



PGDESIGN
Programa de Pós-Graduação



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA | FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN**

Fabiano de Vargas Scherer

**SISTEMATIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE
METODOLOGIA DE PROJETO PARA SINALIZAÇÃO
ESPAÇO – USUÁRIO – INFORMAÇÃO**

Tese de Doutorado

Porto Alegre | 2017

Fabiano de Vargas Scherer

**SISTEMATIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE
METODOLOGIA DE PROJETO PARA SINALIZAÇÃO
ESPAÇO – USUÁRIO – INFORMAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Design.

Prof. Dr. Airton Cattani
Orientador

Profa. Dra. Tânia Luisa Koltermann da Silva
Coorientadora

Porto Alegre | 2017

CIP - Catalogação na Publicação

Scherer, Fabiano de Vargas
Sistematização e Proposição de Metodologia de
Projeto para Sinalização. Espaço - Usuário - Informação.
/ Fabiano de Vargas Scherer. -- 2017.
399 f.

Orientador: Airton Cattani.
Coorientadora: Tânia Luisa Koltermann da Silva.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-
Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Sinalização. 2. Metodologia de projeto. 3.
Design centrado no usuário. I. Cattani, Airton,
orient. II. Silva, Tânia Luisa Koltermann da,
coorient. III. Título.

Fabiano de Vargas Scherer

**SISTEMATIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE
METODOLOGIA DE PROJETO PARA SINALIZAÇÃO
ESPAÇO – USUÁRIO – INFORMAÇÃO**

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do título de Doutor em Design e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS.

Porto Alegre, março, 2017.

Orientador Prof. Dr. Airton Cattani

Universidade Federal do Rio Grande do Sul | UFRGS

Coorientadora Profa. Dra. Tânia Luisa Koltermann da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul | UFRGS

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Celso Carnos Scaletsky

Universidade do Vale do Rio dos Sinos | UNISINOS

Dr. Norberto José Pinheiro Bozzetti

Bozzetti Design

Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul | UFRGS

Profa. Dra. Jocelise Jacques de Jacques

Universidade Federal do Rio Grande do Sul | UFRGS

Prof. Dr. Régio Pierre da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul | UFRGS

Agradecimentos

Um trabalho deste porte não se faz sozinho, mas com a colaboração de muitas pessoas. Tenho muito a agradecer:

Ao meu orientador Prof. Dr. Airton Cattani, pela tranquilidade e paciência na condução do processo. A minha co-orientadora Profa. Dra. Tania Koltermann da Silva, pelas conversas e intervenções no momento certo. Aos dois, pela amizade, confiança e incentivo.

Aos membros da banca Prof. Dr. Norberto Bozzetti, Prof. Dr. Celso Scaletsky, Prof. Fábio Teixeira, Profa. Dra. Jocelise Jacques e Prof. Dr. Régio Silva, pelos apontamentos precisos. A Profa. Dra. Carla Spinillo pelas considerações determinantes na qualificação.

A todos que colaboraram com este estudo, aos profissionais que abriram seus escritórios e aos que responderam os questionários e participaram do *workshop*, pela generosidade de disponibilizar informações fundamentais para realização deste trabalho.

Aos colegas e amigos Eduardo Cardoso, Maria do Carmo Curtis e Priscila Zavadil pelas trocas de ideias e discussões sobre o design e a vida.

Aos professores, colegas e funcionários do Programa de Pós-graduação em Design (PGDESIGN/UFRGS), e aos colegas e funcionários da Faculdade de Arquitetura UFRGS, pelos ensinamentos, troca de experiências e apoio durante a caminhada do doutorado.

Aos bolsistas ligados ao Núcleo de Design Gráfico Ambiental (NDGA/UFRGS) e aos monitores da disciplina de Projeto Integrado I Arthur Sosa, Camila Ozio, Carolina Wolf, Guilherme Ribeiro, Katherine Friedrich, Ricardo Andreis, Sara Ropke e Simone Uriart.

Aos meus alunos, principalmente das disciplinas de Projeto Integrado I e II, com quem sempre aprendi e continuo aprendendo.

A minha família. Meu pai, João, e minha mãe, Izeulde, que me deram raízes, para saber de onde eu vim, e liberdade, para ir cada vez mais longe.

Iziane, Felipe e Izaura, tios Jayme e Neusa, D. Lucila, valeu a força!

E a Hélade e o Theo por tudo. Pelo amor e pela compreensão das muitas horas em que não estive presente, mas também pelas muitas horas que passamos e ainda passaremos juntos.

Acima de tudo, é preciso primeiro atrair pessoas que irão partilhar a nossa paixão, porque o cerne de nosso trabalho não é algo que transcende ofício ou técnica: é um profundo respeito pelas pessoas.

David Sless

Nunca vi a inserção do usuário na avaliação do sistema, mas sim do cliente (...) pode ser um novo processo, no qual cada vez mais devemos pensar em quem realmente vai usar e não quem está pagando pelo projeto.

Respondente 8

Resumo

SCHERER, Fabiano de Vargas. **Sistematização e proposição de metodologia de projeto para sinalização. Espaço – Usuário - Informação.** Porto Alegre, 2017. 425 p. Tese (Doutorado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Escola de Engenharia/Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Este estudo aborda a metodologia de projeto de sinalização, campo do design que envolve as áreas do design da informação e do design gráfico ambiental. Partindo-se do pressuposto que dependemos de um grande e complexo número de símbolos na conduta da vida quotidiana, a sinalização consiste no planejamento, projeto e implantação de elementos gráficos no ambiente. Suas funções primordiais são: ser capaz de possibilitar o uso adequado e reforçar a identidade do espaço onde se insere (dimensão espaço), minimizar o esforço cognitivo do usuário (dimensão usuário) e fazer com que a informação chegue ao receptor sem que a mensagem se perca (dimensão informação). Deste modo, o design apresenta-se como um campo do conhecimento versátil e transversal que, abarcando o crescente aumento da complexidade no ato de projetar, procura atender aos objetivos por meio de um procedimento, um modo sistematizado de agir. A metodologia de projeto, por meio de seu conjunto de métodos, técnicas e ferramentas, contribui para guiar o trabalho pelas suas diferentes fases na busca de seu objetivo. Neste contexto, as metodologias de projeto provenientes da arquitetura tendem a privilegiar a dimensão espaço e as provenientes do design, a informação. Na maior parte das vezes, a participação do usuário é levada em conta de forma empírica pelos projetistas. Esta tese defende que é possível propor uma metodologia de projeto que atenda as três dimensões de maneira equivalente. Para atingir este objetivo esta pesquisa configura-se, inicialmente, como exploratória que passa a ser descritiva e finaliza como explicativa/propositiva ao identificar, propor e avaliar alternativas que contemplem o problema diagnosticado e a hipótese defendida. Neste contexto são investigadas as áreas de metodologia de projeto, design da informação (e o design centrado no usuário) e design gráfico ambiental (e as metodologias específicas para projetos de

sinalização), por meio de levantamentos bibliográficos. São analisadas também as práticas de profissionais de escritórios de sinalização de médio e pequeno porte (estudo de campo – entrevista semiestruturada e questionário *on-line*) e as técnicas de inserção do usuário no processo de projeto (levantamento bibliográfico). Com base nesses dados, foi proposta uma metodologia de projeto de sinalização que levou em consideração as três dimensões, incluindo o usuário no processo por meio de técnicas/ferramentas, que foi avaliada por profissionais da área (estudo de campo – grupo focal e *workshop*). A participação do usuário pode dar-se de maneira informativa, consultiva e/ou participativa. Os resultados demonstram a viabilidade desta abordagem e a necessidade e a adequação da metodologia proposta para tornar os processos de projeto mais eficazes, contribuindo para sistemas de sinalização mais adequados às necessidades de seus verdadeiros usuários.

Palavras-chave: Sinalização, Metodologia de projeto; Design centrado no usuário.

Abstract

SCHERER, Fabiano de Vargas. **Systematization and proposition of methods for signage design. Space – User – Information.** Porto Alegre, 2017. 425 p. Thesis (Doctorate in Design) – Graduate school of Design, Engineering School/Architecture College, Federal University of Rio Grande do Sul.

The present study addresses the methods for signage design, a field of design that covers information design and environmental graphic design. Based on the premise that we depend on a large and complex number of symbols in the course of everyday life, signage consists of planning, designing and deploying of graphic elements in the environment. Its primary functions are: allowing suitable usage and support the identity of the space in which it is placed (extent of space), minimize user's cognitive effort (extent of user), and allowing the information to reach its receiver without message loss (extent of information). Thus, design presents itself as a versatile and transverse field of knowledge that, encompassing the increasingly high complexity in the act of designing, seeks to meet its goals through a procedure, a systematic course of action. The design methods contributes to guiding the work through its different phases in the pursuit of its goal, by means of techniques, tools and method sets. In this context, methods for signage design from the field of architecture tend to acknowledge the extent of space, and those from the field of design, the extent of information.. In most cases, user participation is empirically taken into consideration by designers. The present thesis endorses the proposition of a method for signage design that comply with all three extents equally. To reach this goal, the present research is initially exploratory, develops into descriptive and it ends as explanatory/proposes to identify, evaluate and offer alternatives that consider the diagnosed problem and the defended hypothesis. In this context, the areas of design method, information design (and user focused design), and environmental graphic design (and specific methods for signage designs), by means of bibliographic surveys. Practices of professionals of medium and small signage offices (field studies – semi-structured interview and online questionnaire) and user

insertion techniques in the design process (bibliographic surveys) are also researched. Based on these data, a method for signage design proposition was offered, taking into account all three extents, including the user in the process by means of techniques/tools, evaluated by professionals in the field (field study – focus group and workshop). User participation may be in an informative, a consultative and/or a participatory way. Results show the viability of this approach and the need and suitability of the offered method to make design processes more efficient, thus contributing to signage systems that are more suitable to the needs of its true users.

Keywords: Signage, Design method; User focused design.

Lista de Figuras

Figura 01 – Termos e definições.....	28
Figura 02 – Método, metodologia e metodologia de projeto.	49
Figura 03 – Modelos de classificação para metodologia de design: linear (acima), presença de feedback (centro à esquerda), cíclica (centro à direita) e flexibilidade entre etapas (abaixo). 52	
Figura 04 – Arquétipos de projeto.	69
Figura 05 – Gráfico das formas e funções do design da informação.	75
Figura 06 – Sinalização da Avenida Paulista, de Cauduro/Martino.....	76
Figura 07 – Comunicação Visual da Frota de ônibus urbanos de são Paulo, de Cauduro/Martino.	76
Figura 08 – Planejamento do processo de investigação.....	85
Figura 09 – Planejamento do processo centrado no usuário.....	88
Figura 10 – Evolução da área de design gráfico ambiental.	99
Figura 11 – Sinalização/Ambientação Texaco, Matawan, Estados Unidos (anos 1960).	101
Figura 12 – Sinalização/ Ambientação LAX Aeroporto Los Angeles, Estados Unidos (anos 2000).....	101
Figura 13 – Evolução da área de design gráfico ambiental.	102
Figura 14 – Design gráfico ambiental e suas áreas.	105
Figura 15 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Follis e Hammer (1979).	113
Figura 16 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Mollerup (2005).	119
Figura 17 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Ubele (2007).	125
Figura 18 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Calori (2007).....	133
Figura 19 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Smitshuijzen (2007).	137
Figura 20 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Costa (2007).....	144
Figura 21 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Chamma e Pastorello (2007) 148	
Figura 22 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Gibson (2009).	152
Figura 23 – Triangulação Metodológica.	155
Figura 24 – Desenho da pesquisa.....	156

Figura. 25 – Esquema de aplicação de grupo focal + workshop.	170
Figura 26 – Metodologia Escritório#1.	175
Figura 27 – Metodologia Escritório#2.	178
Figura 28 – Metodologia Escritório#3.....	181
Figura 29 – Etapas e fases da sistematização da metodologia de projeto em sinalização.	191
Figura 30 – Detalhamento das etapas e fases da sistematização da metodologia de projeto em sinalização.	193
Figura 31 – Três grandes etapas da metodologia de projeto em sinalização proposta.	229
Figura 32 – Detalhamento das etapas e fases da metodologia de projeto em sinalização....	234
Figura 33 – Frente carta 1 (metodologia).	235
Figura 34– Frente carta 2 (metodologia).....	235
Figura 35 – Frente carta 15 (técnica).	236
Figura 36 – Verso carta 15 (técnica).....	236
Figura 36 – Material referente a metodologia de projeto proposta.	243
Figura 37 – Material referente ao workshop.....	243

