

Recomendações para Sinalização em Ambiente de Saúde Pública: Um Estudo na Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP - Bauru

Gabriela Simão Dias

Universidade Estadual Paulista - Unesp
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação
e Design, Bauru - 2023
Orientadora Profa. Dra. Fernanda Henriques



Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDesign), da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design - FAAC, da Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus de Bauru, como requisito parcial às exigências para obtenção do Título de Mestre em Design – Área de Concentração: Desenho do Produto, Linha de Pesquisa: Planejamento de Produto.

Bauru
2023

Dias, Gabriela Simão.

Recomendações para Sinalização em Ambiente de Saúde Pública: Um Estudo na Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP - Bauru./ Gabriela Simão Dias, 2023
87 f. : il.

Orientadora: Fernanda Henriques

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista (Unesp). Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru, 2023

1. Design. 2. Sinalização. 3. Wayfinding. 4. Ambiente de Saúde Pública 5. Clínica. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE GABRIELA SIMÃO DIAS, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 31 dias do mês de março do ano de 2023, às 10:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de GABRIELA SIMÃO DIAS, intitulada **Recomendações para sinalização em ambiente de saúde pública: um estudo na Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP - Bauru**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Professora Doutora FERNANDA HENRIQUES (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-Graduação em Design / FAAC/Unesp/Bauru, Professora Associada CASSIA LETICIA CARRARA DOMICIANO (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-Graduação em Design / FAAC/Unesp/Bauru, Professora Doutora Adjunta KELLI CRISTINE ASSIS SILVA SMYTHE

(Participação Virtual) do(a) Departamento de Design / Universidade Federal do Paraná. Após a exposição pela mestrande e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: aprovada. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Professora Doutora FERNANDA HENRIQUES

Fernanda
Henriques

Assinado de forma
digital por Fernanda
Henriques
Dados: 2023.05.19
10:29:41 -03'00'

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Adriani e Rodolfo, pelo apoio que me deram e me dão ao longo de toda minha vida. Aos meus amigos que fiz realizando o mestrado e aos meus amigos que fazem parte da minha vida. À Giédre que me auxiliou nas visitas na clínica e a todos funcionários da FOB/USP-Bauru. Em especial, agradeço à minha orientadora Fernanda Henriques, por acreditar no meu potencial e fazer parte de todo o processo da dissertação e da minha evolução como pesquisadora. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Palavras-chave: Design; Sinalização; Wayfinding;
Ambiente de Saúde Pública; Clínica.

O design de sinalização é uma área fundamental do design que trata de sistemas visuais que orientam e informam as pessoas em espaços físicos. Seu propósito é facilitar a navegação e proporcionar uma experiência positiva aos usuários, ajudando-os a encontrar o que precisam de forma rápida e eficiente. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é investigar a efetividade das informações contidas nas sinalizações de ambientes de saúde pública, por meio da criação e aplicação de diretrizes para análises dessas sinalizações, através de um estudo de caso realizado na Clínica de Fonoaudiologia da Universidade de São Paulo (FOB/USP-Bauru). A metodologia de pesquisa-ação foi dividida em quatro fases: planejamento, implementação, descrição e avaliação. Também contou com importantes momentos, como: 1) compreensão do contexto arquitetônico e do público da clínica FOB/USP; 2) levantamento bibliográfico relacionado aos conceitos e princípios do design de sinalização; 3) criação das diretrizes para as análises; 4) análise do ambiente da Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP-Bauru, identificando suas necessidades de sinalização e orientação aos usuários; 5) propostas de possíveis soluções de sinalização que atendam às necessidades específicas da clínica, considerando a linguagem visual, as normas técnicas e as características dos usuários. Logo, foram elaborados layouts (com mockups reais e virtuais) de sinalização para diferentes espaços da clínica, como a recepção, salas de espera, consultórios e banheiros, visando futuras implantações. O resultado desse estudo demonstrou a importância da sinalização nos espaços da saúde pública, para a orientação e comunicação dos usuários, além de apresentar soluções práticas e eficazes para a aplicação na clínica de fonoaudiologia da FOB/USP-Bauru. A implementação dessas soluções pode contribuir de forma positiva para a experiência de quem frequenta espaços de saúde, aumentar a eficiência do atendimento e promover a segurança e bem-estar dos usuários.

ABSTRACT

Keywords: Design; Signaling; Wayfinding;
Public Health Environment; Clinic.

Signage design is a fundamental area of design that deals with visual systems that guide and inform people in physical spaces. Its purpose is to facilitate navigation and provide a positive experience for users, helping them find what they need quickly and efficiently. In this sense, the objective of this study is to investigate the effectiveness of the information contained in the signs of public health environments, through the creation and application of guidelines for the analysis of these signs, based on a case study, the Speech Therapy Clinic of the University of São Paulo (FOB/USP-Bauru). The action research methodology was divided into planning, implementation, description and evaluation. It also included 1) Understanding the architectural context and the public of the FOB/USP clinic; 2) bibliographic survey on the concepts and principles of signage design; 3) creation of guidelines for analysis; 4) analysis of the environment of the Speech Therapy Clinic at FOB/USP-Bauru, identifying its signaling needs and users' orientation; 5) proposals for possible signaling solutions that meet the specific needs of the clinic, considering visual language, technical standards and user characteristics. Layouts (with real and virtual mockups) of signage for different areas of the clinic, such as the reception, waiting rooms, offices and bathrooms, were also prepared to guide future deployments. The result of this study demonstrated the importance of signage in public health for the guidance and communication of users in health environments, in addition to presenting practical and effective solutions for application in the speech therapy clinic at FOB/USP-Bauru. The implementation of these solutions can contribute to improving the experience of those who attend health spaces, increase the efficiency of care and promote the safety and well-being of users.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Objetivo	14
1.2. Característica do Problema	14
1.3. Estrutura do Trabalho	15
1.4. Metodologia	16
2. CAPÍTULO 1: Fundamentação Teórica	20
2.1. A clínica FOB/USP	21
2.2. Contexto do público da clínica FOB/USP	24
2.3. Design Gráfico e Design Gráfico Ambiental	28
2.4. Design de Sinalização	30
2.4.1. Wayfinding	33
2.4.2. Pictogramas	34
2.4.3. Materiais para Sinalização	37
2.4.4. Normas da ABNT para Sinalização	39
2.5. A importância do Design Inclusivo, Universal e a Acessibilidade	41
2.5.1. Cores inclusivas	46
2.6. Design de Sinalização no Ambiente de Saúde	48
3. CAPÍTULO 2: Criação das Diretrizes para Análises e Aplicação	58
3.1. Metodologia e Análise	59
3.2. Reuniões, Observações e Problemas na Sinalização	61
3.3. Aplicação das Diretrizes para Análises	65
4. CAPÍTULO 3: Discussões e Propostas de Possíveis Soluções	69
CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
BIBLIOGRAFIA	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.	18
Figura 2: Clínica FOB/USP-Bauru.	22
Figura 3: Mapa dos três pavimentos da Clínica FOB/USP-Bauru.	23
Figura 4: Pictogramas.	37
Figura 5: Exemplo de sinalização modular.	39
Figura 6: Tamanho da placa em relação a distância.	40
Figura 7: Percepção de cores normal e com três tipos de déficits de cores.	47
Figura 8: Modelo de wayfinding interno.	51
Figura 9: Sinalização realizada para codificar os cinco andares do hospital de Boston.	55
Figura 10: Primeiro contato do olhar dos usuários.	56
Figura 11: Primeiro problema encontrado.	62
Figura 12: Segundo problema encontrado.	63
Figura 13: Terceiro problema encontrado - tela do totem de retirada de senha.	64
Figura 14: Quarto problema encontrado.	64
Figura 15: Primeira possível solução do primeiro problema encontrado.	71
Figura 16: Simulação digital da melhora da proposta de solução do primeiro problema.	72
Figura 17: Primeira possível solução do segundo problema encontrado.	73
Figura 18: Cores separadas por tipo de daltonismo.	74
Figura 19: Segunda possível solução do segundo problema encontrado.	75
Figura 20: Simulação das placas e elementos visuais de wayfinding na clínica FOB/USP.	76
Figura 21: Exemplo de possível estrutura de sinalização para a clínica FOB/USP.	76
Figura 22: Primeira possível solução do terceiro problema encontrado.	77
Figura 23: Possíveis soluções do terceiro problema encontrado.	78
Figura 24: Possíveis soluções do quarto problema encontrado.	78
Figura 25: Pictogramas recriados da clínica FOB/USP.	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Problema para entender o que os funcionários disseram.	24
Tabela 2: Comparação entre Sinalização e Sinalética de Costa (1987).	32
Tabela 3: Metodologia de David Gibson.	53
Tabela 4: Diretrizes para Análises.	59
Tabela 5: Análise dos problemas encontrados na clínica FOB/USP.	66

INTRODUÇÃO

O campo do design gráfico se atrela a diversas áreas do conhecimento e da sociedade e desempenha um papel fundamental na área da comunicação visual e na disseminação de informações. Esse poderio se deu graças aos avanços tecnológicos propiciados pela Revolução Industrial, marco histórico da humanidade e da técnica, que contribuiu para que o design gráfico começasse a ser desenvolvido e reconhecido de maneira mais relevante. Com o aumento da população urbana e do poder aquisitivo, houve um maior investimento em tecnologias (MEGGS; PURVIS, 2009). A tecnologia de impressão foi sendo aprimorada, o que permitiu a produção em massa de jornais, revistas e outros materiais impressos. Isso aumentou significativamente a quantidade de informações disponíveis para o público em geral e criou uma demanda por projetos em design gráfico atraentes e informativos (MEGGS; PURVIS, 2009).

Com um maior número de pessoas alfabetizadas, a comunicação verbo-visual passou a ter maior visibilidade, principalmente na informação em massa. Em consonância a isso, os custos na fabricação se tornaram mais acessíveis, maximizando a sua produção e fazendo com que a tipografia ganhasse maiores possibilidades gráficas e projetuais em suas formas, seja nas letras e/ou tamanhos. Mais tarde, com o advento da era digital, o design gráfico passou por uma transformação ainda maior, potencializando a comunicação gráfica (MEGGS; PURVIS, 2009).

Assim, o design gráfico evoluiu para além dos seus limites ao longo dos séculos XX e XXI, ampliando seu caráter multidisciplinar. Segundo Scherer (2014), a comunicação visual tornou-se fundamental em ambientes arquitetônicos, já que é essencial compreender como as pessoas se comportam nesses locais e de que forma elas obtêm informações a partir das mensagens veiculadas. Neste contexto, introduzimos o papel crucial da sinalização, que promove segurança e conforto em ambientes complexos, em que a compreensão adequada das informações pode auxiliar nas formas de locomoção e interação com o local.

Nos últimos anos, com a pandemia do coronavírus (SARS-CoV-2), a sinalização passou a desempenhar um papel fundamental na garantia da segurança e saúde das pessoas. A implementação das medidas recomendadas pelo Ministério da Saúde (2021) tornou-se essencial, alterando assim as informações presentes nos espaços, frequentemente realizadas e dispostas de maneira improvisada com marcações sobrepostas a informações específicas do ambiente, com a sobreposição de marcações de informações específicas do ambiente. Entre essas modificações incluímos a marcação de lugares vazios com um "X", a designação de áreas específicas para espera, a manutenção de distâncias seguras entre indivíduos, a instalação de barreiras sanitárias (tais como acrílicos, faixas e adesivos) e o controle do número de pessoas permitido por metro quadrado, tanto na entrada quanto na saída.

A autonomia no deslocamento em diferentes ambientes é direito de qualquer cidadão. Além do livre acesso garantido na Constituição Brasileira, o direito de ir e vir também depende do conhecimento prévio do lugar ou das informações disponíveis em um ambiente construído. Para que isso ocorra, qualquer cidadão, independentemente de sua constituição física, é necessário que os usuários dos diferentes espaços possam encontrar, com facilidade, a entrada, a saída, os sanitários, as salas específicas etc. (SCHERER, 2014).

Conforme dito logo acima, a pandemia do Covid-19 escancarou a realidade improvisada da sinalização. Nesse sentido, o campo do design gráfico em conjunto com o sistema de saúde viu a necessidade de sistematizar as informações no espaço interno, com fins de promoção da autonomia dos usuários. Neste trabalho, visando a solução desta problemática, firmamos uma parceria de estudo e análise das sinalizações na clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo (FOB/USP), que culminou em recomendações para possíveis soluções de alguns problemas na sinalização em ambientes de saúde pública.

Para sua confecção, foram realizados levantamentos teóricos e práticos em áreas como o design gráfico e o design gráfico ambiental, bem como em áreas mais específicas, como sinalização e *wayfinding*. Além disso, também abordamos o tema e a relação entre o design e a saúde, com uso de pictogramas, cores, acessibilidade e o estudo de peças que possibilitam modularidade. A pesquisa ocorreu sob orientação da Prof^a. Dr^a. Fernanda Henriques, com o auxílio da Prof.^a Dr.^a Giédre Berretin, responsável pelas visitas técnicas na clínica FOB/ USP-Bauru.

1.1. Objetivo

Por meio de bibliografia específica e da análise em ambiente real, a partir da relação entre a literatura e o uso efetivo da sinalização, sobretudo após o advento do novo coronavírus, esta pesquisa investiga a efetividade da informação contida nas sinalizações de ambientes em relação à percepção, compreensão e atitudes dos usuários do espaço estudado. Dessa forma, o principal objetivo da pesquisa é analisar a sinalização existente na Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) da Universidade de São Paulo, visando identificar os principais problemas além de propor recomendações que possam ajudar no desenvolvimento de uma sinalização que melhore a compreensão das informações pelos pacientes e usuários do espaço.

1.2. Característica do Problema

O tema da pesquisa surgiu das observações de elementos gráficos de sinalização realizadas diariamente, em estabelecimentos como rodoviária, supermercados, lojas, mercearias, hospitais e clínicas. Notou-se que muitos pontos se utilizam de placas prontas, adquiridas em lojas de materiais de construção, dotadas de textos e ícones com pouco contraste de fundo e com informações em proporções pequenas em relação à distância do usuário no ambiente, o que dificulta a visão e, conseqüentemente, a apreensão do conteúdo. Há, além destas placas

comuns, informações de sinalização confeccionadas manualmente, através de escritas em papel sulfite, facilmente danificadas com o passar dos dias e, geralmente, não substituídas. Por fim, através da observação, podemos concluir que são inúmeros os problemas na comunicação, que por consequência, refletem nas dificuldades de locomoção.

A pandemia de Covid-19 exigiu que os estabelecimentos implementassem rapidamente medidas de precaução contra a doença, incluindo uma nova sinalização sobre o distanciamento social. Essa mudança ressignificou a sinalização de ambientes, fazendo com que fossem adotados sistemas mais flexíveis, que pudessem ser adaptáveis às mudanças das leis e exigências relacionadas à Covid-19 que estavam em constante alteração.

A flexibilidade na sinalização também fez parte do objeto em análise, uma vez que a Clínica FOB/USP possui um esquema de atendimento e arquitetura que indicam a necessidade de uma modularidade que possa oferecer flexibilização em seu uso. A clínica frequentemente muda suas salas para expandir os seus atendimentos, e com a Covid-19, alterou ainda mais as dinâmicas e a sinalização dos ambientes, para incluir mensagens de cuidado e distanciamento.

Devido à diversidade etária dos pacientes, com uma predominância dos públicos idoso e infantil, que muitas vezes apresentam dificuldades auditivas, a sinalização em clínicas precisa ser cuidadosamente planejada para garantir a efetividade da comunicação. No entanto, a dificuldade de entender a sinalização em áreas de tratamento pode ser agravada pela inadequação do design gráfico e localização arquitetônica.

Além disso, fatores psicológicos, como ansiedade e estresse, podem afetar a compreensão da sinalização, especialmente em momentos de cuidados com a saúde. A marcação de horários de atendimento também é um fator importante a ser considerado, especialmente para pacientes que precisam viajar para receber tratamento e não podem se atrasar devido a restrições de transporte (CALORI, 2007).

1.3. Estrutura do Trabalho

A pesquisa foi dividida em três capítulos:

No **primeiro capítulo**, são abordados temas relevantes como design gráfico, design gráfico ambiental, sinalização, sinalética, *wayfinding*, peças modulares, cores acessíveis, normas da ABNT, pictogramas, design inclusivo, design universal e acessibilidade e design e saúde na sinalização. O referencial teórico é embasado pelos autores Villas Boas (2007), Bonsiepe (2011), Frascaria (1998), Meggs e Purvis (2009), Hunt (2003), Velho (2007), Lynch (1997), Passini (1992), Arthur e Passini (2002), Costa (2009), Calori (2007), Follis e Hammer (1979), Uebele (2007), Cardoso et al. (2015), Scherer (2014), Smythe (2014), Lima (2008) e Matos (2009).

No **segundo capítulo**, foram apresentadas as recomendações criadas a partir do referencial teórico, as análises dos pontos relevantes e problemáticos das sinalizações existentes na clínica FOB/USP. Incluindo todo o processo de pesquisa, os pontos positivos e as vulnerabilidades encontradas na comunicação por meio da sinalização, observações dos usuários em sua locomoção na clínica e as opiniões e queixas dos funcionários sobre a sinalização.

No **terceiro capítulo**, são apresentadas as discussões e propostas de possíveis soluções para corrigir os problemas encontrados. São discutidas melhorias técnicas com base nos resultados das avaliações e nas sugestões dos funcionários da clínica. São também propostos projetos futuros, com testes e mudanças realizados no espaço para viabilizar uma reestruturação da sinalização, com validações de usos bem elaboradas. Portanto, o objetivo desta seção é buscar possíveis soluções visando a melhoria da comunicação e da acessibilidade por meio da sinalização na clínica FOB/USP.

1.4. Metodologia

O método implementado é o da pesquisa-ação, que possui caráter misto entre a teoria e a prática. Neste método, utilizamo-nos de abordagens qualitativas e quantitativas, pesquisas bibliográficas, estudos de casos e análises dos dados coletados por meio de levantamentos da investigação e observação realizados na clínica FOB/USP. (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004).

