

O ambiente construído e organizacional hospitalar no design de sistemas de wayfinding

The hospital built and organizational environment in the design of wayfinding systems

Gustavo Muchinski Vieira, Yana Preisler, Débora de Araújo Veras, Kelli C.A.S. Smythe

wayfinding, hospital, coleta de dados

A orientação espacial em hospitais é uma tarefa que exige um grande esforço cognitivo, é influenciada pelo estado emocional dos usuários, podendo ser agravada por informações desatualizadas e pela complexidade da arquitetura. Esse trabalho visa entender a estrutura física e funcional de um hospital universitário a partir do uso do método de coleta de dados *Wayfinding Information Behavior*. Para tanto, realizou-se o planejamento da coleta, seguido do estudo do sistema, o qual contou com uma pesquisa documental, entrevistas com informantes-chave e observação não participante. Foram então mapeados os fluxos dos usuários na utilização dos serviços, compreendendo a organização estrutural e identificados potenciais pontos críticos no processo de wayfinding. Além da falha na sinalização foram identificados problemas relacionados às fontes de informação e fluxos dos serviços. Os resultados serão utilizados como parte dos requisitos para o redesign do sistema de wayfinding do Hospital estudado.

wayfinding, hospital, wayfinding information behavior

Spatial orientation in hospitals is a task that requires a great cognitive effort, is influenced by the emotional state of the users, and can be aggravated by outdated information and by the complexity of the architecture. This work aims to understand the physical and functional structure of a university hospital using the Wayfinding Information Behavior data collection method. To this end, the collection planning was carried out, followed by the study of the system, which included a documental research, interviews with key-informants, and non-participant observation. The user flows in using the services were then mapped, comprehending the structural organization and identifying potential critical points in the wayfinding process. In addition to the lack of signage, problems related to the sources of information and flows of the services were identified. The results will be used as part of the requirements for the redesign of the wayfinding system of the studied hospital.

1 Introdução

O conceito de *Wayfinding* preconiza o modo pelo qual as pessoas situam-se no espaço, identificando onde estão, para onde ir, decidir a melhor rota para seu destino, reconhecer quando chegou e conseguir fazer o caminho inverso (Arthur e Passini, 2002). Ademais, a

orientação espacial é dinâmica, envolvendo a aquisição do conhecimento espacial do local, a qual, segundo Siegel e White (1975), ocorre a partir de interação do usuário com o espaço.

Em ambientes hospitalares, Cooper (2010) relata que há uma constante expansão arquitetônica, fazendo com que nem sempre as informações existentes (e.g., mapas e placas) sejam atualizadas, prejudicando a navegação nestes ambientes. No contexto hospitalar os usuários vivenciam um alto grau de estresse (Rangel, 2011). Diante disso, Smythe e Spinillo (2013) destacam que, para que a orientação espacial aconteça de maneira eficaz, é necessário o planejamento dos percursos, compreendendo locais de pontos de decisões e como os pacientes interpretam as informações dos artefatos gráficos informacionais.

Gibson (2009), evidencia que sistemas de *wayfinding* efetivos empregam informações explícitas, bem como símbolos e marcos implícitos que, juntos, se comunicam precisamente. Contudo, os usuários não têm sido considerados no desenvolvimento de sistemas para orientação espacial como visto em Smythe (2014), acarretando em um projeto em que tanto os colaboradores (e.g., recepcionistas, enfermeiros) quanto os pacientes enfrentam barreiras dentro do sistema de informação.

Dessa forma, ressalta-se que o desafio do design não está no suporte, mas sim na relação entre a informação e o usuário (Sless, 1992). Assim, a visão dos usuários do ambiente hospitalar é essencial para a compreensão do ambiente e das necessidades informacionais dos pacientes.

