



A IMPORTÂNCIA DE SISTEMAS DE *WAYFINDING* PARA E COM O USUÁRIO EM AMBIENTES HOSPITALARES

Smythe KCAS*,
Spinillo CG.

Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-graduação em Design - R. Gal. Carneiro, 460, 8ºa., Curitiba, PR - Fone: + 55 41 3360-5210 kellicas@gmail.com; cgspin@gmail.com

RESUMO

Wayfinding é o modo pelo qual os usuários chegam a um destino, situam-se no espaço, englobando processos perceptuais, cognitivos e comportamentais envolvidos no alcance do destino (ARTHUR; PASSINI, 2002). Não saber onde se está, e como chegar até onde se pretende ir, é frustrante e estressante, resultando em efeitos físicos e psicológicos negativos (CARPMAN; GRANT, 2002). Em ambientes hospitalares as dificuldades de localização geram maior esforço cognitivo podendo levar ao insucesso da orientação e comprometimento da segurança dos usuários. Assim, este trabalho objetiva subsidiar os gestores de ambientes hospitalares e seus pares a entenderem as necessidades de bons sistemas de *wayfinding*. Para tanto, foi realizado levantamento bibliográfico relativos à cognição e percepção espacial durante a orientação espacial com enfoque multidisciplinar (antropologia, psicologia, geografia, arquitetura e design). Posteriormente foi identificado como os usuários têm sido incluídos no desenvolvimento de sistemas de *wayfinding* e apresentadas recomendações para o planejamento e desenvolvimento da comunicação desses sistemas em hospitais. Percebeu-se que a participação do usuário, no desenvolvimento de sistemas de *wayfinding*, é ainda incipiente e que, entender o processo de orientação espacial em ambientes hospitalares pode aumentar a eficiência no desenvolvimento desses sistemas, a confiança e bem-estar dos usuários desses ambientes.

Palavras-chave: *Wayfinding*. Usuário. Ambiente hospitalar.

Opção de Apresentação: Oral / Case

1 INTRODUÇÃO



Wayfinding é o modo pelo qual os usuários chegam a um destino, situam-se no espaço, englobando processos perceptuais, cognitivos e comportamentais envolvidos no alcance do destino (ARTHUR; PASSINI, 2002). Não saber onde se está, e como chegar até onde se pretende ir, é frustrante e estressante, resultando em efeitos físicos e psicológicos negativos (CARPMAN; GRANT, 2002).

De acordo com Mollerup, (2009) sistemas de *wayfinding* deficientes podem levar a dificuldades de localização nos ambientes por parte dos usuários, resultando em maior esforço cognitivo e podendo até levar ao insucesso na execução da tarefa de localização. No referente à localização em ambiente hospitalar, a percepção de satisfação, de bem-estar social, podem ser afetados pela ausência de ou deficiências nos sistemas de *wayfinding*. Alterações não planejadas na estrutura dos ambientes onde o sistema de *wayfinding* é aplicado também podem comprometer a eficácia do sistema, como por exemplo, alterar a localização de ambulatórios em hospitais, levando a desorientação de seus usuário/pacientes na busca desta unidade.

Assim, este trabalho objetiva subsidiar os gestores de ambientes hospitalares e seus pares a entenderem as necessidades de bons sistemas de *wayfinding*.

2 O PROCESSO DE WAYFINDING (ORIENTAÇÃO ESPACIAL)

No design gráfico e na ergonomia cognitiva, Padovani e Moura (2008) relatam a importância do mapa cognitivo para o processo de (*wayfinding*), sendo este uma representação mental da imaginação do usuário juntamente com a sua organização espacial das relações dos elementos (como rotas, distâncias etc.) presentes no ambiente espacial em questão. As autoras acrescentam que essa representação pode ser construída através da interação direta com o ambiente ou da consulta de representações externas.

Entendendo o processo de orientação espacial, ou *wayfinding* como solução de um problema espacial, o designer Paul Arthur e o arquiteto e psicólogo ambiental Romedi Passini (2002) apresentam três etapas inter-relacionadas:



- tomada de decisão (plano de ação);
- execução da decisão (plano em ação) e;
- processamento da informação (percepção e cognição do ambiente onde se formou a base dos processos anteriores) (ARTHUR; PASSINI, 2002).