Lista de Quadros

Quadro 01 – Termos e definições.....	30
Quadro 02 – Visão geral do método de pesquisa.....	37
Quadro 03 – Metodologias recorrentes em design.....	53
Quadro 04 – Resumo da análise dos métodos de projeto.....	66
Quadro 05 – Desenvolvimento da pesquisa.....	157
Quadro 06 – Relação questão x objetivo no estudo de campo da metodologia de projeto...	159
Quadro 07 – Resumo etapas das metodologias estudadas.....	160
Quadro 08 – Relação questão x objetivo na avaliação da metodologia sistematizada de projeto.....	161
Quadro 09 – Ficha padrão para análise das técnicas.....	164
Quadro 10 – Relação diretrizes levantadas e diretrizes atendidas.....	168
Quadro 11 – Relação questão x objetivo na avaliação da metodologia de projeto proposta (primeira parte do grupo focal).....	171
Quadro 12 – Relação questão x objetivo na avaliação da metodologia de projeto proposta (segunda parte do grupo focal).....	172
Quadro 13 – Resumo da análise dos métodos de projeto em sinalização (bibliografia)	184
Quadro 14 – Resumo da análise dos métodos de projeto em sinalização (escritórios).....	184
Quadro 15 – Resumo da análise da inserção dos usuários nos métodos de projeto em sinalização (bibliografia).....	186
Quadro 16 – Resumo das etapas das metodologias estudadas.....	190
Quadro 17 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 1.....	196
Quadro 18 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 3.....	200
Quadro 19 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 4.....	202
Quadro 20 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 5.....	203
Quadro 21 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 6.....	204
Quadro 22 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 9.....	206
Quadro 23 – Diretrizes iniciais e finais.....	208
Quadro 24 – Autores e publicações selecionados.....	214

Quadro 25 – Técnicas e ferramentas selecionadas.....	217
Quadro 26 – Exemplo de ficha preenchida (Técnica de Amostragem de Comportamento)....	220
Quadro 27 – Valores de cada técnica/ferramenta analisada.....	221
Quadro 28 – Tipo de participação no processo de projeto das técnicas selecionadas.....	224
Quadro 29 – Etapa do projeto de inserção das técnicas selecionadas.....	224
Quadro 30 – Matriz de classificação de complementaridade e/ou exclusão.....	225
Quadro 31 – Relação das diretrizes levantadas e diretrizes atendidas.....	228
Quadro 32 – Participantes dos <i>workshops</i> de avaliação.....	237
Quadro 33 – Situações explicitadas da questão 1.....	238
Quadro 34 – Situações explicitadas da questão 2.....	240
Quadro 35 – Situações explicitadas da questão 3.....	241
Quadro 36 – Situações explicitadas da questão 4.....	242
Quadro 37 – Situações explicitadas da questão 6.....	245
Quadro 38 – Situações explicitadas da questão 7.....	247
Quadro 39 – Situações explicitadas da questão 8.....	248
Quadro 40 – Situações explicitadas da questão 9.....	250
Quadro 41 – Relação das diretrizes levantadas e seu atendimento (proposta/avaliação)....	255
Quadro 42 – Fases das metodologias estudadas x fases da metodologia proposta.....	258
Quadro 43 – Resumo das etapas e fases da metodologia e definição de conteúdo e responsáveis.....	262

Sumário

Apresentação

Introdução	25
1. Contextualização e delimitação do tema	27
2. Formulação do problema	33
3. Hipótese da pesquisa	33
4. Objetivos da pesquisa	33
5. Justificativa da pesquisa	34
6. Visão geral do método da pesquisa	36
7. Estrutura do trabalho	38
Parte I – Fundamentação teórica	
Capítulo 1 – Metodologia de projeto	41
1.1. Método, Metodologia e Metodologia de Projeto	46
1.2. Análise de modelos recorrentes em design	50
1.2.1. Primeira Geração	54
1.2.2. Segunda Geração	59
1.3. Considerações Parciais	71
Capítulo 2 – Sinalização enquanto Design da Informação	73
2.1. Design Centrado no Usuário	78
2.2. Metodologia de Projeto de Design de Informação centrado no usuário	84
2.3. Considerações Parciais	90
Capítulo 3 – Sinalização enquanto Design Gráfico Ambiental	93
3.1. Sinalização	94
3.2. <i>Señalética</i>	96
3.3. <i>Wayfinding</i>	97
3.4. Design Gráfico Ambiental	98

Capítulo 4 – Estudo das Metodologias de Projeto de Sinalização	107
4.1. Investigação Teórica da Metodologia de Projeto de Sinalização	107
4.1.1. John Follis e Dave Hammer (1979)	109
4.1.2. Per Mollerup (2005)	115
4.1.3. Andreas Uebele (2007)	121
4.1.4. Chris Calori (2007)	127
4.1.5. Edo Smitshuijzen (2007)	135
4.1.6. Joan Costa (2007)	139
4.1.7. Chamma e Pastorelo (2007)	145
4.1.8. David Gibson (2009)	149
Parte II – Desenvolvimento da pesquisa	
Capítulo 5 – Metodologia da pesquisa	154
5.1. Planejamento da pesquisa	155
5.1.1. Etapa 1 – Estudo de campo de metodologias de projeto de sinalização	157
5.1.2. Etapa 2 – Levantamento de técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto	163
5.1.3. Etapa 3 – Proposição e avaliação da metodologia	168
Capítulo 6 – Estudo de campo de metodologias de projeto de sinalização	173
6.1. Investigação prática de metodologias de projeto de sinalização	173
6.1.1. Escritório#1	173
6.1.2. Escritório#2	177
6.1.3. Escritório#3	180
6.2. Análise e discussão dos resultados	183
6.3. Sistematização da metodologia de projeto de sinalização	188
Capítulo 7 – Técnicas e ferramentas de inserção do usuário	213
7.1. Levantamento de Técnicas e Ferramentas	213
2. Seleção de Técnicas e Ferramentas	219
Capítulo 8 – Proposição e avaliação da metodologia de projeto de sinalização	227
8.1. Proposição da metodologia de projeto de sinalização	227
8.2. Avaliação da metodologia de projeto de sinalização	236
Capítulo 9 – Discussão geral e recomendações	253
Capítulo 10 – Considerações finais	265
Referências	271

Apêndices

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE	286
Apêndice 2 – Questionário (entrevista escritórios de sinalização)	289
Apêndice 3 – Questionário (pesquisa metodologia de projeto de sinalização)	290
Apêndice 4 – Seleção inicial de 103 técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto	291
Apêndice 5 – Ficha padrão de análise das técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto	292
Apêndice 6 – Fichamento das técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto selecionadas (por ordem alfabética)	293
Apêndice 7 – Cartas da metodologia e das técnicas	375

Anexos

Anexo 1 – Asimow (1962)	382
Anexo 2 – Archer (1963-1965)	383
Anexo 3 – Jones (1970)	384
Anexo 4 – Pahl e Beitz (1984)	385
Anexo 5 – March (1984)	386
Anexo 6 – Cross (1984-2000)	387
Anexo 7 – IDEO (2008)	388

Apresentação

O autor desta tese possui graduação em arquitetura, mestrado em urbanismo e exerce a docência no campo do design. Sempre esteve envolvido com as dimensões espaço, usuário e informação em sua prática profissional, no ensino e na pesquisa, unindo arquitetura e design por meio do design gráfico ambiental. Respalado por Lessa (2011), considera importante para o desenvolvimento de um projeto a familiaridade e o domínio com as categorias (conceituais, técnicas e formais) que estruturam este fazer, respeitando a especificidade do tipo de artefato que se pretende produzir. Esse domínio possibilita a necessária postura analítica que deve conviver com a realização da síntese projetual.

No ensino, entende que deve colaborar na formação de profissionais conscientes das necessidades e possibilidades do projeto e suas relações teórico/práticas, uma vez que a formação na área do design gráfico ambiental tem se mostrado insuficiente, notadamente em escolas de design que dissociam o conhecimento entre as áreas gráfico/visual e produto (VELHO, 2007). Como docente, esta é uma das maneiras de retribuir com o conhecimento gerado, contribuindo para a formação de novos profissionais.

Na pesquisa e na prática, corroborado por Sless (1998), acredita que projetos na área do design dizem respeito ao relacionamento útil e gratificante entre pessoas e informações, e é motivado por um sentimento de respeito ao ser humano, ao coletivo, um desejo de tornar a nossa sociedade um lugar mais justo, onde as pessoas não sejam prejudicadas por sistemas de informação mal projetados e, inversamente, sejam capazes de fazer o que elas querem, onde querem e como querem no espaço, porque as informações estão disponíveis e acessíveis.

Introdução

Esta tese, intitulada “Sistematização e proposição de metodologia de projeto para Sinalização: Espaço – Usuário – Informação”, trata do estudo da metodologia de projeto em sinalização. Esta área do design, situada nos âmbitos do design gráfico ambiental e do design da informação, emergiu da intersecção de diversos campos e áreas, como o design gráfico/visual e o design de produto, a arquitetura, o urbanismo e o paisagismo, a comunicação e a psicologia (cognitiva). Caracteriza-se pela interdisciplinaridade de conhecimentos teóricos e práticos, e objetiva oferecer condições para a plena utilização do espaço e a potencialização da informação, respeitando o usuário.

A crescente complexidade da vida contemporânea faz com que sejamos, cada vez mais, dependentes de uma grande e intrincada quantidade de símbolos e códigos para dar conta de nossas atividades cotidianas. Consistindo no planejamento, projeto e especificação de elementos gráfico-visuais aplicados ao ambiente construído ou natural, a sinalização contribui para identificar, direcionar, orientar e informar os usuários dos espaços. Ela procura otimizar, por vezes até viabilizar, a utilização e o funcionamento desses espaços. Assim, quando realiza um projeto de sinalização, o profissional/projetista deve se ater à mensagem transmitida, ao significado atribuído e à atmosfera criada, ou seja, levar em consideração que seu projeto participa ativamente da construção da imagem transmitida pelo espaço, sendo este o suporte da mensagem. Dessa maneira, a sinalização deixa de ser uma mera aplicação de informações e passa a ser parte constituinte do ambiente. Este enfoque faz com que o projeto passe a ser desenvolvido com uma visão mais global e interdisciplinar, não somente definindo os conceitos gráficos (tipografia, pictogramas e setas, cor e composição) e formais (formatos, materiais e processos), mas considerando também as demais relações espaciais. Demonstra, assim, a passagem de um design funcionalista, característico da modernidade, para um design que considera a evolução da linguagem gráfico-formal, a inserção de novos requisitos (incorporados ao ato de projetar), a mudança de hierarquia e um novo equilíbrio destes requisitos, característicos da contemporaneidade (VELHO, 2007).

Observa-se que o desafio para os designers na atualidade, ao atuarem em cenários definidos como dinâmicos e fluidos (BAUMANN, 2001), mutantes e complexos (CARDOSO, 2012), passa do contexto tecnicista, rígido e linear – desafios marcantes da denominada primeira modernidade – para o âmbito do tecnológico, flexível e múltiplo. Neste contexto, segundo De Moraes (2010), o design apresenta-se como um campo versátil e transversal, ao aceitar e propor interações multidisciplinares que se relacionam com a precisão das áreas exatas, passando pela reflexão das áreas humanas e sociais até chegar à liberdade de expressão das artes, ampliando suas possibilidades de diálogo. Passa-se do projeto para a cultura projetual, e da produção para a cultura produtiva, aumentando o campo de ação dos designers e a complexidade de sua atuação (DE MORAES, 2010). Por cultura projetual e produtiva entende-se um alargamento do entendimento das questões projetuais, não se concentrando apenas no projeto ou na produção do produto ou no sistema em si, mas, também, na dinâmica dos seus entornos.

Na área da **sinalização**, dimensões como **espaço**, **usuário** e **informação** podem ser equacionadas de modo claro e eficiente às demandas do projeto. Para atender a complexidade deste contexto necessita-se de um modo sistematizado de agir: o método. Método consiste no processo, no caminho pelo qual se atinge um determinado objetivo; metodologia configura-se como o conjunto de métodos utilizados nesse caminho (BOMFIM, 1995); e técnicas e ferramentas, por sua vez, são as habilidades e os instrumentos empregados na busca desse objetivo (FREITAS et al, 2013). O conjunto de métodos, técnicas e ferramentas utilizados em um projeto configura-se como a **metodologia de projeto** e serve para guiar o trabalho nas suas diferentes etapas e fases na busca de solução para problemas específicos e concretos. Com diferentes enfoques e orientações, diversas metodologias de projeto são utilizadas, em maior ou menor grau, em várias áreas do design (entre outros exemplos: BACK, 2008; CROSS, 2008; LÖBACH, 2001; BROWN, 2008, na área do produto; FRASCARA, 2000, FUENTES, 2006; PEÓN, 2003; WHEELER, 2008, na área gráfico/visual; e CALORI, 2007; LOCKER, 2011; UEBELE, 2007, mais especificamente na área do design gráfico ambiental).

