentir medo, além de desorientação. (ARTHUR; PASSINI, 1992).

A instalação de placas (design gráfico) era vista como a solucionadora do problema de desorientação do usuário; entretanto, esses elementos podem não ser úteis quando a sinalização apresenta problemas⁴ (tamanho, posicionamento, falta ou excesso de informação, ambiguidade, conflito, brilho, ilegibilidade, obstruções, inconfiabilidade, entre outros). Os usuários necessitam de informações gráficas para formular um plano de ação referente à questão de orientação e localização em um ambiente desconhecido para a chamada “tomada de decisão”.

O *Wayfinding* abrange assuntos como a acessibilidade e a segurança, com destaque para as rotas de fuga em incêndios – de emergência (ONO, 2013).

Sistemas de informação arquitetônica e de informação gráfica andam de mãos dadas. As informações sobre entradas, saídas, localização dos caminhos e acessos verticais e a natureza do sistema de circulação se encontram no âmbito da Arquitetura. A legibilidade de entradas e saídas é afetada pelo ângulo de aproximação. Entradas salientes e recuadas, toldos, pórticos, colunatas aumentam a legibilidade em caso de aproximação em diagonal. O paisagismo também fornece indicações de orientação. A informação gráfica pode reforçar a informação, mas raramente consegue compensar de forma eficaz informações arquitetônicas ausentes ou mal planejadas. (ARTHUR; PASSINI, 1992).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na fase de uso, as APOs retroalimentam projetos, com o intuito de diminuir a recorrência de erros. “Para atingir os seus objetivos, estudos de APO devem incluir, além da apuração dos índices de satisfação e percepção dos ocupantes, as avaliações técnicas e as observações dos empreendimentos.” (KOWALTOWSKI, 2011, p. 238).

Compreender os conceitos e aplicações da acessibilidade como condições essenciais da mobilidade é fundamental ao processo projetual, notadamente nos momentos de decisão entre ofertar quantidade ou qualidade, preocupação que precisa ser inserida nas mais diversas escalas de projeção, da arquitetônica à urbanística. (SÁ; ELALI, 2012, p. 1) Salienta-se que o *Wayfinding System* deve ser pensado no nível da Arquitetura e do Design (gráfico, de produto e de interiores), entre outras áreas, de forma integrada ainda na fase projetual. Os bons sistemas de *Wayfinding* “são excelentes auxiliares quando se busca realizar percursos de modo eficiente, pois eles organizam e hierarquizam informações espaciais de modo a orientar as pessoas.” (SMYTHE; SMYTHE JUNIOR; OLIVEIRA, 2011).

Segundo Arthur e Passini (1992), a colocação de placas de sinalização em um ambiente projetado sem critérios de organização espacial não resolve o problema de orientação do usuário. O projeto arquitetônico deve seguir uma lógica de uso. A ineficiência funcional de um ambiente se torna mais evidente em locais com tráfego intenso de usuários (como hospitais e *shoppings centers*), onde funcionários gastam horas mostrando os caminhos aos usuários destes espaços. A circulação⁵ é espaço e, portanto, também é Arquitetura.

Tornar o ambiente construído mais acessível e eficiente para fins de orientação e localização auxilia os usuários e em especial as pessoas com deficiências temporárias ou

⁴ Os projetistas devem atender às legislações vigentes de acessibilidade NBR 9050/04 (ABNT, 2004).

⁵ Todos os seus elementos (portais, entradas, saídas, caminhos, acessos verticais e mesmo a configurações do padrão da circulação).

permanentes. Este artigo foi elaborado por constatar-se que a APO deve acompanhar as questões ligadas à inovação na pesquisa em Arquitetura e Urbanismo e, por este motivo, deve incluir a avaliação do *Wayfinding* no ambiente construído. Mais do que esgotar o tema, o presente estudo propõe-se a ser um pontapé inicial nessa reflexão. O desenvolvimento e a aplicação de um processo de design específico para *Wayfinding* são bastante complexos e requerem mais aprofundamento no tema.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pela concessão da bolsa de pós-doutorado, à UNICAMP, à Belas Artes de São Paulo, à revisora e tradutora Profª. Dra. Simone Tostes (FGV).

REFERÊNCIAS

- ABATE, T. P.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. O instrumento de coleta de dados observação destinado a alunos cegos para implantação do *Wayfinding* no edifício escolar. In: SBQP TIC 2013 III SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO E IV ENCONTRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO, 2013, Campinas. **Anais III Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído e IV Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção**. Campinas: ANTAC, 2013. v. 1.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ARTHUR, P.; PASSINI, R. **Wayfinding**: people, signs and architecture. Ontario: McGraw-Hill Ryerson Ltd, 1992. Reissued as a collector's edition in 2002 by Focus Strategic Communications, Inc.
- BELTRAMIN, R. M. G.; BERNARDI, N.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Orientação e inclusão espacial aos deficientes visuais: diretrizes para o projeto e execução de uma rota acessível e de um mapa tátil para o campus da UNICAMP. In: X ENCONTRO NACIONAL E VI ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2009, Natal. **Anais de X Encontro Nacional e VI Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído**. Natal, RN, 2009.
- BERGER, C. M.; DILWORTH, L. G. Introduction. In: BERGER, C. M. **Wayfinding** – designing and implementing graphic navigational systems. Switzerland: RotoVision, 2005. p. 6-7.
- BERNARDI, N. **A aplicação do conceito do Desenho Universal no ensino de arquitetura**: o uso do mapa tátil como leitura de projeto. 2001. Tese (doutorado) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.
- _____; d'ABREU, J. V. V.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Orientação espacial no campus da UNICAMP: desenvolvimento de um mapa de uso tátil e sonoro como ferramenta de auxílio ao percurso do usuário com deficiência visual. In: X ENCONTRO NACIONAL E VI ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2009, Natal. **Anais de X Encontro Nacional e VI**

Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído. Natal, RN, 2009.