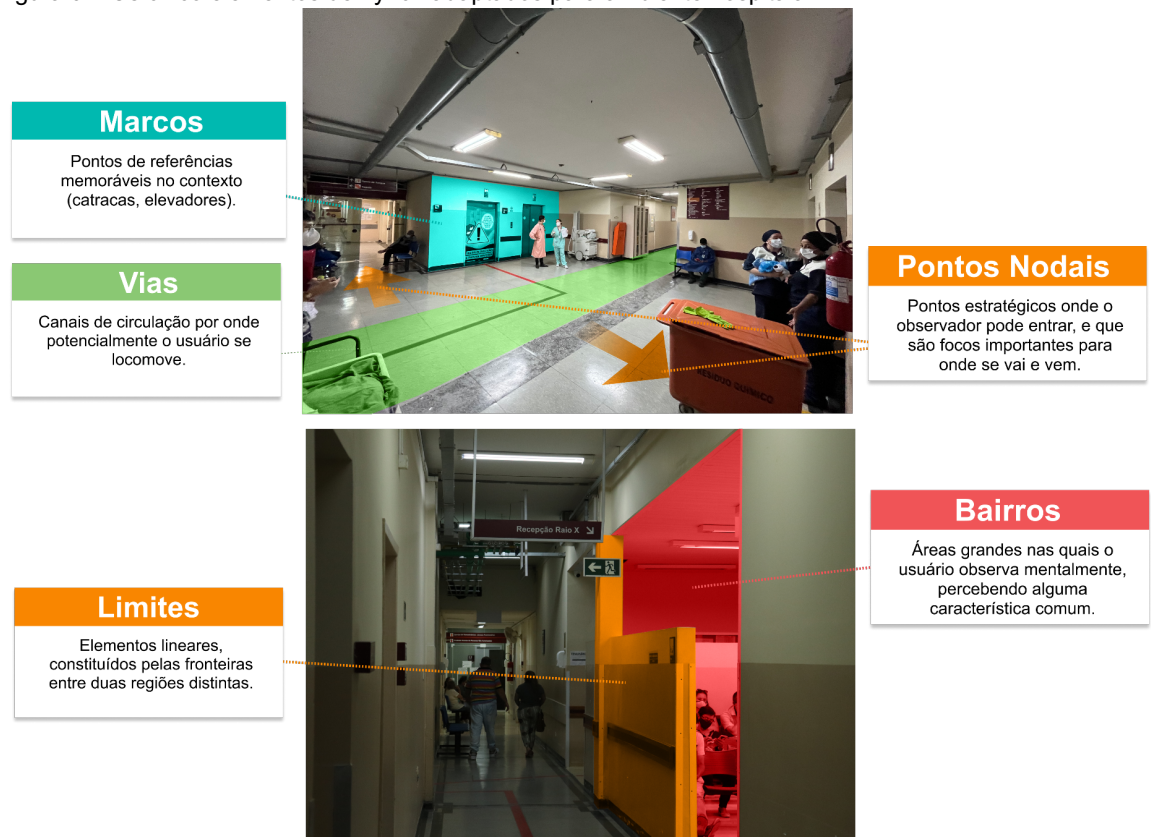
Diante da complexidade envolvida no design de sistemas de wayfinding hospitalares, destaca-se a importância de se conhecer a estrutura física e os fluxos informacionais dos serviços como base para compreensão das necessidades informacionais dos usuários. Nesta direção, o presente artigo apresenta a aplicação do método WIB – *Wayfinding Information Behavior*, mais especificamente da parte relativa ao estudo do sistema, no contexto de um hospital público universitário. Para tanto, são apresentados brevemente conceitos sobre orientação espacial e design de sistemas de wayfinding. Na sequência apresenta-se o método WIB, seus resultados e considerações. Considera-se que, com a compilação dos principais problemas, os dados obtidos podem contribuir com a etapa processual de geração de requisitos para o redesign do sistema existente.

2 Wayfinding design

A orientação espacial envolve cognição espacial do usuário, o qual faz uso de mapas cognitivos para se orientar no ambiente. Os mapas cognitivos são imagens mentais dos ambientes, qualificando a “consciência de orientação espacial” (Picado, 2019, p 32). A partir

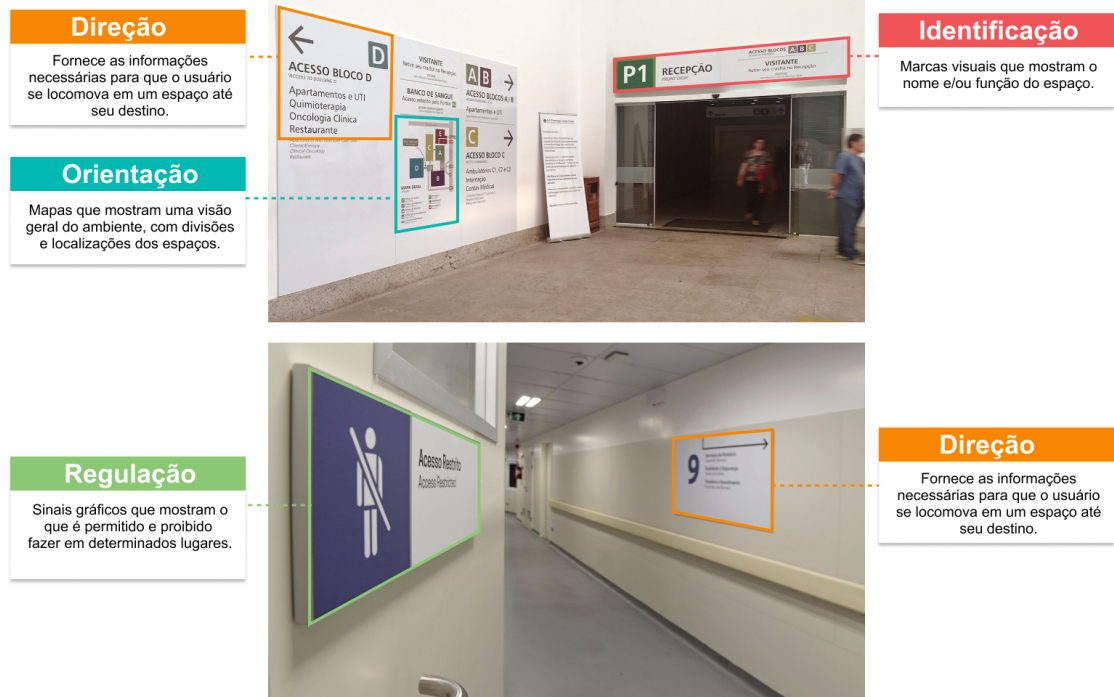
dos efeitos da interação das pessoas com o ambiente, Lynch (1999) descreve cinco elementos interdependentes, os quais constroem a imagem de uma cidade: marcos, vias, pontos nodais, limites e bairros (Figura 01):

