REVISTA DESIGN & TECNOLOGIA
ISSN: 2178-1974
2020, Vol. 10 No. 20
DOI 10.23972/det2020iss20pp11-21

PGDESIGN
www.pgdesign.ufrgs.br

O uso da Análise SWOT na seleção de técnicas para inserção do usuário no processo de projeto

Fabiano de Vargas Scherer[1]; Airton Cattani[1]; Tânia Luisa Koltermann da Silva[1]

1 *Programa de Pós-Graduação em Design, Departamento de Design e Exp. Gráfica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil*

RESUMO

Este artigo apresenta o uso da Análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats, respectivamente, Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) na seleção de técnica/ferramentas que objetivam a inserção no processo de projeto de sinalização. O uso da análise SWOT, um procedimento da área da Administração, na área do Design é justificado por possibilitar o entendimento de variados cenários, oportunizando a análise das forças e oportunidades (pontos fortes) e ameaças e fraquezas (pontos fracos) das técnicas selecionadas. Pontos fortes podem ser entendidos como as características positivas, de destaque da técnica, que favorecem no cumprimento de sua finalidade; e pontos fracos são as características negativas, que a prejudicam no cumprimento do seu propósito (no caso, a inserção do usuário em um processo de projeto de sinalização). A aplicação da Análise SWOT dividiu-se em (i) ambiente interno, onde as forças e as fraquezas referem-se à técnica propriamente dita, e (ii) ambiente externo, onde as oportunidades e ameaças referem-se à aplicação da técnica (levando em consideração a equipe de projeto, o espaço e o usuário/participante). Contextualizando o uso da Análise SWOT, após sua aplicação, as características apontadas foram valoradas em relação a sua importância e magnitude. As técnicas com maior pontuação foram selecionadas, observando-se a possibilidade de inserção em uma ou mais das três grandes etapas de projeto (planejamento, projeto e implementação), e verificando-se as questões de complementaridade e/ou exclusão das mesmas, para aplicação no processo de projeto de sinalização.

PALAVRAS-CHAVE

Análise SWOT;
Design Centrado no Usuário;
Sinalização

The use of SWOT Analysis in the selection of techniques for user insertion in the design process

ABSTRACT

This paper presents the use of SWOT Analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) in the selection of techniques / tools that aim to be inserted into the signage design process. The use of SWOT analysis, a procedure in the area of Administration, in the area of Design is justified by allowing the understanding of various scenarios, allowing the analysis of the strengths and opportunities and threats and weaknesses of the selected techniques. Strengths can be understood as the positive characteristics of the technique that favor the fulfillment of its purpose; and weaknesses are the negative characteristics that impair it in the fulfillment of its purpose (in this case, the insertion of the user into a signage design process).The application of the SWOT analysis was divided into (i) internal environment, where strengths and weaknesses refer to the technique itself, and (ii) external environment where opportunities and threats refer to the application of the technique (in consideration of the project team, the space and the user /participant). After applying the SWOT analysis, the characteristics pointed out were valued in relation to their importance and magnitude. The techniques with the highest scores were selected, observing the possibility of insertion in one or more of the three major project stages (planning, design and implementation), and verifying the complementarity and/or exclusion issues for application in the signage design process.

KEYWORDS

SWOT Analysis;
User-centered Design;
Signage

CONTATO: Fabiano de Vargas Scherer – *fabiano.scherer@ufrgs.br*

© 2020 – Revista Design & Tecnologia

1. INTRODUÇÃO

Este artigo faz parte de um trabalho maior que investigou e propôs uma metodologia de projeto de sinalização que procurou atender de maneira equivalente e eficaz as três dimensões envolvidas neste tipo de processo: espaço, usuário e informação. O estudo constatou que as metodologias existentes tendem a favorecer as questões espaciais e relativas à informação, em detrimento da opinião e a participação do usuário (SCHERER, 2017), razão pela qual procurou enfocar a inserção do usuário no processo.

Segundo Scherer, Cattani e Silva (2018), uma das necessidades fundamentais em projetos de sinalização é conhecer os tipos de usuários que estarão circulando e utilizando as informações dispostas no ambiente, uma vez que cada indivíduo possui características e limitações próprias, o que representa um importante dado. Na busca de informações, pode-se partir do perfil dos usuários do espaço, apreendendo características como sexo, idade, escolaridade (alfabetizado ou não alfabetizado), nível social, nível cultural e possíveis deficiências (física, visual, auditiva ou mental, de forma parcial ou completa). Mas, para além dessas informações, é necessário entender como o usuário utiliza ou utilizará o espaço, quais suas reais necessidades, qual sua experiência com o ambiente. Quando os usuários são envolvidos desde cedo no processo, tende-se a reduzir o risco de falhas conceituais no projeto. Da mesma forma, quando é levada em conta a participação dos usuários a cada rodada de teste e avaliação, o sistema responderá cada vez melhor às expectativas e necessidades dos mesmos.

Neste contexto se fez necessário investigar quais técnicas/ferramentas são pertinentes e adequadas no intuito de inserir o usuário no processo de projeto de sinalização nas suas diferentes etapas (planejamento, projeto e implementação). Para tanto, esse artigo apresenta o uso de uma técnica da área da Administração – a Análise SWOT, na área do Design. O termo refere-se ao acrônimo das palavras *Strengths, Weaknesses, Opportunities* e *Threats* que significam, respectivamente, Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (no Brasil também conhecida como Análise FOFA). O objetivo é, então, verificar a utilização da Análise SWOT na apreciação das forças e oportunidades (pontos fortes) e das ameaças e fraquezas (pontos fracos) das diferentes técnicas/ferramentas levantadas, nos seus ambientes interno (refere-se à técnica propriamente dita) e externo (refere-se à aplicação da técnica).