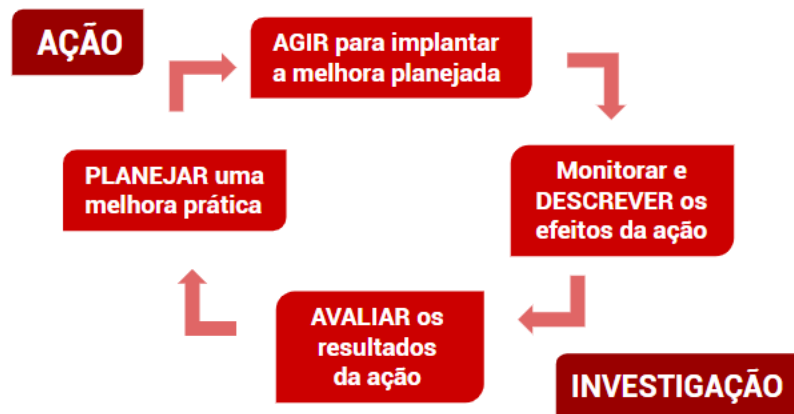
A pesquisa-ação ultrapassa uma simples solução de problemas, pois realiza uma investigação compartilhada com as pessoas que vivenciam o local pesquisado. Assim, a ajuda compartilhada cria soluções e/ou melhorias na forma de lidar com a realidade, pois foca na importância da participação popular no processo. Ainda no tocante a isso, na pesquisa-ação, a distância entre os pontos fortes e vulneráveis é melhor visualizada, podendo compará-la com outros sistemas e resoluções já criados, para assim proporcionar melhores recursos no processo da pesquisa (OTTOSSON, 2003).

Dessa forma, Tripp (2005), analisa com mais profundidade a metodologia da pesquisa-ação, ao questionar seus pontos principais como processo de pesquisa:

É importante que se reconheça a pesquisa-ação como um dos inúmeros tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhoria de sua prática, aprendendo mais, no decorrer do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação (TRIPP, 2005, p. 4).

O autor também afirma que um dos fatores principais da pesquisa-ação é que devemos levar em consideração todo o processo metodológico, e sua requisição da ação, tanto na parte prática quanto na pesquisa científica, mas em proporções diferentes em cada momento (Figura 1). Juntamente com a ação está a reflexão, pois o começo da pesquisa está na investigação sobre o que melhorar, após isso, está no planejamento e aplicação (na prática) e por fim também se encontra em como se sucedeu a solução, ao ajudar na validação do problema (TRIPP, 2005).

Figura 1: Diagrama de representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.



Fonte: Elaborada pela autora com base no diagrama de Tripp, 2005, p. 446.

Através da análise da Figura 1, essa metodologia é cíclica, podendo voltar a qualquer momento às etapas já realizadas, para assim aperfeiçoar a solução desejada. A partir do planejamento e aplicação de uma melhoria, são realizados monitoramentos e avaliações do resultado, que podem necessitar de ajustes, fazendo com que voltemos à etapa de planejamento da melhora na prática (TRIPP, 2005).

A partir disso, iremos dividir a metodologia da pesquisa nos parâmetros que Tripp (2005) traz em sua pesquisa: a necessidade de planejamento, implementação, descrição e avaliação.

Dessa forma, as etapas de desenvolvimento do projeto serão:

Planejamento: "da preocupação temática (ou ciclo anterior) ao primeiro passo de ação" (TRIPP, 2005, p. 461), portanto, inclui o levantamento teórico, estudo do ambiente em questão e a definição das metodologias e das ferramentas de ação.

Implementação: "relato discursivo sobre quem fez o quê, quando, onde, como e por quê" (TRIPP, 2005, p. 461). Aqui o momento é mais prático, de criação das diretrizes para possíveis soluções e de investigação dos pontos fracos e fortes da sinalização. Como esse método é cíclico, aqui também é realizada uma volta à etapa do planejamento, pois para a criação das diretrizes utilizamo-nos de base teorias já realizadas e comprovadas. Isso se deu através da pesquisa realizada dentro da

FOB/USP-Bauru, com observações dos usuários e conversas com os funcionários, resultando em um "relatório de pesquisa sobre os resultados da melhora planejada" (TRIPP, 2005, p. 461).

Descrição: etapa de geração de soluções com testes e aprimoramentos junto a FOB/USP-Bauru, a partir das diretrizes já criadas, observações das ações e conversas com os funcionários.

Avaliação: "(...) mudança na prática: o que funcionou ou não funcionou e por quê – da pesquisa: em que medida foi útil e adequada" (TRIPP, 2005, p. 461). Possibilitando uma possível melhora em testes e criações futuras com base nas diretrizes definidas.

CAPÍTULO 1:

Fundamentação Teórica

Nesta etapa da pesquisa iremos realizar a fase metodológica de planejamento, que será levantada informações técnicas, bases teóricas e já visualizar ações na clínica FOB/USP para contribuir com a parte prática da implementação. Começando com a apresentação do prédio e funcionamento da clínica FOB/USP-Bauru e posteriormente o contexto do público que frequenta o espaço.

Após isso, será realizada uma abordagem macro, de design gráfico e design gráfico ambiental, para aos pontos micros, e de maior relevância, como a sinalização e suas abordagens dentro dela. Também serão trazidos outros temas relevantes, como design e acessibilidade, design e saúde e casos já validados de sinalizações em espaços de saúde, para auxiliar nos parâmetros de avaliações.

2.1. A clínica FOB/USP

A clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB/USP) é uma unidade de atendimento clínico voltada à avaliação, diagnóstico e tratamento de distúrbios da comunicação humana, tais como fala, linguagem, voz, audição e motricidade oral.

A clínica conta com uma equipe multidisciplinar composta por professores e alunos de graduação e pós-graduação em Fonoaudiologia da FOB/USP, que realizam atendimentos individuais ou em grupo, dependendo das necessidades dos pacientes.

Os serviços oferecidos incluem avaliação e intervenção em linguagem oral e escrita, comunicação alternativa, motricidade orofacial, voz, audição e distúrbios neurológicos da comunicação. Além disso, a clínica também realiza atendimentos em parceria com outras especialidades, como Odontologia, Otorrinolaringologia, Psicologia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

A clínica faz atendimento multietário, com pacientes oriundos do município e da região centro-oeste paulista. Oferece tratamentos gratuitos

de linguagem infantil, leitura e escrita, diagnóstico fonoaudiológico e gagueira.

Com espaço amplo, possui uma edificação feita em concreto armado (Figura 2), constituída de três pavimentos sendo eles térreo, primeiro e segundo andar, totalizando uma área de 1.942,50m².

O prédio possui diversas salas para cada especialidade oferecida. Em tempo, está em construção o Laboratório de Pesquisa, que será integrado à edificação, possuindo cerca de 792,43m². Ao final, a edificação ficará com uma área total de 2.734,93m².

Portanto se trata de um espaço complexo, que abriga variados ambientes de aprendizagem e de pesquisa acadêmica vinculados à USP e, ao mesmo tempo, se trata de um ambiente clínico que oferece uma série de serviços e especialidades em saúde pública. Logo, por suas características físicas e público atendido, o ambiente precisa ter caráter acessível e simples.

Figura 2: Clínica FOB/USP-Bauru.



Fonte: imagens USP.¹

A partir das observações cotidianas, constatou-se que o térreo é a área de maior fluxo de pessoas em todo período de funcionamento, uma vez que abriga uma sala de espera geral, onde os pacientes aguardam a informação do andar e número de atendimento.

¹ Disponível em: https://imagens.usp.br/escolas-faculdades-e-institutos-categorias/faculdade-de-odontologia-de-bauru-institutos-faculdades-e-escolas/faculdade-de-odontologia-de-bauru-fob/attachment/dsc_6237-2/

Esse maior fluxo de pessoas ocorre, em sua maioria, no período matutino, quando há maior número de pacientes agendados para atendimento. Ainda neste mesmo turno, os alunos da universidade trabalham e realizam pesquisas na clínica, se movimentam pelo espaço para utilização dos armários próximos às salas do corredor (sinalizado em verde), conforme ilustrado na Figura 3 a seguir. Esse aumento no fluxo de pessoas pode gerar tumultos e provocar estresse em todo o público presente no local.

Figura 3: Mapa dos três pavimentos da Clínica FOB/USP-Bauru.



Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda que apresente dificultadores, a Clínica da FOB/USP é considerado um espaço amplo e moderno, projetado para atender às necessidades de pacientes e estudantes de Fonoaudiologia.

Em todos os andares do prédio existem muitas salas por conta da realização de diversos tratamentos, equipadas com recursos tecnológicos e materiais necessários para a realização de avaliações e intervenções fonoaudiológicas.

As salas são organizadas de forma a garantir a privacidade e o conforto dos pacientes durante as sessões, bem como permitir a observação e supervisão dos professores e alunos. Além das salas de atendimento, a clínica conta com salas de espera para os pacientes, equipadas com assentos confortáveis, televisão e revistas. Há ainda uma recepção, onde os pacientes fazem seu cadastro e recebem informações sobre os serviços oferecidos na clínica.

2.2. Contexto do público da clínica FOB/USP

Castro, Paiva e César (2012) realizaram uma pesquisa voltada ao público com deficiência auditiva e múltipla, relacionada ao atendimento na área da saúde e como são recebidas as informações que são passadas (se conseguem ou não compreender a mensagem).

Na tabela a seguir há uma sistematização dos problemas enfrentados pelo público-alvo em relação ao diálogo estabelecido com o estabelecimento e seus funcionários.

Tabela 1: Problema para entender o que os funcionários disseram.

Variáveis	Não	Sim	Total (100%)
Deficiência			
Auditiva	62 pessoas (65,26%)	33 pessoas (34,74%)	95 pessoas
Múltipla	42 pessoas (64,62%)	23 pessoas (35,38%)	65 pessoas
Gênero			
Feminino	49 pessoas (65,33%)	26 pessoas (34,26%)	75 pessoas
Masculino	55 pessoas (64,71%)	30 pessoas (35,29%)	85 pessoas
Idade (anos)			
14-54	20 pessoas (71,43%)	8 pessoas (28,57%)	28 pessoas
55-69	26 pessoas (65%)	14 pessoas (35%)	40 pessoas
70-77	27 pessoas (62,79%)	16 pessoas (37,21%)	43 pessoas
78-97	31 pessoas (63,27%)	18 pessoas (36,73%)	49 pessoas
Serviços Procurados			
UBS/AMA/ ESF/PSF	41 pessoas (69,49%)	18 pessoas (30,51%)	59 pessoas
Consultório médico	26 pessoas (76,47%)	8 pessoas (23,53%)	34 pessoas
Ambulatório	7 pessoas (50%)	7 pessoas (50%)	14 pessoas
Emergência	5 pessoas (50%)	5 pessoas (50%)	10 pessoas
Hospital	21 pessoas (56,76%)	16 pessoas (43,24%)	37 pessoas
Outros	4 pessoas (80%)	1 pessoa (20%)	5 pessoas

Total	104 pessoas (65%)	56 pessoas (35%)	160 pessoas
--------------	--------------------------	-------------------------	--------------------

Fonte: Adaptado pela autora com base na tabela de Castro, Paiva e César (2012, p. 131).

Pode-se perceber, de modo geral, que a quantidade de pessoas que possuem dificuldades de compreensão é relativamente alta. Há um padrão também relacionado a faixa etária do público, pois quanto maior a idade, maior a dificuldade. Podemos relacionar que, quanto maior a dificuldade de comunicação/compreensão maior se torna o problema de locomoção dentro do espaço de saúde, uma vez que, a comunicação somente pela fala ou áudio, causa diversos problemas (CASTRO; PAIVA; CÉSAR, 2012, p. 130).

Entre as pessoas que relataram somente a deficiência auditiva, 34,7% tiveram problemas para ouvir e entender o que os profissionais de saúde disseram. Já para o grupo de pessoas com deficiência auditiva associada a outro tipo de deficiência, essa porcentagem aumentou para 35,4%, apesar de não haver diferença. Vale ressaltar que os homens relataram mais problemas para ouvir e entender o que foi dito por profissionais de saúde (35,3%) quando comparados às mulheres (34,7%), porém também sem diferença (CASTRO; PAIVA; CÉSAR, 2012, p. 130).

Paula Pfeifer Moreira (2022) é um exemplo. Ela possui uma comunidade em seu site, chamada Crônicas da Surdez², cujo público predominante é caracterizado pela perda auditiva e usuários de próteses auriculares. Paula compartilha relatos de suas dificuldades ao longo da sua vida, especialmente relacionados à surdez e ao uso de aparelhos auditivos.

O que chama atenção em seus relatos são os problemas de comunicação enfrentados em espaços públicos, como no caso de aeroportos, ambientes com muita sinalização e fluxo alto de pessoas.

Outras queixas se relacionam com a preocupação na perda de voos, pois há sempre a troca do portão de embarque, cancelamento, alteração de horário etc. Outro fator agravante é que tais comunicações se dão, em sua maioria, por alto-falantes. Paula relata que esse problema tentou ser solucionado através da aplicação de avatares em Libras nas televisões,

² Disponível em: <https://cronicasdasurdez.com/injusticas-sofridas-deficiencia-auditiva/> Acesso em: 16 fev. 2023.

mas que teve pouca eficácia devido ao desconhecimento dos usuários em relação a este tipo de linguagem, geralmente sem legendas (MOREIRA, 2022).

Outro problema relatado por Paula são as várias dificuldades enfrentadas ao marcar horário em um consultório médico, sendo elas a falta de atendimento por mensagem de texto e a ausência de legenda na televisão da sala de espera, que traz maior dificuldade na comunicação. A criadora do site finaliza com a seguinte frase, "(...) A cereja do bolo é a secretária berrando seu nome porque esqueceu que você é surdo" (MOREIRA, 2022).

Ao analisar melhor o público, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) afirma que a população brasileira, que possui algum grau de perda de audição, passa da casa dos 10 milhões. Através do levantamento realizado pelo Instituto Locomotiva, em 2019, alguns dados relevantes foram conhecidos, como é o caso da surdez, que se divide em 54% no público masculino e 46% no feminino; em relação à faixa etária, sua predominância é em no público de 60 anos ou mais (idosos). Este último dado foi constatado com a observação da frequência do público idoso na clínica FOB/USP para consultas e acompanhamentos.

Outra estatística apresentada pelo Instituto Locomotiva (2019) é referente a perda de audição adquirida ao longo da vida. Esta condição atinge 91% da população e apenas 15% das pessoas com deficiência auditiva severa, nasceram surdos. Além disso, a OMS (2021) acredita que até 2050 serão 900 milhões de pessoas com problemas auditivos.

Segundo estudo da Unicamp (2012), a maior parte da população que se utiliza de recursos referentes à fonoaudiologia e tratamentos auditivos são idosos e crianças. Muitos destes indivíduos se utilizam de aparelhos auditivos, tecnologia com alta eficácia, uma vez que cerca de 90% da perda auditiva pode ser tratada com o uso destes equipamentos.

Em relação ao tratamento de problemas auditivos, Vianna, Andrade, Lemos e Martín (2021), pesquisaram a presença da surdez nas políticas de saúde brasileira. Segundo este estudo, a clínica FOB/USP se configura como uma das principais instituições que buscam promover serviços às

peessoas com algum tipo de surdez. Em um geral, a FOB/USP se destaca ao integrar o trabalho da fonoaudiologia como integradora dos pacientes na sociedade ouvinte, principalmente para as crianças que possuem perda de audição e que, ao utilizarem aparelhos auditivos, conseguem desenvolver oralidade mais facilmente. Assim, o grupo da corrente oralista pertencente à USP de Bauru

[...] ofereceu enormes contribuições à PNAS (Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva), criada em 2004, a partir de tensionamentos de categorias profissionais vinculadas à reabilitação, especialmente de fonoaudiólogos. A partir desta política, em que não havia praticamente nada, passou a existir a possibilidade de habilitar serviços como Centros de Reabilitação Auditiva. Estes passaram a receber recursos do MS (Ministério da Saúde) para desenvolver ações de atenção diagnóstica e terapêutica, triagem e monitoramento da audição, beneficiando muitos brasileiros, sobretudo idosos. A política também apontou ações que deveriam ser desenvolvidas na atenção básica, tais como: promoção da saúde auditiva, prevenção e identificação precoce, ações informativas e educativas, orientação familiar e encaminhamento para serviços de reabilitação (VIANNA; ANDRADE; LEMOS; MARTÍN, 2021, p. 1572).

Com base nesse público, é possível compreender melhor a clínica da FOB/USP e a utilização da sinalização, uma vez que o espaço comporta usuários de faixas etárias amplas, variando de 20 a 85 anos. As crianças, por mais que seja um público relevante para a clínica, não possuem contato direto com a necessidade de encontrar salas e banheiros, por estarem acompanhadas por algum responsável. Assim, será usado esse contexto de público como base para criação de possíveis soluções dos problemas encontrados na clínica FOB/USP-Bauru.

Portanto é evidente a necessidade de transmitir as informações dentro de um espaço público de forma mais acessível, para que assim seja possível uma maior eficiência e segurança na locomoção dos usuários. O grande fluxo de pacientes da clínica FOB/USP e sua característica plural em relação aos diferentes públicos, seja ao receber estudantes, funcionários, pacientes e acompanhantes, maximizam a importância de seu estudo. Por fim, há a necessidade de informações bem definidas que minimizem os possíveis erros de compreensão.

2.3. Design Gráfico e Design Gráfico Ambiental

Segundo Meggs e Purvis (2009), o termo design gráfico (*graphic design*) foi criado pelo norte-americano William Addison Dwiggins na década de 1920, para descrever sua própria profissão, que envolvia organizar as informações que seriam publicadas nos meios de comunicação impressa.

Os autores ressaltam que o uso de elementos gráficos é utilizado para dar forma a pensamentos humanos, que remonta de certa maneira, a pré-história, quando os homens se utilizavam da arte rupestre para registrar seu cotidiano.

Meggs e Purvis (2009) também afirmam que a popularização do design gráfico começou a partir do legado do movimento *arts and crafts* (arte e ofício), em que o “líder do movimento, William Morris (1834-1896), clamava por clareza de propósito, fidelidade à natureza dos materiais e métodos de produção e expressão pessoal tanto por parte do designer como do trabalhador” (MEGGS; PURVIS, 2009, p. 216).

Ao longo do tempo, o design gráfico passou a ganhar várias formas de definições e conceituações, como a trazida por Villas Boas (2007):

“a atividade profissional e a consequente área de conhecimento cujo objeto é a elaboração de projetos para reprodução por meio gráfico de peças expressamente comunicacionais. Estas peças (...) têm como suporte o papel e como processo de produção a impressão” (VILLAS BOAS, 2007, p. 11).

Villas Boas (2007) entende o design gráfico como um conjunto de elementos que objetivam comunicar de forma direta, sendo agrupados em quatro aspectos fundamentais: formais, funcionais, metodológicos e simbólicos. O autor destaca que o design gráfico busca objetivos específicos como “compromissos essenciais à comunicação imediata, à usabilidade e aos aspectos ergonômicos” (VILLAS BOAS, 2007, p. 14), exemplos disso são as sinalizações, as bulas de remédios, os manuais de instruções, os infográficos etc.