Nessa tese, a metodologia de projeto é apresentada como condutora de procedimentos explícitos e sistemáticos na busca de resultados objetivos, cujo andamento é determinado por condições e decisões específicas de cada projeto. No design, como em ciência ou arte, os métodos podem ser personalizados e adaptados a um contexto, seja esse relativo ao ambiente e/ou ao indivíduo (cada qual descobrindo sua maneira própria de atuar e trabalhar). Assim, a metodologia de projeto coloca-se mais como um processo a ser percorrido, cujos procedimentos podem conduzir a um trabalho mais eficiente. Alguns destes procedimentos, como a observação sistemática, por exemplo, são comuns à ciência e a busca do conhecimento (MABARDI, 2012). Entretanto, como salienta Passini (2000, p. 87) “a ciência

não oferece soluções, ela só abastece os designers de informações e conhecimentos para que os usem no desenvolvimento de novas abordagens e soluções”.

Assim, a introdução deste trabalho está estruturada de modo a: (1) contextualizar o tema, os principais conceitos e as dimensões envolvidas, e delimitar o problema de pesquisa; (2) apresentar a hipótese; (3) sintetizar o propósito através do objetivo principal e dos objetivos específicos; (4) apontar os aspectos que justificam a temática e trazer à tona aspectos que sustentam a necessidade deste estudo; (5) apresentar uma visão geral do método de pesquisa; e (6) apontar os passos exigidos para alcançar os objetivos.

1. Contextualização e delimitação do tema

Baseada em apontamentos de Oberg, feitos no início da década de 1960, Niemeyer (2007) coloca que ao longo do tempo o design tem sido entendido segundo três tipos distintos de conhecimento e prática: (i) o design é visto como atividade artística, em que é valorizado no profissional o seu compromisso como artífice, com a fruição do uso; (ii) o design é entendido como um invento, um planejamento em que o designer tem compromisso prioritário com a produtividade do processo de fabricação e com a atualização tecnológica; (iii) o design é considerado como atividade de coordenação, onde o designer tem a função de integrar os aportes de diferentes especialistas, desde a especificação de materiais, passando pela produção, utilização e destino final do produto, referindo-se ao ciclo de vida do produto, relacionado às dimensões econômica, ambiental e social. A autora ainda salienta que estes conceitos tanto se sucederam como coexistem, criando uma tensão entre as diferentes tendências simultâneas.

Nos três conceitos, em maior ou menor grau, design significa ter e desenvolver um plano, um projeto, significa *designar*. Trabalha com a intenção, com o cenário futuro, executando a concepção e o planejamento daquilo que virá a existir. Porém, ainda que design possa ser entendido como desenho/projeto ou produção precedido de planejamento mental, característica da atividade humana – sem um objetivo claro, sem atender eficazmente os usuários nas suas diversas demandas, corre o risco de tornar-se uma atividade sem fundamento. Como lembra Shakespear (2011, p. 98): “se o design não serve para melhorar a vida das pessoas, não serve para nada”.

Para atender este objetivo amplo, o design compreende várias áreas de conhecimento e atuação, algumas mais consolidadas, como o design de produto e o design gráfico/visual, e outras mais recentes como o design gráfico ambiental. Neste estudo duas áreas apresentam-

se como essenciais, pois se relacionam com a sinalização: o design da informação e o design gráfico ambiental.

O **design da informação** diz respeito ao relacionamento e a comunicação entre o **usuário** e a **informação**. O profundo conhecimento do usuário (sua expectativa, seu comportamento e sua satisfação) e da complexidade da informação são dois fatores que determinam a forma e a função do design da informação, nos seus mais variados tipos (SLESS, 1998; REDIG, 2004). Essa área está mais preocupada em ajudar as pessoas a resolverem seus problemas, do que com o elemento final do projeto em si (PASSINI, 2000).

O **design gráfico ambiental** tem suas origens na fusão entre arquitetura e design e recebe contribuição de áreas afins. A arquitetura trabalha com a concepção do **espaço** e o design na disponibilização da **informação**, através da ambientação e da sinalização dos espaços, além do design de exposição (HUNT, 2003; BERGER, 2005). Essa área demonstra o valor e a importância do design em geral, desempenhando um papel muitas vezes esquecido, mas fundamental na forma como as pessoas interagem com o ambiente.

A interseção entre design da informação e design gráfico ambiental mostra que a interação com o ambiente só será eficiente quando integrar suas diferentes dimensões – espaço, usuário e informação (Figura 01).

Figura 01 – Termos e definições.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste contexto, a **sinalização** refere-se à toda e qualquer mensagem localizada no espaço que tenha por objetivo transmitir uma informação para um público específico (BASTOS, 2004; SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL GRAPHIC DESIGN, 2011). Nesta área do

conhecimento, segundo Calori (2007) e Frascara (2011), várias disciplinas contribuem com questões que se relacionam: o **design**, aplicando conhecimentos multidisciplinares, contribui tanto por meio do domínio das questões formais, cromáticas e tipográficas, entre outras, quanto dos materiais e dos processos e técnicas de produção; a **arquitetura e o urbanismo** através da configuração dos espaços onde a mensagem será fixada/exibida e dos diferentes fluxos; e as **áreas afins**, com a comunicação, a psicologia cognitiva e a ergonomia, entre outras, com estudos que acompanham e aperfeiçoam tanto o processo quanto o resultado do projeto. Ressalta-se que o design e a arquitetura, como áreas de conhecimento, contribuem também por meio dos métodos de projeto e das técnicas e ferramentas de criação, validação e avaliação inerentes ao processo.

Em uma perspectiva histórica, encontramos as contribuições de Follis e Hammer (1979) e o conceito de sinalização arquitetônica (sinalização de caráter funcionalista), pioneiro em sistematizar o projeto de sinalização; de Costa (1989, 2007) com a definição de *señalética*, com o funcionamento instantâneo e automático da informação através de sinais visuais relacionados ao indivíduo; de Passini (2000), Berger (2005) e Gibson (2009) com a compreensão de *wayfinding*, trazendo à tona a questão do planejamento e da orientação espacial; e Calori (2007), com a conceituação de design gráfico ambiental, onde além dos requisitos de facilidade de identificação e leitura, funções primordiais do design de sinalização, é de grande importância dotar os espaços de uma “imagem”.

Nessa perspectiva, observa-se uma diversidade de termos relacionados à sinalização: sinalização (*signage*), *señalética*, *wayfinding*, *wayshowing* e design gráfico ambiental (*environmental graphic design*). Estes termos, apresentados com seus respectivos autores e definições no quadro 01 (página seguinte), procuram precisar características que foram sendo incorporadas a área no decorrer dos anos.

Embora para Velho (2007) o termo design gráfico ambiental suplante a ideia de sinalização (*signage*), pois pode diferenciar a prática profissional e teórica consciente da prática essencialmente comercial, esta tese entende que o termo **sinalização** ainda é o mais adequado para descrever, na língua portuguesa, a prática de planejamento, projeto e especificação de elementos gráficos no ambiente com o objetivo de identificar, direcionar, orientar, interpretar, regular e ambientar. Entende-se que a sinalização encontra-se dentro do escopo do design gráfico ambiental, que é mais amplo, e que aspectos relacionados à *señalética*, ao *wayshowing* e ao *wayfinding* fazem parte da sinalização, mas não a definem por completo. Alguns autores (CHAMMA e PASTORELO, 2007; SMITSHUIJZEN, 2007; UEBELE, 2007, entre outros) respaldam ao utilizar o termo sinalização (*signage*) devidamente atualizado e contextualizado.

Quadro 01 – Termos e definições.

Termo	Autores	Definição
Sinalização (<i>signage</i>)	BASTOS, 2004; CALORI, 2007; CHAMMA e PASTORELO, 2007; D' AGOSTINI e GOMES, 2010; FOLLIS e HAMMER, 1979; SMITSHUIJZEN, 2007; UEBELE, 2007.	Sinalização trata do planejamento, projeto e especificação de elementos gráficos no ambiente construído ou natural, usados para comunicar informações específicas em sistemas de identificação, direção, interpretação, orientação, regulamentação e ambientação.
<i>Señalética</i>	COSTA, 1989, 2007.	<i>Señalética</i> é evolução da prática da sinalização, aplicada aos problemas particulares de informação espacial, que se integra ao espaço, ao ambiente e contribui para reforçar uma identidade. Sua finalidade é a informação, inequívoca e instantânea.
<i>Wayfinding</i>	BERGER, 2005; CALORI, 2007; GIBSON, 2009; PASSINI, 2000.	<i>Wayfinding</i> diz respeito à orientação espacial, à capacidade do ser humano de encontrar o caminho. Trata da relação entre o planejamento espacial (o ordenamento das informações para a tomada de decisão) e a comunicação (a percepção do espaço, seus fluxos e circulações, dos marcos e referências, e da informação).
<i>Wayshowing</i>	MOLLERUP, 2005.	Se <i>wayfinding</i> é encontrar o caminho, <i>wayshowing</i> é mostrar o caminho. A diferenciação dá-se para indicar que, enquanto encontrar o caminho é tarefa do usuário, o trabalho do designer/projetista é mostrar o caminho. <i>Wayshowing</i> permite <i>wayfinding</i> .
Design gráfico ambiental (<i>environmental graphic design</i>)	CALORI, 2009; VELHO, 2007.	Design gráfico ambiental é uma área multidisciplinar que une arquitetura e design no planejamento dos espaços e de seus elementos gráficos (informações) em um sistema visualmente coeso, com o intuito de sinalizar, ambientar e expor. Abrange a sinalização, a ambientação e o design expositivo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para Passini (2000), persiste uma tendência em considerar as informações de sinalização só em termos de sinais (dimensão **informação**). Segundo o autor, a análise das decisões que as pessoas fazem em situações de orientação reais mostra que a maioria das decisões é baseada em informações de natureza arquitetônica e/ou urbanística (por exemplo, entradas de edifícios, espaços de transição, saídas, caminhos, escadas, elevadores). Por esta razão, as informações de orientação não devem ser limitadas a sinais, mas devem também incluir características espaciais (dimensão **espaço**). Porém, para ser eficiente, o projeto de sinalização não deve apenas seguir a concepção arquitetônica e ser relegado a organizar a circulação em espaços já construídos. Deve ser utilizado a partir da concepção arquitetônica para definir os problemas de orientação que futuros usuários terão de resolver (PASSINI, 2000). Nesta circunstância, o projeto de sinalização deve incluir considerações comportamentais, pois o conteúdo e a localização das informações de orientação são determinados pelas necessidades dos usuários, e a sua forma e apresentação referem-se à

maneira como as pessoas percebem e reconhecem as informações (dimensão **usuário**) (PASSINI, 2000). Reforça-se o pensamento de que o design de sinalização é, portanto, de natureza interdisciplinar, onde cada uma das três dimensões depende da presença e da articulação das outras.

No âmbito das **metodologias de projeto**, Coelho (2008) revela a multiplicidade de abordagens que o design pode abarcar. Destaca que ainda, que uma metodologia geral adotada para projetos de design pode ser resumida em: definição do problema, geração de hipóteses, levantamento de dados, geração de alternativas, escolha da solução adotada e desenho final; uma metodologia por demais abrangente pode não atender à diversidade, à complexidade e às especificidades dos problemas atuais a que se propõe a resolver. No entendimento do autor desta tese, na área da sinalização, onde os problemas apresentam-se como indefinidos e onde os limites do projeto não permanecem claramente de acordo com as fronteiras disciplinares tradicionais, tende-se a recorrer a metodologias mais específicas.

No foco das **metodologias de projeto para sinalização** percebe-se uma grande evolução, revelando as mudanças no campo estudado (VELHO, 2007). Parte-se da simplicidade da proposta de Bonsiepe (1984), para quem uma mesma metodologia projetual poderia atender diferentes necessidades e ambientes, desde um hospital até um supermercado, até Calori (2007), para quem a complexidade do atual escopo de projeto é reflexo da incorporação de novos requisitos. Tais requisitos podem ser exemplificados pelo relacionamento da sinalização com o ambiente, na introdução de linguagens gráficas mais expressivas, com uma maior liberdade no uso de tipografias, pictogramas, formas e cores, e na introdução e desenvolvimento de recursos relacionados à informática.