Na sequência, são abordadas questões relacionadas à presença do usuário no processo de projeto (item 2); à análise SWOT e sua adequação para aplicação em sinalização (item 3); e à seleção de 15, dentre as 81 técnicas/ferramentas pré-selecionadas (itens 4 e 5). Cada item apresenta procedimentos metodológicos próprios que são descritos oportunamente.

2. O USUÁRIO NO PROCESSO DE PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Atualmente verifica-se uma lacuna no que se refere à disponibilidade de métodos e técnicas que insiram o usuário no processo de projeto e sua efetiva aplicação no desenvolvimento de sistemas de informação em suporte impresso (PADOVANI et al, 2012), notadamente na área da sinalização (SCHERER, 2017). Embora ela esteja se expandido para outros suportes (por exemplo, virtuais), o início da sinalização e suas características remontam ao físico. Mas qual a importância de inserir o usuário no processo de projeto em sinalização? As questões inerentes ao usuário real do espaço a ser sinalizado muitas vezes podem não fazer parte dos conhecimentos do projetista/equipe e das normas e instruções da área. Ainda que se tenha domínio das questões relacionadas ao espaço, ao próprio usuário (suas necessidade ergonômicas e de orientação) e a informação, o usuário, como o indivíduo que vai usar o sistema (de sinalização), pode contribuir para identificar corretamente os requisitos de projeto (MAGUIRE, 2001; PADOVANI et al, 2012). Além de fornecer novos dados na coleta e análise de informações, por exemplo, é capaz de também contribuir na seleção de alternativas e colaborar na avaliação e validação dos elementos do sistema. Assim, na coleta e análise de dados, um melhor entendimento das necessidades e objetivos do usuário, pode levar a sistemas mais eficientes e de maior utilidade, assim como estudar os usuários nos ambientes "naturais" pode proporcionar informações e referências que outras técnicas de coleta de dados não permitem. Na seleção de alternativas, sua participação pode potencializar as opções mais adequadas. Na avaliação é capaz de opinar desde o tamanho da fonte tipográfica e a legibilidade dos pictogramas até a posição dos elementos no espaço, entre outras possibilidades. E na validação, realizada depois da instalação dos elementos, é capaz de fornecer subsídios para eventuais ajustes e novos projetos.

No levantamento de Scherer, Cattani e Silva (2018), percebe-se que a inserção do usuário nos processos de projeto de sinalização concentra-se principalmente nas etapas iniciais, focando na compreensão de suas exigências e do contexto de uso. E, de maneira mais tímida, na condução e finalização do projeto. Isto em detrimento da participação ativa dos usuários em toda a concepção e desenvolvimento e na iteração das soluções de projeto. A análise também demonstra a preponderância do conhecimento técnico do projetista sobre o conhecimento advindo dos diferentes públicos ligado ao projeto (clientes, fabricantes, usuários etc.).

A importância do design centrado no usuário, e, consequentemente, da inserção do usuário no processo de projeto em sinalização, reside na ideia de que projetistas/ equipes se desloquem de sua própria subjetividade, de seus próprios padrões e referências, para priorizar os interesses e necessidades dos usuários (IDEO, 2015), concebendo projetos mais eficazes e contextualizados com a realidade onde estão inseridos. Neste contexto, ele pode ser entendido como um processo que é dirigido e formado a partir dos dados obtidos em observações e/ou avaliações, realizadas com os seus usuários. O termo design centrado no usuário surgiu nos âmbitos da ergonomia, ergonomia cognitiva e da área da computação (com sua preocupação com seus sistemas e interfaces), e possui variações em sua definição, sendo chamado também de design centrado na pessoa (NORMAN, 2006) e design centrado no humano (KRIPPENDORFF, 2000; ABNT NBR ISO 9241-210, 2011).

Segundo Krinner (2007), no design centrado no usuário, a participação do usuário pode ocorrer de duas formas distintas: (i) design para o usuário, participando como fonte de informação, e (ii) design com o usuário, envolvendo-se como colaborador ou co-criador, o que exige envolvimento ativo do usuário com a aplicação de métodos de design participativo. Neste contexto, Cybis et al (2007) propõem três formas de envolvimento do usuário no desenvolvimento de um projeto:

- Informativo – é possível coletar informações para o projeto, extrair ideias, anotar opiniões etc. (usuário fonte de informação);
- Consultivo – é possível avaliar soluções de projetos em andamento (ex. no nível de protótipos), identificar estratégias e dificuldades de uso (usuário como avaliador de um sistema ou protótipo);
- Participativo – o usuário tem poder de decisão podendo opinar sobre as alternativas de projeto ou tarefa do sistema ou produto (usuário com poder de decisão).

Observa-se que o usuário é levado em consideração em todas as fases do projeto. Observa-se, ainda, que o design para o usuário pode equivaler tanto ao envolvimento informativo quanto consultivo, enquanto o design com o usuário corresponde somente ao envolvimento participativo. Neste estudo, como se trata do design centrado no usuário, e não de design participativo ou cocriativo, o projeto segue sempre sob a coordenação e a criação de um ou mais especialistas no assunto (projetista/equipe).

3. ANÁLISE SWOT

A análise SWOT foi difundida por Christensen, Andrews e Bower (1973) com o objetivo de auxiliar e aprimorar o planejamento estratégico empresarial, que já vinha sendo bastante estimulado nas universidades norte-americanas ao longo das décadas de 1960 e 1970. Trata-se de uma ferramenta estrutural que possui como principal finalidade avaliar os ambientes internos e externos de uma empresa/organização, formulando estratégias de negócios, procurando aperfeiçoar seu desempenho no mercado. Ela possibilita a visão dos elementos que ajudam (forças e oportunidades) e dos que atrapalham (ameaças e fraquezas) esse desempenho. Geralmente é aplicada para promover uma análise do cenário, com o objetivo de compilar tudo em uma matriz e assim facilitar a visualização das características que fazem parte da sigla (ANDRADE; AMBONI, 2010; SILVEIRA, 2001). Ela pode auxiliar em diversos aspectos, principalmente na tomada de decisão, lembrando que se trata de uma análise subjetiva e que deve ser aplicada levando em conta a concorrência, ou seja, fazendo comparações.

