

WAYFINDING DESIGN BASEADO EM EVIDÊNCIAS PARA O AMBIENTE HOSPITALAR PEDIÁTRICO

Evidence-based wayfinding design for the pediatric hospital environment

BARA, Guilherme G.; Mestre e doutorando; Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)

guilhermegattasbara@gmail.com

FREITAS, Sydney F. de; Doutor; Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)

sydneydefreitas@gmail.com

SMYTHE, Kelli C.A.S.; Doutora; Universidade Federal do Paraná (UFPR)

kellicas@gmail.com

Resumo

Este estudo objetiva identificar os fluxos e elementos informacionais de um ambiente hospitalar infantil, pois se relacionam diretamente com o *wayfinding* design, uso do espaço, atividades e comportamentos dos usuários. Os pacientes e seus acompanhantes, geralmente, passam muito tempo esperando para serem atendidos, o que, particularmente, os tornam propensos a certos sentimentos. Fato este que afeta negativamente a experiência geral de atendimento. Este estudo utilizou o método WIB (*Wayfinding Informational Behavior*) e o caso de aplicação foi o Instituto Nacional da Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, localizado no Rio de Janeiro - RJ. Através dos resultados, constatou-se que o espaço hospitalar pediátrico, atualmente, não atende às principais necessidades de orientação espacial e há problemas com o sistema informacional. O layout funcional, organização do fluxo e *wayfinding* design poderiam melhorar a experiência. Estudos futuros pretendem aprofundar a compreensão do comportamento de busca e uso das informações pelos usuários para propor um novo sistema de *wayfinding*.

Palavras-Chave: *wayfinding*; orientação espacial; hospital.

Abstract

This study aims to identify the flows and the informational elements of a children's hospital environment, as they are related to wayfinding design, use of space, activities and user behaviors. Patients and families spend a lot of time waiting to be seen, which particularly makes them prone to certain feelings. This fact negatively affects the overall service experience. This study used the WIB method (Wayfinding Informational Behavior) and the application case was the Instituto Nacional da Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, located in Rio de Janeiro - RJ. Through the results, it was found that the pediatric hospital space currently does not meet the main needs for spatial orientation and there are problems with the information system. The functional layout, flow organization and wayfinding design could improve the experience. Future studies intend to deepen the understanding of search behavior and use of information by users to propose a new wayfinding system.

Keywords: *wayfinding*; spatial orientation; healthcare.

1 Introdução

A orientação espacial dos usuários é um desafio comum em hospitais, pois necessitam de permanentes ajustes internos, quer sejam ampliações ou reformas em ambientes já existentes, para propiciarem melhorias e satisfação a seus usuários. Estes pertencem às comunidades externa (pacientes, visitantes e acompanhantes) e interna (médicos, enfermeiros, porteiros, seguranças e demais colaboradores), e podem ser entendidos como os grupos de pessoas que fazem parte da vivência e do contexto de uma instituição hospitalar (*stakeholders*). Os usuários externos são os que mais dependem de um projeto de *wayfinding* eficiente e eficaz.

No que tange à fatores relacionados à orientação e navegação, as sinalizações hospitalares tendem a causar certas confusões espaciais devido ao fato de o sistema informacional não ter sido elaborado de acordo com as especificidades do ambiente. Entretanto, os sistemas de *wayfinding* aumentam a conscientização para a orientação espacial adequada e inclusiva em hospitais, conduzindo os usuários ao sentido direto com o lugar/destino desejado. Este processo se desenvolve em 3 etapas: “(1) Tomada de decisão; (2) Seleção de respostas; (3) Produção de Respostas” (Arthur e Passini, 1992).

Em relação aos referenciais teóricos preliminares, têm-se certos autores que definiram uma conceituação inicial. O primeiro autor a se destacar foi Kevin Lynch¹ (1960; 2006) que criou o conceito de *wayfinding* em sua pesquisa intitulada “Os Elementos da Cidade”. Ao tratar da orientação espacial nas cidades, definiu os seguintes termos e conceitos: Bairros, Limites, Marcos, Caminhos e Nós. Esses últimos, os pontos nodais, referem-se aos pontos de decisão, onde há convergência de rotas e caminhos nos sistemas de fluxo. Por isso, estes nós têm tamanha importância para a percepção visual e movimentação dos usuários. Já para Arthur e Passini (1992), em uma de suas contextualizações, o *wayfinding* foi considerado como o processo para a orientação espacial. Carpmán e Grant (2002) o conceituam como um sistema que envolve três subsistemas: comportamento, design e operação. O comportamento é uma manifestação, um fenômeno observável de processos cognitivos e perceptuais complexos das habilidades e experiências de cada indivíduo. O design é composto pelos próprios elementos do ambiente e as soluções produzidas que influenciam a orientação espacial. A operação consiste nas iniciativas tomadas pelos gestores institucionais, que afetarão parte dos dois subsistemas anteriores (CARPMAN e GRANT, 2002).

Conforme Huelat (2007) e Morag et al. (2016), a desorientação espacial do usuário afeta diretamente o sistema de fluxo e demanda a instalação de balcões de atendimento ou o posicionamento estratégico de um funcionário (receptionista/porteiro/segurança) para auxiliar os usuários a movimentarem-se e para chegarem a seus destinos, o que prejudica a autonomia. Esta demanda por outros suportes de orientação ocorre, pois o *wayfinding* é uma necessidade para os clientes de hospitais e outros ambientes de alta complexidade, e a comunicação ambiental (gráfica, tátil e audível) interage com os sentidos dos indivíduos e criam uma interface com os usuários (HUELAT, 2007; MORAG et al., 2016).

Os sistemas informacionais utilizados na comunicação ambiental hospitalar se apresentam em variadas modalidades, como: sinalização faceada², horizontal, vertical e/ou perpendicular e,

¹ Kevin Lynch é um dos grandes autores do urbanismo, responsável por uma das obras mais famosas e influentes do tema. A Imagem da Cidade destaca a maneira como se percebe a cidade e suas partes constituintes (SABOYA, 2008).

² A Sinalização Faceada utiliza-se de placas onde a face posterior é aplicada à parede, portas e acessos aos elevadores, onde os critérios de comunicação gráfica transmitem uma informação de caráter identificativo, direcional ou restritivo.

em algumas vezes, digitais, como totens, sistemas de som e aplicativos (APP) por geolocalização, entre outros. Eles são instalados em determinados locais para interação dos usuários, quando há necessidade de orientação para locomoção nos ambientes. Assim, as informações existentes são visualizadas e percebidas em consequência do decurso no processamento da informação e na tomada de decisão.