Na antropologia a discussão sobre orientação espacial humana, mais especificamente o processo cognitivo de *wayfinding*, tem sido realizada nas últimas duas décadas, de acordo com Istomin e Dwyer (2009), sob os aspectos de teorias como a dos “Mapas Mentais”. Essa teoria, conforme Istomin e Dwyer (2009) é baseada em constatações de disciplinas como psicologia social e geografia, e então adotada pelo antropólogo britânico Alfred Gell (1985) na medida em que supõe que:

“O wayfinding é realizado na luz das informações espaciais armazenadas na forma de um “mapa mental” do terreno, além de, presumivelmente, alguns esquemas inferenciais para converter essa informação em adequadas práticas de decisões e ações.” (GELL, 1985. p.272 - tradução livre)

Na geografia, de acordo com Raubal et al. (1997), para que ocorra o processo de orientação espacial ou *wayfinding* de forma bem sucedida, as pessoas precisam ter várias habilidades cognitivas (como o reconhecimento de objetos) e também conhecimento espacial. Em relação a isso, os psicólogos Siegel e White (1975) afirmam que o conhecimento espacial é elaborado nos níveis de ação no espaço, percepção do espaço e, concepção sobre o espaço, todos apresentados de forma integrada. Os autores acrescentam que a construção da representação espacial é realizada a partir da aprendizagem/conhecimento de:

- **marcos referenciais/landmarks** (como um evento perceptual, ligado as particularidades de cada local, como um reconhecimento do contexto);
- **de rotas** (como evento sensório-motor, relativo a caminhos específicos para deslocamento de um ponto a outro, como uma associação de mudanças a partir dos marcos) e;
- **de configuração**, também chamado de levantamento (informação métrica



sobre a localização relativa e distância estimada entre os marcos referenciais, como a interligação das rotas em rede como um conjunto).

Observa-se pelo exposto até o momento, que a convergência das abordagens sobre o processo de orientação/*wayfinding* ocorre com base nos mapas cognitivos. Isso demonstra a relevância do conhecimento sobre sua conformação para compreensão de como o usuário pode perceber o espaço e agir no espaço.

3 OS ARTEFATOS VISUAIS EM SISTEMAS DE *WAYFINDING*

Considera-se que no processo de *wayfinding*, a compreensão do ambiente (orientação) para a ação de deslocamento em si (navegação), de acordo com Padovani e Moura (2008), contam com alguns auxílios como: Indicadores de localização, de circulação, sinalização de emergência, arquitetura, pontos de referência etc.(PADOVANI; MOURA, 2008, p.47). Alguns desses auxílios podem ser materializados em artefatos visuais os quais devem ser concebidos com base em princípios de design gráfico, mais especificamente de design da informação.

Os artefatos visuais disponibilizam as informações necessárias para a orientação espacial, como placas e marcos de sinalização. Esses artefatos são suportes físicos mencionados por Bins Ely (2004), pelos quais a informação é transmitida graficamente. De acordo com a autora, esses suportes podem estar alocados em um espaço (como placas, sinais, mapas, banners) ou serem de uso individual (como folhetos, brochuras, etc.), transmitindo a informação por signos alfabéticos ou pictóricos. (BINS ELY, 2004, p.29). A tecnologia possibilita ainda que essas informações também sejam materializadas em dispositivos digitais (totens, displays, Global Position System-GPS, *smartphones* etc.). Com isso percebe-se que a sinalização, parte integrante de um sistema de *wayfinding*, seria um conjunto de soluções gráficas aplicado em artefatos visuais para direcionar/orientar o usuário no processo de *wayfinding*. A figura 1 fornece alguns exemplos de artefatos visuais utilizados em sistema de *wayfinding*.

Figura 1: Exemplo de placa de identificação em braille e mapa head's up



Fonte: GIBSON, 2009.



4 A COMUNICAÇÃO VISUAL ENTRE O USUÁRIO E O AMBIENTE HOSPITALAR NOS SISTEMAS DE WAYFINDING

Identificou-se nesse estudo que a legislação tem focado mais na configuração do ambiente a ser construído (como fatores básicos em projetos arquitetônicos) e na segurança aos riscos que estes ambientes estão expostos. Dentre os requisitos de segurança indicados na normatização estão os relativos ao ambiente construído e à sinalização de segurança, conforme exemplos na figura 2.

Figura 2: Exemplos de sinalização para situações de incêndio e pânico de acordo com a NBR. Fonte: ANVISA, (2002).