Já Frascara (1988, p. 20, tradução nossa) entende o design gráfico como “a atividade que organiza a comunicação visual na sociedade.

Preocupa-se com a eficiência da comunicação, a tecnologia usada para sua implementação e o impacto social efetuado"³. Nesse contexto, Moura (2018) comenta que, diante das complexidades do cenário atual, o designer deve atender às necessidades das pessoas mediante projetos responsáveis que considerem aspectos de sustentabilidade, inclusão social e inovação. Isso ocorre porque a implementação de projetos de design pode trazer impactos para um indivíduo em particular, para a sociedade como um todo e ao meio ambiente que o circunda (MOURA, 2018).

A partir dessas ponderações sobre design gráfico iniciamos a discussão sobre a importância do design gráfico ambiental. Scherer (2014) afirma que o design gráfico ambiental está relacionado às várias formas que, hoje, o design gráfico possui de transmitir mensagens e auxiliar na maneira como interagimos em ambientes sociais. De caráter multidisciplinar, abrangendo áreas como arquitetura, urbanismo, paisagismo, psicologia comportamental, engenharia, ergonomia visual e design. O design gráfico ambiental pode estar presente na construção de um projeto de sinalização amplo, que auxilie na orientação e locomoção dos usuários (SCHERER, 2014).

Hunt (2003) afirma que o design gráfico ambiental surgiu através da fusão do design, que se volta à transmissão da mensagem, com a arquitetura, a qual está ligada ao espaço em que as mensagens irão ser colocadas. Assim, uma área depende da outra para criação de um sistema de informação gráfico adequado e eficiente.

Recentemente o design gráfico ambiental passou a ganhar maior visibilidade. A comunicação sistemática e de fácil entendimento, que inclui teorias da sinalização como parte da comunicação gráfica que será implementada em determinado ambiente, fazem parte deste processo de crescimento. Este sistema de sinalização, tem como objetivo informar as pessoas, por meio de pictogramas, imagens, símbolos, setas, cores, texturas e palavras, para trazer a melhor comunicação entre ambiente e

³ "the activity that organizes visual communication in society. It is concerned with the efficiency of communication, the technology used for its implementation and the social impact it affects".

público, e, assim, resultar em uma locomoção tranquila e assertiva (CALORI, 2007).

Atualmente a SEGD - *Society for Experiential Graphic Design* (Sociedade para Design Gráfico Experiencial) - é um exemplo de comunidade multidisciplinar sem fins lucrativos, a fim de criar experiências que conectam usuários a diversos locais, de hospitais a centros de trânsito e museus. Esta sociedade compartilha conhecimentos na área para enriquecer e evoluir a forma e a prática das pessoas ao utilizarem um ambiente. Além disso, afirmam que seus trabalhos “moldam experiências que orientam, informam, educam e encantam usuários e visitantes” (SEGD, 2022, tradução nossa)⁴.

2.4. Design de Sinalização

Velho (2007) define a sinalização como o ato de comunicar algo específico em um ambiente, seja natural ou artificial. Há vários elementos que deixam a sinalização complexa, como a combinação de informações, formas, ambientes, cores, tudo relacionado ao contexto que se encontra com o objetivo de transmitir alguma mensagem e ajudar alguém a se localizar.

A sinalização, de modo geral, é uma troca entre a informação e o usuário em uma linguagem sintética, de modo a utilizar vários sentidos, não apenas o visual, mas também o tátil e o auditivo. Dessa forma pode ser considerada um vocabulário, uma vez que existem imagens amplamente decodificadas, como por exemplo o símbolo da mulher ou do homem nas portas dos banheiros, interpretadas de modo rápido e correto por uma grande parte das pessoas ao redor do mundo (CALORI, 2007).

D'Agostini (2017) diz em seu livro que o design de sinalização é uma área do design ambiental. E seu papel vai além do que apenas informar, desempenhando uma forma de organizar a comunicação de um espaço. Leva-se em conta aqui o papel da arquitetura, o público que frequenta o local, os materiais e o desenvolvimento da fabricação que estão cada vez

⁴ “shape experiences that guide, inform, educate, and delight users and visitors”.

mais atualizados e tecnológicos, auxiliando assim a acessibilidade do espaço devido à comunicação multissensorial. Levando o autor a afirmar que:

[...] Os desafios de projetar uma sinalização mudam de ambiente para ambiente de usuário para usuário, além de acompanhar evolução tecnológica. O trabalho de planejar as informações que serão oferecidas às pessoas dentro de um espaço construído requer conhecimento e habilidade. (D'AGOSTINI, 2017, p. 32)

Rangel (2011), em sua tese, relaciona a prevenção de acidentes com a sinalização. O pesquisador afirma que a sinalização focada na visualização é a que apresenta melhor eficácia, pois o cérebro humano identifica e lembra mais de modo visual, sendo o uso de cores muito relevante para uma compreensão rápida e eficaz, principalmente para usuários com problemas de alfabetização.

Guedes e Leão (2007) trazem alguns critérios fundamentais para um bom entendimento da sinalização, como a cor sendo um dos elementos mais explorados, pois a partir de variações e contrastes cromáticos é possível aumentar a compreensão da mensagem, assim como pode também facilitar a percepção a uma longa distância.

Além disso, o local em que as sinalizações estão postas e seu tamanho, mostram-se como elementos fundamentais, pois elas devem ser notadas e compreendidas em determinado espaço e distância, para proporcionar ao público mais segurança e tranquilidade ao realizar o que deseja (GUEDES; LEÃO, 2007).

Ao pensar em uma alternativa à sinalização, Costa (2007) cria o termo sinalética ou, em espanhol, *senalética*. A sinalética se mostra como um sistema de orientação didático, voltado à máxima eficiência na relação pessoa-ambiente. Alguns pontos importantes são as leis de cada local, a capacidade das mensagens serem recebidas de forma instantânea, percepções e respostas a necessidades, a importância de a informação estar em pontos estratégicos e a atenção ao comportamento do usuário ao receber a informação (COSTA, 2017).

Porém, Pezzin (2012) traz à discussão a diferenciação que Costa faz dos dois termos (Tabela 2), e afirma que não houve concordância no uso do termo sinalética, vez que "(...) o termo não tenha se difundido no Brasil, já que fazer, "projetos de sinalização", atende aos mesmos requisitos apontados por Joan Costa para um projeto de señalética" (PEZZIN, 2013, p. 26).

Tabela 2: Comparação entre Sinalização e Sinalética de Costa (1987).

Sinalização	Sinalética
A sinalização tem como objetivo a regulamentação do fluxo de pessoas e veículos.	A sinalética tem como objetivo identificar, regulamentar e facilitar o acesso das pessoas em um espaço existente (interno ou externo).
É um sistema que determina condutas.	É um sistema que oferece opções de ações, as necessidades que determinam a conduta.
É um sistema universal, criado como tal.	É um sistema que deve ser criado ou adaptado a cada situação.
Os sinais impedem os problemas de itinerário.	Os sinais, e as informações escritas, são consequências de problemas específicos.
O código de leitura é conhecido a priori.	O código de leitura é parcialmente conhecido.
As placas são normatizadas e padronizadas e encontram-se disponíveis na indústria.	As placas são normatizadas e padronizadas pelo projetista, e são fabricadas especialmente.
É indiferente às características do entorno.	Está sujeita às características do entorno.
Fornece ao entorno características de uniformidade.	Fornece ao entorno características de identidade e diferenciação.
Não influi na imagem do entorno.	Reforça a marca ou imagem.
É restrita a ela mesma.	Pode se desdobrar em sistemas de identidade visual ou ser derivado deles.

Fonte: Elaborada e traduzida por Pezzin (2013).

Portanto, compreende-se que na sinalética, diferente da sinalização, todos os elementos visuais são criados a partir dos usuários e do local, para reforçar a marca, por isso é uma criação muito mais personalizada, do que a sinalização que busca a padronização de um sistema normativo universal (PEZZIN, 2013).

2.4.1. Wayfinding

Arthur e Passini (2002) ajudaram a popularizar o termo *wayfinding* no livro "*Wayfinding: People, Signs, and Architecture*". Os autores afirmam que o *wayfinding* pode ser entendido como a forma em que o indivíduo compreende o seu trajeto e a chegada ao seu destino. Além de sua própria localização, bem como a escolha do melhor caminho, direção e retorno quando já chegou ao destino. Assim, trabalham com a existência da lembrança, marcado pela memorização de rotas e por elementos na paisagem e pontos de referências, que ressignificam o trajeto realizado.

Além disso, os autores também criaram categorias relacionadas a orientação do usuário no espaço que está inserido, sendo elas: a tomada de decisão (entender e planejar como será a movimentação no ambiente), execução (realizar a tomada de decisão) e, por fim, o processo cognitivo de entender e processar as informações a sua volta nas ações realizadas (ARTHUR; PASSINI, 2002).

D'Agostini (2017) traz o *wayfinding* como um conceito de projeto, que pode ser utilizado na sinalização e até mesmo no *web design*. O design de sinalização é voltado para a projeção e organização da comunicação de determinado local. O autor afirma que o *wayfinding* é a capacidade de utilizar estratégias para realizar a rota desejada de um ponto ao outro.

O autor ainda aponta o processo para se construir uma boa sinalização - com a compreensão de que cada projeto tem uma característica diferente, tendo em vista cada tipo de ambiente - pois para comunicar de forma eficiente é necessário estudar a arquitetura, planejar uma sinalização com elementos gráficos acessíveis e ideais, para que a transmissão da informação, que irá guiar o caminho do público, seja assertiva para aqueles usuários (D'AGOSTINI, 2017).

Passini (1996) também trabalha com o *wayfinding*, ligando-o à primeira impressão que as pessoas têm do ambiente, pois a desorientação é muito frustrante para quem deseja se locomover em um determinado local. Logo, através dessa visão, se mostra importante a presença dos elementos facilitadores na circulação, sem a necessidade de painéis e de

informações dos funcionários do local, pois, em um curto período, exige um esforço menor dos usuários para entenderem o local e se locomoverem com autonomia, levando em conta a capacidade dos usuários (PASSINI, 1996).

O autor afirma a importância na criação de um mapa mental do caminho realizado pelas pessoas no local. Esse mapa mental é capaz de ativar memórias e associações que tranquilizam o usuário em um ambiente complexo (PASSINI, 1996).

Já Gibson (2009) também aponta a importância de um sistema de orientação planejado e preocupado com os frequentadores, ao levar em consideração as informações primárias, as denominações dos espaços e as questões secundárias de identificação, como direção, orientação e regulação imposta de cada lugar. Assim, o autor destaca como relevantes os projetos de sinalização que possuem abordagens de *wayfinding* que estão presentes nos ambientes complexos, principalmente em áreas públicas cuja rotatividade de pessoas é maior, pois se torna necessário que essas informações sejam precisas e que minimizem confusões ou erros dos diversos usuários que se encontram presentes ou que frequentarão os locais.

2.4.2. Pictogramas

Dentro da sinalização e da abordagem *wayfinding*, os pictogramas são considerados como um importante elemento para a comunicação com o público. Aicher e Krampen (2002) trazem uma divisão no sistema de signos, podendo ser categorizados como estéticos, referente às relações emotivas; sociais, relacionado ao comportamento humano e, por último, lógicos, voltado ao pensamento prático dos pictogramas. Os pictogramas, nosso foco, fazem parte dos signos lógicos.

Os pictogramas em placas - como conhecemos hoje - tiveram sua primeira aplicação na década de 1920, com o surgimento e popularização dos automóveis. Nesse momento, eram utilizados para indicar sinal de perigo. Um exemplo citado pelos autores se relaciona à criação de setas

de ferro, como um sinal de alerta voltado à população em locais com intenso tráfego nas ruas italianas (AICHER; KRAMPEN, 2002).

Posteriormente, a Comissão de Transporte e Circulação das Nações Unidas fez um estudo comparativo entre todos os sistemas internacionais de sinalização que existiam na época. Após análises, concluiu-se que os símbolos pretos com fundo amarelo (usados nos Estados Unidos), apresentavam a melhor visualização possível. Depois de alguns anos, o grupo resolveu unir a proposta americana ao Protocolo de Genebra e, mais tarde, em 1968, foram criadas as categorias básicas de sinais viários. Estes sinais são semelhantes aos que nos deparamos atualmente nas ruas e estradas, porém este padrão de sinais internacionais não se concretizou em todas as nações (MATOS, 2009).

A partir disso, o AIGA - *American Institute of Graphic Arts* (Instituto Americano de Artes Gráficas) e o *US Department of Transportation* (Departamento de Transportes dos EUA), obtiveram uma parceria com o *The Professional Organization Association for Design* (Associação de Organização Profissional para Design), na criação de pictogramas padrão para serem utilizados em todo tipo de sinalização. Criaram-se cerca de cinquenta símbolos, utilizados principalmente em aeroportos, para atender as necessidades públicas. Anterior a isso foram desenvolvidos vários símbolos para ajudar passageiros e pedestres, porém estes apresentavam algumas fragilidades ao não possuir um sistema que atendesse a diferentes públicos, com distintas culturas e idades. Desse modo, foram convidados alguns designers gráficos ambientais, para que pudessem avaliar os símbolos criados e aperfeiçoarem a fins de utilização (AIGA, 2019).

O resultado culminou em inúmeras utilizações, como as dos quatro grupos de pictogramas, podendo ser atrelados a serviços públicos, concessões (relacionadas ao comércio), atividades de processamento (para meios de locomoção, aeroportos) e regulamentação (referente a proibições e permissões). Um exemplo são os pictogramas de banheiro, masculino, feminino e unissex; que se popularizaram nas sinalizações

diárias com as representações pictográficas populares do estilo *Isotype*, que utilizam o vestido para diferenciar o sexo (LIMA, 2008).

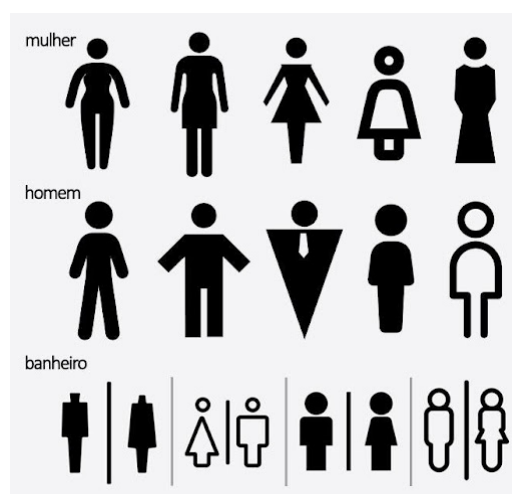
Nesse sentido, se torna importante falar sobre os chamados pictogramas internacionais, *Isotype* - Sistema Internacional de Educação Tipográfica - criados pelo cientista social austríaco Otto Neurath e sua equipe no começo do século XX. O objetivo inicial não era uma contribuição direta com a comunicação global, mas sim em criar uma linguagem lógica e acessível à população em geral, visando melhorar as informações sobre assistência médica ou condições trabalhistas numa sociedade pós-guerra (LIMA, 2008).

O sistema objetivava auxiliar e facilitar a compreensão de textos, uma vez que os pictogramas possuem gráficos simples, voltados para as pessoas, sem ou com baixa instrução linguística formal, permitindo que estas entendam com facilidade a informação, a partir da máxima "palavras dividem, imagens conectam" (NEURATH, 1980).

Tratando-se de criações de pictogramas mais recentes, por volta de 2010, o *Noun Project* se apresenta como um site que coleciona símbolos criados por designers no mundo todo e os vende para quem quiser utilizá-los. Seus pictogramas possuem temática contemporânea, como as questões de gêneros e os produtos atuais, como por exemplo. Ainda que sua pretensão seja a universalidade, o projeto, por seu longo acervo, pode conter imagens com diferentes acepções para diferentes culturas (NOUN, 2021).

Como são inúmeros os criadores de pictogramas, termos como *woman* (mulheres), *men* (homens) e *bathroom* (banheiro) possuem várias representações. Essa gama criativa pode ser observada abaixo (Figura 4), todas as suas derivações são *isotype*, ou seja, só é mudado o formato das linhas, com alguns pictogramas mais arredondados e outros mais pontiagudos, mas a representação do vestido para identificar o sexo feminino é ainda presente (NOUN, 2021).

Figura 4: Pictogramas.



Fonte: Noun Project, elaborado pela autora, 2022.⁵

Portanto, o pictograma se mostra como um elemento de relevância na comunicação e no design, comunicação esta realizada por uma imagem projetada para representar uma ação, objeto ou situação. Presente em ambientes construídos, como prédios e cidades, alerta os visitantes sobre as regras e as possibilidades do uso do espaço. Esses símbolos gráficos têm como objetivo transmitir uma comunicação imediata e eficaz para o maior número de indivíduos, que ultrapassa as fronteiras linguísticas, desde crianças até pessoas com algum problema físico ou intelectual. Os pictogramas devem possuir uma forma gráfica simples e de fácil compreensão/interpretação, para que assim sejam lidos com velocidade e com capacidade de entendimento imediato, transmitindo estabilidade ao usuário (SILVA, 2020).

2.4.3. Materiais para Sinalização

Considerando que o foco da pesquisa está voltado aos ambientes complexos de saúde, é muito comum a existência de possíveis mudanças nos locais ao longo do tempo. Por conta disso, a necessidade de a sinalização ser flexível e adaptável a essas alterações é muito evidente, principalmente para evitar o descarte desnecessário de materiais.

⁵ Disponível em: <https://thenounproject.com/search/icons/?iconspage=1&q=woman>. Acesso em: 25 mar. 2022.

Fialho, Brito e Oliveira (2016) apontam essa necessidade em seu projeto de sinalização realizado no Hospital Universitário da UFCG (Universidade Federal de Campina Grande - PB). Lá, a existência de reformas necessárias causou realocações das placas e mudanças nas rotas já conhecidas pelos usuários frequentes. Além disso, as adaptações que foram feitas ao longo do tempo causaram problemas de visualização das placas, que tiveram que ser replanejadas para se tornarem mais acessíveis.

Voltando a D'Agostini (2017), o autor traz a importância do material na composição do design de sinalização, mencionando requisitos como durabilidade, custo, sustentabilidade, funcionalidade e estética. Bem como será o acabamento e até mesmo seu futuro descarte, pontos importantes na hora do designer avaliar como se dará a sinalização do ambiente.