À medida que os cuidados de saúde avançam, o design favorece uma abordagem mais exploratória e generativa com foco nas qualidades da experiência humana. Existe uma lacuna disciplinar, uma vez que os profissionais de saúde, muitas vezes, não possuem as competências adequadas para elaborar uma solução de *wayfinding* design (GOLEMBIEWSKI, 2015; SHORT et al., 2017). Ademais, para que seja possível planejar e executar o *wayfinding* design há a necessidade de entender a estrutura física e informacional do ambiente construído.

Diante do exposto, este trabalho objetiva identificar os fluxos e os elementos informacionais de um ambiente hospitalar infantil. Para tanto, após um breve estudo bibliográfico, foi utilizado o método WIB (*Wayfinding Informational Behavior*), proposto por Smythe (2018). Especificamente, se propôs a utilizar as etapas de Planejamento e Estudo do Sistema. Sendo que, para essa última foi realizado uma Pesquisa Documental, Entrevistas Semiestruturadas com informantes-chave e Observação Não-Participante. Buscou-se, assim, compreender os pontos críticos do ambiente de modo a identificar os requisitos do sistema para um futuro *redesign*.

2 *Wayfinding* design em hospitais pediátricos

Conforme Al-Sharaa et al. (2022), os ambientes internos dos hospitais pediátricos são alguns dos ambientes mais complexos de se navegar devido, principalmente, ao alto grau de interseção entre funções e atividades, e aos muitos objetivos funcionais e preocupações ambientais. Consequentemente, os níveis mais elevados de integração funcional influenciam para que os espaços sejam organizados em padrões específicos para garantir o alcance dos níveis de funcionalidade necessários (*Ibid.*). Entretanto, de acordo com Ulrich et al. (2019B), os interiores dos estabelecimentos de saúde são desenhados com assertividade para atingir os objetivos funcionais.

Além disso, devido à natureza de cada hospital, o trajeto necessário para caminhar ao destino pode ser diferente do trajeto para retornar dele. Com isso, fatores específicos contribuem para a insatisfação e estresse do paciente: (1) Sinalização ruim e hostil; (2) Utilização inconsistente do sistema de numeração; (3) Dificuldade de navegação de um local para o destino. Assim, o estresse do paciente tende a aumentar, o que muitas vezes é expresso com sentimentos, indubitavelmente, negativos em relação aos funcionários, por exemplo, da recepção (MAQBOOL et al., 2016).

A tendência de hospitais pediátricos orientados para a prática pode criar um ambiente que desconsidera as necessidades psicológicas de pacientes, visitantes e funcionários (AL-SHARAA et al., 2022). Ulrich et al. (2019A) definiram os ambientes internos dos estabelecimentos de saúde como psicologicamente desafiadores e estressantes para os usuários. Torna-se evidente a ênfase do papel do *wayfinding* e seus efeitos nos estados físicos e psicológicos dos usuários.

Da mesma forma, elementos ambientais, como cor, contraste, visibilidade da sinalização, quantidade de placas, a orientação da sinalização e a compreensão das informações exibidas são importantes para futuras iniciativas de atualização planejadas para o hospital. Além disso, há a necessidade de abordar sistematicamente as necessidades espaciais humanas, empregando um esquema baseado em evidências, em vez de ter o projeto e a avaliação de sistemas de orientação não guiados (AL-SHARAA et al., 2022).

Devido à complexidade do *wayfinding* em hospitais em crescimento e/ou expansão, diferentes tecnologias estão sendo desenvolvidas para auxiliar as pessoas. Além do uso de sinalização estática, dicas espaciais como setas, codificação numérica ou de cores e orientação da equipe do hospital, há cada vez mais implementação de tecnologias personalizadas e adaptativas, que produzem orientação pessoal, especificamente, para atender às necessidades dos usuários (HASHIM et al., 2013). Um sistema pode direcionar uma pessoa ao seu destino usando setas projetadas no chão. Outros sistemas podem incluir displays dinâmicos ao longo do percurso, apresentando informações relevantes de acordo com as necessidades específicas das pessoas, como fontes em formatos maiores para pessoas com deficiência visual ou em inglês para quem não fala o idioma local (MORAG et al., 2016).

Além disso, os esforços devem ser direcionados ao estudo de *wayfinding* em locais como, por exemplo, as emergências, ambulatórios e enfermarias, assim como no exterior dos hospitais, em áreas de acesso à edificação. Pesquisas sobre o aproveitamento de tais tecnologias para beneficiar o *wayfinding* estão em seus passos iniciais e deverão ser avaliadas futuramente.

De acordo com Huelat (2007) e Morag et al. (2016), o *wayfinding* em hospitais pediátricos é um problema complexo, pois os responsáveis pelos pacientes podem estar sob estresse e necessitam navegar espacialmente por vários locais no decorrer de uma visita. O *Wayfinding Design* eficaz e eficiente pode reduzir a situação de estresse dos usuários, promovendo a “Unidade de Saúde”, quanto um *wayfinding* ineficaz pode aumentar a ansiedade dos indivíduos. Ademais, pode gerar custos adicionais para o hospital devido ao tempo gasto pelos membros do *staff* que precisam orientar os usuários em vez de se concentrarem na tarefa designada e esse fator pode impactar no custo indireto da perda de produtividade e da “Saúde Fiscal”, pois colaboradores preocupados se afastam do atendimento ao paciente para dar instruções ou levar visitantes perdidos ao seu destino (HUELAT, 2007; MORAG et al., 2016). Como exemplo, temos os funcionários extras e da equipe de atendimento e segurança que, para garantir que os usuários não entrem em áreas restritas ou se percam, são posicionados em locais estratégicos para sinalizarem as informações através da comunicação verbal.

Com ênfase crescente no cuidado centrado no usuário e na satisfação do paciente, é importante garantir suas necessidades e preferências (NICE, 2012). Embora um hospital ou clínica agende consultas para pacientes com antecedência, devido a variações no horário de chegada do paciente, tempo de atendimento e agendamentos duplos, os usuários são forçados a esperar muito por suas consultas (NOON et al., 2013). Devido ao alto volume de pacientes resultante de práticas concomitantes e encaminhamentos, os tempos de espera podem se tornar exacerbados.

Autores como Kaandorp e Koole (2007), Premarathne et al. (2013) e Rohleder et al. (2011) têm investigado soluções para melhorar o fluxo de usuários e a satisfação na área de internação, de emergência e ambulatorial. Planejamento, simplificação de fluxos de trabalho, iniciativas centradas no usuário e agendamento orientado por prioridades são soluções sugeridas para otimizar a eficiência do atendimento. Essas estratégias demonstraram melhorar o tempo de espera e a eficiência, além de reduzir o não comparecimento e o estresse dos usuários (KAANDORP e KOOLE, 2007; PREMARATHNE et al., 2013; ROHLER et al., 2011).