Figura 01: Os cinco elementos de Lynch adaptados para ambiente hospitalar.



A identificação dos elementos de modo a auxiliar na orientação espacial desenvolve-se a partir do conhecimento espacial, o qual necessita, segundo Padovani e Moura (2008), de auxílios gráficos (e.g., indicadores de localização, sinalização, arquitetura etc.). Tais auxílios, podem compor um sistema de wayfinding ao disponibilizarem informações essenciais à orientação espacial (Smythe, 2014; 2018). Dessa maneira, segundo Gibson (2009) os artefatos podem desempenhar funções de identificação, direção, orientação e regulação, conforme exemplificado na figura 02.

Figura 02: Artefatos com funções de identificação, direção, orientação e regulação.



Para o design dos diferentes artefatos, a fase inicial do processo de design de sistemas de wayfinding necessita de coleta de informações sobre o contexto e os usuários. Assim, este trabalho parte da premissa de que a identificação da estrutura físico-funcional de um ambiente construído determina o mapeamento correto dos principais fluxos informacionais relacionados ao sistema de wayfinding.

O Método *Wayfinding Information Behavior* - WIB (Smythe, 2018) baseia-se na compreensão de como as pessoas buscam e usam a informação para localizar-se, identificando barreiras e preferências no contexto estudado. Com três partes (planejamento, estudo do sistema e estudo dos usuários) (Figura 03), foi selecionado por ter sido construído para o design de sistemas de wayfinding, considerando a cognição espacial e, principalmente, o comportamento informacional humano.

Figura 03: Fases do método WIB com base em Damacena e Smythe (2021).

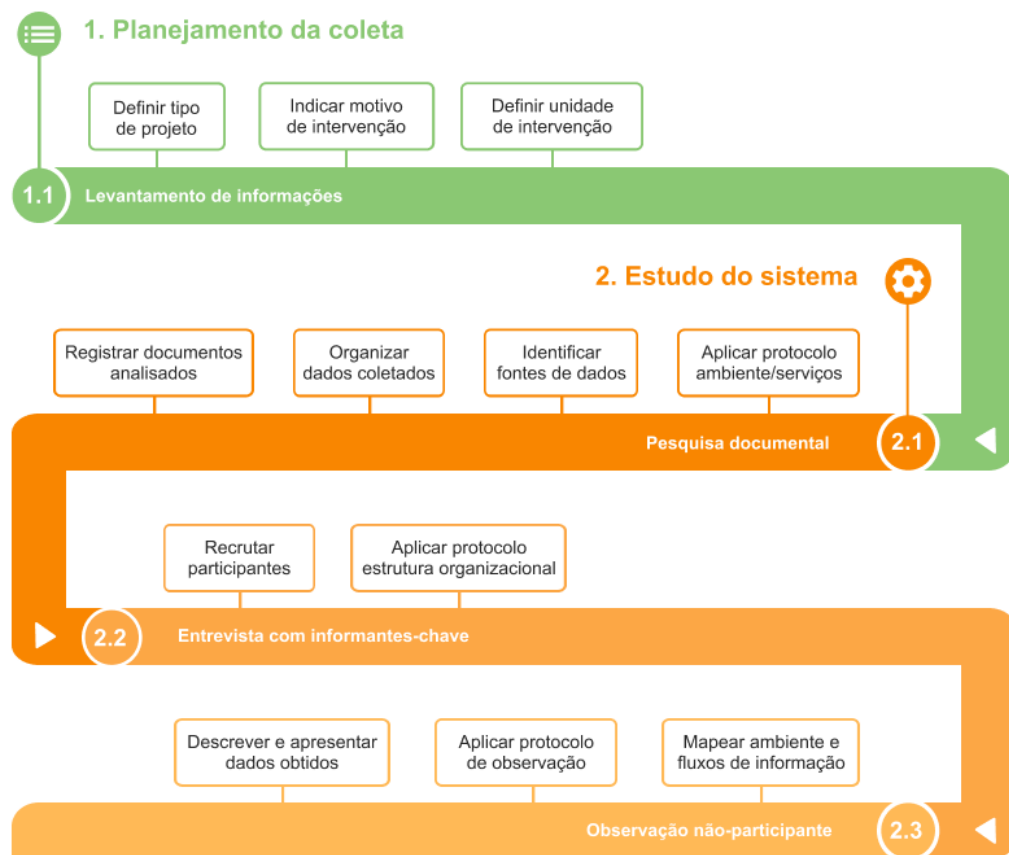


O método possibilita a caracterização do ambiente hospitalar, identificando os pontos críticos do sistema informacional, as barreiras e preferências das pessoas referente à informação. Podendo utilizá-lo para um diagnóstico do redesign do sistema de wayfinding.