A partir disso, foram levantados alguns materiais que são frequentemente utilizados na sinalização, como o **alumínio**. Este metal tem como característica a sua leveza, resistência e grande procura no campo da reciclagem, além de não necessitar de tratamento específico, diferentemente do **aço**, que enferruja ao longo dos anos (FICK; ARNONI, 2021).

O **acrílico** também se mostra uma alternativa interessante, por ser um material mais leve que o alumínio, de fácil manuseio, resistente, reciclável e de "fácil manutenção e possibilidade de troca das informações quando necessário. O processo de retirada do adesivo não danifica a superfície e em consequência aumenta a vida útil das placas" (FICK; ARNONI, 2021, p. 231).

Ao pesquisar exemplos de placas modulares, devido à praticidade que é proporcionada por elas em ambientes que realizam constantes mudanças, foi encontrada no Piauí uma empresa chamada "FLEX: Sinalização Modular e Acessibilidade", que realiza a venda de placas padronizadas (Figura 5). Suas placas são feitas de alumínio com objetivo de serem práticas, sustentáveis e duráveis (FLEX, 2022).

Figura 5: Exemplo de sinalização modular.



Fonte: Flex Modular/Sinalização Universal, 2023.⁶

2.4.4. Normas da ABNT para Sinalização

"A ABNT é o Foro Nacional de Normalização por reconhecimento da sociedade brasileira desde a sua fundação, em 1940, e confirmado pelo governo federal por meio de diversos instrumentos legais" (ABNT, 2023). A ABNT se trata de um órgão privado e sem fins lucrativos. Seus objetivos são inúmeros, como proporcionar segurança, comunicação, proteção do produto, compatibilidade, controle da variedade, eliminação de barreiras técnicas e comerciais, intercambialidade e proteção do meio ambiente. É amplamente popularizada, por conta de sua padronização de técnicas, avaliações e guias com princípios internacionalmente conhecidos e aceitos (ABNT, 2023).

Com caráter multidisciplinar em sua produção, a ABNT se preocupa em criar normas com diversos autores para possibilitar maiores benefícios. Assim, chega-se a uma normatização com um processo

(...) de formulação e aplicação de regras para a solução ou prevenção de problemas, com a cooperação de todos os interessados, e, em particular, para a promoção da economia global. No estabelecimento dessas regras recorre-se à tecnologia como o instrumento para estabelecer, de forma objetiva e neutra, as condições que possibilitem que o produto, projeto, processo, sistema, pessoa, bem ou serviço atendam às finalidades a que se destinam, sem se esquecer dos aspectos de segurança (ABNT, 2023).

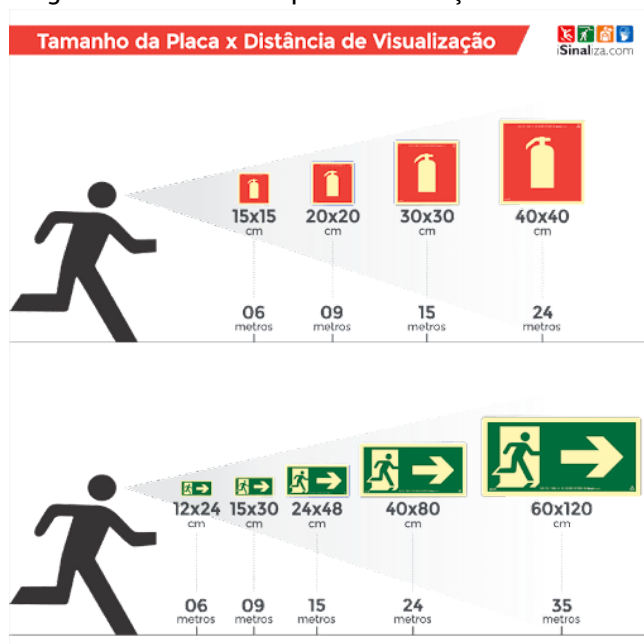
⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Kj3dSVbzHcc>. Acesso em: 17 fev. 2023.

Como nosso foco é a sinalização, separamos alguns pontos relevantes das normas ABNT NBR 9050:2015 e 16820:2020 para entender melhor como uma sinalização deve ser criada e aplicada no espaço.

Posição das placas: nível superior, devendo ser instalada acima de 1,80m; nível intermediário, de 1,20m a 1,60m; e nível inferior, entre 0,25m a 0,50m. Além disso, devem ser fixadas em locais que exista uma sequência lógica do ponto de partida ao ponto de chegada e, sempre que existir necessidade, a informação deve ser repetida. “Em edificações, os elementos de sinalização essenciais são informações de sanitários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos e rotas de fuga” (ABNT, 2015, p.35).

Tamanhos das placas: as placas, principalmente as referentes a emergência, devem ser vistas a várias distâncias e bem definidas. Assim, existem medidas preestabelecidas para cada situação (Figura 6).

Figura 6: Tamanho da placa em relação a distância.



Fonte: Elaborado por ISinaliza, com base nas medidas ABNT 16820:2020, 2022.⁷

Sinais visuais: os pictogramas devem ser utilizados conforme cada situação, como os de sanitários feminino, masculino, unissex; símbolos de acessibilidade para cadeirantes (voltado sempre para o lado direito),

⁷ Disponível em: <https://www.isinaliza.com/placa-saida-seta-direita-fotoluminescente-s13-d/p>. Acesso em: 28 dez. 2022.

idosos, deficiência auditiva etc. Devem ter contornos fortes e bem definidos, simplicidade, poucas linhas e estabilidade na forma. Para não haver problemas de visualização, devem ter contraste de cor dos textos e das figuras, com boa iluminação no ambiente para não prejudicar a visualização; e, no acabamento, deve-se evitar materiais brilhantes ou de alta reflexão (ABNT, 2015).

Redação de textos: as mensagens passadas nas sinalizações devem ser objetivas, contendo sentença completa (sujeito, verbo e predicado), estando na forma ativa e não passiva, na forma afirmativa e não negativa, enfatizando a sequência das ações a serem tomadas (ABNT, 2015).

Fonte tipográfica: Os tipos de fontes consideradas de boa qualidade para sinalização são: arial, verdana, helvetica, *univers*, folio ou similares. Se mostra eficiente evitar textos na posição vertical; o tamanho da fonte impressa, para ser mais acessível a pessoas com baixa visão, é número 16pt; mostra-se também, sempre levar em consideração o alto contraste. "Recomenda-se a combinação de letras maiúsculas e minúsculas (caixas alta e baixa), sem serifa, evitando-se, ainda, fontes itálicas, decoradas, manuscritas, com sombras, com aparência tridimensional ou distorcidas". (ABNT, 2015, p.33).

2.5. A importância do Design Inclusivo, Universal e a Acessibilidade

A legislação brasileira possui leis que visam proporcionar acessibilidade de forma plena a todos os habitantes. Como, por exemplo, a Lei Brasileira de Inclusão ou o Estatuto da Pessoa com Deficiência, que garantem os direitos e a liberdade das pessoas com deficiência, com objetivo de promover sua inclusão em todas as esferas da sociedade (BRASIL, 2015).

A Norma Brasileira NBR 9050 de 2015, que trata da acessibilidade, indica que as informações devem ser transmitidas de forma clara, precisa e completa, por meio de sinalizações visuais, táteis e sonoras, atendendo o princípio dos dois sentidos, em que a informação deve ocorrer através do uso de no mínimo dois sentidos: visual e tátil ou visual e sonoro. A mesma norma classifica como "Planos e Mapas Acessíveis" toda forma de

representação visual, tátil e/ou sonoras que são utilizadas como ferramentas para orientação e localização de lugares, rotas e espaços (ABNT, 2015).

A lei nº 4.169/62 oficializou o uso do Braille, que fez mudanças significativas na forma de comunicação para as pessoas cegas, principalmente na criação de projetos gráficos, como livros, placas de sinalização, embalagens de produtos etc. A lei diz:

Art.1º São oficializadas e de uso obrigatório em todo o território nacional, as convenções Braille, para uso na escrita e leitura dos cegos e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille, constantes da tabela anexa e aprovados pelo Congresso Brasileiro Pró-Abreviatura Braille, realizado no Instituto Benjamin Constant, na cidade do Rio de Janeiro, em dezembro de 1957 (BRASIL, 1962).

A Organização Internacional para Padronização (ISO) e a Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC), desenvolveram um guia para a elaboração de padrões em acessibilidade. Nesse documento são listadas abordagens com objetivos convergentes – além daquelas já citadas anteriormente - como a "barrier-free design" e a "transgenerational design". Há também um verbete dedicado à definição de design acessível, o qual apresenta uma nota indicando como se dá sua realização:

(1) projetar sistemas prontos para serem utilizados pela maioria dos usuários sem qualquer modificação, (2) criar sistemas adaptáveis para diferentes usuários (ao oferecer interfaces de usuário adaptáveis), (3) fazer interfaces padronizadas que sejam compatíveis com produtos assistivos e tecnologias assistivas (ISO; IEC, 2014, tradução nossa).⁸

De acordo com Farias e Landim (2019), a acessibilidade espacial se mostra presente onde qualquer cidadão tenha a capacidade de se locomover com relativa tranquilidade, sendo assim, o local deve contar com facilitadores para que o frequentador se oriente a sua volta e seu objetivo seja concluído sem ajuda de terceiros. Com isso, o espaço é acessível quando todos conseguem usufruir do ambiente, ao possuir boa interação entre o indivíduo e o meio.

⁸ "(1) designing systems that are readily usable by most users without any modification, (2) making systems adaptable to different users (by providing adaptable user interfaces) and (3) having standardized interfaces to be compatible with assistive products and assistive technology".

Afonso e Broad Junior (2019) lembram que o design que se preocupa com a acessibilidade dos usuários não deve pensar apenas nas pessoas com algum tipo de deficiência, mas sim, diminuir os erros e aumentar o conforto e a segurança para o maior número de indivíduos. Dessa forma, os princípios do design universal são relevantes no processo criativo, como o uso equitativo de diferentes formas, flexibilidade no uso, uso simples e intuitivo, informação de fácil percepção, tolerância a erros, baixo esforço físico e dimensão, e espaço para acesso e uso (AFONSO; BROAD JUNIOR, 2019).

Clarkson, Waller e Cardoso (2015) reforçam que: “toda decisão de design tem o potencial de incluir ou excluir o consumidor. O design inclusivo enfatiza a contribuição que o entendimento da diversidade de usuários traz para fundamentar essas decisões” (p. 297, tradução nossa)⁹. Os autores argumentam que, para desenvolver produtos de design de modo inclusivo, desde a concepção do projeto, algumas medidas podem ser tomadas, as quais incluem: observação dos usuários, criação de personas, testagem com especialistas, testagem com usuários e a realização de uma estimativa de exclusão causada pelo projeto. Convém destacar que este último se refere à análise da tarefa a ser desempenhada, verificando em que momentos o uso do produto exige das capacidades do indivíduo relativas à visão, audição, raciocínio, alcance e destreza, e, mobilidade (CLARKSON; WALLER; CARDOSO, 2015).

Essa abordagem fundamenta-se em duas premissas: (1) é inapropriado estabelecer um padrão de normalidade baseado na ausência de deficiência, pois nota-se que há diversidade em populações humanas em relação às capacidades mentais e físicas, inclusive ao longo da vida de um mesmo indivíduo; (2) na medida em que o ambiente está sujeito a intervenções, a deficiência não é uma característica intrínseca a “níveis de capacidade, estado de saúde ou graus associados de impedimento” (CLARKSON; COLEMAN, 2015, p. 235, tradução nossa)¹⁰.

⁹ “every design decision has the potential to include or exclude customers. Inclusive design emphasizes the contribution that understanding user diversity makes to inform these decisions”.

¹⁰ “ability levels, health status, or associated degrees of impairment”.

Esse pensamento é corroborado por Coates (2014, p. 43, tradução nossa)¹¹, frisando que:

[...] o design inclusivo é centrado no usuário. Compreende-se que as pessoas não são ou deficientes, ou totalmente eficientes. Existe um espectro amplo de capacidades dentro da população; a inclusão envolve garantir que o máximo possível dessas sejam atendidas dentro de um design.

Assim, o design inclusivo coloca-se como uma importante abordagem que pode mitigar problemas como aqueles mencionadas por Clarkson, Waller e Cardoso (2015). Como, por exemplo, os designers projetando somente para pessoas semelhantes a si mesmos em termos de capacidade, a não ser que haja uma demanda específica do contratante ou cliente para que se faça de outra maneira. Além disso, os autores alegam que, apesar de existirem obrigações legais para a adoção de produtos acessíveis, as práticas de design inclusivo permanecem escassas. Para reforçar que as preocupações em respeito à acessibilidade são pertinentes para a criação de materiais gráficos, há pesquisadores que utilizam o termo design gráfico inclusivo, colocando-o como uma prática que considera “a multiplicidade de possíveis necessidades do usuário final de um projeto gráfico” (PETRONI; HENRIQUES; DOMICIANO, 2017, p. 165).

Porto e Rezende (2017) tratam o design, quando pensado de modo universal, como um fator importante para a qualidade de vida dos cidadãos e sua inclusão nos mais variados ambientes. Os autores fazem o uso de uma analogia, com botões de controle intuitivos, em que os criadores utilizam o termo “óbvio” para descrever algo que não necessita da concentração do indivíduo para a compreensão, como as placas de sanitários em locais públicos, que apresentam um homem ou uma mulher e uma cadeira de rodas. Sem entrar em discussões sobre gênero, identidade de gênero e preconceitos sociais, os ícones dos sanitários masculino, feminino ou PcD (Pessoas com Deficiência), pelo repertório de imagens que foram vistas repetidas vezes, principalmente no Brasil, já se

¹¹ “[...] inclusive design is user-centric. It is understood that people are not either deficient or totally efficient. There is a wide spectrum of capabilities within the population; inclusion involves ensuring that as many of these as possible are met within a design.”

tornaram comuns e a identificação ocorre sem maiores transtornos (PORTO; REZENDE, 2017).

Silva (2019) afirma que a acessibilidade é um direito de todos os cidadãos, que objetiva trazer independência e qualidade de vida. Esse conceito baseia-se na remoção de barreiras em diversos aspectos da vida social, tal como a comunicação, os espaços físicos e as questões tecnológicas e pedagógicas, promovendo assim, inclusão social. Ao considerar que os produtos e serviços devem ser acessíveis e inclusivos, é necessário que a criação de soluções que visam corrigir esses contextos e minimizem tanto as dificuldades quanto a desigualdade social seja estimulada.

Strapazzo, et al. (2022) falam também sobre o design acessível, mas voltado a sites e aplicativos, com a criação de interfaces digitais de entendimento fácil e rápido; vez que todos os elementos do *layout*, como ícones, fontes tipográficas, cores e tamanhos, são de suma importância no processo. Assim, alguns apontamentos importantes na quebra de possíveis barreiras visuais são destacadas:

a) uso de saturação de cores através de calculadora de contraste para simulação de legibilidade; b) fontes com letras e tamanhos robustos; c) alinhamentos não centralizados ou justificados; d) ícones de áudio narração de textos como megafone, por exemplo; e) legendas e numeração de páginas localizados em áreas pré definidas; f) textos interativos com links, audiodescrição de imagens e vídeos; g) navegação por temas com encaminhamento de links e QR Code identificados; e) padrão gráfico constante e perene, permitindo familiaridade e segurança ao acesso frequente deste público em plataformas digitais (STRAPAZZO, et al., 2022, p.93).

O estudo realizado por Anjos e Gontijo (2015) traz formas de reconhecimento de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular voltado aos idosos. Por meio de alguns testes e estudos foi possível chegar a algumas conclusões e maneiras ideais para a melhor acessibilidade ao público idoso, que pode ser aplicada a outros meios virtuais para uma usabilidade eficaz. Verificou-se que as maiores dificuldades dos idosos são o reconhecimento dos ícones, a leitura em

textos pequenos, o entendimento das funções e dos comandos dos aparelhos pela falta de padronização.

A partir disso, foi criado um modelo de interface que gerasse menos frustração ao usuário idoso, que possibilitasse o escalonamento das letras e ícones para vários tamanhos, até encontrarem aquele que possui melhor visualização. Posterior a isso, o sistema do celular passou a verificar com o usuário se é esse mesmo o comando que deseja fazer, já que muitas vezes o idoso erra o local em que desejava apertar na tela, por problemas motores e/ou cognitivos da idade. Em adição, as abreviações como SMS (*Short Message Service*) passaram a ser evitadas, pois a grande maioria não compreendia os termos. Assim, a relação usuário e interface ficou mais adequada, possibilitando um aprendizado enquanto utiliza além de uma maior tolerância a erros comuns (ANJOS; GONTIJO, 2015).

2.5.1. Cores inclusivas

A sensação cromática existe a partir de estímulos. Pedrosa (2009) divide em dois grupos: o das cores-luz - que são as luzes coloridas que, por meio da sensação da luz, principalmente a branca em relação a visão, faz a existência dos matizes - cores que são vistas a partir do reflexo e do comprimento de onda em uma superfície que gera a percepção da cor e tonalidade. Já a cor-pigmento "é a substância material que, conforme sua natureza, absorve, refrata e reflete os raios luminosos, componentes da luz que se difunde sobre ela." (PEDROSA, 2009, p.20). Assim, uma cor é denominada através da sua capacidade de absorção da luz branca e de sua reflexão colorida para os olhos.

Guimarães (2002) lembra da importância da variação óptica de cada pessoa, uma vez que a percepção dos aspectos da cor, principalmente em diferentes níveis de tonalidade, é algo que cada indivíduo interpreta de uma forma por aspectos fisiológicos, psicológicos e até mesmo culturais, principalmente pela cor ser uma sensação e não algo absoluto.

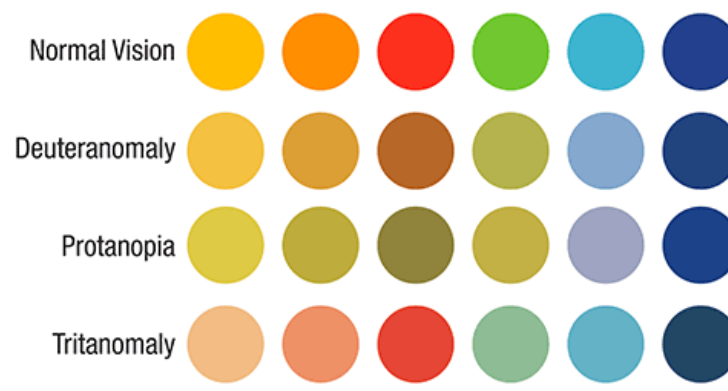
A partir disso, Scherer e Uriartt (2012) trazem a importância do

contraste necessário para determinada função da cor em um local, principalmente em ambientes com maior grau de fluxo de pessoas, o alto contraste é uma solução que ajuda na percepção das informações, minimizando ruídos e ambiguidades.