A sinalização amigável ao usuário é importante para aumentar a satisfação e contribuir para uma experiência positiva. Sinais confusos podem levar ao aumento do estresse, desconforto físico e insatisfação com o sistema de saúde. Além disso, uma dificuldade em navegar no hospital pediátricos aumenta a ansiedade dos pais, resultando em aumento da sobrecarga da equipe (MONTPETIT, 2011). Arthur e Passini (1992) mostraram que o tempo adicional gasto redirecionando

pacientes e familiares em um centro de atendimento terciário é equivalente a dez horas adicionais por leito de paciente por ano.

Maqbool et al. (2016) menciona que há muito mais na sinalização do que simplesmente a mensagem, pois quando a equipe de Melhoria da Qualidade (*QI - Quality improvement*) é encarregada de atuar na sinalização na instituição, emprega-se do uso dos especialistas em *Wayfinding* Design para guiar no processo. O mesmo autor acrescenta que, trabalhando com estes especialistas, aprende-se a importância crucial de uma sinalização eficaz que deve ser reconhecível, claramente visível e informar os usuários sobre onde eles estão, bem como os próximos passos, o que é também corroborado por Rousek e Hallbeck (2011).

A quantidade de informações compartilhadas com os usuários em um ambiente hospitalar tende a ser esmagadora, portanto, a sinalização deve ser concisa e interrelacionada por meio de uma identidade de design, assim como a visibilidade e a acessibilidade (MAQBOOL et al., 2016). Especialistas em *Wayfinding* Design recomendam a utilização de cores e inclusão de imagens/gráficos para melhorar a eficácia. Autores como Cooper (2010), Cooper e Smith (2004) e Mollerup (2009), afirmam que, utilizando essas premissas junto ao *feedback* da equipe e dos usuários, pode-se projetar melhor, localizar os usuários sobre onde eles estão, como devem se dirigir para encontrar seu destino e os passos futuros para realização dessa rota, além do caminho de retorno ao local inicial ou para o acesso da saída, o que também é confirmado por Maqbool et al. (2016).

Conforme Greenroyd et al. (2018), o que torna o *wayfinding* especialmente desafiador em ambientes de saúde, em comparação com outras estruturas, como aeroportos e *shopping centers* é o fato de que o processo de orientação em um equipamento de saúde é altamente padronizado e possui um propósito em seu núcleo. Portanto, é considerado um tipo resolutivo de *wayfinding*. Embora, aeroportos e *shopping centers* sejam considerados um tipo recreativo de edificação, os níveis de urgência diferem (RYAN e HILL, 2022). Além disso, os pacientes do hospital são considerados usuários que estão operando cognitivamente em um nível abaixo do ideal, o que exige que eles prestem mais atenção às nuances do *wayfinding* (Al-Sharaa et al., 2022).

Pesquisas de *wayfinding* anteriores estudaram a relação entre atributos ambientais e a aquisição de conhecimento espacial, concentrando-se no efeito da complexidade da configuração espacial, como as dos autores Li e Klippel (2010), Holscher et al. (2012) e Slone et al. (2012). Eles pesquisaram, respectivamente, o uso da sintaxe espacial no entendimento da aquisição de conhecimento e orientação em ambientes internos, os desafios no *wayfinding* multinível a partir da técnica de sintaxe espacial, e a influência da conectividade da planta baixa com o desempenho da orientação espacial em ambientes virtuais.

No entanto, em formas geométricas de prédios públicos, hospitais e em ambientes cuja complexidade topológica é relativamente maior, a falta de diferenciação em zonas repetitivas torna-se um sério problema de orientação. Para a aquisição do conhecimento do percurso necessário para percorrer de uma zona a outra, o contraste de cores entre zonas contribui significativamente para diferenciar espaços repetitivos em uma edificação, como a utilização da técnica de zoneamento por cores (ARTHUR e PASSINI, 1992; MIN e HA, 2020).

O efeito desta técnica realizada, especialmente, com recursos ambientais implícitos, como o uso das cores, é, de certa forma, desconhecido porque existem poucos estudos empíricos sobre o assunto. A diferenciação de zoneamento por meio de esquemas de cores interiores é amplamente utilizada em hospitais, no entanto, não há evidências científicas para o uso de contraste e combinações de cores no desenvolvimento de esquemas cromáticos de interiores em ambientes de grande escala (MIN e HA, 2020).

Ademais, a coleta de dados feita por pesquisadores e autores nacionais e internacionais no âmbito do *wayfinding* hospitalar tem se preocupado mais com o comportamento das pessoas e com a própria experiência dos usuários. O objetivo dessas pesquisas é constatar os benefícios de um *wayfinding* hospitalar eficaz e eficiente a partir das seguintes propriedades: Redução do estresse e frustração do visitante; Eficiência funcional; Acessibilidade do visitante; Segurança; Capacitação do usuário; Melhoria das habilidades cognitivas na compreensão espacial.

A compreensão da cognição espacial se tornou uma necessidade presente nas formas de se coletar dados para compreender os ambientes, seus fluxos, o comportamento e a experiência das pessoas no ambiente construído. Assim, os métodos e técnicas de coleta de dados dos usuários para utilização em processos de design de sistemas de *wayfinding* possibilitam a captação de dados referentes ao comportamento informacional e à cognição espacial (Smythe, 2018). O entendimento dos ambientes e dos fluxos informacionais permite identificar os pontos críticos e as possibilidades de elaboração dos artefatos que poderão ser englobados no design de sistemas de *wayfinding*.

Além disso, a orientação espacial em hospitais pode ser auxiliada através da eficácia de estratégias e da usabilidade, além da elaboração de um *wayfinding* inclusivo. Reconhecer as consequências de sistemas de orientação inadequados e aumentar a conscientização para o *wayfinding* inclusivo conduz a avaliação da orientação em hospitais, abrangendo: (1) Análise baseada em tecnologia avançada; (2) Desenvolvimento de uma lista de princípios para avaliar os sistemas; (3) Princípios que se concentrem no design inclusivo, especialmente para pessoas com necessidades especiais (MORAG et al., 2016).

Como exemplos, têm-se os questionários que estão incluídos no “Livreto de Auditoria do Sistema *Wayfinding*” (CRC – *Wayfinding System Audit Booklet*) (APELT et al., 2007) e uma listagem de verificação desenvolvida pelo “Centro de Design de Saúde” (*The Center for Health Design*) (HUELAT, 2007). No entanto, há a necessidade de instrumentos que possibilitem identificar os problemas e apresentar as informações de forma correta e no momento adequado aos usuários do hospital. (ARTHUR e PASSINI, 1992; MORAG et al., 2016).