3 Metodologia utilizada

Para compreender os fluxos e comportamento dos usuários do complexo do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná – UFPR, foi adotado o método WIB proposto por Smythe (2018). Sendo utilizado para a fase inicial do projeto de design de sistemas de *wayfinding*. Tal método tem o objetivo de trazer o olhar dos usuários, tendo três partes: (1) Planejamento da coleta, (2) Estudo do sistema e (3) Estudo dos usuários, sendo considerado para este artigo somente as partes (1) e (2). A figura 04 ilustra as três partes do método, detalhando suas sub-fases e implicações.

Figura 04: Partes do Método WIB utilizadas neste trabalho baseado em Damacena e Smythe (2021).



3.1 Planejamento

Foram organizados os documentos, autorizações necessárias, incluindo projeto do comitê de ética, para acesso ao hospital. Posteriormente, foram realizadas reuniões com os gestores da instituição para identificação dos informantes-chave e dos documentos necessários para condução das entrevistas.

3.2 Estudo do sistema

A partir do uso dos protocolos do método WIB, foi identificada a arquitetura e estrutura organizacional, de maneira que possibilitasse a compreensão dos fluxos de informações apresentados aos usuários. Para tanto, foram realizadas as etapas:

- *Pesquisa documental:* foram levantados os principais documentos com informações sobre o hospital como plantas-baixa da instituição e informações sobre os dados disponibilizados no website da instituição (e.g., área construída, número de leitos);
- *Entrevistas com informantes-chave:* foram realizadas 4 entrevistas com participantes indicados a priori pela direção do hospital. Dentre eles, dois gestores dos serviços de imagem e análises clínicas e dois colaboradores das áreas de recursos humanos e atendimento. As entrevistas foram conduzidas no local, seguindo o roteiro de perguntas do método;
- *Observação não-participante:* conduzida de forma sistemática com momentos de registro fotográfico e observação dos usuários interagindo com os serviços e o sistema;

Todas as etapas utilizaram os protocolos de questões disponibilizados do método WIB.

4 Resultados

4.1 Planejamento

Foi realizada a formalização do projeto junto ao hospital, identificando as principais fontes de informação para consulta nas próximas fases. Também foi possível definir o serviço de imagem e o laboratório de análises clínicas como os locais para realização do estudo inicial por representarem os serviços como principais fluxos de atendimento. Assim, como resultado desta etapa foi compreendido quais colaboradores seriam os informantes-chaves ideais, além de entender o público que frequenta o hospital.

4.2 Estudo do sistema

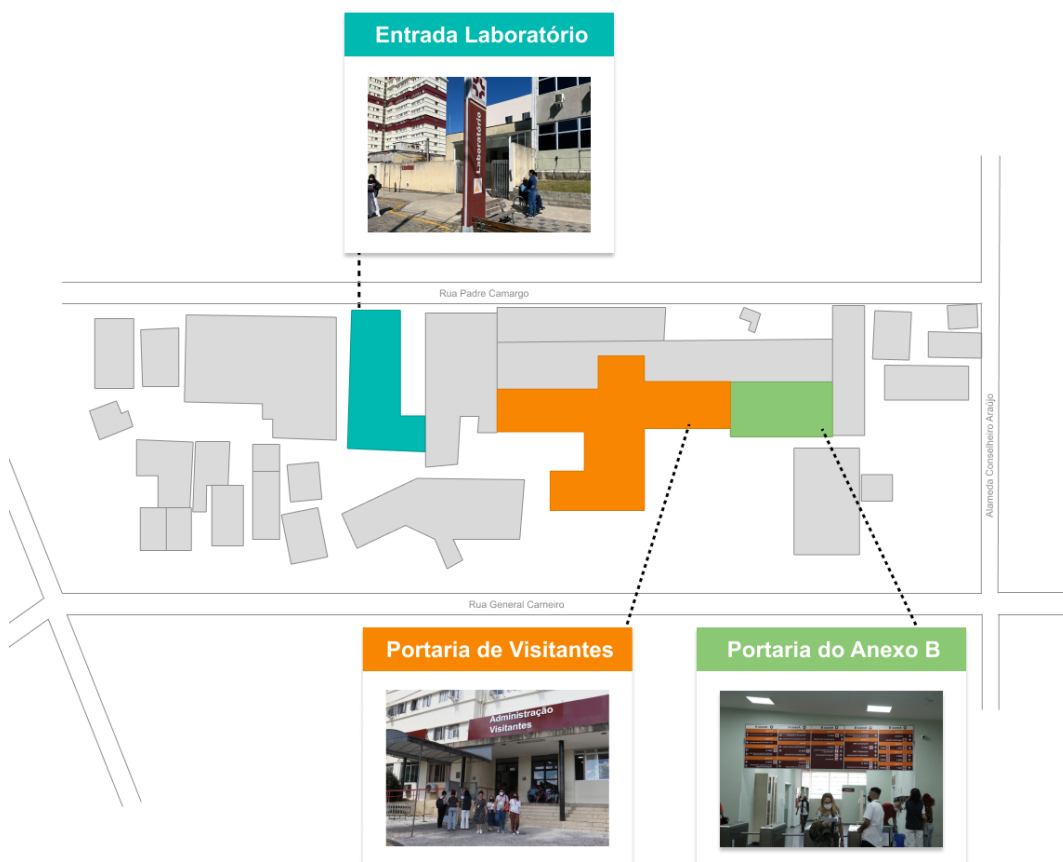
- *4.2.1 Pesquisa documental:* O complexo do Hospital de Clínicas da UFPR é considerado o maior prestador de serviços do Sistema Único de Saúde (SUS) do Estado, a instituição atende mais de 25 especialidades, sendo distribuídos por um quarteirão inteiro, com aproximadamente 100 mil consultas por mês, sendo 2.500 internações e 1.000 cirurgias.