Transposto para este estudo, o uso da análise SWOT é justificado ao possibilitar o entendimento de variados cenários, compreendendo desde uma empresa até uma marca ou produto, desde uma ideia até uma estratégia de projeto (KOTLER e KELLER, 2006). Neste contexto, oportuniza a análise das técnicas/ferramentas levantadas, das forças e oportunidades (pontos fortes) e das ameaças e fraquezas (pontos fracos). Pontos fortes podem ser entendidos como as características positivas, de destaque da técnica, que favorecem no cumprimento de sua finalidade; e pontos fracos são as características negativas, que a prejudicam no cumprimento do seu propósito (no caso, a inserção do usuário em uma metodologia de projeto de sinalização). Pontos fortes e fracos só podem ser reconhecidos nos contextos em que ocorrem e em relação às oportunidades e ameaças presentes nesse contexto. Assim, o que pode ser identificado como força em determinado contexto, em outro pode evidenciar-se como um ponto fraco.

A aplicação da análise SWOT dividiu-se em (i) ambiente interno, com as forças e as fraquezas, e (ii) ambiente externo, com as oportunidades e ameaças da aplicação da técnica. Neste estudo, o ambiente interno refere-se à técnica propriamente dita e o ambiente externo a forma de aplicação da técnica (levando em consideração a equipe de projeto, o espaço e o usuário/participante).

3.1 Ambiente Interno

Esta etapa objetiva o conteúdo (objetivo), o processo e o contexto de aplicação da técnica de forma a obter as características internas, ou seja, que partem de dentro para fora. É importante considerar que toda característica correspondente à força ou fraqueza é altamente relativa e alterável, podendo ser enquadrada na medida do seu comportamento. A análise do ambiente interno ajuda a evidenciar quais características inerentes distinguem a técnica em relação às demais.

Forças estão relacionadas às vantagens que a técnica possui em comparação com as demais levantadas (concorrentes, no jargão administrativo). Foca-se no que realmente faz diferença e nas características que podem ser trabalhadas no contexto deste estudo. Já fraquezas, em oposição às forças, estão relacionadas desvantagens que influenciam negativamente a técnica em comparação com as demais.

Para ajudar a definir as forças e as fraquezas, neste estudo, recorreu-se, dentre outros, aos seguintes questionamentos:

- Quais vantagens e/ou desvantagens na utilização da técnica?
- Em quais etapas/fases a técnica/ferramenta pode ser inserida no processo de projeto (planejamento, projeto e/ou implementação)?
- Há necessidade de adaptação na técnica existente para aplicação em projetos de sinalização?
- Há facilidade de aplicação em relação ao custo necessário?
- Há facilidade de aplicação em relação ao tempo necessário?
- Há facilidade de aplicação em relação aos equipamentos (*hardwares* e *softwares*) necessários?

3.2 Ambiente Interno

Esta etapa objetiva o processo e o contexto, a forma de aplicação da técnica de maneira a obter as características externas, ou seja, que afetam de fora para dentro. A princípio, não existe controle sobre essas características, pois elas podem ocorrer de diversas formas, tais como questões relativas à formação da equipe de pesquisa, aos equipamentos necessários, aos espaços e aos usuários/participantes. A análise do ambiente externo ajuda a evidenciar quais características na aplicação (necessidades e carências) distinguem a técnica em relação às demais.

Oportunidades estão relacionadas às características que influenciam positivamente a aplicação da técnica, ou seja, são as circunstâncias convenientes fora das fronteiras da técnica. Já ameaças, em oposição às oportunidades, estão relacionados às características que interferem, limitam e/ou prejudicam de algum modo à aplicação e o resultado de uma técnica.

Fez-se uso dos seguintes questionamentos:

- Existe disponibilidade de projetista/pesquisador ou equipe de pesquisadores aptos a aplicar a técnica?
- Existe disponibilidade dos equipamentos necessários para aplicação da técnica?
- O espaço a ser sinalizado necessita estar construído/em uso? Existe disponibilidade de acesso ao espaço para aplicação da técnica?
- Existe disponibilidade de usuários/participantes para aplicação da técnica?
- Qual nível de engajamento/participação dos usuários (informativo, consultivo ou participativo) em relação a esta técnica?

O conhecimento acerca dos ambientes, interno e externo, auxilia na caracterização das técnicas. Assim, após a aplicação da análise SWOT, partiu-se para a seleção de quais técnicas tendem a serem mais eficientes na inserção do usuário no processo de projeto de sinalização, e em quais etapas/fases do processo de projeto elas podem apresentar melhores resultados. As características apontadas foram escalonadas da mais importante para a menos importante de acordo com as diretrizes apresentadas por Ferrell e Hartline (2009), também estabelecida para a área da Administração, que indicam categorizar cada técnica em relação à importância e

magnitude. Importância refere-se à relevância de cada característica em relação à técnica e magnitude, por sua vez, refere-se à intensidade com que cada característica afeta a técnica. Dessa maneira as forças e oportunidades foram categorizadas em uma escala de 1 a 3, sendo 1 correspondente à baixa magnitude, 2 correspondente à média magnitude e 3 correspondente à alta magnitude. Já em relação às fraquezas e ameaças, estas foram categorizadas em uma magnitude de -1 a -3, sendo -1 baixa magnitude, -2 média magnitude e -3 correspondente à alta magnitude. De acordo com Kotler (2000), o produto da magnitude com a sua importância beneficia a análise, classificando os itens de forma descendente, facilitando assim a visualização das características de maior ou menor importância. A mensuração de valor deu-se levando em consideração a influência no cumprimento dos objetivos da técnica. A análise proposta por Ferrell e Hartline (2009) continua ao construir e validar uma matriz que relaciona os diversos fatores levantados, para identificação de aspectos críticos e de situações que exigem a atenção especial dos estrategistas envolvidos no projeto. Porém, para este estudo a definição e hierarquização das características são suficientes para determinar quais são mais adequadas para a inserção do usuário no processo de projeto de sinalização.