Abordar as dificuldades com o *wayfinding* engloba uma série de desafios e oportunidades. Como as experiências de orientação se estendem por todo o ambiente hospitalar, o escopo e a complexidade das intervenções, provavelmente, envolvem um conjunto mais amplo de partes interessadas para criar soluções práticas. No entanto, desenvolver melhores maneiras de gerenciara orientação espacial pode afetar as experiências de um conjunto mais amplo de atores em toda a instituição, incluindo pacientes, pais e responsáveis, acompanhantes, visitantes e colaboradores.

Intervenções de orientação também podem começar a ser implantadas fora do ambiente hospitalar e clínico como, por exemplo, usando APPs, mapas digitais e instruções em comunicações pré-visita. Isso pode melhorar a experiência da hospitalidade, tornando o ambiente do serviço e os comportamentos esperados dos visitantes mais compreensíveis, proporcionando, assim, um senso de controle mais consistente para os usuários (SMOLENAERS et al., 2019).

O maior uso da tecnologia, na forma de aplicativos digitais para navegação e *check-in*, também pode ajudar a melhorar as jornadas físicas e processuais dos visitantes ao entrarem nas clínicas e hospitais. Isso depende do funcionamento de outros fatores de infraestrutura, incluindo o acesso à rede de comunicações, bem como a disposição dos usuários em adotar tecnologias (LUGOSI et al., 2022).

Diante do exposto, percebe-se a necessidade de levantamentos e identificação da forma que o usuário possa colaborar com pesquisas e processos em *Wayfinding Design*, a partir do entendimento de sua percepção, cognição e ação no decorrer da orientação espacial, conforme descrito a seguir.

3 Metodologia

No intuito de identificar a estrutura física e principais fluxos informacionais que interferem no processo de *wayfinding*, bem como para verificar sua aplicabilidade e os resultados potenciais advindos da utilização em contexto projetual, o método WIB foi utilizado no presente estudo.

O caso de aplicação foi o Instituto Nacional da Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira³, pertencente à Fundação Oswaldo Cruz e localizado no Rio de Janeiro – RJ (IFF/Fiocruz). Em relação ao campo de pesquisa, foi definido que seriam abordados os usuários pertencentes às unidades ambulatoriais pediátricas e de internação pediátrica do referido hospital.

3.1 Método *Wayfinding Informational Behavior* – WIB

A presente pesquisa utilizou o método WIB (Comportamento Informacional de Orientação), proposto por Smythe em 2018. O método foi desenvolvido para aplicação em ambientes construídos internos e é composto por 3 etapas: Planejamento, Estudo do Sistema e Estudo dos Usuários. Para atingir o objetivo proposto neste trabalho foram utilizadas as partes 1 e 2, com suas respectivas fases, conforme descrito a seguir.

O método engloba diferentes técnicas de coleta de dados e sua aplicação se dividiu em duas fases: (1) **Planejamento** – define o objetivo da coleta, a unidade de intervenção, os usuários envolvidos e os documentos necessários para a coleta; (2) **Estudo do Sistema** – realiza o mapeamento dos ambientes a partir da estrutura arquitetônica, organizacional e funcional, dos fluxos de movimentação e do sistema de informação existente no local e é dividida em três subetapas: (a) Pesquisa Documental; (b) Entrevistas Semiestruturadas com os gestores e informantes-chave; (c) Observação Não-Participante.

3.1.1 Planejamento

O ambiente estudado, denominado “unidade de intervenção”, foi o IFF/Fiocruz e utilizou-se diferentes ambientes de atendimento à saúde pertencente à mesma instituição, como as unidades que compõem a Área de Atenção Clínica à Criança e Adolescente.

As pessoas envolvidas e que fizeram parte da coleta de dados são profissionais e pesquisadores da área de design gráfico ambiental, que possuem conhecimentos sobre *wayfinding* design e comportamento informacional, além de terem ciência da finalidade da utilização dos dados coletados.

O projeto de pesquisa encontra-se em consonância com o estabelecido na Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A coleta de dados foi autorizada a iniciar, pois houve a aprovação pelo Comitê de Ética de Pesquisa com Seres Humanos (CAAE 76935724.9.0000.5269). Os pesquisadores se comprometeram em manter a privacidade e confidencialidade dos dados coletados com os sujeitos da pesquisa, preservando integralmente o anonimato destes sujeitos. Os dados coletados neste trabalho foram unicamente utilizados para o projeto ao qual se vinculam. A participação foi voluntária e estava associada à assinatura do TCLE – Termo de Consentimento Livre

³ O IFF/Fiocruz é um hospital público localizado no Rio de Janeiro - RJ. Fundado em 1924, é uma unidade de assistência, ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico da Fundação Oswaldo Cruz e é considerado um “hospital amigo da criança” pela Organização Mundial da Saúde (OMS), pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e pelo Ministério da Saúde. Também é considerado um hospital de referência no Brasil que trata crianças e gestantes de risco (IFF/Fiocruz, 2020).

e Esclarecido pelos entrevistados. O universo da pesquisa foi formado pelos gestores e colaboradores do IFF/Fiocruz.

3.1.2 *Estudo do Sistema*

Pesquisa Documental

A primeira técnica utilizada para o Estudo do Sistema foi a Pesquisa Documental, a qual analisou-se as características do ambiente construído hospitalar e dos serviços de saúde prestados, os tipos de usuários e principais motivos de utilização, além da planta-baixa dos ambientes, como os acessos e entradas (considerando os tipos de atendimento) e a distribuição/localização dos serviços, rotas, marcos e sistema de sinalização.

Assim, foi realizado, a partir do levantamento da documentação fornecida pela instituição, a identificação dos principais setores, rotas e pontos nodais nas representações gráficas das vistas de topo onde o pesquisador, em movimentações pelos ambientes do Hospital, confirmou os ambientes determinantes.

Após a definição da circulação nos ambientes, com a demarcação de rotas, seus nós e dos artefatos de comunicação (sinalização gráfica), a movimentação espacial dos usuários pôde ser compreendida. Deve-se registrar que, à primeira visita, durante os estudos de fluxo, o pesquisador objetivou se integrar aos ambientes das instituições e formular os mapas comportamentais.

O mapeamento de várias tarefas e fluxos por meio da Pesquisa Documental também auxilia a ter uma visão completa do processo de *wayfinding*. As plantas-baixas e os mapas são utilizados como ferramentas simplificadas e intuitivas e, portanto, são mantidos como documentos vivos que podem constantemente ser ajustados e alterados à medida que os serviços prestados continuem melhorando (HUDA, 2022).