A área da arquitetura, dentro da clássica sequência projetual – estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo (MAHFUZ, 1995; SILVA, 1998) – deu origem à metodologias na área da sinalização (FOLLIS e HAMMER, 1979) que evoluíram para a área do design gráfico ambiental (MOLLERUP, 2005; CALORI, 2007; SMITSHUIJZEN, 2007; UEBELE, 2007; GIBSON, 2009). Estas, muitas vezes, tendem a não levar em consideração a opinião e a participação do usuário, favorecendo as questões espaciais e relativas à informação (CARDOSO et al, 2011a). Por outro lado, a área do design da informação deu origem à metodologias que têm foco no usuário e na resolução de problemas respeitando pessoas e informações (FRASCARA, 2011; SLESS, 1998), que, talvez pelo fato da sinalização ser apenas uma das áreas atendidas pelo design da informação e, nesse contexto, uma das únicas que trabalha com o espaço, tendem a não considerar o espaço da mesma forma que as metodologias provenientes da arquitetura. Ainda que existam importantes estudos relacionando arquitetura, design da informação e espaço, principalmente no que se refere à percepção e orientação espacial (PASSINI, 1984; ARTHUR e PASSINI, 1992, PASSINI, 2000), estes aspectos nem sempre se encontram

explicitados nas metodologias. Consta-se, por meio da revisão da literatura e da prática profissional do autor desta tese, que as metodologias de projeto para sinalização advindas da área da arquitetura aparentemente não dão a adequada atenção ao usuário, privilegiando as dimensões espaço e informação. Já as metodologias originadas da área do design da informação parecem priorizar o usuário e a informação, não dando a merecida atenção ao espaço.

Para ajudar a articular estes atributos, existe uma série de indicações e normativas nacionais¹ e internacionais² que levam em consideração o usuário. Embora extremamente pertinentes e importantes, tratam-se, na sua maioria, de considerações de caráter genérico, que têm em vista um suposto usuário padrão, com necessidades também supostamente padrão. Ainda em relação à análise das bibliografias da área (FOLLIS e HAMMER, 1979; COSTA, 1989, 2007; MOLLERUP, 2005; CALORI, 2007; CHAMMA e PASTORELO, 2007; SMITSHUIJZEN, 2007; UEBELE, 2007; GIBSON, 2009), percebe-se que as necessidades dos usuários são levadas em consideração, no processo de projeto, muito mais através do conhecimento do projetista/equipe de projeto (de forma indireta), do que efetivamente com o levantamento das demandas com usuários reais do espaço a ser sinalizado (de forma direta). Estas duas questões – as informações advindas das normas e o conhecimento indireto do usuário – apontam a necessidade de **metodologias de projeto centradas no usuário**, não empregando o usuário somente como fonte de informação, mas contando com seu envolvimento. Neste contexto de desenvolvimento de um projeto, o envolvimento do usuário pode ocorrer das seguintes maneiras: (i) informativa, onde ele é fonte de informação, do qual se pode extrair pontos de vista e ideias; (ii) consultiva, onde ele pode avaliar soluções de projetos em andamento; e (iii) participativa, onde ele tem poder de opinião e decisão sobre alternativas e tarefas do projeto (CYBIS et al, 2007). Ressalta-se, entretanto, que o envolvimento que esta tese defende é o informativo e consultivo, que tem o usuário no centro do processo, como o ponto de partida e chegada, e não o envolvimento profundo dos métodos participativos ou cocriativos, onde o usuário pode propor e gerar alternativas, e até mesmo receber benefícios em troca de sua contribuição (PRAHALAD e RAMASWAMY, 2004). Assim, de forma específica, este estudo também tentará responder ao seguinte problema relacionado: Como inserir o usuário no processo de projeto de sinalização?

¹ ABNT NBR 7001 (2016), que trata de símbolos gráficos de informação ao público; ABNT NBR 3864-1 (2013), sobre cores e sinais de segurança para símbolos gráficos; ABNT NBR 9241-210 (2011), sobre a ergonomia da interação humano-sistema; ABNT NBR 16982 (2014), sobre métodos de usabilidade que apoiam o projeto centrado no usuário; ABNT NBR 9050 (2015), sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; entre outras.

² ISO 22727 (2007), que trata da criação e projeto de símbolos gráficos públicos; ISO 9186-1 (2014), 9186-2 (2008) e 9186-3 (2014), sobre métodos de testes para o projeto de símbolos gráficos; ISO 1503 (2008), sobre requisitos ergonômicos em relação à orientação espacial; ISO 28564-1 (2010), sobre sistemas de orientação em informação pública (plantas, mapas e diagramas); e ISO/IEC GUIDE 74 (2004), sobre orientações técnicas para consideração das necessidades dos usuários em relação ao projeto de símbolos gráficos; entre outras.

2. Formulação do problema

Diante do exposto, reafirmando a abrangência multidisciplinar da pesquisa, formula-se o seguinte problema: **como as abordagens metodológicas do design da informação e do design gráfico ambiental podem contribuir para o processo de projeto de sinalização, visando sistemas adequados e resolutivos?**

3. Hipótese da pesquisa

Fundamentada nas colocações anteriores, esta tese parte da seguinte hipótese: uma metodologia de projeto de sinalização que leve em consideração, de acordo com as peculiaridades de cada projeto, as três dimensões envolvidas – o uso adequado do espaço (dimensão espaço), a participação dos usuários (dimensão usuário) e a apreensão das mensagens (dimensão informação) – tem a possibilidade de tornar os processos de projeto mais eficazes e comprometidos com o usuário, contribuindo para sistemas de sinalização satisfatórios, resolutivos e agradáveis em sua utilização.

4. Objetivos da pesquisa

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver uma metodologia de projeto de sinalização que considere as dimensões relativas ao espaço, ao usuário e à informação no processo de projeto.

Como objetivos específicos, têm-se:

- Compreender a evolução e contextualizar o *estado da arte* dos conceitos de método, metodologia e metodologia de projeto;
- Analisar o conceito de sinalização nas áreas do design da informação (informação e o usuário) e do design gráfico ambiental (informação e o espaço);
- Apontar e analisar as principais metodologias levantadas em bibliografias e as utilizadas por escritórios em projetos reais, no contexto da pesquisa, na área da sinalização;

- Identificar, analisar e selecionar técnicas e ferramentas de inserção do usuário nas diferentes etapas da metodologia de projeto de sinalização;
- Propor uma metodologia de projeto para sinalização, que leve em consideração as dimensões espaço, usuário e informação;
- Avaliar a aplicabilidade da metodologia de projeto de sinalização e das técnicas/ferramentas de inserção do usuário propostas.

5. Justificativa da pesquisa

O tema de uma das conferências anuais da *Society for Experimental Graphic Design* – SEGD foi “Repensar” (*Rethink*), abordando o campo do design gráfico ambiental e o papel dos designers em repensar seus espaços/ambientes e suas abordagens de projeto. Este aspecto mostra a relevância e a pertinência do tema ao propor um momento de reflexão sobre a capacidade de fazer e pensar o projeto de sinalização, área que gera uma grande cadeia de negócios: um ciclo que começa no cliente, passando pelo designer, pelos fornecedores, e retornando ao cliente como resultado de imagem e de valor ao seu negócio. Considerando que sistemas de sinalização são sistemas de informação complexos (VELHO, 2007), que normalmente demandam um alto investimento tanto no planejamento e projeto quanto na execução dos materiais aplicados, e de acordo com o contexto apontado anteriormente, torna-se importante a proposição de uma **metodologia de projeto que atenda de maneira eficaz as dimensões espaço, usuário e informação.**

Como observado na contextualização, uma revisão da literatura internacional informa sobre aspectos gerais da sinalização e sobre a variedade de métodos que vêm sendo propostos e validados para sistemas de sinalização, sendo a maioria originada na arquitetura (FOLLIS; HAMMER, 1979) e no design gráfico ambiental (MOLLERUP, 2005; CALORI, 2007; SMITSHUIJZEN, 2007; UEBELE, 2007; GIBSON, 2009). Mas percebe-se escassez de material mais específico na área, que trate, por exemplo, das técnicas e ferramentas de coleta e análise de informações, de seleção de alternativas, e de validação e avaliação dos sistemas, entre outros aspectos. Existem diversos estudos sobre os aspectos citados acima, mas de caráter generalista ou procedentes de outras áreas (MAGUIRE, 2001; IDEO, 2003; BOEIJEN; DAALHUIZEN, 2010; MARTIN; HANNINGTON, 2012; KUMAR, 2013; MILTON; RODGERS, 2013, VILLA; ORNSTEIN, 2013, por exemplo). Faltam conhecimentos específicos e contextualizados à sinalização e à inserção do usuário no processo de projeto em sinalização.

No âmbito nacional constatou-se carência de estudos e publicações a respeito de métodos e metodologias que possam ser aplicados ao projeto de sinalização e que levem em consideração características próprias. Nesse aspecto são exceções os livros de Chamma e Pastorelo (2007) e de D'Agostini e Gomes (2010), talvez os únicos publicados em língua portuguesa sobre sinalização que abordam métodos de projeto; o capítulo de livro de Cardoso et al. (2011a), com o qual o autor desta tese colaborou, que analisa diferentes propostas de metodologias de projeto de sinalização; e os estudos de Velho (2007), uma dissertação de mestrado que traz um panorama da evolução da sinalização no Brasil e a proposição de um método de projeto de sinalização baseado na experiência profissional da autora (do empírico ao científico). Outros trabalhos relativos à sinalização, desde dissertações a artigos publicados em anais de eventos, estão mais relacionados a particularidades da área ou estudos de caso e não ao contexto da metodologia de projeto. Um exemplo é a dissertação de Smythe (2014), sobre os métodos e as técnicas específicos com usuários em *wayfinding* de coleta de dados implícitos aos projetos de sistemas de sinalização e orientação para ambientes hospitalares. Assim, a demanda que se apresenta consiste na proposição de uma **metodologia contextualizada à realidade nacional**, proposta e avaliada por pesquisadores e profissionais brasileiros. Este aspecto é reforçado pelo recorte que esta tese propõe ao atender, principalmente, aos escritórios de pequeno e médio porte, que são a maioria no contexto nacional a solucionar este tipo de demanda (DIAGNÓSTICO DO DESIGN BRASILEIRO, 2014). São também, normalmente, os que mais necessitam de uma metodologia na realização de seus projetos (SCHERER; BERNARDES, 2013).

Verifica-se, ainda, uma lacuna no que se refere à disponibilidade de **métodos e técnicas que insiram o usuário no processo de projeto (em sinalização)** e sua efetiva aplicação no desenvolvimento de sistemas de informação em suporte impresso (PADOVANI et al, 2012). Embora atualmente a sinalização esteja se expandido para outros suportes (por exemplo, virtuais), seu início 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 necessidades 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. A intenção comum a todas estas etapas é otimizar o processo antes de passar de uma fase para a seguinte. A importância do design centrado no usuário, e, conseqüentemente, 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.

Deste modo, com a realização do estudo aqui proposto e a disponibilização de seus resultados espera-se contribuir para a consolidação e o desenvolvimento da área da sinalização. Eles possibilitarão ao público interessado (profissionais e estudantes de design e arquitetura, profissionais que trabalham no desenvolvimento e na implementação de sistemas de sinalização) obter subsídios que os auxiliem no desenvolvimento de projetos que levem em consideração o usuário.

6. Visão geral do método da pesquisa

No quadro 2 (página seguinte) apresenta-se uma visão geral da estrutura da tese, com os objetivos, geral e específicos, os capítulos nos quais os objetivos são atendidos e as técnicas/ procedimentos utilizados.

Na Parte I, o estudo teórico terá como base um levantamento bibliográfico visando a compreensão do problema. O objetivo foi (i) verificar os conceitos de método, metodologia, metodologia de projeto e processo de projeto, (ii) caracterizar a área do design da informação, e do projeto centrado no usuário (design centrado no usuário), (iii) caracterizar a área do design gráfico ambiental, e (iv) analisar metodologias específicas na área do projeto de sinalização.

Na Parte II, um estudo de campo, compreendido por uma (i) entrevista em profundidade com questionário semi-estruturado, foi utilizada para identificar e compreender as metodologias de projeto de sinalização utilizadas por escritórios de design, para posterior confrontação com a bibliografia e sistematização de uma metodologia (cujo intuito é sintetizar as etapas e fases das metodologias estudadas e verificar o atendimento, e

as possíveis relações, entre as dimensões espaço, usuário e informação). Esta sistematização foi submetida a profissionais/projetistas da área na busca de *feedbacks* sobre o processo, por meio de um (ii) questionário estruturado *on-line*. Os dados foram explorados por meio de uma análise de conteúdo, resultando em diretrizes para a proposição de uma metodologia de projeto. Na sequência, foram identificadas técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto, através de (iii) levantamento bibliográfico, para posterior seleção e avaliação utilizando (iv) uma matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*, respectivamente, forças, fraquezas, oportunidades e ameaças) e uma matriz de classificação, no que diz respeito à complementaridade e exclusão. Posteriormente, retomando-se as (v) diretrizes estabelecidas no levantamento bibliográfico e do estudo de campo, e a avaliação da sistematização, bem como a seleção de técnicas e ferramentas de inserção do usuário, foi proposta uma metodologia de projeto de sinalização que leva em consideração as três dimensões (espaço, usuário e informação) e a inserção do usuário no processo. Na sequência foi realizado um (vi) grupo focal com *workshop* com profissionais da área da sinalização para avaliação da proposta.