Figura 05: Imagem do Complexo Hospitalar com autoria de Geraldo Bubniak/AGB



O complexo hospitalar compreende um prédio principal com diversos anexos, sendo que para este estudo os principais acessos considerados foram a portaria de visitantes, a portaria do anexo B e a entrada do laboratório de análises clínicas, demonstrados na Figura 06.

Figura 06: Acessos do hospital considerados no estudo



- **4.2.2 Entrevistas com informante-chave:** As entrevistas foram realizadas com 4 colaboradores do hospital. As informações fornecidas convergiram em vários aspectos considerados críticos: ausência de sinalização, arquitetura complexa, desconhecimento sobre os serviços pela própria equipe de colaboradores, falta de comunicação entre os serviços, sobrecarga e alta rotatividade dos colaboradores (Figura 07). A catraca foi identificada como um dos principais pontos de informação onde é possível coletar dados sobre experiências dos usuários.

Figura 07: Pontos críticos identificados nas entrevistas



- **4.2.3 Observação não-participante:** A observação evidenciou que diante do grande número de atendimentos, os fluxos mais frequentes são: consultas, exames de imagens e exames laboratoriais de análises clínicas. As consultas eletivas ocorrem nos SAMs (Serviços Ambulatoriais Médicos), os quais ficam distribuídos pelo complexo hospitalar em diferentes edificações. Já os serviços de exames de imagem e análises clínicas possuem uma grande demanda de usuários em comum, uma vez que muitas vezes os exames requeridos exigem de ambos os serviços. Nesse sentido, após as

entrevistas e observações, foi realizada a compilação dos dados e análise dos dados de forma qualitativa, de modo a possibilitar a delimitação dos fluxos entre as entradas principais e os serviços de imagem e coletas laboratoriais. O estilo das representações dos fluxos (Figuras 08, 09 e 10) foram baseadas em Smythe (2018).

Figura 08: Fluxo da portaria de visitantes ao segundo andar.