Entrevistas Semiestruturadas

Para a segunda técnica utilizada no Estudo do Sistema, a tipologia de população pesquisada foi composta por usuários internos, como os gestores hospitalares e informantes-chave. A amostra foi identificada a partir desses usuários e o tipo de amostra utilizada é a probabilística aleatória, cujas pessoas possuem as características variadas e foi composta por 10 (dez) indivíduos, os quais foram entrevistados seguindo o roteiro de informantes-chave disponibilizado pelo método WIB.

As Entrevistas Semiestruturadas com gestores e informantes-chave foram realizadas, inicialmente, com a diretora interina da unidade, responsável pela gestão hospitalar e com conhecimento dos serviços e instalações do complexo.

Posteriormente foram entrevistados, a partir de agendamento prévio, 9 gestores da Área de Atenção Clínica à Criança e ao Adolescente, das Unidades Ambulatoriais Pediátricas e da Unidade de Internação Pediátrica, englobando a Enfermaria Pediátrica (Unidade de Pacientes Internos - UPI), Enfermaria em Doenças Infecciosas (DIPE), Terapia Intensiva (Unidade de Pacientes Graves - UPG) e Unidade Intermediária (UI). As Entrevistas Semiestruturadas seguiram o protocolo de perguntas preestabelecido.

A análise dos dados foi realizada a partir da transcrição e tabulação de dados que passaram pelos seguintes procedimentos: "(1) Leitura inicial e geral das respostas; (2) Edição e codificação dos

dados; (3) Categorização”. Assim, as respostas foram organizadas, conforme as questões narrativas e a estrutura da análise de dados objetivou dispor a tabulação e a análise dos conteúdos de forma qualitativa, apresentando variações de subjetividade e objetividade (SMYTHE, 2018).

Observação Não-Participante

Como terceira técnica do Estudo do Sistema disponibilizada pelo método WIB, a Observação Não-Participante identificou os aspectos físico-funcionais dos ambientes analisados, inicialmente, por meio de observação dos ambientes, do sistema de informação e das movimentações dos usuários. Posteriormente, também foram desenvolvidas as representações dos mapas comportamentais dos usuários.

Estes mapas constam do registro de observações relativas ao comportamento e às atividades dos usuários em determinados ambientes, objetivando identificar os layouts, fluxo, circulação e relações espaciais (RHEINGANTZ et al., 2009).

O roteiro da Observação Não-Participante foi desenvolvido de forma sistemática, a partir da compilação e de apontamentos feitos de forma clara e objetiva dos fatos ocorridos no ambiente físico. Além disso, foi pautada na obtenção de informações no contexto real, que corroborem ou acrescentem às informações coletadas nas etapas anteriores. A posição do pesquisador foi de forma individual, como espectador/observador (SMYTHE, 2018; 2023).

A referida técnica foi realizada nos ambientes da Área de Atenção Clínica à Criança e ao Adolescente, das Unidades Ambulatoriais Pediátricas e da Unidade de Internação Pediátrica, a partir do roteiro de observação preestabelecido. A observação ocorreu no período de quatro semanas em dias e horários alternados.

Os dados coletados durante a observação foram registrados em diário de campo e, também, incluiu registro fotográfico dos espaços físicos e das atividades realizadas no âmbito hospitalar. Ademais, foram registrados as rotas e os ambientes nos quais elas estão inseridas. A identidade dos usuários foi preservada, não havendo registro fotográfico que os identifique.

Consoante com Smythe (2023), através do mapeamento do ambiente é possível confirmar a estrutura física do equipamento hospitalar, o local dos serviços, os fluxos de colaboradores, pacientes, pais, responsáveis e acompanhantes, além de verificar o sistema de sinalização, os pontos de informação verbal, os marcos arquitetônicos e os objetos informacionais que não compõem a sinalização existente.

4 Resultados

Na fase de planejamento, a formalização do projeto foi realizada junto ao hospital, identificando as principais fontes de informação para consulta nas próximas fases.

Como resultado desta etapa, tem-se que o tipo de instituição é pública (100% SUS) e presta assistência de média e alta complexidades nos níveis hospitalar, ambulatorial e domiciliar. Oferece serviços de consultas eletivas, internamentos, cirurgias e realiza procedimentos diagnósticos e terapêuticos com enfoque em ações especializadas na saúde da mulher, da criança e do adolescente.

O instituto possui uma estrutura assistencial composta por 122 leitos instalados e 13 leitos de hospital-dia. Assim, foi possível definir o serviço de ambulatório e internação pediátrica como os

locais para realização do estudo inicial por representarem os serviços como principais fluxos de atendimento da Área de Atenção Clínica à Criança e ao Adolescente.

Esta área possui atendimento ambulatorial especializado e 40 leitos dispostos da seguinte forma: 18 leitos de Enfermaria Pediátrica (Unidade de Pacientes Internos - UPI), 11 leitos de Enfermaria em Doenças Infecciosas Pediátricas (DIPE), 6 leitos de terapia intensiva (Unidade de Pacientes Graves - UPG), 5 leitos de Unidade Intermediária (UI). Com isso, foi compreendido quais colaboradores seriam os informantes-chaves ideais, além de entender o público que frequenta.

4.1 Estudo do Sistema

A partir da Pesquisa Documental foi possível caracterizar o caso estudo. O Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz) (figura 1) é uma instituição que cumpre um papel relevante ao aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde (SUS) e é considerado um Centro de Referência Nacional da Rede Global de Bancos de Leite Humano (rBLH).

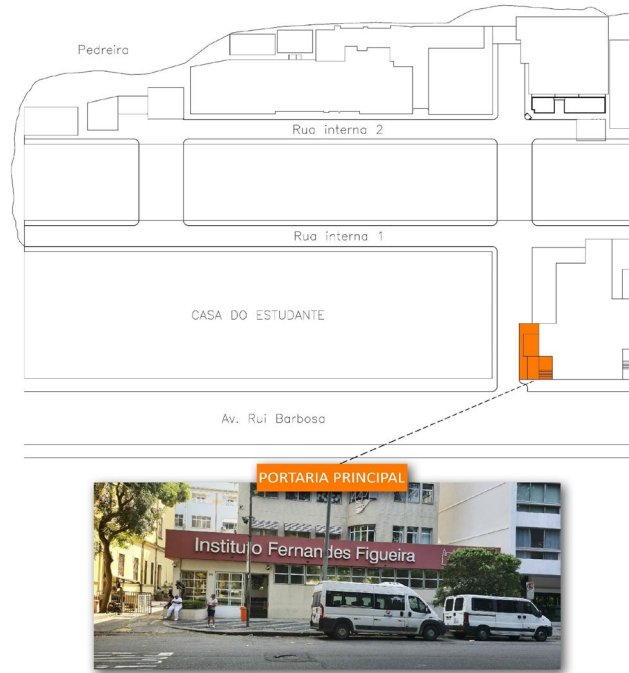
Figura 1 – Fachada do IFF/Fiocruz



Fonte: O autor (2024)

A instituição atende mais de 25 especialidades, com aproximadamente 160 mil procedimentos de suporte diagnóstico e terapêutico e 100 mil atendimentos ambulatoriais durante o ano de 2023, além de 3.500 internações, 2.900 cirurgias e 1.000 partos. O hospital compreende um prédio principal com anexos, sendo que para este estudo o principal acesso considerado foi a portaria de pacientes, acompanhantes e visitantes (figura 2).