Quadro 02 – Visão geral do método de pesquisa.

Objetivo geral	Objetivos específicos	Capítulos	Técnicas da pesquisa/procedimentos
Desenvolver uma metodologia de projeto para sinalização que considere as três dimensões (espaço, usuário e informação) no processo de projeto.	Compreender a evolução e contextualizar o <i>estado da arte</i> dos conceitos de método, metodologia, metodologia de projeto.	Parte I Capítulo 1	Levantamento bibliográfico.
	Analisar o conceito de sinalização nas áreas do design da informação (informação e usuários) e do design gráfico ambiental (informação e espaço).	Parte I Capítulos 2 e 3	Levantamento bibliográfico.
	Apontar e analisar as principais metodologias levantadas em bibliografias e utilizadas por escritórios em projetos reais, no contexto da pesquisa, na área de sinalização.	Partes I e II Capítulos 4 e 6	Levantamento bibliográfico; Estudo de campo (entrevista semiestruturada/ questionário estruturado).
	Identificar, analisar e selecionar técnicas e ferramentas de inserção do usuário nas diferentes etapas da metodologia de projeto de sinalização.	Parte II Capítulo 7	Levantamento bibliográfico.
	Propor uma metodologia de projeto para sinalização, que leve em consideração as dimensões espaço, usuário e informação.	Parte II Capítulo 8	Diretrizes/Técnicas.
	Validar a aplicabilidade da metodologia de projeto de sinalização e das técnicas/ferramentas de inserção do usuário propostas.	Parte II Capítulo 8	Estudo de campo (grupo focal/ <i>workshop</i>).

Fonte: Elaborado pelo autor.

7. Estrutura do trabalho

Após a introdução, esta tese se desenvolve em duas partes:

Parte I – Fundamentação teórica, com quatro capítulos:

Capítulo 1 – Metodologia de projeto, onde são abordados os conceitos e a evolução de método, metodologia, metodologia de projeto e processo de projeto, com o objetivo de melhor compreender o surgimento, o desenvolvimento e o atual *estado da arte* para a análise das metodologias de projeto de sinalização.

Capítulo 2 – Sinalização enquanto design da informação, no qual é caracterizada a área do design da informação e visto o conceito de sinalização. É feita a diferenciação entre design centrado no usuário, design participativo e co-criação, e a metodologia é analisada sob o enfoque do projeto centrado no usuário.

Capítulo 3 – Sinalização enquanto design gráfico ambiental, no qual são estabelecidos os conceitos de sinalização, *señalética* e *wayfinding*, bem como é caracterizada a área do design gráfico ambiental, apresentando suas três práticas: sinalização, ambientação e design de exposições.

Capítulo 4 – Metodologia de projeto de sinalização, onde são levantadas, através de pesquisa bibliográfica, e analisadas as metodologias de projeto específicas da área. Os aspectos observados dizem respeito ao esquema metodológico (abordados no Capítulo 1) e a presença do usuário no processo de projeto (abordados no Capítulo 2).

Parte II - Desenvolvimento da pesquisa, com três capítulos:

Capítulo 5 – Metodologia da pesquisa, no qual é explicitada a metodologia que foi empregada na realização deste estudo, assim como sua aplicação. Apresenta a abordagem metodológica que conduziu a pesquisa (métodos e técnicas que foram utilizados para coleta, análise e síntese das informações).

Capítulo 6 – Estudo de campo de metodologias de projeto de sinalização, onde são explicitados os procedimentos e resultados referentes ao levantamento das metodologias de projeto de sinalização em escritórios de design, a sistematização das etapas do processo (de acordo com os aspectos apontados no levantamento bibliográfico e no estudo de campo), e a avaliação da sistematização com profissionais/projetistas da área da sinalização.

Capítulo 7 – Técnicas e ferramentas de inserção do usuário, onde são explicitados os procedimentos e resultados referentes ao levantamento e a seleção das técnicas e ferramentas de inserção do usuário nos processos.

Capítulo 8 – Proposição e avaliação da metodologia de projeto de sinalização, no qual, resgatando as diretrizes e as técnicas e ferramentas de inserção, é proposto uma metodologia de projeto que leve em consideração as três dimensões (espaço, usuário e informação), e é realizada uma avaliação desta proposição por profissionais/projetistas da área de sinalização.

Capítulo 9 – Discussão geral e recomendações, onde é apresentada a discussão geral sobre os resultados do capítulo anterior à luz da fundamentação teórica e, em seguida, algumas recomendações para utilização da metodologia de projeto de sinalização, bem como da inclusão dos usuários no processo.

Capítulo 10 – Considerações finais, onde são apresentadas as conclusões sobre a pesquisa realizada, bem como indicações para trabalhos futuros.

A estrutura do trabalho é finalizada com as referências, os apêndices e anexos.

Parte I – Fundamentação teórica

Capítulo 1 – Metodologia de projeto

Embora possua vários conceitos³, design pode ser entendido, segundo Belluccia (2007, p. 26), como “um serviço prestado a terceiros cuja especialidade consiste em determinar, antecipadamente à sua realização, as características finais de um artefato e seu modo de produção, para que se cumpra com uma série de requisitos definidos de antemão”. Tais requisitos podem ser de ordem funcional, formal, estética, simbólica, material, ergonômica, econômica etc. Trabalhando com esses requisitos e dentre outras atribuições, a tarefa do design consiste em possibilitar aos usuários a compreensão do significado de objetos e sistemas de informação. Neste contexto, o designer como agente configurador de artefatos, sistemas e ambientes, deve ser capaz de tornar a interação desses com as pessoas uma experiência proveitosa, concisa e de fácil entendimento.

Pode-se aferir que algumas características são comuns às práticas do design em suas várias especialidades: a atenção a um objetivo, o planejamento e o projeto. Löbach (2001) coloca que o design pode ser deduzido como uma ideia, plano ou projeto para a solução de um problema, e o ato de design, então, seria dar corpo à ideia e transmiti-la aos outros. Bürdek (2006) vai além, ao colocar que objeto de design é o resultado de um processo de desenvolvimento, cujo andamento é determinado por condições e decisões, e não apenas por configuração. Os desenvolvimentos socioeconômicos, tecnológicos e especialmente culturais, mas também os fundamentos históricos e as condições de produção técnica têm papel importante, assim como os fatores ergonômicos ou ecológicos com seus interesses políticos e as exigências artístico-experimentais. Lidar com design significa sempre refletir as condições sob as quais ele foi estabelecido e visualizá-las em seus produtos. Ou seja, o design é fruto do momento histórico em que é produzido.

³ Conceito é entendido, nessa tese, como a essência de um objeto que comporta a interferência do meio e com a possibilidade de múltiplas percepções (em contraposição a definição, entendida como a essência de um objeto sem a interferência do meio).

Bomfim (1999) corrobora com o pensamento de que design é uma atividade que configura sistemas de informação e objetos, incorporando valores e manifestações culturais. O design participa da criação cultural questionando ou reforçando valores culturais de uma sociedade e apresenta as possíveis interpretações das diversas possibilidades oferecidas pelas variáveis do contexto, de natureza política, econômica, social, tecnológica e estética. Para o autor, é implícita a relação entre a criação e a tecnologia a partir de um caminho traçado pela leitura das mesmas na sociedade na qual se vive, bem como na concepção e desenvolvimento projetivo que incorpora e constrói uma linguagem que se estabelece pelo trânsito de relações entre as vertentes culturais e produtivas.

Assim, os objetivos da prática do design estão diretamente relacionados com o contexto no qual o projeto está inserido. Löbach (2001) sustenta que devido à característica interdisciplinar do campo, existe a possibilidade de variação na interpretação desses objetivos, isto é, o responsável ou a equipe responsável pelo projeto (empresa, cliente, designer) é quem ditará a significação que o design terá para ele. As formas de perceber as finalidades do campo estão associadas aos pontos de vista de cada um e sofrem ação dos seus interesses.

Projetar implica na determinação de estratégias e de ideias, normalmente em uma sequência lógica, em um espaço de tempo futuro com a intenção de se alcançar um determinado objetivo. Assim, estrutura-se uma possibilidade de futuro em que se consideram previamente as condições do contexto (realidade) em que o projeto será desenvolvido. Para Friedman (2003), na área do design, a maioria dos conceitos de projeto compartilham três atributos: (i) **o termo refere-se a processo**; (ii) **esse processo é orientado**; e (iii) **o objetivo é resolver problemas, satisfazer necessidades, melhorar situações ou criar algo novo ou útil**. Lessa (2011), mais pragmaticamente, coloca que o processo é caracterizado por: (i) definição do problema de design; (ii) atividades de pesquisa e de análise de dados; (iii) síntese projetual, que envolve o estabelecimento/criação de um conceito para o artefato e o processo de concretização desse conceito no projeto concluído.

O pensamento projetual define um plano que compreende os objetivos, a definição do problema, o estabelecimento do conceito do artefato e avaliações/reformulações ao longo do desenvolvimento de um projeto. Caracteriza-se programaticamente tanto como formulação de potencialidades quanto como confirmação de resultados ou correção de trajetória. Já o plano que corresponde às objetivações para o projeto define-se como um corpo a corpo com as condições de trabalho, compreendendo o levantamento e a sistematização dos dados que o fundamentam, o estabelecimento permanente de diretrizes logísticas, e as implementações que vão sendo concretizadas ao longo do processo.

Caracterizam-se, respectivamente, como planos de formulação e plano de concretização (LESSA, 2011, p. 36).

Para Naveiro (2001, p. 31) “projetar envolve mecanismos mentais de estruturação, análise e síntese” uma vez que “os problemas a serem enfrentados pelos projetistas são mal estruturados ou incompletos”. Neste contexto, **mecanismos mentais de estruturação, análise e síntese** são entendidos, enquanto mecanismos cognitivos, como o modo de funcionamento do pensamento no processo de projeto (DORST, 2006). E problemas mal definidos (REITMANN, 1964) ou **mal estruturados** (RITTEL e WEBBER, 1973; SIMON, 1973)⁴, em contraposição a problemas bem estruturados, são aqueles que apresentam lacunas de informação sobre seus componentes, ou seja, são incompletos, não se tem *a priori* todas as informações necessárias e mesmo as existentes podem mudar. Para Dorst (2006) os problemas de design podem ser totalmente determinados (ou bem estruturados, relacionados à racionalidade técnica), mal determinados (ou mal definidos, mal estruturados) e indeterminados (ambos relacionados às complexidades e incertezas do contexto). Para Archer (1979) parte da informação necessária no processo de projeto pode ser descoberta através de pesquisa ou ser gerada através de experimentos, parte da informação pode ser vaga e não confiável, pode surgir durante o processo ou estar ligada a preferências passageiras, e uma parcela da informação pode, ainda, ser desconhecida.

Projeto pode ser entendido, então, como uma atividade complexa que produz uma descrição de algo que ainda não existe, porém capaz de viabilizar a criação e construção desse artefato dentro de um contexto mal estruturado. Back et al (2008) colocam que projeto é uma atividade predominantemente cognitiva, fundamentada em conhecimento e experiência, dirigida à busca de “soluções ótimas” para produtos técnicos, a fim de determinar a construção funcional e estrutural, e criar documentos com informações precisas e claras para a fabricação. Porém, a expressão “soluções ótimas” parece inadequada, como Simon (1973) já salientava na década de 1970, uma vez que as soluções devem ser as mais adequadas a resolução de um determinado problema, e a medida do quão ótima ela é depende de um grande e complexo número de variáveis.

Rowland (1993), analisando o processo de projeto em diferentes profissões, chegou à conclusão que, independente do campo profissional, os princípios de design tendem a incluir as seguintes características:

- Design envolve a resolução de problemas, embora nem toda resolução de problemas envolva criação;

⁴ Para uma visão da evolução dos estudos sobre problemas mal estruturados ver “Sobre a natureza dos problemas de projeto” AGUIAR (2011).