Ao pensar na variação óptica de cada pessoa, foi criado o conceito *Color Universal Design* (Design Universal de Cores) que utiliza cores perceptíveis a pessoas com algum tipo de anomalia ou não (PEDROSA, 2009).

Portanto, é importante abordar sobre os quatro tipos de daltonismo (Figura 7) e suas características: **protanopia**, que é a falta do pigmento vermelho e laranja na visão, que faz com que exista a troca pelas suas cores complementares, resultando em tons de bege, marrom, cinza e verde. A **deuteranopia**, que é a deficiência dos cones no comprimento de onda, que resulta na impossibilidade e dificuldade de ver a cor verde e vermelha, predominando assim as cores em tons marrons. Já a **tritanopia**, que é considerada uma condição rara, prejudica a visualização das cores azul e amarela. Por fim, existe a **acromatopsia**, que é considerada a cegueira para as cores, sendo possível ver apenas em tons de cinza (PEDROSA, 2009).

Figura 7: Percepção de cores normal e com três tipos de déficits de cores.



Fonte: UXmatters, 2021.¹²

¹² Disponível em: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2021/09/color-and-universal-design.php>
Acesso em: 16 fev. 2023.

Uma ferramenta que pode auxiliar na criação de sinalização, com maior inclusão das pessoas com daltonismo, é o aplicativo *Chromatic Vision Simulator*, realizado por Asada Kazunori em 2017, que possibilita a realização de testes através de fotos tiradas dos materiais.

Assim, ao falar sobre as cores em um projeto com abordagem de *wayfinding*, afirma-se que a cor atrai ou dispensa o olhar do usuário, uma vez que é considerada um elemento de estratégia, pois influencia e atrai o olhar das pessoas. Em relação à orientação espacial, a cor é um condutor da informação em algum contexto estrutural, sendo um elemento importante dentro de um espaço arquitetônico, por proporcionar soluções que direcionam, localizam, conectam, marcam referências e selecionam informações (RANGEL, 2016).

2.6. Design de Sinalização no Ambiente de Saúde

A relação design-saúde existe há um bom tempo. Sobretudo com o objetivo de melhorar produtos, instalações, manuais, bulas, sinalizações, tecnologias etc. Neste estudo, leva-se em consideração a observação e a participação dos usuários do local ou do produto para obter resultados mais assertivos. Alguns exemplos dessa preocupação com a saúde e que o design está ligado na promoção de inovações é a *Medic Mobile* (2022), que fornece suporte de *softwares* em regiões e comunidades com dificuldades de acesso a tecnologias, para que assim os profissionais da saúde possam criar uma cobertura universal, com fins de proporcionar acesso à saúde de qualidade a todos.

O design é agente auxiliar no projeto da UNICEF (2022), em levar mais saúde ao público infantil, com objetivo de acelerar as soluções na construção de um mundo melhor para as crianças, principalmente após a pandemia da Covid-19. O design cumpre o papel de fornecedor de informações, novas abordagens e tecnologias no acesso aos serviços essenciais, para que assim, as crianças possam ter perspectiva de desenvolvimento sustentável e de futuro até 2030.

Nesta pesquisa, voltamos nossa atenção ao design e saúde em locais relacionados a clínicas e hospitais, cuja preocupação de locomoção e sinalização interna é de total importância ao facilitar o primeiro contato com o processo de tratamento de algum problema de saúde.

As questões trabalhadas por Cunha (2019) relacionadas a identidade, forma, organização e circulação; e o pensamento de Arthur e Passini (2002) voltado às características cores, serviços ou função; contribuem para que o paciente, tente em meio a suas dificuldades, circular pelo ambiente e compreenda a utilização do espaço, fazendo com que ele crie, em sua própria mente, um mapa com estratégias de navegação.

Porém, para Mandel e Johnston (2014), o paciente, ao entrar em um local de tratamento à saúde, está à procura de resolver suas necessidades específicas. Contudo, o mesmo, ao longo do caminho se distrai ao deparar com a falta de compreensão das informações do espaço. Por conta disso, os lugares devem ter informações mais simples e precisas para que sua navegação seja mais intuitiva e satisfatória.

Smythe (2014), também ao falar sobre a comunicação nos hospitais, afirma que há necessidade de identificar com mais detalhes quem são os usuários do espaço, seus medos e objetivos, para tornar a localização mais segura e tranquila; já que o estado emocional dos pacientes é diferente do convencional, que resulta na necessidade de um ambiente mais agradável.

Logo, além de sinalizar, existe a preocupação da informação no design. Oliveira (2015) diz que o ato de informar agrega a comunicação, a linguagem gráfica visual e os meios em que ocorre a transmissão da mensagem. Seu princípio básico, ao criar uma informação, é formatar a mensagem e o ambiente em que ela é colocada, com o objetivo de atender as necessidades da transmissão da mensagem ao usuário e de tornar fácil a compreensão nos sistemas analógicos e digitais.

LeVine, Dugan e Alfaro (2020) em seu artigo "Como repensar o *wayfinding* para aumentar o controle de infecções e diminuir o estresse do paciente" afirmam que o paciente ao entrar em um hospital, se encontra

com altos níveis de cortisol - hormônio que gera ansiedade e estresse – e que por isso, a falta de atenção se torna muito comum, resultando em maiores chances de se perder, de não encontrar o local desejado dentro do hospital e de contaminar-se com alguma doença. Dessa forma, iremos apontar alguns estudos que auxiliaram nesta pesquisa.

Rangel (2011) aponta sobre as questões psicológicas que devem ser levadas em consideração na promoção de bem-estar aos pacientes que "(...) se manifesta inclusive pela leitura visual de seus ambientes, uma vez que a informação advinda destes é passível de ser percebida sob várias circunstâncias: funcional, estética, psicológica, sociológica, etc." (RANGEL, 2011, p. 90). O autor também destaca a importância da humanização na saúde, que proporciona mudanças significativas no modo que criamos as conexões emocionais com os hospitais, principalmente com o uso de palavras positivas, como vida, recuperação, saúde, cura; e não mais como um espaço ligado somente à morte.

A partir do entendimento de como os pacientes se encontram frágeis ao procurar um hospital; LeVine, Dugan e Alfaro (2020) criaram um estudo de *wayfinding*, com alguns itens relevantes para a elaboração de uma sinalização, com cores específicas e formas simples, para auxiliar o paciente desde a internação até a sua volta para casa. Os autores selecionaram quatro recomendações para a melhora do design gráfico de hospitais e ambientes de saúde.

Sinalização simples: uso de cores com alto contraste no fundo das informações das placas, formatos simples e de fácil reconhecimento, como quadrados e círculos, e, a repetição das formas que já são familiares aos usuários, com textos com informações reduzidas para criar uma unificação na mente do paciente.

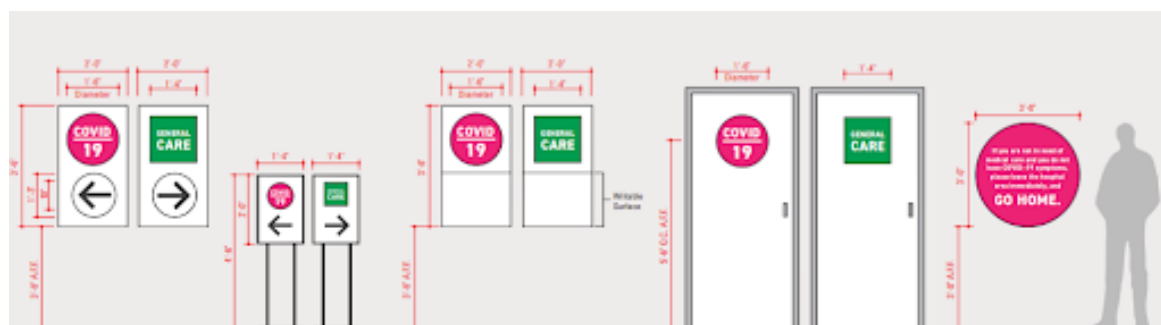
Avisos na pré-visita: se possível enviar por algum meio de comunicação eletrônica ou publicação em mídias sociais, alguns gráficos de orientação com os mesmos indicadores de cor e ícones da sinalização do hospital. Assim, o paciente chega com um conhecimento prévio do local e da área que deseja encontrar.

Priorizar a sinalização: apontam que a sinalização externa e da recepção do hospital se mostram importante para a criação de rotas mentais, antes mesmo do paciente começar a se locomover dentro do espaço, reduzindo a ansiedade e potencializando a prevenção de infecções. Além disso, o *wayfinding* deve prever várias formas de sinalizar rotas diferentes, pois a entrada de quem chega de carro, a pé ou com transporte público são distintas.

Abordar acessibilidade: para um sistema de orientação ser acessível é importante que alguns detalhes no design gráfico - como contornos escuros e grossos, formas com reconhecimento imediato e pictogramas com traços bem definidos e comumente usados – sejam utilizados, para assim ajudar as pessoas com daltonismo, analfabetos e com baixa visão.

Na imagem a seguir (Figura 8), LeVine, Dugan e Alfaro (2020) mostram como as sinalizações ideais seriam aplicadas a informações específicas para um bom *wayfinding* nos hospitais. Como nas primeiras placas do lado esquerdo da imagem “Direções dos sinais interiores: placa branca de 3mm; Montagem de impressão digital direta com tiras de comando 3M; Parte inferior do sinal 3'-0" (91,44cm) acima do piso; Seta anexada com velcro para determinar a direção que deseja apontar”. (LEVINE; DUGAN; ALFARO, 2020, p. 5, tradução nossa)¹³.

Figura 8: Modelo de wayfinding interno.



Fonte: LeVine, Dugan e Alfaro (2020, p. 5).

¹³ "Indoor signs directions: 3mm white board; Direct fingerprint mount with 3M command strips; Bottom of sign 3'-0 above the floor; Arrow attached with velcro to determine the direction you want to point".

Já outro estudo é o de Gibson (2009) que em seu livro "*The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places*" traduzido como "O Manual de Orientação: Design de Informação para Locais Públicos", cria uma metodologia a ser seguida para desenvolver um bom *wayfinding* e discorre sobre a importância do design de orientação.

Gibson (2009) ao falar do porquê da necessidade de um sistema de orientação, aponta que a abordagem de *wayfinding* para ser considerada bem-sucedida em seu objetivo, precisa, no começo de sua projeção, do entendimento de três variáveis, sendo elas: como o cliente se orienta, o público-alvo que o local está comunicando e como é o ambiente em que será inserido o sistema de sinalização. Com isso:

[...] o designer terá que criar uma família de tipos de sinais que não abordam apenas as informações primárias e necessidades de orientação, mas também reconhece as necessidades secundárias, questões e públicos com uma informação apropriada de hierarquia e protocolos de mensagens de sinais (GIBSON, 2009, p.18, tradução nossa)¹⁴.

Portanto, a sinalização deve ser levada em consideração em todas as construções já feitas ou que serão implantadas, vez que todas as áreas, externas ou internas, são partes do processo. Dessa forma, o autor criou categorias para auxiliar na aplicação dos materiais e no desenvolvimento da sinalização com abordagem de *wayfinding*: **identificação** (pode utilizar placas ou totens com elementos visuais de orientação), **direção** (placas, elementos no chão, totens que auxilia como será seu caminhar dentro do local até seu destino), **orientação** (são mapas gerais do local com possíveis rotas que ajudam a entender o todo do espaço) e **regulação** (são proibições e alertas que as pessoas devem se atentar no local) (GIBSON, 2009).

A metodologia de Gibson (2009) aborda três etapas que possuem subdivisões como são mostradas na tabela a seguir.

¹⁴ " [...] the designer will have to create a family of sign types that not only address primary information and guidance needs, but also recognize secondary needs, issues and audiences with an appropriate information hierarchy and sign message protocols".

Tabela 3: Metodologia de David Gibson.

PLANEJAMENTO	DESIGN	IMPLEMENTAÇÃO
Pesquisa e Análise	Projeto Esquemático	Suporte e Orçamento
Estratégia	Documentação e Fabricação	Execução
Programação	Desenvolvimento	-

Fonte: da autora, baseado em Gibson (2009).

Dessa forma, podemos resumidamente definir cada etapa como: **Planejamento:** será o início do projeto e é importante realizar no local, entrevistas, pesquisas do funcionamento, suas exigências estabelecidas, entender sua arquitetura e identificar os padrões de circulação dos usuários no ambiente. A partir disso, será importante criar uma estratégia de como serão as informações deste local e esboçar alguns sinais necessários; além de já calcular o custo e como serão fabricados. **Design:** essa etapa será a de seleções de formas, cores, tipografias e materiais para a investigação das melhores formas visuais e de vocabulário a ser implementado no local, e assim, desenvolver o projeto para averiguar ajustes. Após o refinamento será feita a criação do *layout* final, com detalhes e especificações, como padrões técnicos de medida, espessura, fonte, cor, materiais que serão utilizados na fabricação; também levar em consideração onde será a localização das informações no ambiente e como serão aplicados. **Implementação:** realizar uma seleção dos melhores custos-benefícios dos fabricantes de serviços de sinalização e fazer uma revisão apurada do projeto. Além disso, será importante a supervisão e assistência nos locais que serão instaladas as informações, para garantir satisfação e criar uma lista de possíveis correções e melhorias a serem feitas.

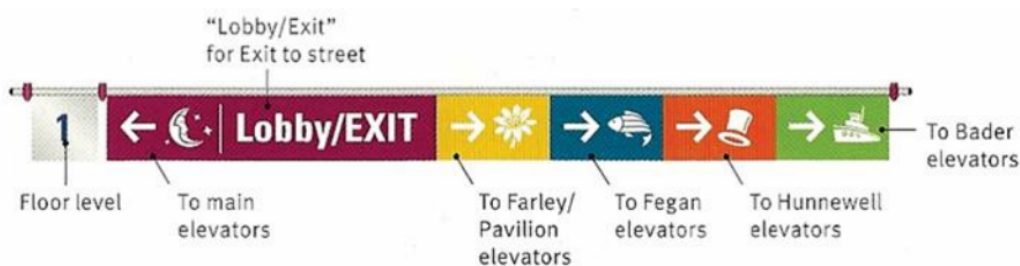
Gibson (2009) divide em categorias os sinais que serão utilizados na hora de realizar a sinalização, sendo eles: **Sinais de identificação:** estão ligados a marcadores visuais, normalmente encontrados no início e no fim do local, fornecendo o nome e a função da área que se está acessando no

ambiente geral. **Sinais direcionais:** utilizados para orientar os usuários em momentos de circulação; são setas, gráficos, frases e pictogramas, em forma de mensagens simples e óbvias para auxiliar em pontos-chave, como saída, entrada, curvas etc. Não esquecendo que tudo faz parte de uma abordagem de *wayfinding*, então deve ser colocada em pontos estratégicos. **Sinais de orientação:** são comumente grandes e de fácil visualização para várias pessoas ao mesmo tempo. Muitas vezes estão em formatos de mapas gerais, sempre complementares a outros sinais de direcionamento que quando juntos os usuários circulam facilmente. **Sinais regulatórios:** informações simples como "proibido fumar", são os conhecidos prós e contras do local, como as regras de comportamento de determinada área. Devem estar em um tamanho razoável ao comunicar os usuários, mas de forma discreta e integrada à sinalização geral.

Portanto, podemos perceber que existe uma preocupação além de informar, mas também em como abranger materiais, tipografias, grafismos, sinais e como será a recepção das informações para o usuário e suas ações a partir disso; pois quando se faz um design de sinalização, há a necessidade de pensar além da mensagem transmitida.

Gibson (2009) relata, através de um estudo de caso, a estruturação do hospital infantil *Children's Hospital Boston*, que se utiliza da abordagem de *wayfinding*. Neste hospital, há uma separação dos cinco edifícios do hospital, por sinais e cores distintas, com fins de conectá-los. Os andares possuem subdivisões em destinos primários, secundários, serviços públicos e outras salas, como escritórios. E essa sinalização feita por *wayfinding*, facilitou a orientação dos pacientes, encaminhando-os para conectores e sinais direcionais, que mostram os destinos possíveis dentro do hospital. A seguir, mostramos a sinalização de codificação dos andares do hospital de Boston (Figura 9).

Figura 9: Sinalização realizada para codificar os cinco andares do hospital de Boston.



Fonte: Gibson (2009, p. 60).

Ford, et al. (2020) estudam a eficácia da adaptação do processo de orientação no Hospital de Serviço de Saúde no Reino Unido, por meio do rastreamento ocular móvel (*eye-tracking*). A pesquisa foi conduzida nos dois anos iniciais e após a reconstrução do local, quando foi realizado um acompanhamento de validação. Ajudando a entender a orientação dos usuários, a pesquisa chegou a algumas considerações plausíveis. Entre elas, destaca-se a inclusão dos elementos gráficos que agem com eficácia nas transmissões de informações, chamando mais atenção para pontos principais nos ambientes fechados com altos fluxos de pessoas.

As principais queixas dos participantes em relação à sinalização eram a de que, as informações que estavam sendo divulgadas, geravam dificuldade na compreensão da leitura dos sinais, visto que tais informações não eram concisas e coerentes entre um espaço e outro, principalmente entre os vários edifícios do hospital (FORD, et al. 2020).

Dessa forma, os pesquisadores tinham como objetivo explorar o grau em que o redesenho havia impactado a experiência de orientação, levando-os a dividir este processo em algumas fases. A primeira fase foi a realização de um questionário entre duzentos e quinze (215) pacientes, para conhecer como eles utilizavam a sinalização externa e interna e como chegavam ao hospital. Já na segunda fase, foram separadas pessoas que nunca haviam ido ao hospital, para realizar sua orientação sem nenhum tipo de mapa ou apoio de alguma pessoa ou funcionário do hospital, analisou-se então como se orientavam apenas com as sinalizações do local, e após isso foi feita entrevista com os participantes que contaram suas experiências (FORD, et al. 2020).

Na terceira fase foram coletadas experiências de setenta e sete (77) pessoas, que se interessaram em ajudar por meio da realização de um questionário virtual, ou seja, poderiam ser pessoas que frequentam sempre o local ou não. Por fim, na quarta fase, considerada a mais importante em relação a compreensão de como os usuários visualizam as placas, foi realizado o rastreamento ocular por meio de um vídeo através dos óculos *eye-tracking* (Figura 10), com a mesma ideia da fase dois, utilizando pessoas que nunca haviam entrado no local (FORD, et al. 2020).

Figura 10: Primeiro contato do olhar dos usuários.