Após a seleção, as técnicas e ferramentas foram ordenadas em uma matriz de classificação. As técnicas com pontuação mais alta foram selecionadas para aplicação em projeto de sinalização, observando-se a possibilidade de inserção em uma ou mais das três grandes etapas de projeto (planejamento, projeto e implementação), verificando-se as questões de complementaridade e/ou exclusão das mesmas.

4. SELEÇÃO DE TÉCNICAS

O levantamento de técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto objetivou identificar, por meio de levantamento bibliográfico, quais são possíveis de aplicação em projetos de sinalização, levando em consideração os aspectos ligados ao design centrado no usuário. Os dados qualitativos levantados foram, predominantemente, trechos da bibliografia com descrições das técnicas e ferramentas que permitiram fazer uma análise da situação apresentada. Na pesquisa foram empregadas palavras-chave em português e inglês, do sentido mais amplo ao mais restrito: design centrado no usuário, usuário no processo de projeto (estudos dos usuários) e processo de projeto para sinalização, e suas respectivas traduções que pudessem identificar publicações nas áreas do design e da arquitetura que tratassem do tema. A busca se deu em: (i) livros impressos, (ii) livros em mecanismo de busca na internet (Google Acadêmico), (iii) dissertações e teses (Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e Science Direct), e (iv) artigos publicados em congressos.

Tendo como base inicial os estudos de Smythe (2014), que selecionou métodos de participação do usuário para a fase inicial em projetos de sistemas de orientação (*wayfinding*) para o ambiente hospitalar, foram analisados autores, com estudos oriundos ou contextualizados no design centrado no usuário, vindos principalmente das áreas (i) de interfaces humano-computador e (ii) do design de produto; de (iii) estudos sobre o ambiente construído e (iv) estudos específicos da área da sinalização.

Por meio da leitura das bibliografias foi realizada uma seleção de 81 (para a relação completa da bibliografia pesquisada e mais informações, ver SCHERER, 2017) tendo como critério a inclusão do usuário no processo de projeto, possibilitada por suas diferentes formas de participação: informativo, consultivo e/ou participativo (CYBIS et al, 2007). Enfatiza-se que essa participação deveria ocorrer de forma efetiva, ou seja, que as necessidades dos usuários não partissem apenas de técnicas que apresentassem e/ou organizassem o conhecimento e o entendimento da equipe de projeto sobre o usuário, mas que fossem obtidas por meio de ferramentas que os envolvessem no processo. Técnicas com a mesma denominação, assim como técnicas com diferentes denominações, mas com descrição (conteúdo) e formas de aplicação bastante semelhantes, foram agrupadas.

Cada uma das 81 técnicas e ferramentas destacadas foi fichada e analisada de acordo com questões e objetivos pertinentes (Quadro 01). As fichas trazem informações como: (i) denominação e as variações encontradas nos (ii) diferentes autores pesquisados, bem como uma (iii) descrição da técnica/ferramenta.

Ainda, de acordo com a abordagem de Pettigrew (1987), cujos estudos focados nas estratégias organizacionais fornecem uma estrutura que permite guiar a pesquisa e correlacionar diferentes variáveis pertencentes a cada uma das três dimensões (conteúdo, processo e contexto), verificou-se o (iv) conteúdo da técnica, destacando seu objetivo e os tipos de participação dos usuários (informativo, consultivo ou participativo) que ela possibilita; o (v) processo de aplicação da técnica, destacando em que etapas/fases de projeto (planejamento, projeto e implementação) elas podem ser inseridas; e o (vi) contexto de aplicação da técnica.

A (vii) utilização da técnica de análise SWOT, por sua vez, destacou as forças e fraquezas (ambiente interno) e as oportunidades e ameaças (ambiente externo) de cada técnica. Após partiu-se para a seleção de quais técnicas tendem a ser mais eficientes na inserção do usuário no processo de projeto de sinalização e definição de em quais etapas da metodologia elas podem apresentar melhores resultados. Para isso, foi feita a classificação de cada característica identificada na matriz SWOT, de acordo com as diretrizes apresentadas por Ferrell e Hartline (2009) que categorizam cada item em relação à importância e magnitude. Foram atribuídos valores para importância (i) e magnitude (m) e feita à multiplicação entre elas (x), para cada uma das forças e fraquezas e das oportunidades e ameaças. Esses valores foram atribuídos por um especialista na área (profissional e pesquisador, um dos autores deste estudo). Ao final chegou-se a um valor total (geral) de todas as técnicas (Quadro 02).

A ficha traz, ainda, algumas (vii) observações gerais, de caráter informativo, tais como se existe autor pioneiro e/ou principal indicado, que possibilitem um aprofundamento do conhecimento sobre a técnica.

Os Quadros 03 a 05 exemplificam o procedimento que foi realizado para todas as técnicas/ferramentas. Os Quadros 03 e 05 trazem os exemplos extremos, relativos às técnicas com maior e menor pontuação, respectivamente, Entrevista (28 pontos) e Pesquisa-ação participativa (-15 pontos). O Quadro 04 traz a pontuação intermediária entre os extremos (7 pontos), com a técnica de Mosca na parede (*fly on the wall*). Os três exemplos mostram, na prática, como as fichas foram preenchidas e como os questionamentos relacionados aos ambientes interno e externo auxiliaram na caracterização das técnicas.

Quadro 1 Ficha Padrão para análise das técnicas.