- A concepção, compreensão e resolução de problemas podem ser processos simultâneos ou sequenciais;
- Design é um processo dirigido, em que o objetivo é conceber e realizar alguma coisa nova, que tem utilidade prática;
- O processo de projeto é dependente do designer e sobre o que ele projeta;
- Projetar envolve habilidades técnicas e criatividade e processos de pensamento racional e intuitivo;
- Projetar requer um equilíbrio entre razão e intuição, um impulso para agir e uma capacidade de refletir sobre as medidas tomadas;
- O processo de design é um processo de aprendizagem; e
- Projeto requer interação social.

Nesse sentido, fica claro que o ato de projetar envolve a **resolução de um problema** procurando antecipar situações ao seguir um processo que é conduzido por um designer ou uma equipe de designers que fazem escolhas com base nos seus contextos e suas competências⁵. A resolução de um problema, em design, é uma atividade na qual a definição e elaboração do problema e seus objetivos são criados, elaborados e construídos em interação com o contexto (CROSS, CHRISTIAANS e DORST 1996; DORST, 2006). Este ato de projetar, de resolver problemas, necessita de um fio condutor, ou seja, de um método ou metodologia (ver item 1.1) que encaminhe para a solução mais adequada possível. Embora a ideia de um fio condutor possa dar a impressão de que este se desenvolve em etapas bem definidas, que compreendem raciocínios lógicos do designer/projetista e sua equipe, um projeto também deve considerar um universo de ideias pouco controladas, em que as soluções de problemas levam a novos problemas que se caracterizam por serem mal definidos ou mal estruturados. Os procedimentos metodológicos (método, metodologia e técnica) consistem em **processos simultâneos ou sequenciais** e estão relacionados à **coevolução** entre problema e solução. A coevolução relaciona o aumento da definição do problema com o aumento da definição da solução através da interação de análises, sínteses e avaliações para o designer (DORST, 2006). O processo de projeto pode ser considerado um processo de construção de conhecimento, no qual todo conhecimento é pessoal e reflete a própria experiência do indivíduo (FERRONATO e SCALETSKY, 2016). Neste contexto entra a questão dos **pensamentos racional e intuitivo**. Enquanto o racional está ligado às questões lógicas, analíticas e convergentes, o intuitivo está ligado às questões emotivas, expressivas e

⁵ Para mais detalhes sobre a construção de problemas na área do design ver “Um olhar sobre a construção de problemas de design” de PEREIRA e SCALETSKY (2008).

divergentes. Como expõe Polanyi (1966), o pensamento intuitivo está relacionado à experiência pessoal ser um fator condicionante para construção do conhecimento. O processo de projeto apresenta-se como um **processo de aprendizagem**. Declarando a coexistência da ação e da reflexão no processo criativo, Schön (2000) coloca que o design, por sua natureza criativa, possibilita a conversação reflexiva do designer com o contexto, proporcionando novas descobertas, significados e invenções (que ele denomina conhecimento tácito do designer).

Cardoso (2004, p. 12) coloca que “como parte de seus esforços históricos de distanciar-se da tradicional *arts and crafts*, os designers frequentemente perderam o foco” procurando fugir da intuição e da subjetividade, optando por “ver o design como um tipo de engenharia guiada (...) por rigorosas metodologias e protocolos de uma tendência científica e tecnológica”. Há que contemplar a espontaneidade e a energia criativa que inclui o inconsciente. Não se deve descartar a intuição e os aspectos afetivos que envolvem o processo de trabalho. Entretanto, Couto (1997) revela a ameaça representada pelo recurso à intuição na prática do design, ao colocar que o designer utiliza métodos para organizar seu trabalho e aumentar sua eficácia, não se limitando a utilizar práticas meramente intuitivas, cuja justificativa não possa convicentemente defender. Essa afirmativa vale para a intuição entendida como prática metodológica de “caixa preta”, ou seja, impossível de ser formalizada e/ou transmitida, ancorado na separação entre o subjetivo (não formalizável, intrasmissível) e o objetivo (formalizável, transmissível). Essa tese posiciona-se enfatizando a importância e a necessidade de um método guia para o processo de projeto, notadamente para os de característica complexa, mas sem perder de vista as questões intuitivas e subjetivas. Isso deve ocorrer principalmente na etapa de criação, em que os requisitos são transformados em um conceito e o conceito é materializado em uma ou mais propostas. A intuição e a subjetividade devem trabalhar a favor do designer, dentro de uma metodologia que organize o processo de projeto, mas que, ao mesmo tempo, permita a sua manifestação, se necessário e no momento oportuno.

O método de projeto, apesar de ser diretamente dependente de cada tipo de projeto e contexto, trata da definição dos objetivos a serem alcançados, do planejamento (divisão de etapas, estabelecimento de tarefas a serem cumpridas, além da organização de tempo e do levantamento de recursos necessários para sua execução) à execução do projeto. Embora método possa ser visto como o processo e metodologia de projeto como o conjunto de procedimentos utilizados em um projeto, Cross (1996) coloca que a metodologia ainda pode ser caracterizada pelo estudo de princípios, práticas e procedimentos de design, com o objetivo de aprimorar a prática do design e apresentando uma orientação fortemente voltada ao processo.

Neste contexto, Bürdek (2006) coloca que a metodologia e a teoria do design são reflexos objetivos, com esforços destinados a aperfeiçoar métodos, regras e critérios. Sua utilização dá suporte para a pesquisa, avaliação, validação e otimização no design. Cross (2007), entretanto, expõe que existem conflitos de interpretação das capacidades de produção teórica em design. Para ele, ao buscar-se a compreensão das origens do conhecimento em design, deve-se explorar três fontes: pessoas, processos e produtos. Assim, o conhecimento do design reside, em primeiro lugar, nas pessoas: em designers especialmente, mas também, até certo ponto, em leigos, pois desenhar, no sentido de projetar, é uma capacidade humana natural. Em segundo lugar, o conhecimento do projeto está nos processos, suas técnicas e estratégias. Para o autor, a principal área de pesquisa em design é a metodologia: o estudo dos processos de design, do desenvolvimento e aplicação de técnicas que auxiliam o designer. Em terceiro lugar, o conhecimento do projeto nos produtos em si: nas formas, materiais e acabamentos que incorporam os atributos do design. Pode-se perceber que as três fontes de conhecimento estão intrinsecamente conectadas.

A percepção dos propósitos de um projeto contribui para o entendimento de como se pode pensar e construir um método de trabalho coerente, auxiliando também na compreensão dos elementos relacionados. Nesse sentido, essa tese parte do pressuposto de que o método é compreendido atualmente de forma banalizada. Para Lima et al (2010), o uso equivocado e confuso da palavra método, e de termos correlatos como metodologia, pode prejudicar o entendimento do seu real significado e aplicação, e conduzir o indivíduo à incompreensão da sua autonomia no desenvolvimento de um projeto. Nesse caso, a autonomia estaria bloqueada pelo não conhecimento das possibilidades e dos limites e, assim, da capacidade de ação do indivíduo em relação a um método de trabalho específico. Observa-se a importância do engajamento do indivíduo como sujeito crítico, indagador e pensante no processo de escolha e elaboração da metodologia, e não como mero repetidor e/ou aplicador de receitas processuais. Incluir a dimensão subjetiva no processo projetual não significa apenas incluir o outro no processo, mas incluir nele, como sujeito, o próprio projetista (COELHO, 2006).

Embora os termos já tenham sido mencionados anteriormente, cabe a determinação e a distinção dos conceitos de método, metodologia e metodologia de projeto.

1.1. Método, Metodologia e Metodologia de Projeto

A palavra **método**, assim como processo e técnica, têm acepções diferentes para campos teóricos distintos (Educação, Filosofia, História, Matemática, por exemplo). Os termos ganham diferentes conceitos em contextos e autores diversos, mas mais importante

do que adotar esta ou aquela palavra é perceber que, em termos metodológicos, determinado projeto envolve a elaboração complexa de ações previamente conhecidas e rotuladas, combinadas a outras nem sempre conscientes, que vão ganhando forma durante o processo do trabalho. Embora, muitas vezes, quando se faça uma pesquisa sobre métodos na bibliografia, encontram-se apenas orientações gerais e básicas de como fazer algo ou fases de processos, é importante observar que método não é “receita de bolo” (COELHO, 2006).

Em design, de maneira geral, método é o modo de proceder, a maneira de agir, um caminho para se chegar a um fim. “Método é a designação que se atribui a um conjunto de procedimentos racionais, explícitos e sistemáticos, postos em prática para se alcançar enunciados e resultados teóricos ou concretos (...)” (CIPINIUK e PORTINARI, 2006, p.17). Observa-se que esta definição ainda está bastante centrada no contexto social, político e econômico dos anos 1960, onde a racionalidade se sobrepunha a intuição. Outras definições, como a de Coelho (2008), seguem na mesma linha de raciocínio, embora sejam mais restritivas:

Quando se fala em método, a ideia mais imediata que vem à mente talvez seja a de organização (...) de determinado trabalho. Seria este entendido como um trabalho “com método”. Estamos aqui nos referindo a método enquanto adjetivo, uma maneira qualificada de trabalhar. (...) O substantivo método chega-nos do latim *methodus*, que provém da locução grega *meta* (meta) + *hodos* (caminho). Seria, então, o caminho para se atingir uma finalidade. Normalmente o termo vem associado a outros termos, como PROCESSO e TÉCNICA. Entendemos processo, este sim, como o caminho em si, composto de fases, por onde o método percorre. Em realidade, é muito difícil perceber método separado do processo, sendo este caracterizado pelas grandes etapas (...). De fato, o processo seria um método em movimento. Já a técnica seria como que o método cristalizado e, em geral, compreende ação menos complexa em termos de procedimentos envolvidos. É mais fácil entender o método como um composto de várias TÉCNICAS (p. 251-252, grifos do autor).

Aqui é necessário diferenciar método de processo. O método corresponde, como já visto, ao caminho para atingir um objetivo, já processo corresponde à ação, ou seja, percorrer o caminho.

Como já visto, o uso de um método não está apenas relacionado à questão racional, mas também à questão intuitiva. O método ajuda a organizar o processo (prática racional de solução de problemas) e refletir sobre o processo (prática reflexiva) na busca da solução mais adequada para um determinado problema.

Metodologia pode referir-se tanto à teoria que estuda a maneira de se desenvolver tal trabalho, isto é, seu *modus faciendi* (COELHO, 2008), quanto ao conjunto de métodos utilizados em determinado trabalho (BOMFIM, 1995).

Metodologia não deve ser um caminho fixo para um destino fixo, mas uma conversa sobre tudo o que pode ser feito para algo acontecer. A linguagem da conversa deve preencher a lacuna lógica entre o passado e o futuro, mas ao fazê-lo não deve limitar a variedade de futuros possíveis que podem ser discutidos nem deve forçar a escolha de um futuro que não é livre (JONES, 1991, p. 70).

Para Bomfim (1995), metodologia é a ciência que se ocupa do estudo de métodos, técnicas e ferramentas e de suas aplicações na definição, organização e solução de problemas teóricos e práticos. Metodologia de design, então, é a disciplina que se ocupa da aplicação de métodos a problemas específicos concretos. O autor concorda com Munari (1998) e pondera que métodos e técnicas são instrumentos de ordenação e organização, e conseqüentemente, suporte lógico ao desenvolvimento de um projeto.

Neste contexto, **metodologia de projeto** é equivalente a um conjunto de procedimentos para o desenvolvimento de um determinado produto ou sistema, onde estão relacionados nesse conjunto: (i) métodos, caminhos pelo qual se atinge um objetivo; (ii) técnicas, como habilidades para a execução de determinada ação ou produtos; e (iii) ferramentas, como instrumentos ou utensílios empregados no cumprimento dessa ação (FREITAS et al, 2013). Ao trazer esse termo para o campo do design entende-se por metodologia de projeto: “As modalidades de ação em um determinado campo das soluções de problemas. O que se espera da metodologia é uma ajuda para determinar a sucessão de ações e seus conteúdos e para definir os procedimentos específicos que se têm que utilizar” (BONSIEPE, 1978, p. 149). O papel dos métodos de projeto é apoiar o trabalho do projeto, os objetivos que podem ser variados, resultando em soluções mais holísticas, a fim de alcançar melhores experiências para os usuários com produtos, serviços, ambientes e sistemas em que eles confiem (EVBUOMWAN et al., 1996).

Redig (2006) ressalta que a formalização da metodologia projetual em design tem como objetivos: (i) atender (usuários e contextos); (ii) abranger (questões humanas e técnicas, explorando o problema através de um trabalho sistemático); (iii) depurar (detectar e corrigir erros durante o processo); (iv) inovar; e (v) sedimentar (pensar em longo prazo e no pós-uso).