Fonte: Ford, et al. (2020).

O que mais chamou a atenção na pesquisa de Ford, et al. (2020), foi a conclusão da fase quatro, em que os usuários usando a tecnologia *eye-tracking* procuraram informações e detectavam onde foi fixado o olhar no primeiro contato com as placas, com isso e com as entrevistas realizadas, foram apontadas as melhores localizações das placas e o contraste de cores que mais chamam a atenção. Dessa forma, foi possível afirmar que: A **localização** foi analisada de duas maneiras, suspensas e montadas na parede, com a análise de tempo gasto e através do primeiro contato visual das placas localizadas no alto, que se pode dizer que é a melhor forma de posição. As **fontes tipográficas** usadas que estavam em

negrito e com tamanhos grandes eram muito mais eficientes do que as com textos com fontes menores e com muitos detalhes. As **cores** nas placas também atraíram mais a visão, principalmente o texto em branco com fundo azul; já as placas convencionais com fundo branco demoravam muito mais tempo para serem visualizadas pelos usuários. Por último evidenciou-se a atenção à **desordem visual**, pois sinais de saídas e bloqueios eram confusos no meio das outras sinalizações.

Além dessas análises e conclusões, foram aplicadas as linhas coloridas no chão e nas paredes, muito encontradas em projetos de *wayfinding*, cujo objetivo é guiar cada indivíduo pela cor correspondente a cada área do ambiente. Os participantes observaram no hospital um elemento visual positivo, pois a maioria, que a identificou, usou para completar suas buscas. Porém, houve a reclamação que as linhas terminavam repentinamente, não informando o passo seguinte, dessa forma, propuseram que as linhas coloridas deveriam ser usadas de forma mais específica, para diferenciar as áreas do hospital (FORD, et al. 2020).

A outra ferramenta aplicada, que foram os mapas encontrados no site do hospital, teve pouca aplicabilidade, visto que menos da metade dos participantes utilizaram dessa ajuda. Entretanto, dos poucos que utilizaram, notaram eficiência em algum momento da busca e/ou da locomoção (FORD, et al. 2020).

CAPÍTULO 2:

Criação das Diretrizes para Análises e Aplicação na Clínica FOB/USP

3.1. Metodologia e Análise

Nesta fase da pesquisa, as etapas metodológicas consistem em monitorar, descrever e avaliar os efeitos das observações dos pontos fortes e as vulnerabilidades da sinalização da clínica. Tais etapas se deram a partir da criação e da aplicação das diretrizes para análises (Tabela 4, abaixo), das entrevistas com os funcionários, através das percepções e das queixas em relação à sinalização que foram levantadas, assim como as observações realizadas no uso das placas e totens pelos pacientes. Essas informações se mostraram fundamentais para uma avaliação abrangente e embasada sobre a efetividade da sinalização da clínica.

A partir das normas ABNT NBR 9050:2015 e 16820:2020, voltadas para sinalização, e dos estudos realizados por LeVine, Dugan e Alfaro (2020), Gibson (2009) e Ford, Fisher, Clarke e Minichiello (2020), foram elaboradas as recomendações que serão levadas como pontos principais a serem analisados na sinalização da clínica FOB/USP - Bauru.

Tabela 4: Diretrizes para Análises.

Diretrizes para Análises	Pontos Principais	Exemplo Visual
Fontes Tipográficas	Utilizar fontes tipográficas em <i>bold</i> ou <i>black</i> . Casos de subtítulos, não tão importantes, pode-se usar fonte regular. Escrito em caixa-alta e baixa. Sem serifa. Tamanho sempre igual ou acima de 16 pt.	
	Evitar fontes tipográficas em <i>light</i> , <i>extra light</i> , <i>condensed</i> e <i>italic</i> . Com estilos manuscritos, com serifa e fantasia.	
Cores	Utilizar alto contraste, o suficiente para não criar ambiguidades entre a informação e o fundo da sinalização com cores sólidas. Preferencialmente acessível ao público com daltonismo.	
	Evitar contraste baixo, uso de informação e fundo com cores semelhantes.	

Pictogramas e Símbolos	Utilizar linhas bem definidas e de espessura grossa. Pouca informação visual no sinal. Evitar linhas finas. Muitos detalhes nos sinais que possam confundir o significado da mensagem.	15 
Conteúdo Textual	Utilizar textos com linguagens simples, com apenas as informações necessárias. Evitar linguagens confusas, informações muito longas, que causam problemas de captação da informação principal.	
Posições e Tamanhos das Placas	Utilizar placas em locais e tamanhos para que possam ser vistas a longa distância, a pelo menos 6 metros. Preferencialmente no alto em um tamanho mínimo de aproximadamente 15x15cm ou 12x24cm. Evitar placas em locais baixos, atrás de pilares, armários ou qualquer outro objeto que possa atrapalhar ou poluir o ambiente visualmente; bem como tamanhos pequenos que impossibilita a visão a longa distância.	16  17 
Materiais	Utilizar materiais com alta durabilidade, ecológicos, com possíveis modificações na informação e/ou do local fixado. Evitar materiais com pouca durabilidade, que necessitam de descarte completo em casos de trocas na informação e/ou local fixado.	18  acrílico 19  papel

Fonte: Elaborado pela autora.

¹⁵ Disponível em: https://media.istockphoto.com/vectors/clean-hands-with-alcohol-killing-virus-vector-id1214292052?k=6&m=1214292052&s=612x612&w=0&h=w5e3sh3rGBBWO_uo2_P-llqZ52XooAlwC_3jZn0YfRc=

¹⁶ Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/192177109093073066/>

¹⁷ Acervo da autora.

¹⁸ Disponível em: <https://img.elo7.com.br/product/zoom/1CFEFE1/display-acrilico-a4-de-mesa-horizontal-display.jpg>

¹⁹ Disponível em: <https://papelariazonca.com.br/produto/bloco-de-papel-sulfite-a3-c-100/>

3.2. Reuniões, Observações e Problemas na Sinalização

No primeiro semestre de 2021, foi iniciado o período de contato com os funcionários da Universidade de São Paulo (USP), por meio de uma reunião realizada via plataforma de reuniões online - *Meet*, com as professoras responsáveis e chefe do departamento da clínica FOB/USP-Bauru.

Durante a reunião, foram discutidos aspectos relevantes para a clínica, como o desgaste dos funcionários ao ter que explicar ou levar os pacientes para as salas e banheiros, a existência de placas improvisadas que não solucionavam os problemas e a necessidade de uma sinalização mais harmoniosa com a clínica e seu público diverso.

A partir da primeira reunião, foi realizado o primeiro contato dentro da clínica, ainda que as restrições e leis referentes à pandemia de COVID-19 ainda estivessem em vigor, incluindo limitações no número de pessoas por metro quadrado, distanciamento social, uso de máscaras e álcool em gel. Como resultado, houve apenas uma visita técnica na clínica durante o segundo semestre de 2021.

Durante a apresentação e visitação realizada pela Profa. Dra. Giédre Berretin, toda a clínica foi minuciosamente exposta, mostrando inclusive detalhes acerca do tamanho da arquitetura do prédio. Além disso, a docente esclareceu a área que será expandida com a adição de novas salas e possibilitou que fossem capturadas imagens dos corredores, placas, cartazes e da disposição arquitetônica em sua totalidade. Tal exposição permitiu uma melhor compreensão do ambiente a ser analisado e, conseqüentemente, delimitou-se de maneira mais precisa as temáticas a serem investigadas, com vistas a se alcançar possíveis soluções.

A partir do primeiro semestre de 2022, as visitas à clínica passaram a ser mais frequentes, em decorrência da melhora nos casos de Covid-19. As entrevistas foram realizadas com funcionários que atuavam em áreas de maior contato com os pacientes, tais como as funcionárias dos guichês, seguranças e professores. Inicialmente, foram realizadas perguntas abrangentes sobre quaisquer questões que pudessem atrapalhar ou

interromper o trabalho desses funcionários, cuja sinalização poderia ser resolvida. Com o tempo, eles próprios apontaram alguns pontos específicos.

Foi identificado o **primeiro problema** (Figura 11), que dizia respeito à localização dos banheiros no térreo. Na etapa seguinte, iniciou-se a observação dos pacientes ao longo de doze (12) semanas, para analisar a quantidade de pessoas que realizavam perguntas referente a localização dos sanitários e para quem essa pergunta se direcionava. Constatou-se, então, que havia, de fato, uma carência na sinalização, pois apenas os pacientes que já haviam frequentado a clínica sabiam onde estavam os banheiros. Todos os novos pacientes perguntavam, principalmente, às funcionárias dos guichês e alguns seguranças. Nas entrevistas realizadas sobre esse problema, com as funcionárias dos guichês, havia um claro desconforto e estresse por parte das mesmas e uma manifestação de desejo que fossem implementados testes para melhorias com urgência.

Figura 11: Primeiro problema encontrado.



Fonte: Acervo da autora (2021).

No decorrer de um período de 12 semanas, foram realizadas entrevistas e observações contínuas no interior da clínica. Durante esse processo,

uma das professoras identificou o **segundo problema** mais evidente (Figura 12), referente às sinalizações dos corredores. Isso se deveu ao fato de que o médico otorrinolaringologista precisava deixar sua sala e buscar o paciente na recepção, uma vez que estes não conseguiam localizar a sala, sendo necessário adotar esse procedimento para facilitar o encontro.

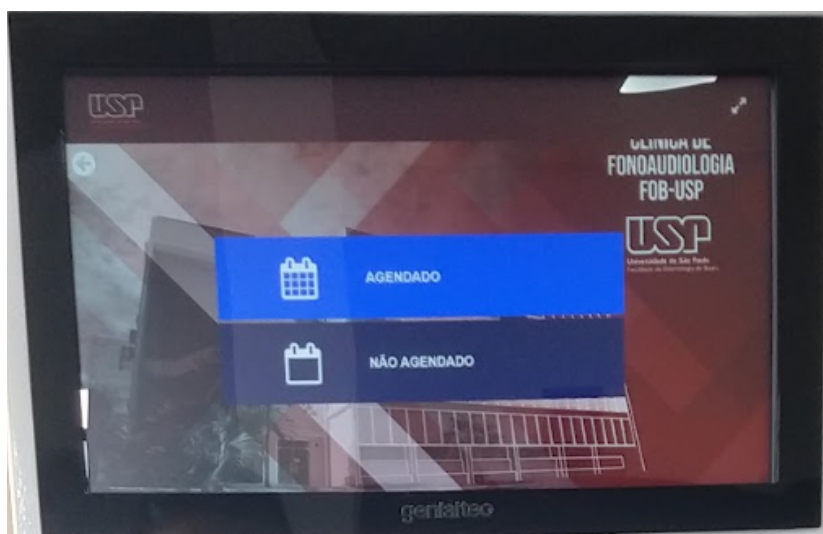
Figura 12: Segundo problema encontrado.



Fonte: Acervo da autora (2021).

Durante o mês de janeiro de 2022 ocorreu o **terceiro problema** (Figura 13), ocasionado a partir da implementação do totem de senha, pois antes eram apenas números feitos em papel plastificado dentro de um suporte. Foi observado um grande desafio, especialmente para os idosos, em retirar a senha. Além disso, notou-se que os pacientes começaram a chamar frequentemente o segurança da clínica, que passou a ficar mais próximo do totem do que em seu local de trabalho anterior. Em uma entrevista realizada com o segurança sobre esse problema, ele demonstrou desconforto em ter que explicar o funcionamento do totem repetidamente, optando por fornecer informações antecipadamente sobre o procedimento antes mesmo de ser questionado.

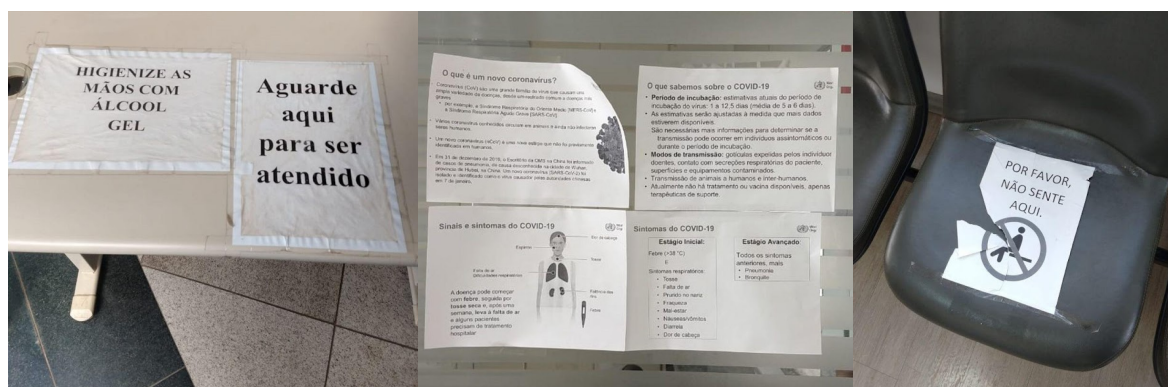
Figura 13: Terceiro problema encontrado - tela do totem de retirada de senha.



Fonte: Acervo da autora (2022).

Finalmente, o **quarto problema** identificado (Figura 14) diz respeito às sinalizações criadas pelos funcionários da clínica na tentativa de resolver os problemas diários. Essas sinalizações eram produzidas pelos próprios funcionários e impressas em papel sulfite, o que causava problemas de visualização das informações. Além disso, muitas dessas sinalizações encontravam-se rasgadas, prejudicando a compreensão das orientações fornecidas. Esse problema foi observado desde o início das análises na clínica, e sua resolução tornou-se essencial para aprimorar a eficiência e a qualidade do atendimento aos pacientes.

Figura 14: Quarto problema encontrado.



Fonte: Acervo da autora (2021).

3.3. Aplicação das Diretrizes para Análises

Com base nos problemas identificados, utilizou-se a tabela de diretrizes para análises (Tabela 4) para analisar os pontos que requerem melhorias. Como resultado, foram propostos aprimoramentos no design da sinalização da clínica com o objetivo de otimizar o atendimento e promover mais conforto aos pacientes e funcionários (Tabela 5).

Tabela 5: Análise dos problemas encontrados na clínica FOB/USP.

Diretrizes para Análises	Fontes Tipográficas	Cores	Pictogramas e Símbolos	Conteúdo Textual	Posições e Tamanhos das Placas	Materiais
Primeiro Problema (localização dos banheiros no térreo)	Pontos negativos: tamanho tipográfico pequeno para o espaço e distância de observação. Pontos positivos: Fonte sem serifa, texto todo em caixa alta e em bold. A família tipográfica é adequada, tem boa legibilidade.	Ponto negativo: Não existe um padrão gráfico na sinalização. Ponto positivo: Bom contraste de cor.	Ponto negativo: Não existe um padrão gráfico na sinalização. Ponto positivo: Escolha adequada dos pictogramas.	Pontos negativos: O texto utilizado “feminino” e “masculino”, pode causar problema de compreensão, por não haver a palavra “sanitário” ou “banheiro”. Além disso, não possui texto referente a placa de banheiro acessível, apenas o pictograma.	Pontos negativos: As placas são pequenas em relação ao tamanho da sala. Localização de fixação escondida, muito próximo a outras informações, o que pode causar confusão visual.	Ponto negativo: Necessitará de descarte completo em casos de trocas da informação e/ou local fixado. Ponto positivo: Resistente.
Segundo Problema (sinalização dos corredores)	Ponto negativo: Os números e o texto referente a sala, estão com fonte tipográfica pequena. Ponto positivo: A escolha da fonte tipográfica é correta, está em bold e sem serifa.	Ponto negativo: Contraste de cor médio, devido ao fundo levemente cinza com o escrito em cinza escuro, pode causar confusão visual.	Ponto negativo: Não há pictogramas ou símbolos, apenas um círculo ao redor do número, que se torna desnecessário.	Ponto positivo: O texto é adequado, apenas informa o necessário, número da sala e do que se trata a sala.	Pontos negativos: Posição ruim, pois na sala de espera o que é informado ao paciente é o número da sala. Portanto o número está com uma fonte tipográfica muito pequena e não há possibilidade de visualizar a longa distância.	Ponto positivo: Papel protegido pelo suporte de acrílico, na soma dos dois materiais, resulta em um material com alta durabilidade, ecológicos, com possíveis modificações na informação e/ou do local fixado.
Terceiro Problema (totem de senha eletrônico)	Ponto negativo: Fonte tipográfica pequena, utiliza apenas caixa alta e não caixa alta e baixa. Ponto positivo: A escolha da fonte tipográfica é adequada, está em bold e sem serifa.	Ponto positivo: Alto contraste, o suficiente para não criar ambiguidades entre a informação e o fundo.	Ponto negativo: Todos os pacientes que chegam à clínica foram previamente agendados e o objetivo é apenas retirar o número da senha, esses tipos de pictogramas não seriam o ideal, pois se refere ao agendamento. Ponto positivo: Os pictogramas são adequados em relação à informação escrita, agendado e não agendado.	Ponto negativo: A função do totem é apenas imprimir o número da senha, como já falado no item pictogramas, não está coerente. Ponto positivo: Existe a compreensão fácil das informações.	Ponto negativo: O tamanho da fonte tipográfica, prejudica a visualização como um todo da informação na tela. Ponto positivo: A posição da informação está bem localizada, pois o que se vê primeiro ao olhar na tela são os dois retângulos azul.	Não entrará em análise, pois estamos tratando de algo virtual e não físico

Quarto Problema (sinalizações criadas pelos funcionários da clínica)	Pontos negativos: De modo geral as fontes tipográficas encontradas nesses tipos de sinalizações não atendem um padrão, algumas são com serifa, outras com serifa e bold já outras sem serifa, porém light. Uso de caixa alta e muita informação em um espaço pequeno.	Ponto negativo: De modo geral, devido a impressão ser feita em uma impressora comum, jato de tinta, prejudica um pouco o contraste, mesmo o fundo sendo branco com o texto em preto.	Ponto negativo: As ilustrações da segunda foto são muito detalhadas para uma informação rápida. Ponto positivo: O pictograma da última foto está com traços bem definidos e transmite a informação desejada.	Pontos negativos: Os textos poderiam ser mais bem elaborados, para criar uma precisão na informação. A segunda imagem possui muito texto, o paciente precisará parar alguns minutos para ler com calma o que está escrito lá.	Pontos negativos: Posições baixas, as pessoas precisam inclinar a cabeça para ver as informações, não é possível ver a longa distância, principalmente por estarem colocadas sob uma mesa e cadeira.	Pontos negativos: O papel sem proteção é um material com pouca durabilidade, que necessita de descarte completo em casos de trocas na informação e/ou local fixado. Prejudicando a informação, em caso de danos, como na sinalização da última foto.
--	---	--	---	---	--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

Vale ressaltar que no terceiro problema, por sua natureza digital, levou-se em conta a abordagem de Anjos e Gontijo (2015), já mencionada no Capítulo 1, para discutir os termos e análises de usabilidade e acessibilidade. Dessa forma, adaptamos os termos do quadro das variáveis analisadas que originalmente são para o meio físico, considerando seu uso no meio digital. Assim, cada item corresponde a: **Fontes Tipográficas:** análise do tamanho da informação e dos textos na tela; **Cor:** contraste das cores na tela; **Pictogramas e Símbolos:** reconhecimento dos ícones; **Conteúdo Textual:** linguagem utilizada nas informações; **Posições e Tamanhos das Placas:** como são distribuídas as informações na tela digital em análise; **Material:** não entrará em análise, pois estamos tratando de algo virtual e não físico.