Questão	Objetivo
Nome	Explicitar a denominação utilizada neste estudo de cada técnica, bem como suas variações encontradas na literatura.
Autor(es)	Apontar os autores, dentre os levantados, que apresentam a técnica.
Descrição	Descrever suscintamente a técnica, de acordo com as definições encontradas na literatura.
Conteúdo	Destacar qual o objetivo (conteúdo) da técnica. Informar sobre os tipos de participação dos usuários (informativo, consultivo ou participativo) que a técnica possibilita.
Processo	Destacar como (processo) a técnica pode ser aplicada e quais recursos são necessários (está relacionado ao ambiente interno). Informar em que etapas/fases do processo de projeto (planejamento, projeto e/ou implementação) a técnica pode ser inserida.
Contexto	Destacar quando (contexto) a técnica pode ser aplicada e quais recursos são necessários (está relacionada tanto ao ambiente interno - projetista e/ou equipe, quanto externo - diferentes tipos de clientes).
Analise SWOT	Destacar as forças e fraquezas (ambiente interno) e as oportunidades e ameaças (ambiente externo) de aplicação da técnica através de uma matriz.

	Importância	Magnitude	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
Fraquezas				
Ambiente Externo				
Oportunidades				
Ameaças				
Total geral				

Observações	Trazer informações gerais, tais como se existe autor pioneiro e/ou principal indicado, que possibilitem um aprofundamento do conhecimento sobre a técnica.

Quadro 2 Valor total (geral) de todas as técnicas.

	Força	Fraqueza	Oportunidades	Ameaça	Total
Amostragem de comportamento	25	-10	17	-13	19
Análise contextual	20	-9	22	-13	20
Análise de esboços e desenhos	23	-3	21	-18	23
Análise de incidente crítico	20	-9	14	-8	17
Análise de oportunidade e valor	23	-9	13	-7	20
Análise de tarefa / de erro / de fluxo	23	-9	16	-11	19
Associação de palavras conceito	18	-12	10	-7	9
Avaliação cooperativa	17	-15	11	-12	1
Avaliação de *behavior settings*	19	0	7	-17	9
Avaliação de codescobertas	13	-13	20	-9	12
Avaliação heurística	14	-13	17	-9	9
Braindrawing	18	-7	10	-12	9
Brainstorming	24	-7	10	-12	15
Brainwriting	19	-7	10	-12	10
Câmera documental	20	0	11	-19	12
Cardsoting	26	-9	16	-13	20
Carta de amor e Carta de rompimento	22	-12	10	-1	19
Cenários	23	-9	15	-4	25
Cinco fatores humanos	19	-7	10	-13	9
Cinco porquês	19	-12	10	-5	12
Colagem	15	-12	8	-1	10
Constelação de atributos	22	-9	4	-4	13
Crowdsourcing	17	-3	7	-8	13
Day in the life	22	-13	18	-7	20
Delphi / painel de especialistas	19	-12	12	-13	6
Desenvolvimento e teste piloto	12	-14	1	-7	-8
Diagrama de afinidades	21	-4	8	-13	12
Diferencial semântico	23	-9	14	-7	21

Continua

	Força	Fraqueza	Oportunidades	Ameaça	Total
Encontro rápido	17	-16	14	-3	12
Ensaios de usuário	11	-12	15	-10	4
Entrevista	17	-6	17	0	28
Esboço cartográfico	27	-9	10	-25	3
Estimativa de compreensibilidade	14	-4	14	-3	21
Estruturação do espaço	19	-7	19	-25	6
Estudo fotográfico	23	-12	20	-16	15
Eyetracking (rastreamento ótico)	16	-10	20	-26	0
Ferramentas criativas	20	-13	8	-13	2
Ferramentas de empatia	25	-10	14	-11	18
Grupo desfocado	26	0	8	-13	21
Grupo focado	26	0	8	-13	21
Interpretando papéis	16	-15	16	-19	-2
Inventário pessoal	20	-15	10	-7	08
Jogos de geração de ideias	20	-16	11	-10	5
Laddering (progressão)	23	-12	14	-7	18
Mapa / diagrama mental	23	-3	20	-20	20
Mapa comportamental	25	0	11	-13	23
Mapeamento de experiências	28	-10	17	-23	12
Método de produção	23	-4	14	-11	22
Método de reidentificação	14	-4	14	-11	13
Métodos de pré-seleção	13	-5	14	-7	15
Mosca na parede (*fly on the wall*)	22	-13	14	-16	7
Observação / observação participante	28	-5	14	-16	21
Painel semântico	26	-9	14	-11	20
Parede de grafite	22	-17	5	-14	-4
Percurso (*walkthrough*)	26	-6	24	-22	22
Personas	14	-3	12	-7	18
Pesquisa-ação participativa	9	-16	9	-17	-15
Pesquisa avaliativa	15	-11	20	-16	8
Pesquisa generativa	25	-9	12	-13	15
Picture cards	23	-12	14	-7	18
Poema dos desejos	23	-12	11	-10	12
POEMS	23	-12	14	-7	18
Prever notícias de ano novo	23	-12	14	-11	11
Protocolo verbal / narração do usuário	25	-9	18	-16	18
Prototipagem / modelo em escala	22	-4	8	-3	23
Quadro a quadro	19	-6	14	-18	9
Questionário	17	0	11	-4	23
Seja seu comprador/cliente	20	-6	16	-25	5
Sense-making	22	-8	15	-10	19
Simulação de experiências	15	-11	12	-13	3
Sombreamento	22	-4	23	-25	16
Sondas culturais	19	-7	24	-20	16
Storyboards	16	-4	14	-6	20
Teste de competitividade	9	-15	18	-16	-4
Teste de compreensão	14	-4	14	-3	21
Teste de *stress* de navegação	9	-15	24	-16	2
Teste de usabilidade	26	0	15	-14	27
Triangulação	20	-9	18	-7	12
Vestígios comportamentais	19	-11	13	-16	5
Visita de campo*	23	-3	18	-16	24
Workshop / *storeling*	26	0	11	-14	23

Quadro 3 Ficha preenchida com a maior pontuação (Entrevista).