Segundo Bürdek (2006), o que fez com que se tornasse necessária à criação de uma metodologia própria para o design foi o aumento da quantidade e da complexidade dos

problemas de projeto. Isso fez com que esses problemas deixassem de ser tratados intuitivamente ou de ser baseados apenas na experiência anterior do designer que gerenciava sozinho o processo todo.

No desenvolvimento da metodologia de projeto, Bürdek (2006) coloca que muitas vezes foi considerado, de forma equivocada, porém, que o objetivo da pesquisa metodológica era o desenvolvimento de um método único e restrito para o design. Neste aspecto frequentemente não se levou em conta que tarefas diferentes necessitam de métodos diferentes e a pergunta crucial a ser colocada no início do processo de design é a de qual método deve ser empregado em qual problema.

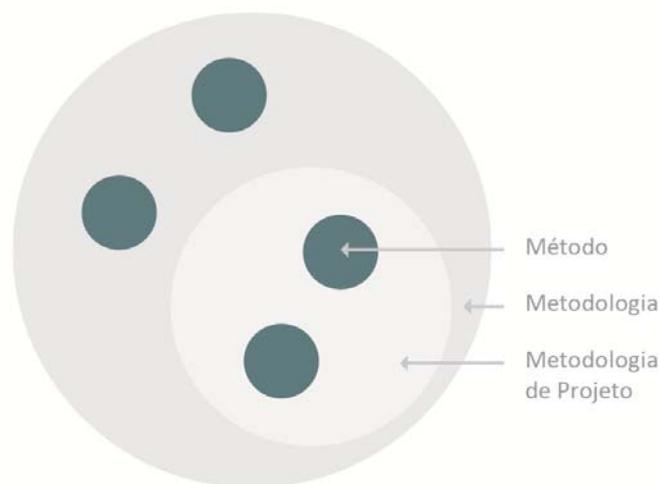
Para este trabalho serão, então, utilizadas as seguintes definições (Figura 02):

Método → é o procedimento, o modo sistematizado de agir.

Metodologia → é o conjunto de métodos utilizados em um trabalho.

Metodologia de Projeto → também denominada metodologia de design, é o conjunto de métodos, técnicas e ferramentas utilizados para o desenvolvimento de um projeto específico.

Figura 02 – Método, metodologia e metodologia de projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Adota-se, nessa tese, posteriormente, quando da análise de autores relacionados ao design (Capítulo 1) e ao design gráfico ambiental (Capítulo 3), o termo metodologia, ao invés de método ou processo, uma vez que será feita referência ao conjunto de métodos, técnicas e ferramentas empregados com um determinado objetivo e não um único método e sua aplicação (processo).

Ainda cabe salientar que para Coelho (2008) se deve recuperar o processo através do registro de maneira particularizada de cada etapa percorrida. A busca da consciência dos métodos compreendidos na metodologia é o maior legado deste campo de estudo. Uma visão mais imersa nos mostra que o desenvolvimento de teoria e método também é embebido de condições histórico-culturais e sociais, assim uma análise de modelos recorrentes em design se faz necessária.

1.2. Análise de modelos recorrentes em design

Como linha de estudo dos modelos recorrentes em design pode-se partir dos estudos de Bürdek (2006), que estabelece duas gerações do “movimento dos métodos”: 1º geração (do início dos anos de 1960 até o final dos anos 1970), 2º geração (a partir do final dos anos 1970). O objetivo é compreender o desenvolvimento e estabelecer relações entre os diferentes estudos e propostas, e apontar aspectos que sirvam de subsídio na análise, na continuidade desta tese, das metodologias específicas da área do design gráfico ambiental e na posterior proposição da metodologia de projeto para sinalização. Ressalta-se que modelos são, segundo Evbuomwan et al. (1996), representações de filosofias ou estratégias propostas para mostrar como o design é e pode ser feito.

Em uma revisão bibliográfica sobre métodos de projeto, percebe-se que modelos de classificação para metodologias de design vêm sendo gerados com o intuito de padronizar os dados coletados, bem como de oferecer um acesso diferenciado a tais dados por meio de agrupamentos e classificações. Uma dessas categorizações diz respeito à base sobre a qual o modelo foi desenvolvido. Alguns são baseados em uma síntese de variados estudos de caso, como o modelo Jones (1970), outros são baseados na experiência de designers ou equipes de destaque, como o modelo IDEO, difundida por Brown (2008), ambos descritos mais adiante.

A classificação pode ser feita também por meio da natureza dos modelos ou atitude metodológica: modelos (i) descritivos e (ii) prescritivos. Os (i) descritivos dizem respeito sobre como o projeto é, ou seja, são baseados na observação e análise, e retratam como um processo é executado em um ambiente particular. Esses modelos tendem a gerar um conceito de solução no início do processo, o que reflete a sua natureza focada, que depois é analisada, avaliada, refinada e desenvolvida. Se a alternativa inicial não demonstrar ser a mais adequada, inicia-se o processo novamente. Já os (ii) prescritivos dizem respeito sobre como o projeto pode ser feito, ou seja, são baseados na suposição e experiência, e retratam como um processo deveria ser executado. A intenção é tentar garantir que o problema/projeto seja totalmente compreendido, que o verdadeiro problema seja identificado e que não fiquem

negligenciados elementos importantes, antes da geração de conceitos e alternativas. De acordo com Cross (2008), os modelos descritivos são heurísticos, usam a experiência prévia, diretrizes e regras estabelecidas, enquanto os prescritivos tendem a enfatizar a necessidade de um trabalho mais analítico e sistemático, sugerindo uma estrutura básica para o processo: análise-síntese-avaliação.

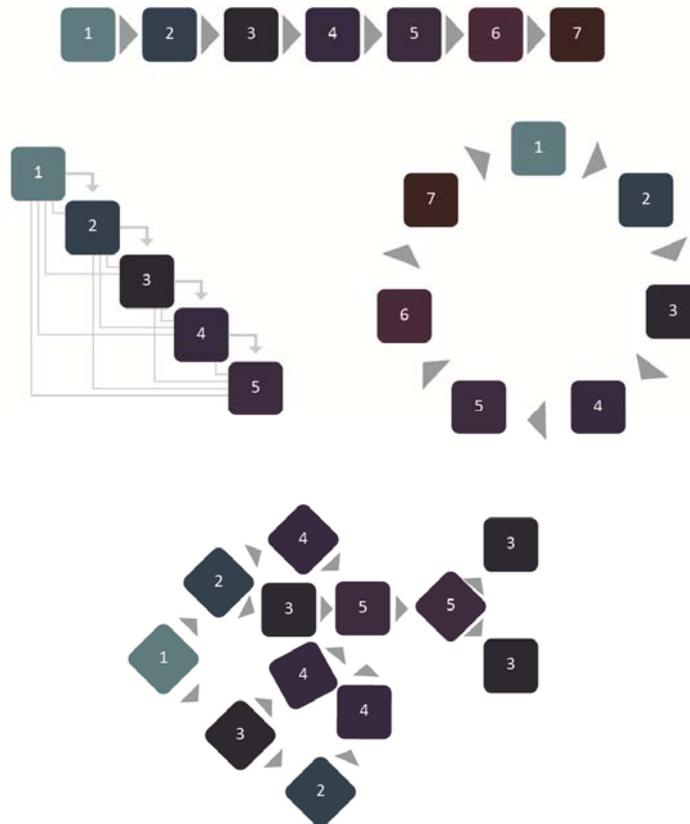
Evbuomwan et al. (1996) colocam que a análise e descrição de um processo de projeto bem sucedido pode ser usado como uma prescrição em outro projeto. No entanto, salientam que certamente haverá diferenças no contexto e na natureza dos projetos e que os indicativos de bem sucedido de um projeto podem não servir na avaliação de outro. Assim, devem ser essas esperadas diferenças de desempenho que precisam nortear a escolha de um modelo de design prescritivo. Porém, ainda segundo os autores, esses indicadores de desempenho e os modelos de design formulados sobre eles são raramente explicitados em profundidade, tanto na bibliografia quanto na prática.

Ainda a respeito da natureza dos métodos de projeto, Evbuomwan et al. (1996) classificam os modelos em (i) convergente: montagem de cenários com as possíveis melhores soluções, de forma a incrementar e melhorar significativamente a situação inicial; (ii) divergente: exploração das possibilidades e limitações para além das situações iniciais, com o intuito de criar novo entendimento em direção a melhores soluções de projeto; e (iii) transformador: possibilidade de redefinição das diretrizes e especificações de projeto que podem levar a melhores soluções para além das tradicionais e contemporâneas e/ou resposta multidisciplinar. Esta categorização está relacionada à forma como são encaradas as decisões de projeto.

Bonsiepe (1984), por sua vez, propõe um modelo de classificação baseado na macroestrutura do processo projetual levando em conta a estrutura e a flexibilidade entre as etapas e a presença ou não de *feedback* (Figura 03, na página seguinte).

A estrutura é classificada em (i) linear, quando existe sequência de ações ou etapas nas quais cada uma sempre dependerá do resultado da anterior, podendo apresentar *feedbacks* no interior das etapas; e (ii) cíclica, quando apresenta como característica principal a possibilidade de retorno, ao início do processo, após o final do processo. A flexibilidade diz respeito ao fato de ser contínua, quando o fluxo das etapas é necessariamente contínuo e uniforme, não permitindo retornos flexíveis e processos concomitantes, ou descontínua, quando o fluxo das etapas pode ser constantemente interrompido, favorecendo retornos e avanços flexíveis e até mesmo a possibilidade de processos concomitantes. E a presença ou ausência de *feedback* corresponde à possibilidade ou não de retornos entre as fases e se esses retornos são possíveis em todas as fases ou só em algumas predeterminadas.

Figura 03 – Modelos de classificação para metodologia de design: linear (acima), presença de *feedback* (centro à esquerda), cíclica (centro à direita) e flexibilidade entre etapas (abaixo).



Fonte: Elaborado pelo autor (adaptado de BONSIEPE, 1984).

Em relação à macroestrutura do processo projetual, Bomfim (1995), partindo do trabalho de Jones (1991), vai mais adiante e apresenta oito diferentes tipos: além de (i) linear e (ii) cíclica, lista também (iii) cíclica com retornos pré-determinados, semelhante ao modelo cíclico, diferenciando-se pelo fato de que os retornos aqui são determinados previamente pelo autor; (iv) de ramificações, que apresenta etapas independentes que podem ser realizadas paralelamente, possibilitando mais atividades em menos tempo durante o processo, embora as próximas etapas só possam ser iniciadas depois de finalizadas as anteriores; (v) adaptativa, no qual apenas a primeira etapa é decidida e as definições sobre etapas posteriores vêm em função dos resultados apresentados pela primeira; (vi) aleatória, que se caracteriza pelo não planejamento de todas as etapas, como quando há vários pontos de partida para diversas pesquisas em campos complexos, onde cada etapa pode ser definida sem haver conexão com as demais; e (vii) de controle, funcionando como um sistema auto-organizado, apresentando técnicas que avaliem a eficiência do próprio método empregado de acordo com prioridades estabelecidas anteriormente; além da (viii) tradicional, tido como o modelo em que o projetista se vale de sua experiência em projetos anteriores, sendo cada variável do problema tratada isoladamente.

Assim como o modelo proposto por Bonsiepe (1984), o modelo de Bomfim (1995) apresenta tipos de metodologias com parâmetros classificativos independentes que podem ser relacionadas de acordo com critérios que não se opõem, facilitando assim sua compreensão. Estas classificações serão retomadas durante a análise das metodologias mais recorrentes em design e na análise das metodologias específicas de design gráfico ambiental (Capítulo 4).

Neste contexto, na sequência essa tese procura trazer, atreladas às duas gerações de desenvolvimento de métodos de projeto, metodologias de projeto influentes no campo do design com o objetivo de analisar modelos recorrentes no campo do design. As principais fontes para elaboração desta lista são os estudos de Evbuomwan et al. (1996), Dubberly (2004), Cross (2008) e Van der Linden et al. (2010). O critério de seleção adotado foi a presença do método em dois ou mais trabalhos e a aderência do método ao objetivo deste trabalho, a saber, a sistematização e proposição de metodologia de projeto na área de sinalização. As sete metodologias são apresentadas de acordo com a ordem cronológica de sua proposição (Quadro 03). Ressalta-se, porém, que a não presença na lista apresentada a seguir não diminuiu a importância das demais metodologias contidas nos estudos dos autores citados.

Quadro 03 – Metodologias recorrentes em estudos sobre metodologia em design.