Figura 09: Fluxo no segundo andar

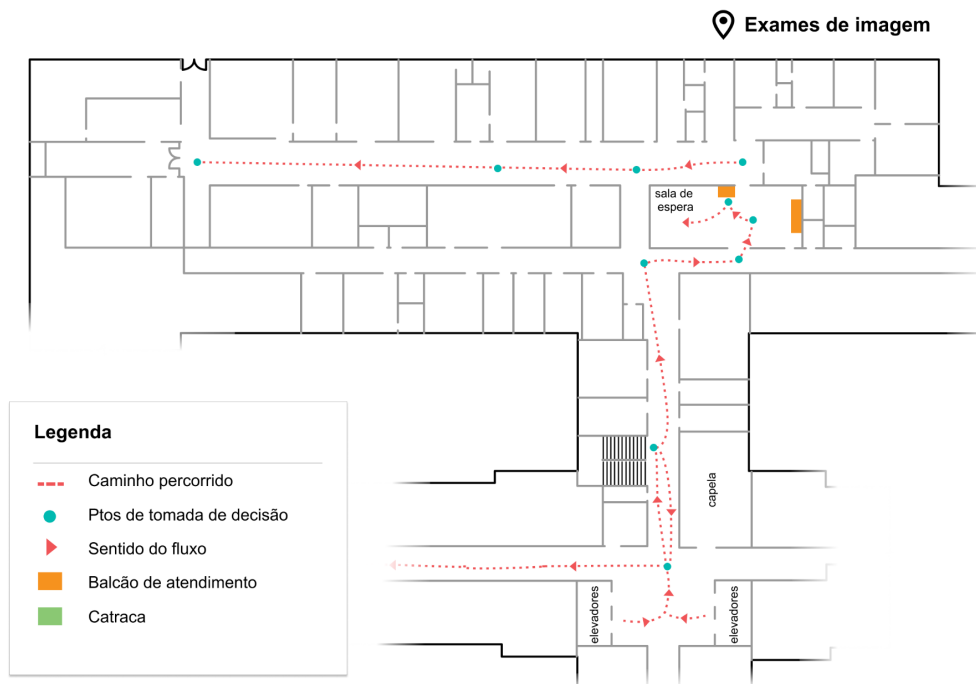
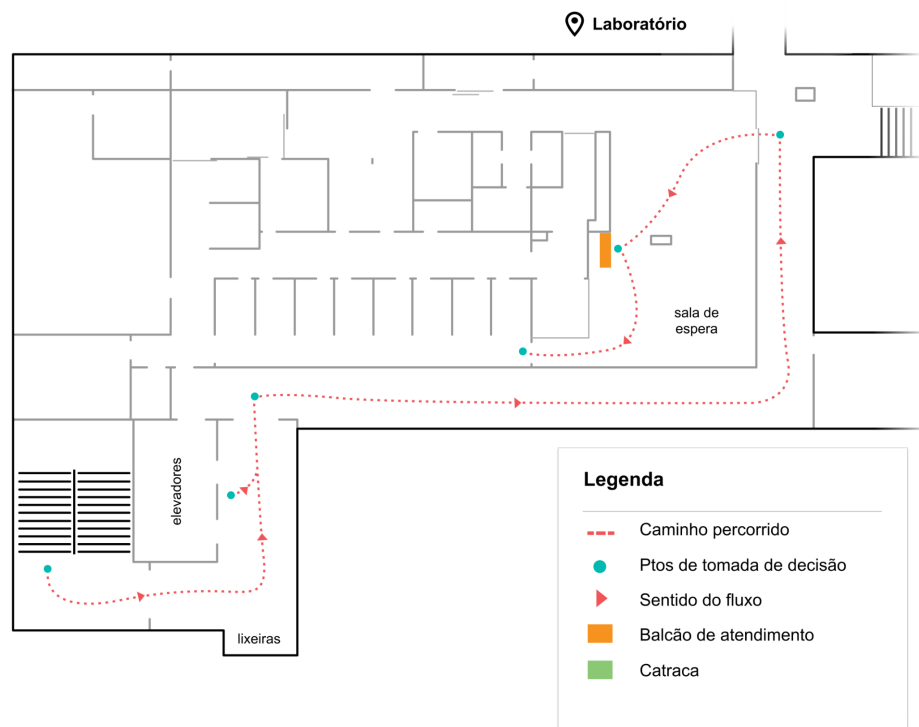


Figura 10: Trecho do fluxo de exames de imagem - laboratório de análises clínicas

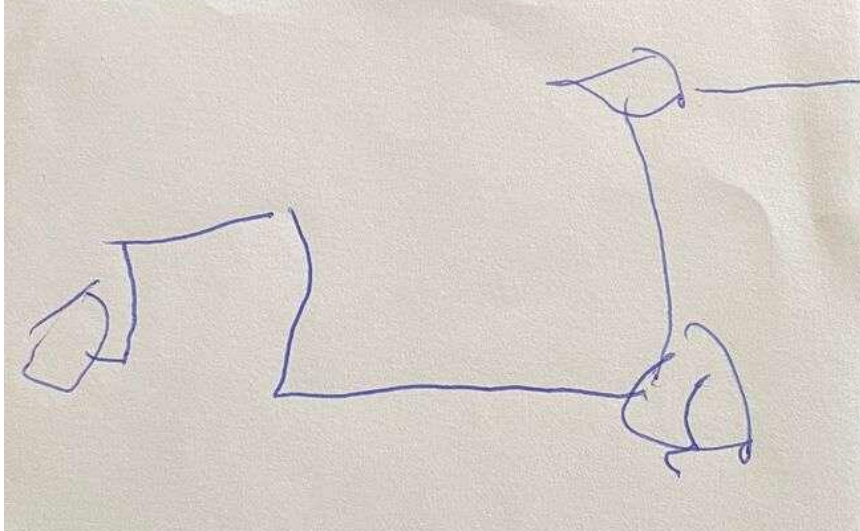


Os fluxos apresentados possuem diversos pontos de tomada de decisão que não possuem sinalização atualizada e/ou visível, prejudicando a navegação e decisão de rotas dos usuários. É também notável o uso de outras estratégias por parte dos funcionários, como a criação de sinalizações em papel (Figura 11), as quais estão presentes em grande parte dos fluxos mapeados, bem como esquematizações de rotas (Figura 12).

Figura 11: Sinalização elaborada pelos funcionários.