Entrevista (*interviews*)				
Autor(es)	Baptista e Cunha, 2007; Gomes et al., 2008; IDEO, 2003; ISO WD 9241-230, 2002; Kumar, 2013; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	Trata-se de uma técnica de pesquisa fundamental para o contato direto com os participantes e serve para recolher, em primeira mão, relatos pessoais de experiências, opiniões, atitudes e percepções. Entrevistas podem ser estruturadas (seguindo um roteiro preestabelecido), semiestruturada ou sem estrutura (permitindo flexibilidade em um formato de conversação). O público-alvo é outra maneira de distinguir os tipos de entrevistas. Por exemplo, pode concentrar-se em pessoas que têm conhecimento especializado para contribuir ou que desconhecem completamente o assunto. A técnica entrevistas é um componente da estratégia de pesquisa e pode utilizar métodos complementares como questionários e observações para verificar e humanizar os dados coletados (Martin e Hanington, 2012). Algumas vantagens da técnica: permite captar reações, sentimentos, hábitos do entrevistado e possibilita que o entrevistador esclareça alguma pergunta ou terminologia não compreendida; e algumas desvantagens: possibilidade distorção, possibilidade de afetar as respostas do entrevistado, necessidade de que o entrevistador ganhe confiança para que as respostas sejam confiáveis e custos, normalmente, maiores do que dos questionários (Baptista e Cunha, 2007).			
Conteúdo	O conteúdo depende do objetivo da entrevista. Pode ir desde até levantamentos iniciais sobre um determinado produto/sistema até examinar questões bem especificas de um projeto. Em todos os casos, pode destacar questões chave do problema e fornecer *insights* para melhorias do projeto. O usuário pode envolver-se de maneira de informativa, consultiva e/ou participativa.			
Processo	O procedimento pode ser resumido da seguinte maneira: (i) definir o os objetivos da pesquisa; (ii) identificar quem são (especialistas ou não) e o número de participantes; (iii) organizar as questões e/ou pontos a serem abordados; (iv) conduzir a entrevista; (v) fazer intervenções, se for o caso, na busca de objetivar e ou esclarecer questões; e (vi) transcrever e analisar. A participação do usuário pode acontecer nas três etapas: planejamento, projeto e implementação.			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.			
Analise SWOT	**Importância**	**Magnitude**	**X**	**Total**
Ambiente Interno				
Forças - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	 1 3 3 1 2	 3 1 2 1 2	 3 3 6 1 4	17
Fraquezas - a entrevista deve ser bem planejada para conseguir extrair as informações necessárias.	3	-2	-6	-6
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas) - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	 1 2 1 3 1	 3 2 1 2 3	 3 4 1 6 3	17
Ameaças -	0	0	0	0
Total geral				**28**
Observações	-			

Quadro 4 Ficha preenchida com a pontuação intermediária (Mosca na Parede).

Mosca na parede (*fly on the wall*)	
Autor(es)	IDEO, 2003; Martin e Hanington, 2012.
Descrição	Observar e gravar o comportamento dentro do contexto sem interferir nas atividades das pessoas é uma forma útil de ver o que as pessoas estão realmente fazendo dentro de seus reais contextos e prazos, ao invés de aceitar o que dizem ter feito (IDEO, 2003). Diferencia-se de outros tipos de observação ao intencionalmente remover o pesquisador do envolvimento direto com as atividades e os participantes, em um esforço para minimizar influencias comportamentais que podem resultar do engajamento do pesquisador com os usuários. São mais indicados para espaços e atividades públicas ou estudos envolvendo ambientes de trabalho. Entretanto, podem reduzir a conexão empática com os usuários e as motivações por trás dos comportamentos dos participantes (Martin e Hanington, 2012).
Conteúdo	Possibilita compreender o que as pessoas fazem em seus ambientes. O usuário participa de maneira de informativa ao permitir coletar informações (por meio de anotações e gravações de áudio) discretamente, procurando e ouvindo sem participação direta ou interferência com as pessoas ou comportamentos observados.

Continua

Processo	Como outras formas de observação, vários graus de estrutura podem ser estabelecidos, embora a técnica mosca na parede deva ser conduzida com flexibilidade e sem critérios predeterminados. Planilhas ou outras fichas podem ser úteis para anotações. Duas formas de observadores são possíveis: *outsiders* secretos (minimiza a presença de um estranho, porém limita a observação de nuances individuais) e *outsiders* reconhecidos (ainda que observem de uma maneira natural e não intrusiva, sua presença pode influenciar as ações dos participantes). A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.

Analise SWOT	**Importância**	**Magnitude**	**X**	**Total**
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões "não pensadas" ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	22
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- dificuldade em documentar dados;	3	-3	-9	-13
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	-3	-3	
- aplicação de longa duração.	1	-1	-1	
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	14
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	
- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;	3	2	6	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços.	1	1	1	
Ameaças				
- o espaço a ser sinalizado precisa estar "em uso";	3	-3	-9	-16
- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				**7**

Observações	-

Quadro 5 Ficha preenchida com a menor pontuação (Pesquisa-ação Participativa).

Pesquisa-ação participativa	
Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.
Descrição	Trata-se de um cíclico e colaborativo processo que pretende mudar intencionalmente uma comunidade ou outros aspectos que são o foco da pesquisa. Diferencia-se de outros métodos que objetivam entender e descrever, pois sua missão explicita é alterar uma comunidade, partidarismos ou políticas em estudo por meio de empoderamento, emancipação e ativismo. É bastante popular em questões que envolvam educação, feminismo e justiça social. Também é um método apropriado para envolver os participantes em pesquisas sociais (Martin e Hanington, 2012).
Conteúdo	O conteúdo é a própria mudança, de comportamento ou de política social, por exemplo, que a pesquisa gerará. O usuário participa de maneira de informativa, mas devido a transformação buscada, também de forma consultiva e participativa.
Processo	O processo é dinâmico e cíclico na sequência de planejamento, ação, observação e avaliação (incluindo auto avaliação) e reflexão crítica antes do planejamento do próximo ciclo. Os estágios mais comuns são: (i) definir a questão a ser pesquisada; (ii) definir a situação; (iii) coletar dados para avaliação e analisá-los; (iv) revisar os dados a procura de contradições; (v) enfrentar as contradições introduzindo mudanças; (vi) monitorar as mudanças; (vii) analisar os dados para avaliação sobre a mudança; e (viii) revisar a mudança e decidir os próximos passos. Diversos métodos e técnicas (tais como análise contextual, ferramentas criativas, workshops, entre outros) podem colaborar para se atingir os objetivos da pesquisa-ação. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.