De acordo com estudo de Rangel (2011) os hospitais atuais, sob o ponto de vista de seus usuários, devem adequar-se para “transformar os espaços em lugares, ou seja, resgatar no indivíduo a sensação de pertencimento e, sobretudo, de amparo e acolhimento quando inserido no contexto hospitalar.” Para a autora, a humanização na saúde deve trabalhar para desenvolver novos conceitos, pois assim, sob uma nova ótica, o hospital poderá “apresentar-se como local de recuperação, de promoção e de conservação da saúde humana”. (RANGEL, 2011, p. 97).



Nesse sentido, políticas públicas para valorização dos indivíduos em ambientes de saúde têm sido desenvolvidas pelo governo brasileiro, a exemplo da política nacional de humanização a qual inclui o caderno “Humaniza SUS”. Tal documento reúne textos propondo diversas formas de operacionalização da Humanização como orientações que incentivam a co-gestão e a democratização das relações de trabalho, visando à promoção do bem-estar de trabalhadores e usuários do ambiente de trabalho. Entre as orientações inclui-se a “Valorização da ambiência, com organização de espaços de trabalho saudáveis e acolhedores” (BRASIL, 2009 p.22). Segundo o documento a ambiência refere-se ao ambiente físico, social, profissional e de relações interpessoais voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana, marcada pelas tecnologias médicas e por componentes estéticos ou sensíveis apreendidos como o olhar, olfato, audição, luminosidade etc. (BRASIL, 2009 p.51). O documento acrescenta a importância do componente afetivo da ambiência, o qual se expressa pela forma de atenção e acolhimento dada ao usuário e pela interação entre trabalhadores e gestores, considerando ainda os fatores culturais e regionais que determinam os valores do ambiente. Estudos relativos à aplicação das orientações de humanização em hospitais apresentaram componentes relacionados a melhora da ambiência e, entre eles, foi identificada a necessidade de melhoria na sinalização. Dentre as propostas de mudanças e melhorias apresentadas no estudo do Hospital do município de São Paulo, as melhoras nas condições de trabalho foram descritas por Carvalho et al. (2011):

“[...] pudemos perceber que a caracterização do espaço por cores é uma ferramenta eficiente para a clareza e facilidade de entendimento dos clientes, devendo contemplar o máximo possível de sinalização e placas de informação, além das preocupações com acessibilidade, para que não se exclua nenhuma parcela da população, utilizando-se de linguagem clara e representativa, e identificando os espaços e suas funções.” (CARVALHO et al., 2011, p.223).



Pelo exposto até aqui nota-se que outras áreas não relacionadas diretamente com o design já estão percebendo a importância da comunicação através de sistemas de *wayfinding*, mesmo sem conhecer o significado desse termo e sua amplitude. Isso reforça a necessidade de conhecer e entender a complexidade das instalações na área de saúde, incluindo os serviços especializados, as diferentes funções e a diversidade de pessoas que circulam no ambiente para o desenvolvimento de sistemas de *wayfinding*. Assim, torna-se fundamental conhecer os múltiplos grupos de usuários que utilizam esses ambientes. As pessoas que transitam no ambiente hospitalar ou estabelecimentos de atendimento à saúde sejam eles públicos ou privados, o fazem por diversos motivos, advêm de diferentes classes sociais, possuem diferentes idades, diferentes culturas e muitos são portadores de diferentes deficiências (física, sensorial, cognitiva).

Além disso, segundo Jacobson (2009), o ambiente hospitalar geralmente não é intuitivo para encontrar o que se procura (navegar no ambiente), além disso, os usuários trazem consigo certa ansiedade. Portanto, acrescenta o autor, é importante compreender que o usuário pode ter vários destinos em uma única viagem no interior do hospital, como ir ao consultório, a sala de exames, sala de procedimentos etc.(JACOBSON, 2009, p.86).

5 O USUÁRIO E OS SISTEMAS DE WAYFINDING NO AMBIENTE HOSPITALAR

Considerando que o público de interesse desses ambientes é representado por todos aqueles que utilizam o ambiente seja como profissionais prestadores de serviço seja como paciente e seus familiares. Destaca-se aqui que o termo paciente tem sido substituído, como uma das recomendações do Humaniza SUS, por usuário, ou seja, aquele que usa, podendo ser tanto o paciente, como o acompanhante, familiar, trabalhador ou mesmo o gerente da instituição ou gestor do sistema (HUMANIZA SUS, 2008, p.69).

Essa humanização faz com que as edificações onde os hospitais são instalados ou as que são projetadas para esse fim faz emergir a necessidade de



identificar melhor quem são esses usuários do ambiente, quais seus anseios e angustias para traduzir positivamente o sistema de *wayfinding* a ser projetado de modo a diminuir as possíveis tensões e tornar a locomoção dentro desses ambientes mais segura, tornado o espaço percebido mais agradável.