Figura 2 – Planta de Situação do IFF/Fiocruz (destaque para portaria principal)

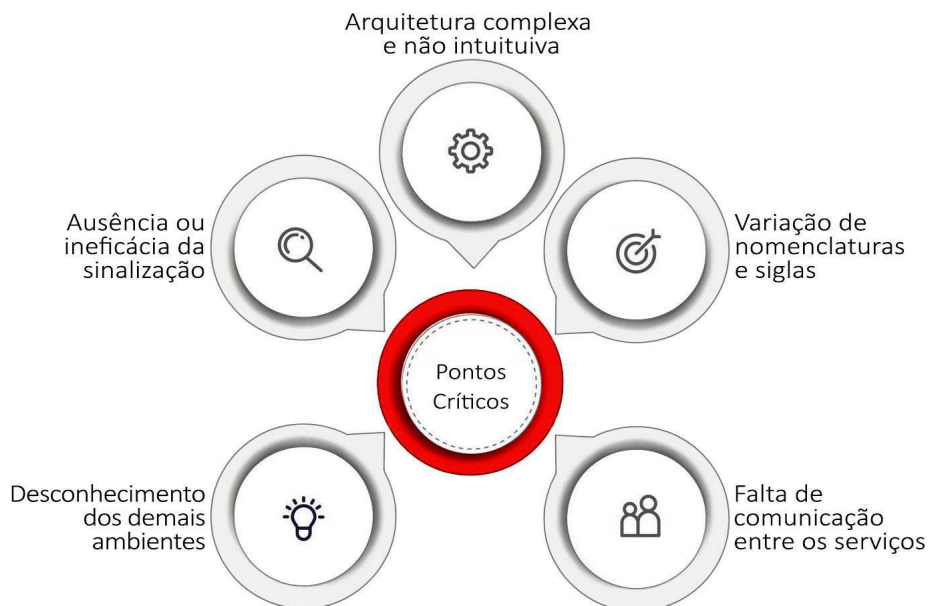


Fonte: Adaptado pelo autor (2024) com base no acervo da Fiocruz (2022)

4.1.1 Entrevistas Semiestruturadas com gestores e informante-chave

As entrevistas foram realizadas com 10 gestores e colaboradores do hospital. As informações fornecidas convergiram em aspectos considerados críticos, como: ausência ou ineficácia de sinalização, arquitetura complexa, circulação não intuitiva, variação de nomenclaturas e siglas, desconhecimento dos demais ambientes por parte da equipe, falta de comunicação entre os serviços (figura 3).

Figura 3 – Pontos críticos identificados nas entrevistas



Fonte: Adaptado pelo autor (2024), com base em Smythe et al. (2023)

4.1.2 Observação Não-Participante

A Observação Não-Participante evidenciou muitos atendimentos pediátricos, onde os fluxos mais frequentes são referentes às consultas ambulatoriais e às internações da Área de Atenção Clínica à Criança e ao Adolescente. As consultas eletivas ocorrem nos ambulatórios especializados e as internações são dispostas nos leitos da Enfermaria Pediátrica (Unidade de Pacientes Internos - UPI), Enfermaria em Doenças Infecciosas (DIpe), Terapia Intensiva (Unidade de Pacientes Graves - UPG) e Unidade Intermediária (UI), os quais ficam distribuídos pelo bloco hospitalar em uma única edificação com 5 pavimentos.

Assim, após as Entrevistas Semiestruturadas e a Observação Não-Participante, realizou-se a compilação, análise e síntese dos dados de forma qualitativa permitindo a delimitação dos fluxos entre a entrada principal e os ambulatórios e as unidades de internação clínica. As representações das rotas e fluxos observados (figuras 4, 5 e 6) foram ilustradas conforme Smythe (2018).

Figura 4 – Planta 1º pavimento do IFF/Fiocruz



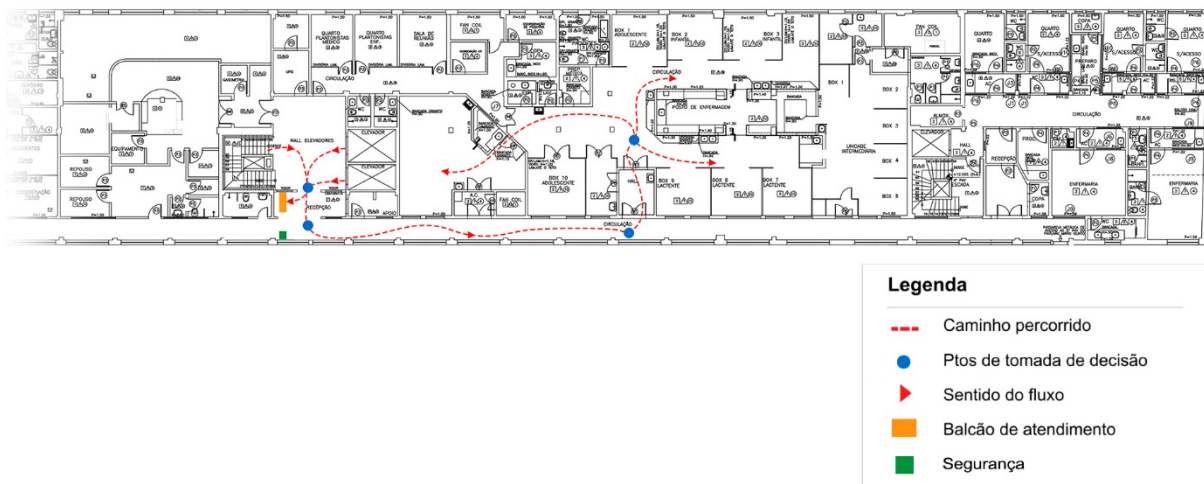
Fonte: Adaptado pelo autor (2024), com base no acervo da Fiocruz (2022)

Figura 5 – Planta 2º pavimento do IFF/Fiocruz



Fonte: Adaptado pelo autor (2024), com base no acervo da Fiocruz (2022)

Figura 6 – Planta 4º pavimento do IFF/Fiocruz



Fonte: Adaptado pelo autor (2024), com base no acervo da Fiocruz (2022)

Os fluxos e as rotas apresentadas possuem pontos nodais (pontos de tomada de decisão) onde há falta de sinalização, o que prejudica a eficácia da navegação espacial. Além disso, percebeu-se a utilização de recursos de sinalização como placas indicando saída de emergência e porta corta-fogo instaladas na entrada da Enfermagem em Doenças Infecciosas (DIPE) (figura 6).