Analise SWOT	**Importância**	**Magnitude**	**X**	**Total**
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões "não pensadas" ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço.	3	3	9	9
Fraquezas				
- só é efetiva se traz a mudança, algo que é difícil de mensurar;	3	-3	-9	-16
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	-3	-3	
- necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	-1	-3	
- aplicação de longa duração.	1	-1	-1	
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;	3	2	6	9
- o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1	3	3	

Continua

Ameaças				
- necessita de equipe treinada para aplicação;	1	-3	-3	
- o espaço a ser sinalizado precisa estar "em uso";	3	-3	-6	-17
- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	2	-2	-4	
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	2	-2	-4	
Total geral				**-15**

Observações	O termo "pesquisa-ação" é creditado a Kurt Lewin em: Action research and minority problems. Journal of social issues 2 (1946), p. 34-46. Mais informações: Sommer, Robert. Sommer, Barbara. A practical guide to behavioral research; Tools and Techniques. New York: Oxford University Press, 2002.

Foram selecionadas as 17 técnicas/ferramentas mais pontuadas (acima de 20 pontos) de inserção do usuário, destacadas no Quadro 02. Porém, quatro técnicas foram agrupadas duas a duas por apresentarem, no contexto deste estudo, objetivos ou procedimentos semelhantes e pontuações idênticas: (i) grupo desfocado e grupo focado e (ii) estimativa de compreensibilidade e teste de compreensão participante foram agrupadas. As duas primeiras possuem objetivos diferentes, mas mesmo procedimento e as duas últimas, procedimentos diferentes, mas objetivos semelhantes. Totalizando, assim, 15 técnicas que possibilitam a inserção do usuário no processo de projeto de sinalização (para uma descrição mais detalhada de cada técnica ver Scherer, 2017).

Embora com objetivos diferentes, comparando com o estudo de Smythe (2014) sobre a inserção do usuário na etapa inicial de projeto de orientação (*wayfinding*) em ambientes hospitalares já construídos, percebe-se que entrevistas, observações, percurso (*walkthrough*), questionários e teste de usabilidade são reafirmados como técnicas/ferramentas de inclusão e busca de informações sobre os usuários em projetos de sinalização.

Quanto ao tipo de participação no processo (informativo, consultivo e participativo) observa-se uma predominância, já esperada, do usuário como fonte de informação (Quadro 06, com pequenas adequações na nomenclatura das técnicas/ ferramentas), com quatorze das quinze técnicas selecionadas. O usuário como avaliador ou com poder de decisão, embora em menor número, também aparecem contemplados com nove e quatro técnicas, respectivamente.

Quanto à etapa em que se insere na metodologia (planejamento, projeto e implementação) observa-se uma predominância, também já esperada, da etapa de planejamento (Quadro 06). As técnicas de análise de esboços e desenhos, diferencial semântico, percurso (*walkthrough*) e visita de campo são as únicas que contemplam apenas a etapa de planejamento, enquanto que as técnicas de diferencial semântico, estimativa de compressão e método de produção são as únicas que não contemplam esta etapa. Sete técnicas levam em consideração a etapa de implementação.

Após a verificação da possibilidade de inserção em uma ou mais das três grandes etapas de projeto (planejamento, projeto e implementação), as técnicas/ferramentas foram transferidas para uma matriz, verificando-se se são complementares (C), ou seja, se podem trabalhar de forma conjunta, e/ou excludentes (E) (Quadro 07). Observa-se que a grande maioria das 15 técnicas/ferramentas pode ser usada de forma complementar, acrescentando informações umas às outras e ao processo como um todo. As técnicas com objetivos mais específicos (cenários e mapa comportamental, por exemplo) ou mais características de uma etapa (estimativa de compreensão e método de produção) apareceram como as mais excludentes.

Quadro 6 Valor total (geral) de todas as técnicas.

	Informativo	Consultivo	Participativo	Planejamento	Projeto	Implement.
1 - Análise de esboços e desenhos	x			x		
2 - Cenários	x	x		x	x	x
3 - Diferencial semântico	x				x	
4 - Entrevista	x	x	x	x	x	x
5 - Estimativa de compreensão		x			x	
6 - Grupo focado/desfocado	x	x	x	x	x	x
7 - Mapa comportamental	x	x		x		
8 - Método de produção	x				x	
9 - Observação	x			x	x	
10 - Percurso (*walkthrough*)	x			x		x
11 - Prototipagem	x			x	x	x
12 - Questionário	x	x	x	x	x	x
13 - Teste de usabilidade	x	x		x	x	x
14 - Visita de campo	x			x		
15 - *Workshop*	x	x	x	x	x	

Quadro 7 Valor total (geral) de todas as técnicas.