Assim, um dos fatores que diferencia o processo de *wayfinding* dos usuários do ambiente hospitalar em relação a outros ambientes, é o estado emocional que este se encontra. De acordo com Rangel (2011) hospitais locais “onde o indivíduo experimenta alto grau de incerteza, medo e estresse” o que faz com que a sua percepção e cognição sejam inibidas, e seu comportamento alterado. Essa alteração continua a autora, deve-se ao fato de o indivíduo estar atento apenas na realização de sua tarefa deixando-o disperso, lento e mais suscetível ao erro. (RANGEL, 2011, p.74).

Além disso, cada ambiente dentro de um hospital possui necessidades informacionais diferentes, as quais podem ser sinalizadas de formas diferentes, portanto as representações dessas informações precisam comportar tais especificidades. Assim os artefatos/ materiais gráficos produzidos (compostos por pictogramas, sinais de advertência, mapas, textos entre outras representações) possuem fatores de influência em sua compreensão os quais estão intimamente ligados a fatores culturais, ao alfabetismo visual que possuem etc. A figura 3 traz vários exemplos de aplicação de sistemas de *wayfinding* em ambientes hospitalares.

Figura 3: Exemplos de imagens de ambientes hospitalares. Fonte: website [Buro North](#) -The Royal Children's Hospital, and website ThoughtForm Design The Children's Hospital of Pittsburgh, 2010.





Na figura 4 tem-se o exemplo de diferentes formas de representação para o mesmo procedimento (cirurgia). Este exemplo mostra a necessidade de incluir o usuário antes da finalização de um projeto já que, como demonstrado na pesquisa de Rousek e Hallbeck (2011) a imagem “A” da figura 4 não foi compreendida pela maioria dos usuários consultados após o desenvolvimento do pictograma.

Figura 4: Pictogramas de cirurgia, desenvolvidos por Tuebingen, Germany (A) e Hablamos Juntos (N).
Fonte: Rousek & Hallbeck, 2011.



A figura 5 apresenta um exemplo de placa de sinalização com extenso conteúdo informativo, deste modo pode-se inferir que em seu desenvolvimento não foi contemplada a participação dos usuários.

Figura 5: Exemplo de excesso de informação.
Fonte: Jeffrey (2011)



Com base na diversificação dos usuários e complexidade dos sistemas de *wayfinding*, de acordo com Salmi (2007), é fundamental que a sinalização de ambientes comunitários, como os hospitais, seja projetada para ser universalmente



compreensível. Implementar um sistema de sinalização em ambientes hospitalares não necessariamente melhorará a experiência de orientação espacial das pessoas. Esta sinalização precisa ser clara, direta tanto em sua mensagem quanto em sua representação gráfica, considerando fatores de legibilidade que envolve tipografia, cores, materiais etc. Projetos de sinalização confusos dificultam a compreensão e fazem com que os usuários muitas vezes prefiram pedir ajuda a outras pessoas a ter que interpretar a sinalização (ROUSEK; HALLBECK, 2010).

Como ambiente de alta complexidade, várias são as áreas que participam da construção de um hospital para que as necessidades físicas, psíquicas e funcionais sejam atendidas. Um sistema de *wayfinding* deve ser desenvolvido idealmente junto com o planejamento do ambiente a ser construído (arquitetos e designers principalmente). Contudo, essa não é uma prática comum, já que os projetos de design gráfico para sistema de *wayfinding* normalmente são solicitados a partir do ambiente já construído.

No ambiente de saúde, em particular no sistema público de saúde brasileiro, essa situação é mais crítica, pois os espaços construídos são normalmente cedidos para serem transformados em hospitais e centros de saúde. Considera-se ainda que hospitais devam ter uma vida longa de prestação de serviços (HARON, 2012), o crescimento e desenvolvimento das cidades fazem com que eles precisem ter seus ambientes remanejados e ampliados (JACOBSON, 2009; JEFFREY, 2011). Essa é uma realidade em grande parte dos ambientes hospitalares do Brasil.

O investimento dos centros médicos ou hospitais em sistemas de *wayfinding* é defendido por Jacobson (2009) quando menciona que tais sistemas podem “afetar a experiência do paciente e visitante, melhorar a produtividade do pessoal do hospital, e melhorar encaminhamentos de pacientes [...]”, o autor acrescenta que o *wayfinding* “deve proporcionar uma vantagem estratégica para o negócio da gestão de um hospital, a fim de ser percebido como tendo valor.” (JACOBSON, 2009, p.98).