Figura 6 – Porta de acesso a Enfermaria em Doenças Infecciosas (DIPE)



Fonte: O autor (2024)

Assim, torna-se comum o fato de os usuários externos buscarem as informações verbais com os colaboradores, como recepcionistas, seguranças e porteiros. Mesmo que não recebam treinamento adequado, eles transmitem a informação pela experiência adquirida, mas isso pode prejudicar a qualidade da informação transmitida. Entretanto, pode-se destacar alguns pontos de referência utilizados pelos colaboradores na informação verbal (figuras 7 e 8).

Figura 7 – Pontos de referência A nos fluxos e nas rotas mapeadas



Fonte: O autor (2024)

Figura 8 – Pontos de referência B nos fluxos e nas rotas mapeadas



Fonte: O autor (2024)

5 Discussões

Os resultados encontrados demonstram a fragilidade do ambiente construído, mais especificamente do hospital IFF/Fiocruz. No referente às questões arquitetônicas, os problemas relacionados à acessibilidade e à modificação de salas ou fluxos, sem comunicação prévia com a equipe, demonstram a época de construção da edificação e, conseqüentemente, necessidades de expansão estrutural. Neste sentido, ressalta-se que, em relação às questões informacionais, há locais com falta de sinalização e, ainda, não são utilizados recursos como sinalização horizontal e zoneamento de setores por cores.

Quando os usuários não encontram o destino desejado, podem modificar seu comportamento em razão de uma variedade de reações emocionais que são provocadas pelos canais sensoriais e pela cognição espacial, e que podem trazer sintomas de ansiedade, nervosismo e estresse (ARTHUR e PASSINI, 1992; MONTPETIT, 2011).

Já no referente às dificuldades para identificar as fontes de informação para auxiliar a orientação espacial, levou ao prejuízo no sistema de fluxo, demandando a instalação de balcões de recepção e o posicionamento estratégico de um colaborador (repcionista/segurança) para auxiliar a movimentação dos usuários externos. Fato que limitou a autonomia na orientação espacial, demandando outros suportes de orientação (HUELAT, 2007; MORAG et al., 2016).

Destaca-se aqui que a melhora no fluxo impactaria na satisfação dos usuários da área ambulatorial e de internação pediátrica. O sistema de informação, planejamento dos fluxos e iniciativas para melhorar a experiência são soluções que otimizam a eficiência da instituição. Essas estratégias demonstram o aumento da satisfação geral, além de reduzir a ansiedade e o estresse dos usuários (KAANDORP e KOOLE, 2007; PREMARATHNE et al., 2013; ROHLER et al., 2011).

Ademais, identificou-se lacunas e possíveis fraquezas no contexto, tratando de pesquisas nos ramos hospitalares contemplados e relativas ao *wayfinding* em espaços pediátricos. Os resultados são preliminares, pois precisam ser confirmados com os usuários dos ambientes e testados na prática para completar o processo de *wayfinding* design baseado em evidências.

6 Considerações

O presente trabalho objetivou identificar os fluxos e os elementos informacionais de um ambiente hospitalar infantil, a partir da utilização do método denominado WIB. A etapa de Planejamento proposta pelo método auxiliou na compreensão do serviço hospitalar e no entendimento do funcionamento dos serviços da instituição. Já o estudo do sistema, dividido em 3 técnicas de coleta de informações possibilitou a definição dos fluxos informacionais e das rotas de deslocamento dos usuários, a partir dos trajetos que os usuários percorrem pelo hospital.

Ressalta-se, aqui, a etapa de Entrevistas Semiestruturadas com gestores e informantes-chave onde o protocolo disponibilizado pelo método auxiliou na definição de problemas e sugestões, e reforçou o conhecimento dos serviços e das instalações do complexo. Também vale destacar a etapa de Observação Não-Participante, onde foi possível mapear as edificações, identificar os marcos referenciais, os pontos de contato (verbais e visuais) da estrutura física, os locais com maior fluxo e o setor em que os usuários possuem mais dificuldade de se localizarem durante a movimentação através dos ambientes do IFF/Fiocruz.

A aplicação do método apresentou resultados positivos, tanto na compreensão das fases, quanto na aplicação das diferentes técnicas, coleta e síntese de dados. O Estudo do Sistema, com as visitas técnicas, possibilitou o mapeamento dos fluxos, a análise do sistema de informação e das rotas do hospital.

Através do método WIB, constatou-se que o espaço hospitalar pediátrico, atualmente, não atende às principais necessidades de orientação espacial e há problemas com o sistema informacional. O layout funcional, a organização do fluxo e o *wayfinding* design poderia melhorar a experiência.

Estudos futuros pretendem aprofundar a compreensão sobre o comportamento de busca e uso das informações pelos usuários do hospital durante a orientação espacial, visando a proposição de um novo sistema de *wayfinding*.

7 Referências

- AL-SHARAA, A.; ADAM, M.; NORDIN, A.S.A.; MUNDHER, R.; ALHASAN A. **Assessment of Wayfinding Performance in Complex Healthcare Facilities: A Conceptual Framework**. Sustainability 2022, 14, 16581.
- APELT, R.; CRAWFORD, J.; HOGAN D. **Wayfinding system audit**. Cooperative Research Centre (CRC) for Construction Innovation. Disponível em: <http://www.signdesignsociety.co.uk/images/Knowledgebase/CRC0001_CRC_Wayfinding_Audit.pdf>. Acesso em: dezembro de 2022.
- ARTHUR P.; PASSINI, R. **Wayfinding: people, signs, and architecture**. New York: McGraw-Hill, Ryerson, 1992.
- CARPMAN, J.R.; GRANT, M.A. **Wayfinding: Abroad view**. In: BECHTEL, R. B.; CHURCHMAN, A. (Eds.). Handbook of environmental psychology. New York: John Wiley, 2002. p. 427-442.
- COOPER, R. **Successful signage: how hospitals have solved wayfinding challenges**. Health Facil Manage. 2010; 23(11): 27-30.
- COOPER, R.; SMITH, R. **Sign language: Wayfinding design requires a team approach**. Health Facil Manage. 2004; 17(9): 24–28.
- GOLEMBIEWSKI, J. **Pushing beyond patient-centred design**. HealthCare Design Magazine, 2015.