_____; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Tactile maps: universal design and participation in the architectural design process. **Cognitive Processing**, v. 7, p. 18-19, 2006.

BIESEK, J.; BRANDON, K. **What is Wayfinding?** 2008. Disponível em: <<http://www.biesek.com/whatis.html>>. Acesso em: 7 jan. 2014.

BINS-ELY, V. H. Estudo de legibilidade e orientabilidade no centro urbano de Florianópolis. **Anais do 4º Ergodesign**. Rio de Janeiro: LEUI/PUC-Rio, 2004.

COELHO, A. B.; PEDRO, J. B. Cinco décadas de pesquisa habitacional no LNEC e a metodologia de APO. In: VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. (orgs.) **Qualidade ambiental na habitação: avaliação pós-ocupação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

DICIONÁRIO HOUAISS DA LÍNGUA PORTUGUESA. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

FONSECA, J. F.; RHEINGANTZ, P. A. O ambiente está adequado? Prosseguindo com a discussão. **Prod.**, São Paulo, v. 19, n. 3, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132009000300008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 jan. 2014.

GALVÃO, W. J. F.; ORNSTEIN, S. W.; ONO, R. A Avaliação pós-ocupação em empreendimentos habitacionais no Brasil: da reabilitação aos novos edifícios. In: VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. (Orgs.) **Qualidade ambiental na habitação: avaliação pós-ocupação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

GIBSON, D. **The Wayfinding handbook: information design for public places**. New York: Princeton, 2009.

GOLLEDGE, R. G. **Wayfinding behavior: cognitive mapping and other spatial processes**. Chapter 1 - Human Cognitive Maps and Wayfinding. Maryland: The John Hopkins University Press, 1999.

GÜNTHER, H.; ELALI, G. A.; PINHEIRO, J. de Q. A abordagem multimétodos em estudos pessoa-ambiente: características, definições e implicações. p.369-396. In: PINHEIRO, J. de Q.; GÜNTHER, H. **Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Texto, 2011.

_____, et al. Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico. **Ambiente Construído** (Online), Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 7-19, 2006.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MAUERBERG-DECASTRO, E. et al. Orientação espacial em adultos com deficiência visual: efeitos de um treinamento de navegação. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722004000200008>. Acesso em: 8 jan. 2014.

MEUSER, P.; POGADE, D. **Wayfinding and Signage: Construction and Design Manual**. Berlin: DOM Publishers, 2010.

MOREIRA, D. de C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Discussão sobre a importância do programa de necessidades no processo de projeto em arquitetura. **Ambiente Construído** (Online), v. 9, p. 31-45, 2009.

OLIVEIRA, M. C. G. **Os fatores determinantes da satisfação pós-ocupacional de usuários de ambientes residenciais**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

ONO, R. Wayfinding e sintaxe espacial como instrumentos de avaliação de qualidade de projeto do ponto de vista das saídas de emergência em edificações complexas. In: SBQP TIC 2013 III SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO E IV ENCONTRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO, 2013, Campinas. **Anais III Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído e IV Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção**. Campinas: ANTAC, 2013. v. 1. p. 1676-1688.

ORNSTEIN, S. W.; ROMÉRO, M. **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído**. São Paulo: Studio Nobel, 1992.

PASSINI, R. **Wayfinding in architecture**. Nova York: Van Nostrand Reinhold, 1984.

PINHEIRO, J. de Q.; GÜNTHER, H. **Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

_____; ELALI, G. A.; FERNANDES, O. S. Observando a interação pessoa ambiente: vestígios ambientais e mapeamento comportamental. In: _____. **Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

PREISER, W.; RABINOWITZ, H.; WHITE, E. **Post-Occupancy Evaluation**. Nova York: Van Nostrand Reinhold, 1988.

PROSHANSKY, H. M. et al. **Environmental psychology: man and his physical setting**. New York: Holt, Rinhart & Winston, 1970.

RHEINGANTZ, P. A.; DEL RIO, V.; DUARTE, C. S. Cultural Factors: A needed category for Post-Occupancy Evaluation. In: EDRA, 33. **Proceedings**. Pennsylvania: EDRA, 2002.

_____; PEDRO, R. M. L. R. A atuação do observador-pesquisador na avaliação da habitação. In: VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. (Orgs.) **Qualidade ambiental na habitação: avaliação pós-ocupação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SÁ, D. C. de; ELALI, G. A. **Pensando mobilidade, projetando acessibilidade**. ENANPARQ. II Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Natal, 18 a 21 de setembro de 2012.

SMYTHE, K. C. A. S.; SMYTHE JUNIOR, N. L.; OLIVEIRA, R. J. de. A sustentabilidade em processo de design participativo para sistemas de Wayfinding. **InfoDesign**, São Paulo, v. 8, n. 1, 2011, p. 31-46.

VIANNA, N. S.; ROMÉRO, M. Procedimentos metodológicos para a avaliação pós-ocupação em conjuntos habitacionais de baixa renda com ênfase em conforto ambiental. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 71-85, jul.-set. 2002.