Portanto, durante a concepção ou planejamento de um espaço, segundo Haron et al. (2012), é importante considerar características que propiciem que o “ambiente seja apropriado para atender os requisitos humanos, sentimentos,



comportamentos e interações”. Tais características devem contemplar todos os usuários, independente do nível de interação e conhecimento do ambiente.

Pelo descrito anteriormente verifica-se a necessidade de considerar os anseios e necessidades do usuário do ambiente hospitalar para que se possa desenvolver um bom sistema de *wayfinding*. Assim, uma abordagem que inclua o usuário no desenvolvimento de sistemas de *wayfinding* pode ser alcançada com a adoção do Design Centrado no Usuário, na Pessoa ou no Humano. Design centrado no usuário (DCU) é entendido por Landauer (1995), como aquele em que um projeto é dirigido e formado a partir dos dados obtidos em observações e/ou avaliações do sistema, realizadas com os seus usuários.

Diante do exposto, torna-se relevante um olhar mais atento dos gestores de ambientes hospitalares e dos desenvolvedores dos sistemas de *wayfinding* para tais projetos, no referente à complexidade de tais ambientes e a importância de valorizar a participação do usuário, de modo que esse auxilie na tomada de decisão da solução de design que será adotada para o sistema de *wayfinding*. No intuito de auxiliar tais decisões a seguir são apresentadas algumas recomendações para o planejamento e desenvolvimento da comunicação desses sistemas em hospitais.

6 DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE WAYFINDING EM AMBIENTE HOSPITALAR: ALGUMAS RECOMENDAÇÕES

A sinalização aplicada nos sistemas de *wayfinding* são peças de grande importância do sistema. No ambiente hospitalar nem todos os locais precisarão ser incluídos na sinalização, alguns deverão ser excluídos por questões de segurança, por precisarem fornecer anonimato ou mesmo por serem exclusivos para funcionários (ex. sala de Esterilização). Outra questão relevante na sinalização diz respeito à hierarquia, quando planejada adequadamente ela reduz o número de mensagens, assim deve-se ter um processo de design ordenado, que considere os princípios descritos a seguir (NSW HEALTH, 2008, p.18)

- trabalhar a partir do geral para o específico;



- usuários do serviço, seus amigos e parentes têm prioridade;
- dar atenção especial aos pacientes de emergência;
- minimizar o número de pontos de decisão;
- confirmar rotas em pontos de decisão;
- manter sinalização tão simples quanto possível;
- considerar a segurança durante e fora de horas de utilização.

Mollerup (2009) faz certa crítica ao uso abusivo da sinalização em sistemas de *wayfinding*. De acordo com o autor, a sinalização tem sido a cura para problemas de *wayfinding*, são usadas como remédio. O autor ressalta que, às vezes, vale a pena pesquisar o que está por trás dos aparentes problemas antes de prescrever mais sinais.

Inúmeras recomendações são aplicáveis aos sistemas de *wayfinding* em ambientes hospitalares. Aqui foram apresentadas de modo bastante sucinto algumas delas para incitar desenvolvedores e gestores na busca por mais informações (veja mais em outras publicações das autoras).

8 Considerações finais

Este trabalho apresentou como se configura um sistema de *wayfinding* através de uma visão multidisciplinar. Os aspectos relativos aos mapas cognitivos possibilitaram a visualização da complexidade envolvida no processo de *wayfinding*.

A identificação de como o design gráfico materializa as informações para comunicar o espaço ambiental aos usuários de modo a auxiliá-los na orientação espacial e deslocamento trouxeram uma visão de como os artefatos visuais são auxílios importantes no ambiente hospitalar.

A literatura propiciou a percepção do quão diferenciado é o usuário do ambiente hospitalar e como é importante considerar as suas especificidades e necessidades. Desta forma ficou evidenciada a necessidade dos sistemas de



wayfinding e da importância da participação dos usuários no desenvolvimento e implementação de tais sistemas na tentativa de torná-los mais “humanos”.

Por fim foram realizadas algumas recomendações para gestores, desenvolvedores e demais envolvidos na comunicação relativa a implementação de sistemas de *wayfinding* em sistemas hospitalares, sobre como tornar esses projetos mais eficazes.

Acredita-se que há necessidade de um olhar mais crítico sobre como tem sido realizada a comunicação com os usuários no ambiente hospitalar no referente à orientação e ao deslocamento. Projetos de *wayfinding* devem envolver todos os usuários do ambiente hospitalar de forma a tornar este ambiente mais acolhedor e seguro, transmitindo mais confiança e bem-estar para todos.