Disponível em: <<http://www.healthcaredesignmagazine.com/article/pushing-beyond-patient-centered-design>>. Acesso em junho de 2024.

GREENROYD, F.L.; HAYWARD, R.; PRICE, A.; DEMIAN, P.; SHARMA, S. **A tool for signage placement recommendation in hospitals based on *wayfinding* metrics**. *Indoor Built Environ.*, 2018, 27, 925-937.

HASHIM, K.J.; ALKAABI, M.; BHARWANI, S. **Interpretation of *wayfinding* healthcare symbols by a multicultural population: navigation signage design for global**. *Applied Ergon.*, 2013; 45: 503-509.

HÖLSCHER, C.; BRÖSAMLE, M.; VRACHLIOTIS G. **Challenges in multilevel *wayfinding*: a case study with the space syntax technique**. *Environment Planning B: Planning & Design*, 2012; 39: 63–82.

HUELAT, B.J. ***Wayfinding* design for understanding. A position paper for the environmental standards council of the Center for Health Design**. Chicago, The Center for Health Design: 2007. Disponível em: <<https://www.healthdesign.org/sites/default/files/WayfindingPositionPaper.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2022.

KAANDORP G.C.; KOOLE G. **Optimal outpatient appointment scheduling**. *Health Care Management Science*. 2007; 10(3): 217-229.

LI, R; KLIPPEL, A. **Using space syntax to understand knowledge acquisition and *wayfinding* in indoor environments**. In: *Cognitive informatics (ICCI)*, 2010 9th IEEE international conference on cognitive informatics, Beijing, China, July 7–9 2010; pp.302–307.

LUGOSI, P.; O'BRIEN, C.; OLYA, H.; PINK, R.; LAVENDER, V. **Evaluating impacts of the physical servicescape on satisfaction in cancer care waiting experiences**. *International Journal of Hospitality Management: Elsevier B.V.*, 2022.

LYNCH, K. **The Image of City**. Cambridge: MIT: 1960.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2006.

MAQBOOL, T.; RAJU, S.; IN, E. **Importance of patient-centred signage and navigation guide in orthopedic and plastics clinic**. *BMJ Quality Improvement Reports*, 2016.

MIN, Y.H.; HA, M. **Contribution of color-zoning differentiation to multidimensional spatial knowledge acquisition in symmetrical hospital wards**. *Indoor and Built Environment*, SAGE: 2020.

MOLLERUP P. **Wayshowing in hospital**. *Australasian Medical Journal*. 2009; 1(10): 112–114.

MONTPETIT, M. **How hospitals talk to patients: Creating clear signage for a positive patient experience**. *Facilitycare.com*. 2013. Disponível em: <<https://www.facilitycare.com/building-blocks/signage/how-hospitalstalk-patients-creating-clear-signage-positive-patient>>. Acesso em maio de 2023.

MORAG, I.; HEYLIGHEN A.; PINTELON, L. **Evaluating the inclusivity of hospital *wayfinding* systems for people with diverse needs and abilities**. *Journal of Health Services Research & Policy*, SAGE: 2016.

NICE. National Institute for Health and Care Excellence. **Patient experience in adult NHS services: improving the experience of care for people using adult NHS services**. 2012. Disponível em: <<https://www.nice.org.uk/guidance/cg138/resources/patient-experience-in-adult-nhs-services-improving-the-experience-of-care-forpeople-using-adult-nhs-services-35109517087429>>. Acesso em maio de 2023.

NOON, C. E.; HANKINS C. T.; COTE M. J. **Understanding the impact of variation in the delivery of healthcare services**. *Journal Health Management*. 2013; 48(2): 82–98.

PREMARATHNE U. S., HAN F., KHALIL I., TARI Z. **Preference based load balancing as an outpatient**

- appointment scheduling aid.** Annual International Conference of the IEEE Engineering Medicine, Biology and Biology Society. 2013; 1298-1301.
- RHEINGANTZ, P.A.; AZEVEDO, G.A.; BRASILEIRO, A.; ALCANTARA, D. de; QUEIROZ, M. **Observando a qualidade do lugar: Procedimentos para a avaliação pós-ocupação.** PROARQ/FAU/UFRJ, 2009.
- ROHLEDER T.R., LEWKONIA P., BISCHAK D.P., DUFFY P., HENDIJANI R. **Using simulation modeling to improve patient flow at an outpatient orthopedic clinic.** Health Care Management Science. 2011; 14(2): 135-145.
- ROUSEK J.B.; HALLBECK, M.S. **Improving and analyzing Signage within a healthcare setting.** Applied Ergonomics. 2011; 42(6): 771–784.
- RYAN, D.J.; HILL, K.M. **Public perceptions on the role of wayfinding in the promotion of recreational walking routes in greenspace—cross-sectional survey.** Wellbeing Space Soc. 2022, 3, 100–111
- SLONE, E.; BURLES, F.; ROBINSON, K.; LEVY, R.M.; IARIA G. **Floor plan connectivity influences wayfinding performance in virtual environments.** Environment Behavior, 2015; 47: 1024–1053.
- SMOLENAERS, Frank; CHESTNEY, Tim; WALSH, Jenny; MATHIESON, Simon; THOMPSON, Daniel; GURKAN, Mehmet; MARSHALL, Stuart. **User Centred Development of a Smartphone Application for Wayfinding in a Complex Hospital Environment.** Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2018). Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 818. Springer.
- SMYTHE K.C.A.S. **Proposta de método de obtenção de dados sobre comportamento informacional dos usuários no processo de wayfinding em ambientes hospitalares.** Tese de Doutorado em Design, Programa de Pós-Graduação em Design do Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba: 2018.
- SMYTHE, K.C., CHERUBINI, N.G. **O que eu preciso para chegar lá? Design de sistema de wayfinding para complexo hospitalar.** InfoDesign - Revista Brasileira de Design da Informação, 20(2), 2023.
- SHORT, E.J.; REAY, S.; GILDERDALE, P. **Wayfinding for health seeking: Exploring how hospital wayfinding can employ communication design to improve the outpatient experience.** The Design Journal, An International Journal for All Aspects of Design, 20:sup1, S2551-S2568, 2017.
- ULRICH, R.S.; CORDOZA, M.; GARDINER, S.K.; MANULIK, B.J.; FITZPATRICK, P.S.; HAZEN, T.M.; PERKINS, R.S. **ICU Patient Family Stress Recovery During Breaks in a Hospital Garden and Indoor Environments.** HERD Health Environ. Research Design Journal, 13, 83-102, 2019A.
- ULRICH, R.S.; GRILL, E.; FLANAGIN, V.L. **Who gets lost and why: A representative cross-sectional survey on sociodemographic and vestibular determinants of wayfinding strategies.** PLoS ONE 14, 2019B.