CAPÍTULO 3:

Discussões e Propostas de Possíveis Soluções

Ao longo do processo de criação das diretrizes e os testes feitos no ambiente, percebeu-se a utilização da metodologia cíclica de Tripp (2005, p.446) em vários momentos. Pois, com o levantamento teórico dos estudos já testados e aplicados, juntamente com as observações e reuniões com os funcionários, foi possível "planejar uma melhora na prática".

Com a identificação de alguns pontos fortes e as vulnerabilidades da sinalização da clínica, entra em ação o "agir para implantar a melhora planejada" e então "monitorar e descrever os efeitos da ação". Com isso, foi realizada a avaliação dos resultados da ação, que em alguns momentos, identificou-se possibilidades de reajustes e a necessidade de se voltar à etapa de planejamento com a base teórica e prática dentro da clínica, aperfeiçoando as diretrizes e possíveis soluções futuras (TRIPP, 2005, p. 446).

Nesta etapa metodológica, o foco foi direcionado para os resultados obtidos a partir da aplicação das diretrizes para análises descritas no Capítulo 2. Com base nisso, foram desenvolvidas possíveis soluções, avaliadas por meio da observação dos pacientes e de entrevistas com os funcionários.

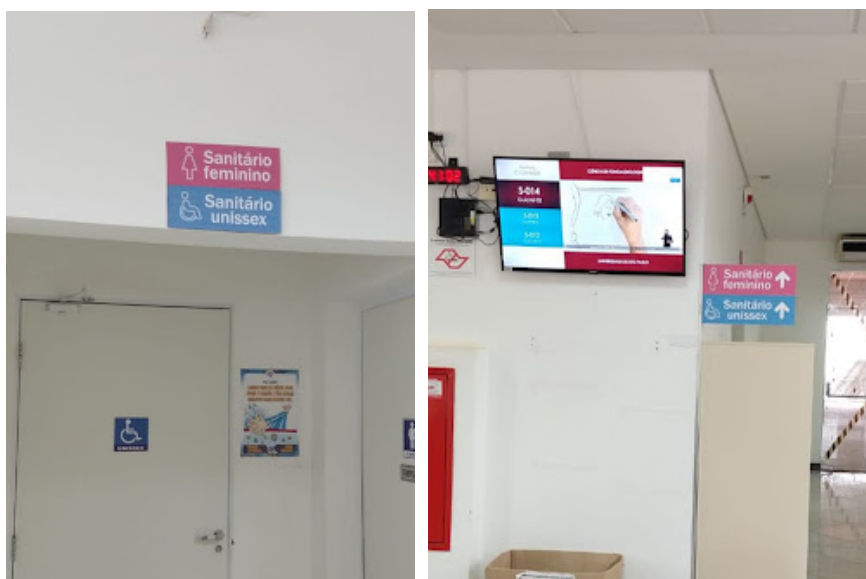
O período de realização de possíveis soluções para os problemas apontados foi entre o fim do primeiro semestre de 2022 e fim do segundo semestre de 2022. As intervenções no ambiente foram testadas utilizando placas produzidas com materiais de baixa durabilidade, de custo baixo, porém impressas em gráficas digitais para garantir o melhor resultado visual possível.

O teste de solução do **primeiro problema** (Figura 15) iniciou-se em junho de 2022, utilizando placas com as inscrições "Sanitário feminino" e "Sanitário unissex", com setas de localização para direção correta e pictogramas relacionados ao sanitário.

As placas foram impressas em fonte tipográfica helvetica 50pt, com dimensões de 12x24cm e colocadas em um local mais alto possível. Além

disso, foram removidas as sinalizações e banners que geravam poluição visual por estarem próximos da televisão.

Figura 15: Primeira possível solução do primeiro problema encontrado.



Fonte: Acervo da autora (2022).

Após oito (8) semanas de observação dos usuários e através de diálogos pontuais com os funcionários, constatou-se que a frequência de perguntas sobre a localização dos sanitários diminuiu, mas não de forma significativa. Além disso, a análise da sinalização da clínica sob diferentes perspectivas revelou a necessidade de aprimorar alguns pontos, destacando-se o preenchimento completo de cor dos pictogramas, por se tratar de uma solução mais adequada que possibilitaria fácil visualização a longa distância. Tal necessidade se deu através de um diálogo realizado com alguns funcionários, que relataram a dificuldade dos pacientes em ver as imagens e símbolos, a depender do local em que estivessem na sala. Além de ser algo já utilizado e testado pelas normas da ABNT, citado no Capítulo 1. A partir desse teste, foi então aprimorado o tópico "Pictogramas e Símbolos" das diretrizes para análises, que se encontra no Capítulo 2.

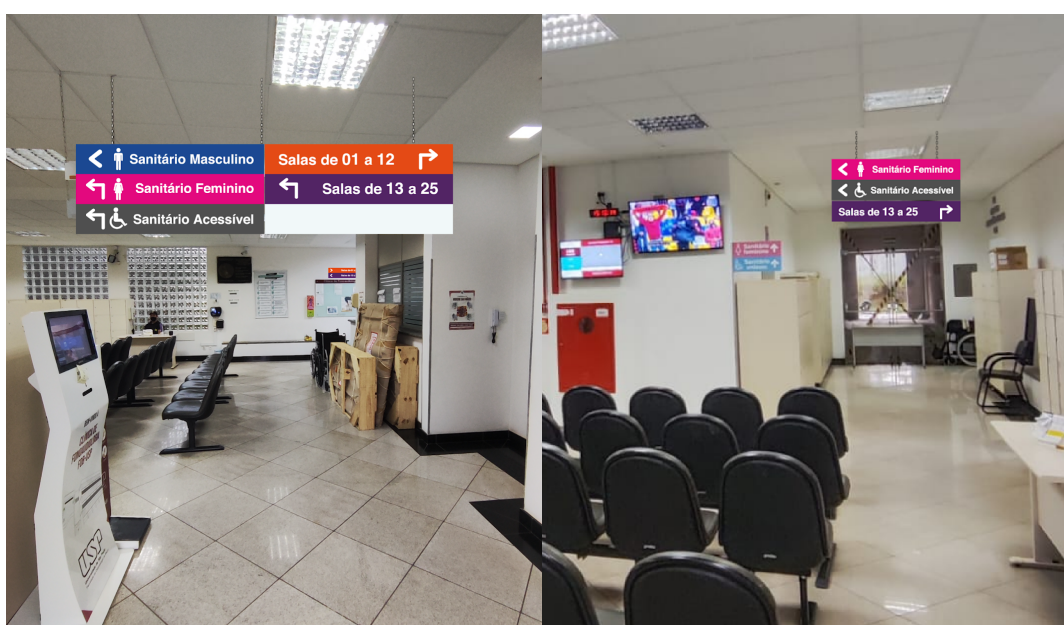
Outra mudança identificada com o teste, foi a necessidade de posicionar a placa em um ponto mais alto, preferencialmente suspensa no centro do corredor, pois ao ver o estudo de Ford et al. (2020) com a ferramenta

eye-tracking citado no Capítulo 1, notou-se que o primeiro contato visual dos usuários é com as placas localizadas no alto.

Adicionalmente, verificou-se a necessidade de implementar uma nova sinalização para os banheiros na entrada da clínica e unificar todas as informações em uma linha para facilitar a criação de um padrão gráfico. A cor do sanitário acessível foi alterada para cinza, a fim de evitar confusão com o sanitário masculino.

Em novembro de 2022, uma simulação (Figura 16) foi realizada para demonstrar como a solução proposta poderia ser melhorada, com a colocação das informações sobre os sanitários e salas logo na entrada e em suas proximidades.

Figura 16: Simulação digital da melhora da proposta de solução do primeiro problema.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ademais, por conta do uso comum, a tipografia helvetica em negrito foi consistentemente empregada na elaboração de todas as soluções de sinalização testadas. A boa disponibilidade da fonte e sua eficácia no emprego de sinalização, tal como recomendado pelas diretrizes da ABNT, também foram fatores considerados para sua escolha.

Em relação ao **segundo problema**, a primeira solução foi proposta por um dos funcionários da clínica, em abril de 2022, devido à urgência em

resolver a questão dos corredores (Figura 17). Entretanto, a utilização de fundo branco, fontes tipográficas em negrito com baixo contraste com a luz do fim do corredor, além das várias informações presentes na sinalização, não resultou na eficácia desejada, uma vez que ainda persistia a necessidade de buscar pacientes na sala de espera.

Figura 17: Primeira possível solução do segundo problema encontrado.



Fonte: Acervo da autora (2022).

Após a tentativa inicial de solução, a possibilidade de separar os corredores por cores, de acordo com os andares da clínica (térreo, primeiro andar e segundo andar) foi investigada. Levando em consideração que há dois corredores distintos por área, foram escolhidas duas cores que apresentam maiores diferenças e contrastes em relação ao daltonismo em cada andar. Esta escolha baseou-se na premissa de que, após os usuários saberem em qual andar serão atendidos, não haverá dúvida em qual lado está o corredor que leva à sala de atendimento.

Ademais, a adoção de cores contribui para aumentar o contraste e a eficiência da mensagem, uma vez que auxilia na orientação e na visualização das informações impressas. Para alcançar uma paleta de cores universalmente acessível, foram realizados testes de cores com o aplicativo *Chromatic Vision Simulator* (Figura 18), ampliando a inclusão. Porém, não foram realizadas aplicações e testes impressos com pessoas daltônicas no ambiente físico, podendo então, ser necessário algumas

mudanças e/ou adaptações de tonalidades de cor e realizações de mais testes nessa possível solução quando aplicada ao ambiente clínico futuramente.

Figura 18: Cores separadas por tipo de daltonismo.

	Ogirinal	Daltonismo Protanope	Daltonismo Deuteranope	Daltonismo Tritanope
Térreo				
Primeiro andar				
Segundo andar				

Fonte: Elaborado com ajuda do aplicativo *Chromatic Vision Simulator* (2022).

Em agosto de 2022, aplicou-se um teste em todas as salas de um dos corredores do térreo (Figura 19) com placas de tamanhos apropriados em relação à distância recomendada pelas normas da ABNT, para garantir uma boa visualização pelo público. Pelo bom contraste proporcionado, selecionamos a cor laranja para este corredor. Ademais, decidiu-se por apresentar apenas os números da sala, uma vez que essa é a única informação divulgada na TV da recepção para indicar a sala de atendimento do paciente.

Figura 19: Segunda possível solução do segundo problema encontrado.

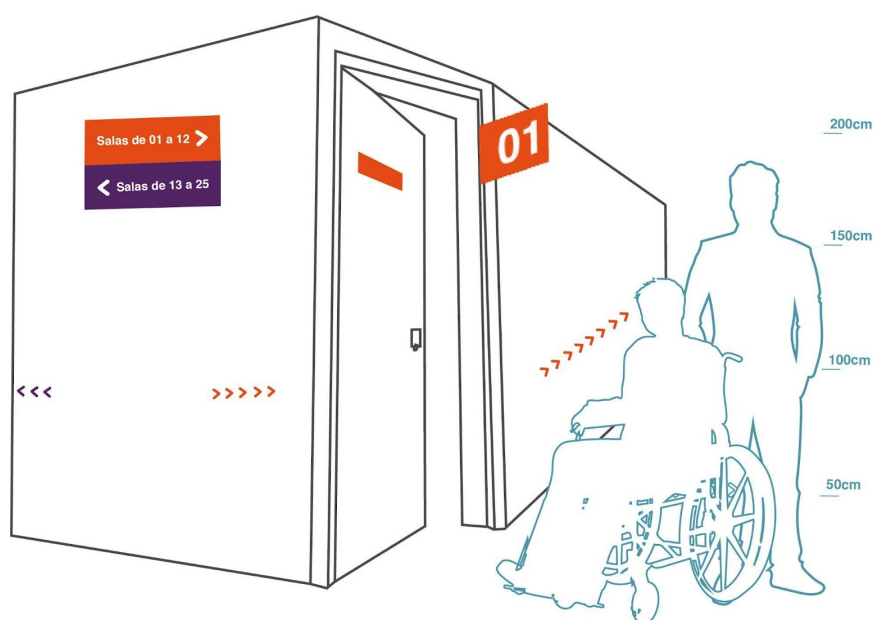


Fonte: Acervo da autora (2022).

Durante o período de agosto a dezembro de 2022, foram realizadas observações do uso das placas de sinalização nos corredores com números de sala. Constatou-se a efetividade dessas placas a partir dos relatos dos usuários, que conseguiram localizar as salas com facilidade, enquanto outros corredores que não possuíam sinalização ainda apresentavam problemas de localização.

Com base nessa solução, uma reunião foi agendada em dezembro de 2022 com uma das professoras da clínica para discutir a possibilidade de criar linhas guias com cores específicas para cada área, com o objetivo de diminuir ainda mais as possíveis confusões. Após a aprovação da proposta, foi criada uma simulação (Figura 20) para ilustrar um possível design de sinalização final.

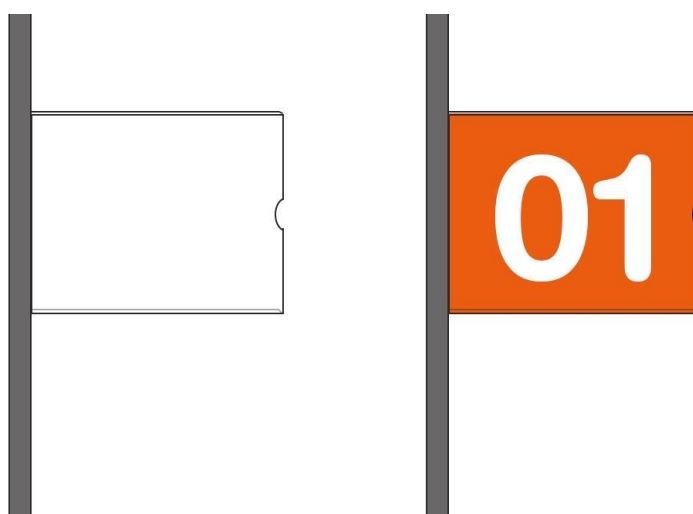
Figura 20: Simulação das placas e elementos visuais de *wayfinding* na clínica FOB/USP.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Considerando a necessidade de flexibilidade na sinalização da clínica FOB/USP, especialmente devido à sua expansão constante e frequentes mudanças de salas de atendimento, a utilização de placas modulares pode ser uma solução adequada, conforme já explorado no Capítulo 1. Essa solução baseia-se na criação de bases genéricas que podem ser adaptadas para sinalizar informações específicas dentro da clínica (Figura 21).

Figura 21: Exemplo de possível estrutura de sinalização para a clínica FOB/USP.

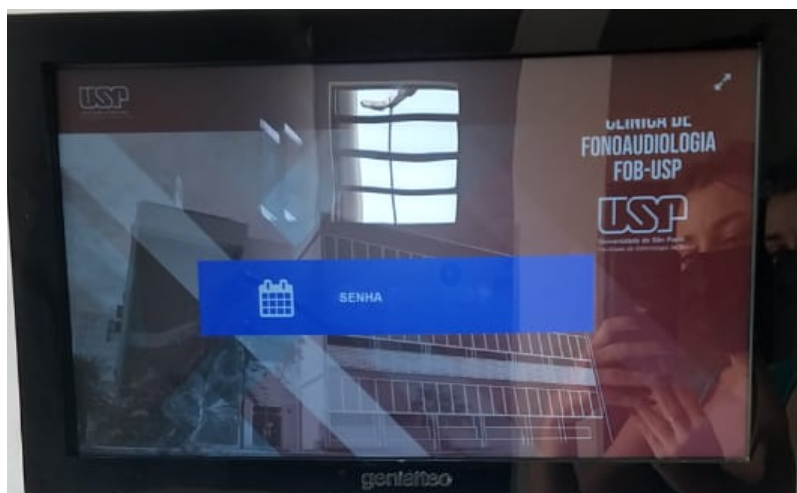


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Para a criação das placas modulares, a escolha do acrílico como material de base se mostrou ideal devido à sua durabilidade, transparência, além de já ser utilizado no ambiente da clínica, o que manteria um padrão visual e evitaria a necessidade de descarte.

Em relação ao teste de solução para o terceiro problema (Figura 22), foi necessária uma reunião com alguns funcionários da clínica para avaliar a possibilidade de simplificar a informação exibida no totem. Foi decidido mudar o layout da tela para exibir apenas a palavra "SENHA", porém não foi possível alterar o tamanho da fonte tipográfica e o pictograma ao lado não condizia mais com a ideia de retirar a senha clicando na tela. Apesar de a mensagem estar mais clara visualmente, ainda existiam problemas de compreensão após cinco semanas de uso com a alteração feita. Conversando com o segurança, que é o mais procurado na solução desse problema, foi constatado que muitas pessoas ainda ficavam em dúvida, apesar da melhora na comunicação.

Figura 22: Primeira possível solução do terceiro problema encontrado.



Fonte: Acervo da autora (2022).

Com o objetivo de encontrar uma solução para o problema de compreensão na tela do totem, foram desenvolvidas duas possíveis melhorias, uma delas envolvendo o aumento do tamanho da fonte tipográfica e a substituição do pictograma atual por um que represente a retirada da senha no totem (Figura 23). E a segunda opção seria a adição

de uma placa ao lado da tela com uma seta indicando a área de clique na tela, junto com um pictograma que simboliza a retirada da senha no totem, caso não seja possível alterar o layout da tela.

Figura 23: Possíveis soluções do terceiro problema encontrado.



Fonte: Criado pela autora (2022).