	Análise de esboços e desenhos	Cenários	Diferencial semântico	Entrevista	Estimativa de compreensão	Grupo focado/desfocado	Mapa Comportamental	Método de produção	Observação	Percurso (*Walkthrough*)	Prototipagem	Questionário	Teste de usabilidade	Visita de campo	*Workshop*
Análise de esboços e desenhos		E	E	C	/	C	E	/	C	C	E	C	C	C	C
Cenários	E		C	C	E	C	E	E	E	E	C	C	C	E	C
Diferencial semântico	E	C		C	C	C	E	C	E	C	C	C	C	C	C
Entrevista	C	C	C		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Estimativa de compreensão	/	E	C	C		C	E	C	E	/	C	C	C	/	C
Grupo focado/desfocado	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C	C	C	C
Mapa comportamental	E	E	E	C	E	C		E	C	C	C	C	C	C	C
Método de produção	/	E	C	C	C	C	E		E	/	C	C	C	/	C
Observação	C	E	E	C	E	C	C	E		C	C	C	C	C	C
Percurso (*walkthrough*)	C	E	C	C	/	C	C	/	C		C	C	C	C	C
Prototipagem	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C
Questionário	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C
Teste de usabilidade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C
Visita de campo	C	E	C	C	/	C	C	/	C	C	C	C	C		C
Workshop	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	

* a diagonal no quadrado mostra que as técnicas estão em etapas diferentes e não chegam a se relacionar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo procurou apresentar aos pesquisadores e profissionais da área do Design uma ferramenta da área da Administração que tem grande potencial de uso para que as escolhas e decisões projetuais sejam sustentadas por dados objetivos, proporcionando mais segurança na argumentação em favor de uma ou outra decisão. Neste contexto, o uso da análise SWOT mostrou-se bastante adequado para seleção de técnicas/ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto. Ela ajudou na compreensão de cada técnica/ ferramenta como um todo e dos seus pontos fortes (forças e oportunidades) e pontos fracos (ameaças e fraquezas). Destaca-se que os valores de intensidade (i) e magnitude (m) mostraram-se de extrema relevância para o resultado final. Aspectos como custo de aplicação, necessidade ou não de equipamentos especiais, necessidade ou não de aplicação no próprio local e disponibilidade dos usuários, que detiveram os maiores índices de intensidade e magnitude, foram fundamentais, uma vez que um dos objetivos é a aplicação da metodologia proposta por parte de escritórios (projetistas/ equipes de projeto) de médio e pequeno porte, que possuem, normalmente, escassez de recursos financeiros e de tempo.

Porém observa-se uma fragilidade, a análise SWOT ficou dependente de uma única visão ao apresentar as respostas de um só especialista (um dos autores do estudo). Entende-se, entretanto, que essa questão não chegou a prejudicar o resultado obtido uma vez que as pontuações foram balizadas de acordo com as questões previamente estabelecidas na metodologia da pesquisa.

Por fim, cabe salientar que quadro 02, apresentado anteriormente, possui grande quantidade de dados que possibilitam uma série de outras aferições além das feitas aqui. Algumas das quais suscitam novas possibilidades de estudo como, por exemplo, resgatar técnicas que tiveram pontuações altas em forças e oportunidades, mas que acabaram não sendo selecionadas, como, por exemplo, *Eyetracking* e sombreamento, que apresentaram fraquezas e/ou ameaças altas. Outras técnicas ainda têm potencial para pesquisa acadêmica, pois envolvem um grande número de usuários ou utilizam equipamentos exclusivos, sofisticados ou de custo elevado que não podem ser suportados por escritórios de médio e pequeno porte, e seus resultados são mais interessantes para um grande grupo de projetos do que para apenas um específico, como, por exemplo, esboços cartográficos e estruturação do espaço.

REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT NBR ISO 9241-210*: Ergonomia da interação humano-sistema Parte 210; Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
2. ANDRADE, R. O. B. de; AMBONI, Nério. *Estratégia de Gestão: processos e funções do administrador*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
3. CYBIS, W. et al. *Ergonomia e usabilidade.* Conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.
4. CHRISTENSEN, C. R.; ANDREWS, K. R.; BOWER, J. L. *Business policy: text and cases*. Chicago: R. D. Irwin, 1973.
5. FERREL, O. C.; HARTLINE, M. D. *Estratégia de marketing*. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
6. FRASCARA, J. *Qué es el diseño de información?* Buenos Aires: Infinito, 2011.

7. IDEO. *Design Kit*: The Field Guide to Human-Centered Design. 2009. Disponível em: < https://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/#00CbOZgfVh81Uk7y.99 >. Acessado em: 22 abr. 2015.
8. KOTLER, P. *Administração de marketing*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.
9. KOTLER, P; KELLER, K. *Administração de marketing*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
10. KRINNER, C. How Developers Anticipate User Behavior in the Design of Assistance Systems. In: International Conference on Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics, 7, 2007, Beijing, China. *Proceedings…* . Berlin: Springer-Verlag, 2007. pp 98-107.
11. KRIPPENDORFF, K. Design centrado no usuário: uma necessidade cultural. *Estudos em Design*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 87-98, 2000.
12. MAGUIRE, M. Methods to support human-centred design. *International Journal of Human-Computer Studies.* v. 55, n. 4, p. 587-634, outubro 2001.
13. NORMAN, D. A. *O design do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.
14. PETTIGREW, A. M. Context and action in the transformation of the firm. *Journal of Management Studies*, v. 24, n. 6, p. 649-670, 1987.
15. SCHERER, F. de V. *Sistematização e proposição de metodologia de projeto para sinalização. Espaço – Usuário - Informação*. Tese (Doutorado em Design), Programa de Pós-Graduação em Design, Escola de Engenharia/Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.
16. SCHERER, F. de V; CATTANI, A.; SILVA, T. L. K. da. Técnicas de inserção do usuário em projetos de sinalização. In: VAN DER LINDEN, J. C. de S.; BRUSCATO, U. M.; BERNARDES, M. M. e S. (Orgs.). *Design em Pesquisa – Vol. II*. Porto Alegre: Marcavisual, 2018.
17. SILVEIRA, H.. SWOT. In: TARAPANOFF, K. (Org.). *Inteligência Organizacional e Competitiva*. Brasília. Ed. UNB, 2001.
18. SMYTHE, K. C. A. S. *Inclusão do usuário na fase inicial do processo de design para sistemas de wayfinding em ambientes hospitalares já construídos*. Dissertação (Mestrado em Design), Programa de Pós-graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.