REFERÊNCIAS

ARTHUR, P.; PASSINI, R. *Wayfinding-People, Signs, and Architecture*. (1ª ed. 1992). McGraw-Hill, New York, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050; *Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro: ABNT. 2004. Disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_24.pdf. Acesso em: 28 de março

BINS ELY, V. H. M. *Acessibilidade espacial: Condição Necessária para o Projeto de Ambientes Inclusivos*. In: MORAES, Anamaria (Org). *Ergodesign do Ambiente Construído e Habitado: Ambiente Urbano, Ambiente Público, Ambiente Laboral*. Rio de Janeiro: iUSER, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. *HumanizaSUS: Documento base para gestores e trabalhadores do SUS* / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. – 4. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 72 p. : il. color. (Série B. Textos Básicos de Saúde). 2008.

CARPMAN, J. R.; GRANT, M. A. *Wayfinding: Abroad view*. In: R. B. Bechtel & A. Churchman (Ed.), *Handbook of environmental psychology*. NewYork: JohnWiley, p. 427-443. 2002.

CARVALHO, A. O.; SANTOS, C. S.; FERREIRA, C. S. *Implantação do acolhimento com classificação de risco em um hospital de grande porte no município de são Paulo*. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. *Atenção hospitalar – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 268 p., il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Cadernos HumanizaSUS ; v. 3), 2011.*

GELL, A. *How to read a map: Remarks on the practical logic of navigation*. Man20 p.271–286. 1985.



GIBSON, D. *The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places*. Princeton. Architectural Press, 2009.

HARON, S. N.; HAMID, M. Y; TALIB, A. *Towards Healthcare Service Quality: An Understanding of the Usability Concept in Healthcare Design*. In: *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v.42, p.63-73, 2012.

ISTOMIN, K. V.; DWYER, M. J. A. *Critical Discussion of Anthropological Theories of Human Spatial Orientation with Reference to Reindeer Herders of Northeastern Europe and Western Siberia*. In: *Current Anthropology*, v.50, nº01, NY, USA. 2009.

JACOBSON, A. *Health-care facilities*. In: BERGER, C. *Wayfinding: Designing and Implementing Graphic Navigational Systems*. Rotovision Switzerland. p.84-97. 2009.

JEFFREY, C. *Hospital wayfinding: Whose job is it?* In: *Proceedings Include 2011 Conference*. Royal College of Art. London, UK. 2011. Disponível em: <http://include11.kinetixevents.co.uk/4dcgi/prog?operation=detail&paper_id=360>. Acesso em: 10 de janeiro 2013

LANDAUER, T.K. *The trouble with computers: Usefulness, usability and productivity*. Cambridge, MA: MIT Press. 1995.

MOLLERUP, P. *Wayshowing in Hospital*. *Australasian Medical Journal*, 1, 10, p.112-114. 2009.

NSW Health. *WAYFINDING FOR HEALTHCARE FACILITIES*. NSW Health Strategic Business and Development Branch. Technical Series TS-2. Fifth Edition. New South Wales - Australia. 2008. Disponível em: <http://www0.health.nsw.gov.au/policies/gl/2009/pdf/GL2009_010.pdf>. Acesso em: dez 2012

PADOVANI, S.; MOURA, D. *Navegação em Hipermídia: Uma abordagem centrada no usuário*. Rio de Janeiro. Ed. Ciência Moderna. 2008.

RANGEL, M. M. *Cor e Ergonomia do Ambiente Construído: uma investigação da orientação espacial em um ambiente hospitalar*. Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design. 2011.

RAUBAL, M., et al. *Structuring Space with Image Schemata: Wayfinding in Airports as a Case Study*. In: *Proceedings of the International Conference on Spatial Information Theory*. 1997. Disponível em: <ftp://ftp.geoinfo.tuwien.ac.at/raubal/cosit97_raubal.pdf>. Acesso em: mar. 2011

ROUSEK, J. B.; HALLBECK, M.S. *Improving and analyzing signage within a healthcare setting*. In: *Applied Ergonomics* 42, p.771-784 enviado em abril 2009 publicado em 2011.

SIEGEL, A. W.; WHITE, S. H. *The development of spatial representations of large-scale environments*. In Reese, H. W. (Ed.), *Advances in Child Development and Behavior*, v. 10: 9-55. Academic Press, London. 1975.