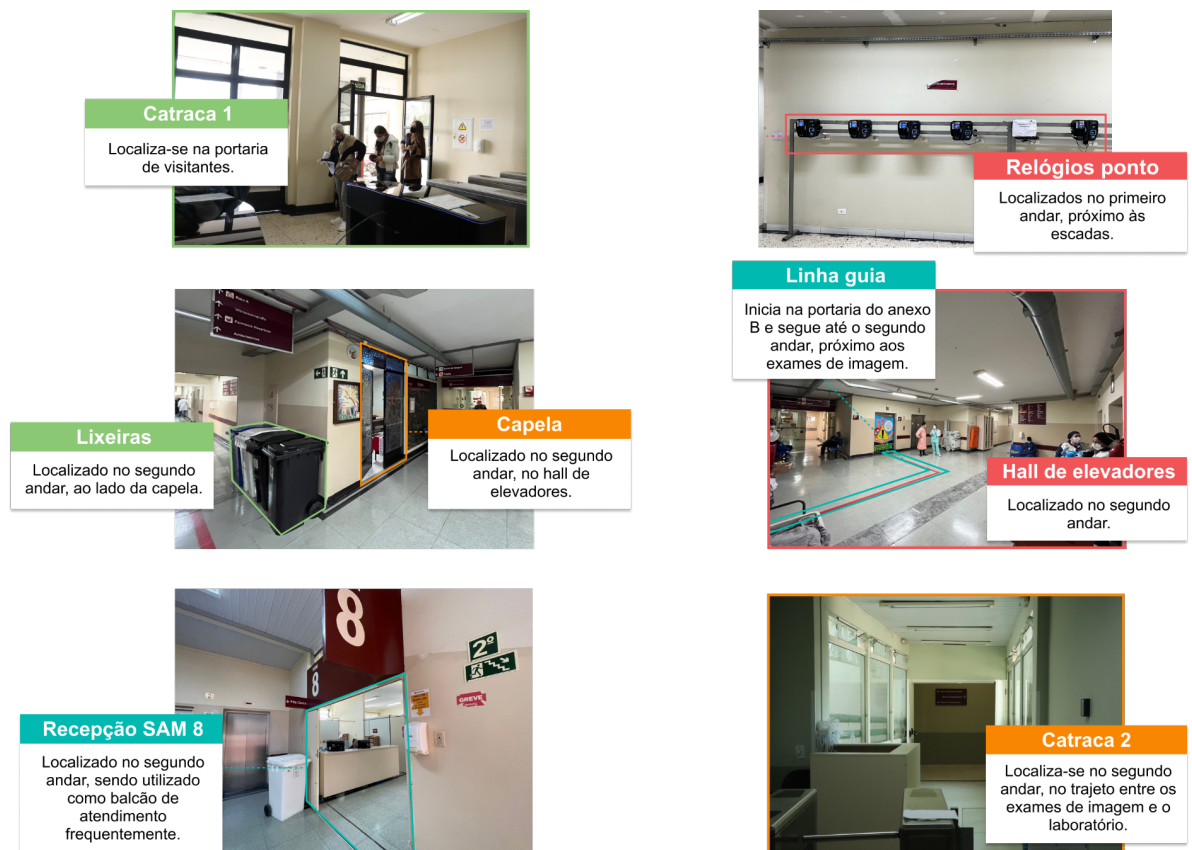
Figura 12: Representação desenhada por uma funcionária ao dar informações ao usuário.



Dessa forma, é comum a busca pela obtenção de informações verbais, tanto em balcões de atendimento, catracas nos corredores e com pessoas com crachá de identificação.

Apesar da necessidade, os colaboradores não recebem o devido treinamento, assim o conhecimento espacial é adquirido a partir da experiência de uso. Isso, aliado à alta rotatividade de funcionários, afeta diretamente a qualidade do fornecimento de informações aos usuários. Todavia, destaca-se os pontos de referência (Figura 13) utilizados pelos profissionais para orientar de maneira efetiva os pacientes.

Figura 13: Pontos de referência nos fluxos mapeados.



Com o método WIB foi possível realizar o mapeamento dos fluxos, ambientes, pontos de referência e críticos, além de barreiras. Também foram destacados possíveis problemas vivenciados pelos usuários e definição dos locais mais apropriados para realizar a coleta de dados com pacientes e colaboradores na etapa seguinte do projeto (salas de espera de exame de imagens e laboratório de análises clínicas).

5 Considerações finais

Este artigo objetivou apresentar os dados coletados a partir do método WIB, especificamente a etapa de planejamento e estudo do sistema. A configuração e os protocolos disponibilizados pelo método foram fundamentais para compreensão do que é o sistema do hospital e como funcionam os serviços e fluxos de deslocamento e informacionais diante das edificações.

Algumas dificuldades na caracterização foram relativas a não disponibilização de todas as informações atualizadas o que despendeu maior tempo da equipe na procura dos dados. Os dados coletados possibilitaram a caracterização pretendida e também mapearam pontos que demandam intervenção para além do projeto de wayfinding.