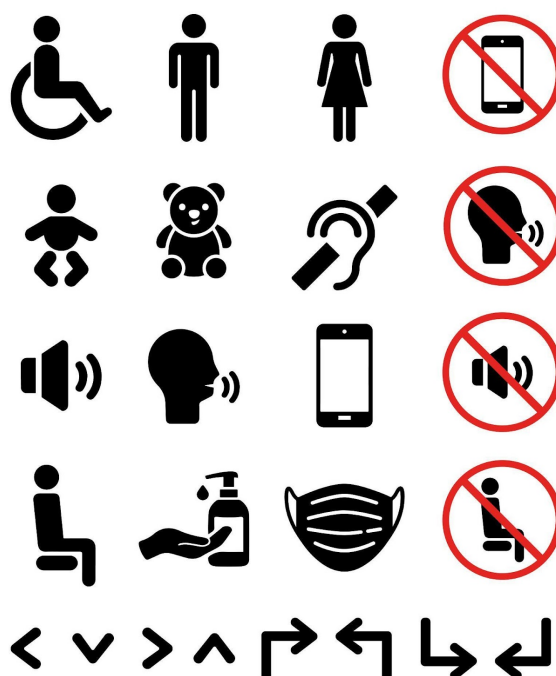
Por fim, o teste de solução do **quarto problema** (Figuras 24 e 25), consiste na criação de placas padronizadas, com as seguintes características: fonte tipográfica helvetica bold, tamanho de 16pt., placas de 15x20cm em cores contrastantes, uso de pictogramas com linhas definidas. Além disso, todos os pictogramas foram recriados com base nas observações dos corredores para proporcionar maior padronização e acessibilidade utilizando um banco de ícones gratuito e acessível, o "flaticon" (<https://www.flaticon.com/br/>).

Figura 24: Possíveis soluções do quarto problema encontrado.



Fonte: Acervo e manipulação da imagem pela autora (2022).

Figura 25: Pictogramas recriados da clínica FOB/USP.



Fonte: Criado pela autora com ajuda do site de ícones *flaticon* (2022).

Após todas essas mudanças, foi marcada e realizada uma outra reunião em janeiro de 2023, por meio da plataforma online - *Meet*, com as mesmas integrantes da primeira reunião, as professoras responsáveis e a chefe do departamento da clínica FOB/USP-Bauru.

Foram apresentadas as possíveis soluções estudadas e que possam vir a ser aplicadas futuramente em um possível manual de sinalização, para trazer a elas essa visualização de como pode melhorar e a importância de continuarem aplicando testes de melhorias a serem validados futuramente.

A partir disso, acredita-se que com essas possíveis alterações e análises, a visualização e o entendimento da sinalização da clínica poderiam se tornar mais intuitivos e, assim, gerariam mais independência, até mesmo para as pessoas que estiverem fazendo seu primeiro contato com a clínica, resultando em menor estresse aos pacientes e funcionários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação abordou a elaboração de diretrizes de design de sinalização para uma clínica de saúde pública, com o objetivo de criar soluções que possam ser aplicadas e adaptadas ao longo do tempo. A pesquisa teórica permitiu a identificação dos principais requisitos de análise para uma sinalização adequada, e a pesquisa empírica na clínica FOB/USP-Bauru ajudou a compreender suas fraquezas e necessidades específicas.

Por meio de reuniões com funcionários e observação dos movimentos dos pacientes, foi possível identificar os elementos necessários para uma sinalização adequada e entender as dificuldades enfrentadas pelos usuários e promover soluções em design mais eficazes.

A dissertação também abordou a importância da aplicabilidade das variáveis de análise em outras áreas de saúde, considerando as diferentes faixas etárias e possíveis problemas e deficiências dos usuários. A solução de criar placas modulares traz flexibilidade para se adaptar a mudanças arquitetônicas e organizacionais.

A pesquisa enfrentou limitações, como a pandemia da Covid-19 que dificultou o estudo completo da clínica, limitando nos meses iniciais a presença da pesquisadora no ambiente e possível interação com funcionários e pacientes. No entanto, foram estabelecidas variáveis de análise que forneceram diretrizes importantes para a continuidade do design de sinalização da clínica.

Há possibilidades de continuidade nos estudos realizados até aqui, incluindo implementação de mais testes visuais, validações com sinalizações mais próximas a uma solução final e o estudo de mais áreas voltadas à acessibilidade, principalmente para pessoas com baixa visão e cegos.

Por fim, a pesquisa realizada contribuiu para o desenvolvimento de discussões por meio de artigos científicos e debates em congressos, destacando a importância e necessidade de explorar mais a área de

design de sinalização, que possui muitas abordagens até chegar a uma solução ideal.

BIBLIOGRAFIA

ABNT. **NBR 16820: Sistemas de sinalização de emergência- Projeto, requisitos e métodos de ensaio.** Associação Brasileira de Normas Técnicas Rio de Janeiro, 2020.

ABNT. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Associação Brasileira de Normas Técnicas Rio de Janeiro, 2015.

AFONSO, Luísa; JUNIOR, Brod Marcos. **Design e acessibilidade: a importância do Design Gráfico Ambiental no processo de apreensão da informação por deficientes sensoriais em praças públicas.** Human Factors in Design, v.8, n.15, pp. 02-19, 2019.

AICHER, Olt; KRAMPEN, Martin. **Sistemas de signos en la comunicación visual.** México: Gustavo Gili, 5ª edição, p.155, 2002.

AIGA, **The professional association for design.** Disponível em: <https://www.aiga.org/symbol-signs/>. Acesso em: 10 dez. 2019.

ANJOS, T. GONTIJO, L. **Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o público idoso.** Production [online]. v. 25, n. 4. p. 791-811, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-6513.091312>.

ARTHUR, P.; PASSINI, R. **Wayfinding-People, Signs, and Architecture.** 2ª ed. McGraw-Hill, New York, 2002.

ASADA, Kazunori. **Aplicativo Chromatic Vision Simulator,** 2017. Disponível em: <http://asada.website/cvsimulator/e/>. Acesso em: 15 jun. 2022.

BRASIL. **Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020.** Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 7 fev. 2020.

BRASIL. **Lei n. 4.169, de 4 de dezembro de 1962.** Oficializa as convenções Braille para uso na escrita e leitura dos cegos e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 7 fev. 2020.

BRASIL. **Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. **Recomendações Nº 038, de 06 de dezembro de 2021.** Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/recomendacoes-2021/2233-recomendacao-n-038-de-06-de-dezembro-de-2021>. Acesso em: 10 mai. 2023.

BRAGA, Marcos da Costa. **O papel social do design gráfico: História, conceitos & atuação profissional.** São Paulo: Senac, 2011.

CALORI, Chris. **Signage and Wayfinding design: A complete guide to creating environmental graphic design systems.** New Jersey: John Wiley & Sons, p.210, 2007.

CASTRO, S. S. de., Paiva, K. M., & César, C. L. G. **Dificuldades na comunicação entre pessoas com deficiência auditiva e profissionais de saúde: uma questão de saúde pública.** Revista Da Sociedade Brasileira De Fonoaudiologia, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342012000200005>.

CLARKSON, P. John; COLEMAN, Roger. **History of Inclusive Design in the UK.** *Applied Ergonomics*. v. 46, p. 235-247, 2015.

CLARKSON, P. John; WALLER, Sam; CARDOSO, Carlos. **Approaches to estimating user exclusion.** *Applied Ergonomics*, v. 46, n. B, p. 304-310, 2015.

COATES, Kathryn. **An introduction to information design.** Laurence King Publishing, 2014.

COSTA, Joan. **Señalética Corporativa.** Barcelona: Costa Punto Com, 2007.

CUNHA, Camila de Souza. **Wayfinding como auxílio ao deslocamento da pessoa com deficiência visual.** Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

D'AGOSTINI, Douglas. **Design de Sinalização.** São Paulo; Blucher. p. 368, 2017.

FARIAS, B. S. S.; LANDIM, P. da C. **Design Gráfico Inclusivo para Terceira Idade.** *Human Factors in Design, Florianópolis*, v. 8, n. 15, p. 035-048, 2019. DOI: 10.5965/2316796308152019035.

FORD, P.; FISHER, J.; CLARKE, L.; MINICHELLO, M.; **Effective wayfinding adaptation in an older National Health Service hospital in the United Kingdom: insights from mobile eye-tracking.** *Design for Health*, vol. 4, no. 2, pp. 105–121, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/ref/10.1080/24735132.2020.1729000?scroll=top&role=tab>. Acesso em: 28 set. 2022.

FLEX, 2022. Disponível em: <https://flexmodular.com/>. **Por que optar pela Sinalização Modular?** Acesso: 05 dez. 2022.

FICK, N.; ARNONI, R. Wayfinding design: **Sistema de sinalização para o Mercado Central de Pelotas/RS.** *Revista Poliedro, Pelotas, Brasil*, v. 5, n. 6, p. 204–235, 2021. DOI: 10.15536/2594-4398.2021.v5.n6.pp.204-235.2643. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/poliedro/article/view/2643>. Acesso em: 17 fev. 2023.

FIALHO, U. F. S.; BRITO, A. B. de; OLIVEIRA JÚNIOR, J. F. de. **Projeto de sinalização hospitalar: a análise ergonômica do Hospital Universitário da UFCG.** *Human Factors in Design, Florianópolis*, v. 5, n. 9, p. 052-070, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/hfd/article/view/6873>. Acesso em: 16 fev. 2023.

FRASCARA, Jorge. Graphic design: Fine art or social science?. *Design issues*, v. 5, n. 1, p. 18-29, 1988. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1511556>. Acesso em: 20 dez. 2021.

FRASCARA, Jorge. **Diseño Gráfico y Comunicacion.** Buenos Aires: Infinito, 2000.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N.O.; TREVIZAN, M. A. **Revisão sistemática**: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Revista Latino-americana de Enfermagem*; n. 3, v.12, p. 549-56, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/kCfBfmKSzpYt6QqWPWxdQfj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 4 out. 2021.

GIBSON, D. ***The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places***. New York, Editora Princeton Architectural Press, p.152, 2009.

GOMES, Danila; QUARESMA, Manuela. **O Contexto do Design Inclusivo em Projetos de Produto**: Ensino, Prática e Aceitação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, n. 2, v. 9, p. 3143-3155, 2016.

GUEDES, Nadja Lisboa da Silveira; LEÃO, Rafael Manjares. **Elementos para análise da Sinalização de Pontos Turísticos**. UFES. Espírito Santo, 2007.

GUIMARÃES, Luciano. **A cor como informação**: a construção biofísica, linguística e cultural da simbologia das cores. São Paulo: Annablume, 2002.

HONORATO, C. M. **Trânsito seguro**: Direito fundamental de segunda dimensão. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, n. 911, p. 107-169, 2011.

HUNT, Wayne. **Environmental Graphics: Projects & Process**. New York: Harper Collins, 2003.

ISO, Organização Internacional para Padronização; **Guide for addressing accessibility in standards**, 2014. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:57385:en>. Acesso em: 30 abr. 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

LEVINE, Eric. DUGAN, Janet. ALFARO, Alexandre. **How to rethink wayfinding to increase infection control and decrease patient stress**. Escritório de Arquitetura NBBJ, Estados Unidos, 2020. Disponível em: <http://meanstheworld.co/well-being/how-to-rethink-wayfinding-to-increase-infection-control-and-decrease-patient-stress>. Acesso em: 15 mar. 2022.

LIMA, R. C. **Otto Neurath e o legado do Isotype**. *InfoDesign - Revista Brasileira de Design da Informação*, p. 36-49, 2008. DOI: <https://doi.org/10.51358/id.v5i2.54>

MANDEL, Lauren H., JOHNSTON, Melissa P. **Are we leaving them lost in the woods with no breadcrumbs to follow?** Assessing signage systems in school libraries. *School Libraries Worldwide*, vol. 20, no. 2, p. 38-53, 2014.

MAURER, M., & GITHENS, R. P. **Toward a reframing of action research for human resource and organization development Moving beyond problem solving and toward dialogue**. *Action Research*, 8(3), 267–292, 2010. DOI: 10.1177/1476750309351361. Disponível em: <https://scholarlycommons.pacific.edu/ed-facarticles/119>.

MATOS, Ciro. **Pictogramas e seu uso nas instruções médicas**: estudo comparativo entre repertórios para instruções de uso de medicamentos. Dissertação (Mestrado

em Interfaces Sociais da Comunicação) - USP, Escola de Comunicação e Artes, São Paulo, 2009.

MOURA, M. **Design para o sensível: política e ação social na contemporaneidade.** Revista de Ensino em Artes, Moda e Design. Florianópolis, Ano 1, N. 3, Junho-Setembro. p. 44-67, 2018.

MOREIRA, Paula. **Deficiência auditiva: 21 injustiças sofridas pelos surdos.** Disponível em: <https://cronicasdasurdez.com/injusticas-sofridas-deficiencia-auditiva/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

MEDIC. **Medic Mobile**, 2022. Disponível em: <https://medic.org/>. Acesso em: 14 jul. 2022.

MEGGS, Philip B.; PURVIS, Alston W. **História do design gráfico.** Cosac Naify, 2009.

NEURATH, O. **International Picture Language. Reading:** The University of Reading Press, 1980.

NOUN, P. **Icons and Photos For Everything. Noun Project.** Disponível em <<https://thenounproject.com/search/icons/?iconspage=1&q=woman>>. Acesso em: 25 jul. 2021.

OLIVEIRA, João Augusto Dias Barreira. **A Ciência da Informação e o Design de Informação: perspectivas interdisciplinares.** Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2015.

OMS, Who - World Health Organization. **Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19, 2020** Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em 11 mar. 2020.

ONU, Organização das Nações Unidas. **World Population Prospects 2022.** Disponível em: <https://population.un.org/wpp/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

OTTOSSON, S. **Participation action research: A key to improved knowledge of management.** Technovation, v. 23, n. 2, p. 87-94. 2003.

PASSINI, Romedi. **Wayfinding design: logic, application and some thoughts on universality.** Design Studies, v. 17, n. 3, p. 319-331, 1996.

PEDROSA, Israel. **Da cor à cor inexistente.** Rio de Janeiro: Senac Editora, 2009.

PEZZIN, Olivia C. **Design de sinalização do Metrô de São Paulo: estudo de caso de sua manutenção.** Dissertação de mestrado - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2013.

PETRONI, Matheus; HENRIQUES, Fernanda; DOMICIANO, Cássia L. C. **DESIGN SEM BARREIRAS Discussão-ação em Design Gráfico Inclusivo.** In: Ensaios em Design: saberes e processos. Bauru, SP: Canal 6, 2017. Disponível em:

http://ensaiosemdesign.com.br/wp-content/uploads/2021/01/Ensaiosemdesign_7.pdf. Acesso em: 04 abr. 2022.

PORTO, Camila F.; REZENDE, Edson J. C. **Terceira idade, design universal e aging in-place**. Estudos em Design. Rio de Janeiro: v. 24, n., p. 152-168, 2016. Disponível em: <https://eed.emnuvens.com.br/design/article/view/301>. Acesso em: 27 maio. 2017.

RANGEL, M. M. **Projeto cromático para sistemas informacionais**: proposta para o uso da cor em wayfinding para estabelecimentos assistenciais de saúde. Tese (Doutorado em Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, Rio de Janeiro, p. 298, 2016.

RANGEL, Marcia Moreira. **Cor e Ergonomia do Ambiente Construído**: uma investigação da orientação espacial em um ambiente hospitalar. Dissertação (doutorado) - PUC, Rio de Janeiro, 2011.

SCHERER, Fabiano de Vargas; **Design gráfico ambiental**: revisão e definição de conceitos. In: Anais do 11o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design [Blucher Design Proceedings, v. 1, n. 4]. São Paulo: Blucher, 2014.

SCHERER, Fabiano; URIARTT, Simone. **O uso da cor em sistemas de sinalização** -12º Congresso internacional de ergonomia e usabilidade de interfaces humano-tecnologia, 2012.

SEGD, **Society for Experiential Graphic Design**. Disponível em: <https://segd.org/about>. Acesso em: 17 abr. 2022.

SILVA, Daiane; FREITAS, Elsa; ARAÚJO, Liriane. **ACESSIBILIDADE**: o uso de tecnologias assistivas para deficientes visuais. Revista Interface Tecnológica, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 86-100, 2019. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/638>. Acesso em: 20 maio. 2022.

SILVA, Mariana de Oliveira Couto. **Requisitos de projeto para o design de pictogramas de sinalização destinados a crianças**. Rio Grande do Sul. (Dissertação) <http://hdl.handle.net/10183/220623>. 2020.

SMYTHE, Kelli Cristine Assis da Silva. **Inclusão do usuário na fase inicial do processo de design para sistemas de wayfinding em ambientes hospitalares já construídos**. Dissertação (mestrado em design) – Setor de Artes, Comunicação e Design da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

Sobre a Normatização. **ABNT**, 2023; Disponível em: <http://www.abnt.org.br/normalizacao/sobre>. Acesso em: 08 maio. 2023.

Sobre ABNT. **ABNT**, 2023; Disponível em: <http://www.abnt.org.br/institucional/sobre>. Acesso em: 08 maio. 2023.

STRAPAZZO, Alessandra.; VACILOTTO, Antonio.; ORMANEZE, Fabiano.; POLEZI, Roberto. **Design editorial e acessibilidade**: relato de experiência de um projeto

interdisciplinar no Ensino Superior em modelo híbrido. Revista Conceção, v. 1, n. 1, 2022.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação**: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, [S. l.], v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. DOI: 10.1590/S1517-97022005000300009.

UNICAMP, Hospital de Clínicas. **Notícia**: 15 milhões de brasileiros têm problemas auditivos, 2012. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/15-milhoes-de-brasileiros-tem-problemas-auditivos/>. Acesso: 10 out. 2022.

UNICEF. (2022). **Innovation**. Disponível em: <https://www.unicef.org/innovation/what-we-do-new>. Acesso em: 14 jul. 2022.

VELHO, A. L. O. L. **O Design de Sinalização no Brasil**: a introdução de novos conceitos de 1970 a 2000. Dissertação de Mestrado (Pós-graduação em Artes e Design) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. p.184, 2007.

VIANNA, N. G. ANDRADE, M. G. G. LEMOS. F. C. S. Rodríguez-Martín, D. A **SURDEZ NA POLÍTICA DE SAÚDE BRASILEIRA: UMA ANÁLISE GENEALÓGICA**. Cien Saude Colet [periódico na internet], 2021. Disponível em: <http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/a-surdez-na-politica-de-saude-brasileira-uma-analise-genealogica/18070?id=18070>.

VILLAS BOAS, André. **O que é (e o que nunca foi) design**. 6ª ed. ampl. Teresópolis: 2AB, 2007.