Esses relacionam-se principalmente à gestão da informação e dos fluxos de serviços e, embora não estejam diretamente ligados ao projeto de design de wayfinding, possuem grande interferência na qualidade da informação percebida pelos usuários dos serviços. Por exemplo, a inconsistência de agendamentos (figura 07) reflete negativamente na experiência de uso e na navegação dos usuários, visto que o agendamento apresenta informações imprescindíveis para a orientação do usuário (e.g., local do exame) (figura 12). Outrossim, a definição dos pontos de referência utilizados pelos colaboradores (figura 13) e a organização dos fluxos de rotas do hospital auxilia na compreensão de quais estratégias de informação podem ser melhor utilizadas sob esse contexto (e.g., balcão de informação, mapas impressos). Isso é um fator que define a qualidade da informação, visto que em projetos de wayfinding, o designer não deve levar em conta apenas o material, mas também a informação e como essa pode ser apresentada (Sless, 1992).

Portanto, os pontos críticos e a definição de fluxos de informações servirão como subsídio para geração de requisitos, posteriormente à coleta de dados dos usuários (e.g., pacientes, colaboradores). Assim, cumprindo com o objetivo do método WIB (Smythe, 2018), propondo ter tanto a ótica do estudo do sistema quanto da visão de quem utiliza os serviços do hospital, promovendo nesse sentido um ambiente que apresente para o usuário onde ele está, para onde pode ir e como fazer essa rota de volta (Arthur & Passini, 2002).

A etapa seguinte do projeto possibilitará a determinação dos requisitos para o design de um sistema de wayfinding piloto para o hospital, sob a perspectiva dos usuários. Espera-se que esse projeto venha a contribuir com todas as pessoas que utilizam os serviços do Hospital de Clínicas da UFPR.

Agradecimento

Ao Complexo do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná/Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (CHC-UFPR/EBSERH) pela parceria como instituição coparticipante e aos seus colaboradores que participaram da pesquisa.

Referências

- ARTHUR, P.; PASSINI, R. (2002). Wayfinding-People, Signs, and Architecture. 2a ed. (1a ed. 1992) New York: McGrawHill.
- COOPER, R. (2010). Wayfinding for health care: Best Practices for today's facilities. Chicago: AHA Press/Health Forum INC.

- DAMACENA, D. M., & SMYTHE, K. C. A. S. (2021). Representações gráficas procedimentais: elementos e relações. *InfoDesign - Revista Brasileira De Design Da Informação*, 18(2).
- GIBSON, D. (2009). *The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places*. Princeton: Architectural Press.
- LYNCH, K. (1999). *A imagem da Cidade*. 1a ed. bra ed. São Paulo: Martins Fontes.
- PADOVANI, S.; MOURA, D. (2008). *Navegação em Hipermídia: uma abordagem centrada no usuário*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.
- PICADO, Karin Herculano; FREIRE, Isa Maria. (2019). Um Olhar Wayfinding na Sinalização da Biblioteca Universitária. Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação, ENANCIB.
- RANGEL, M. M. (2011). *Cor e Ergonomia do Ambiente Construído: uma investigação da orientação espacial em um ambiente hospitalar*. [Dissertação de mestrado] Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- SIEGEL, A. W.; WHITE, S. H. (1975). The development of spatial representations of large scale environments. *Advances in Child Development and Behavior*, v. 10, p. 9–55.
- SLESS, D. (1992). What is information design? Designing information for people. *Proceedings from the symposium*, p. 1–16.
- SMYTHE, K. C. A. S. (2014). *Inclusão do usuário na fase inicial do processo de design para sistemas de wayfinding em ambientes hospitalares já construídos*. [Dissertação de mestrado] Universidade Federal do Paraná.
- SMYTHE, K. C. A. S. (2018). *Proposta de método de obtenção de dados sobre comportamento informacional dos usuários no processo de wayfinding em ambientes hospitalares*. [Tese de doutorado] Universidade Federal do Paraná.
- SMYTHE, Kelli C. A. S.; SPINILLO, C. G. (2013). What happens to one's mind when finding a way in an unknown environment? A discussion on the role of cognitive processes in the design of wayfinding systems. In: 6th Information Design International Conference, Recife. CIDI 2013. São Paulo: Blucher Design Proceedings. v. 1. p. 276-287.
- WILSON, T. D.; WALSH, C. (1996). *Information behaviour: an inter-disciplinary perspective- A literature Review*. Sheffield, UK.

Sobre os autores

Gustavo Muchinski Vieira, Graduação, UFPR, Brasil <gustavomckv@gmail.com>

Yana Preisler, Graduação, UFPR, Brasil <yanapreisler@gmail.com>

Débora de Araújo Veras, Graduação, UFPR, Brasil <deharaujo222@gmail.com>

Kelli Cristine Assis Silva Smythe, Dra., UFPR, Brasil <kellicas@gmail.com>