Método	Ano	Evbuomwan et al. (1996)	Dubberly (2004)	Cross (2008)	Van der Linden et al. (2010)
Asimow	1962	X	X		X
Archer	1963-1965	X	X	X	X
Jones	1970	X	X		**
Pahl e Beitz	1984	X	X	X	X
March	1984	X		X	X
Cross	1984-2000	X*	X	X	**
IDEO	2008		X***		X

(*) Evbuomwan et al. (1996) fazem sua análise da proposta inicial de Cross, enquanto Dubberly (2004) e o próprio Cross (2008) fazem de sua proposta final, publicada em 2000; (**) Van der Linden et al. (2010) não trazem os modelos de Jones e Cross, mas destacam a importância dos estudos desses autores para o tema; e (***) Dubberly (2004) traz um estudo sobre uma versão anterior a da IDEO, difundida por Brown (2008).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se que as metodologias de Archer (1963-65) e Pahl e Beitz (1984) aparecem nos estudos dos quatro autores destacado. Asimow (1962), March (1984) e Cross (1984-2000) aparecem nos estudos dos três autores. Credita-se o fato à importância de serem pioneiras

e/ou bastantes difundidas. As metodologias de Jones (1970) e da IDEO (2008) aparecem para dois dos quatro autores. Neste caso, credita-se ao fato de Jones não propor um método próprio, mas de fazer um estudo e uma compilação de diversos métodos, e ao fato da IDEO ser relativamente recente, em termos de publicações acadêmicas.

Assim, partindo do estudo de Vasconcelos et al. (2010), a análise a seguir apresenta a contextualização das três gerações de desenvolvimento de projeto, uma breve descrição dos autores e de suas metodologias de projeto e leva em consideração a atitude metodológica (descritiva ou prescritiva), a estrutura das etapas (linear ou cíclica), a flexibilidade entre as etapas (contínua ou descontínua) e a presença ou ausência de *feedback* (e quando possível verificar, o tipo de *feedback*, predeterminado ou flexível). Esta possibilidade de classificação é interessante por oferecer agrupamentos e relações entre as metodologias, além de possibilitar um melhor detalhamento quanto a sua macroestrutura.

1.2.1. Primeira Geração

Pode-se considerar que a origem da metodologia de projeto em design, no meio acadêmico, dá-se nos anos de 1950 e 1960, notadamente na escola alemã *Hochschule für Gestaltung - HfG Ulm* (Escola de Ulm), que passa a investigar, experimentar e articular diversos métodos e disciplinas científicas⁶. Concomitantemente, os designers ligados à indústria também vinham fazendo um esforço para racionalizar o processo, motivados pelo aumento, em proporção e complexidade, dos aspectos intervenientes de projeto.

No que se refere aos pioneiros, Cross (1984) aponta que as primeiras proposições de procedimentos sistemáticos de projeto foram elaboradas por Jones e Archer, que serão vistos mais adiante, e Alexander e Rittel. Alexander (1964) enumerou quatro argumentos para munir o processo de projeto com uma metodologia própria: (i) os problemas de projeto se tornaram por demais complexos, para que fossem tratados de forma apenas intuitiva; (ii) a quantidade de informações necessárias para a resolução de problemas de projeto elevou-se de tal forma que o projetista por si só não consegue coletar nem manipular sozinho; (iii) a quantidade de problemas de projeto aumentou rapidamente; e (iv) os tipos de problemas de projeto, comparado a épocas anteriores, modificou-se em um ritmo acelerado, de forma que se torna cada vez mais raro poder se valer de experiências anteriores.

A principal questão da metodologia projetual deste período inicial traz o design como um **processo racional de resolução de problemas**, fazendo uma referência a um sistema de processamento de informação (o solucionador do problema) que é confrontado pela tarefa (SIMON, 1973). A tarefa é definida objetivamente pelo solucionador do problema.

⁶ Para mais detalhes sobre os pioneiros dos métodos de projeto ver LACERDA (2012).

Assim, o próprio problema de design traz em si os elementos que o definem, que precisam ser investigados para encontrar a solução projetual.

Os quatro pontos principais são: (i) apenas algumas características do sistema humano de processamento de informação são invariantes ao longo da tarefa e do solucionador de problemas; (ii) essas características são suficientes para determinar que o ambiente da tarefa seja representado como um espaço do problema e a resolução desse problema ocorre nesse espaço; (iii) a estrutura do ambiente da tarefa determina as estruturas possíveis do espaço do problema; e (iv) a estrutura do espaço do problema determina as possíveis estratégias que podem ser utilizadas para solucioná-lo (SIMON, 1973). Neste contexto, o ambiente da tarefa é o caminho consciente que o indivíduo descreve para o problema real e o espaço do problema é a maneira que um indivíduo representa a tarefa a fim de trabalhar nela (SIMON, 1973).

A primeira geração traz o design como um processo racional, no qual o problema de projeto define o espaço do problema que deve ser investigado na busca de uma solução (DORST, 2004). Entretanto, esta visão mostrou-se muito mais adequada para problemas bem-estruturados e bem-definidos.

Na primeira geração do “movimento dos métodos” destacam-se, neste estudo, os trabalhos de Asimow (1962), Archer (1963-65) e Jones (1970) (para os arquétipos dos autores analisado, ver figura 04, p. 69, e para uma análise do arquétipo em separado de cada autor, ver Anexos 1 a 3):

Asimow (1962)

Morris Asimow⁷ já era um engenheiro industrial com grande experiência quando publicou seu primeiro modelo em 1962, considerado uma das primeiras metodologias em design. Dentre sua importante contribuição para a área, o autor denomina o seu método “morfologia do projeto”, ou seja, o estudo da **estrutura cronológica das atividades de projeto**. Apesar de observar que cada projeto tem uma história individual, ele entende que um projeto tem início e é desenvolvido em uma sequência cronológica, formando um padrão que, de modo geral, é comum a todos os projetos. Asimow ainda relaciona o projeto a uma progressão que vai do abstrato ao concreto, o que propicia uma estrutura vertical ao processo; por outro lado, o projeto é também um processo iterativo de resolução de problemas, o que caracteriza uma estrutura horizontal para cada etapa de criação.

⁷ Morris Asimow (1906—1982), nascido nos Estados Unidos, filho de emigrantes russos, foi professor na *University of California*, onde desenvolveu importantes pesquisas na área engenharia, gerenciamento e processos de produção.

Pode-se observar (Anexo 1) que a atitude metodológica de sua proposta é prescritiva. A estrutura das etapas é linear na sua estrutura vertical e cíclica na sua estrutura horizontal, o que demonstra versatilidade, e a flexibilidade entre as etapas apresenta-se contínua. E não é previsto o *feedback* entre as fases verticais, embora o seja em diversos momentos das subfases horizontais. Como era de se esperar para uma metodologia desenvolvida nos anos 1960, não é apresentada a participação do usuário no processo.

Archer (1963-1965)

Leonard Bruce Archer⁸ inicia o processo de distanciamento dos modelos mais matemáticos elaborados até então, transformando as metodologias de projeto mais centradas na engenharia de produção em metodologias focadas no design industrial. Entretanto, seu modelo ainda apresenta-se bastante rígido, embora o autor tenha salientado que o fato é que ser sistemático não é necessariamente sinônimo de ser automatizado. “Afim, se a solução para um problema surge automaticamente e, inevitavelmente, a partir da interação dos dados, então o problema não é, por definição, um problema de projeto” (ARCHER, 1984 p.58). O autor divide sua proposta de modelo em **três fases**, denominadas: **analítica, criativa e executiva**. A fase analítica, de raciocínio indutivo, recebe informações do *briefing* e da experiência e do treinamento do projetista. A fase de criatividade compreende análise, síntese e desenvolvimento em um processo que permite o retorno com base no *briefing* e na experiência. E a fase executiva comunica a solução.

Pode-se observar (Anexo 2) que a atitude metodológica é claramente prescritiva, com suas interações com o “mundo de fora” do processo de design propriamente dito, como as aspirações dos clientes, a bagagem de conhecimento dos projetistas e outras fontes de informação. A estrutura das etapas é linear e a flexibilidade entre as etapas é contínua. E existe a presença de *feedbacks* predeterminados entre as fases. Começa a aparecer senão a participação, a consulta ao usuário/cliente.

Jones (1970)

John Christopher Jones⁹, em seu livro *Design Methods*, não relaciona um método de projeto propriamente dito, mas apresenta os estudos de observação e análise de diversas metodologias de diferentes áreas. Como resultado ele destaca as três etapas principais no processo de projetar: **análise, síntese e avaliação**. Traz também os conceitos de

⁸ Leonard Bruce Archer (1922–2005), nascido na Inglaterra, formou-se engenheiro mecânico e foi professor na *Hochschule für Gestaltung*, Ulm (Alemanha), e no *Royal College of Art*, Londres (Inglaterra), onde trabalhou com pesquisa em design. Foi um dos responsáveis por estabelecer o Design como uma disciplina.

⁹ John Christopher Jones (1927-) nasceu no País de Gales — Reino Unido e estudou engenharia na *University of Cambridge*. É apontado como o primeiro professor de Design na *British University* e vem escrevendo e lecionando independentemente desde 1974.

divergência, transformação e convergência, com a intenção de diferenciar os problemas relacionados ao projeto de sistemas dos procedimentos das áreas de arquitetura e engenharia. Divergência consiste em expandir os limites da situação de projeto uma vez que as fronteiras do problema e dos objetivos são instáveis e indefinidos e nenhuma informação deve ser negligenciada, ainda que possa gerar conflito e incerteza, pois podem ser consideradas pontos de partida para o projetista evitar ideias preconcebidas. Transformação consiste na combinação de juízos técnicos e de valor (o aspecto pessoal do projeto torna-se evidente) na conversão de um problema complexo em um simples, ou seja, diz respeito ao estabelecimento de objetivos, limites e metas do problema, da divisão do problema em subproblemas. E convergência, por sua vez, consiste na eliminação da indefinição e redução das opções, apresentando e ordenando as decisões, aproximando-se do resultado final do projeto. O autor ainda observa a possibilidade de inserir o processo design dentro de um sistema maior, ou seja, que um processo possa conter outros processos no seu percurso, demonstrando a natureza recursiva do projeto.

Como Jones (1970) não chega a propor um único e próprio método, não cabe apontar as classificações (atitude metodológica, estrutura e flexibilidade das etapas e a presença ou ausência de *feedback*). No anexo 3 está o seu esquema de fases.

No que se refere a diagramas de projeto, Jones (1970) ressalva que esse não deve ser tomado como uma sequência linear de fases, as especificações podem ser atendidas em qualquer ordem e podem exigir muitas referências cruzadas antes que fiquem completas. Este é um aspecto importante, pois mostra a preocupação tanto com a existência de diagramas que representem o processo como com a forma com que eles são desenhados (se estão realmente representando, ou possuem limitações em relação, ao pensamento dos autores).

Pode-se observar que três temas emergiram do trabalho inicial em métodos de design: (i) reducionismo, decompôs-se o método de design em pequenas partes constituintes (esta abordagem científica tende a confiar em processos de racionalismo); (ii) behaviorismo, interpretou-se o método de design como uma maneira de descrever o comportamento humano em relação ao ambiente construído; (iii) fenomenologia, aproximou-se o método de projeto de uma abordagem experiencial (experiência humana e percepção). De caráter predominantemente reducionista, as metodologias iniciais tinham o foco em dividir os problemas de forma dedutiva e atender aos subproblemas (de fora para dentro). Para Bürdek (2006), a história do desenvolvimento do design até os anos de 1970 está impregnada do

pensamento cartesiano¹⁰. Uma de suas consequências é a de que, ao mesmo tempo, as reflexões sobre a complexidade das relações entre as partes que compõem o todo se tornam supérfluas.

Destaca-se também que, desde os anos de 1950, foi incorporada à formação acadêmica a concepção de que **o processo de design começa com a pesquisa e não pode estar dissociado desta prática**. Contudo é necessário distinguir a pesquisa intrínseca à prática projetual da pesquisa científica. A primeira não tem compromisso com a teorização nem com a comunicação científica; já a segunda, necessária para a prática projetual de forma indireta, deve ser realizada em ambientes de produção do conhecimento, ou seja, em universidades ou institutos de pesquisa (SILVEIRA, 2013).

A incorporação da pesquisa no processo de design, consolidada com os métodos projetuais de primeira geração, desenvolvidos nos 1960 e 1970 (VAN DER LINDEN et. al., 2010), e ainda hoje utilizados, teve como consequência negativa a falta de compreensão e diferenciação sobre o que seria a pesquisa no processo de projeto e o que seria na produção de conhecimento científico. Se por um lado, em um primeiro momento, a comunidade de design não buscou criar programas acadêmicos de pesquisa, por entender que já realizava pesquisa na sua prática, por outro, nessa prática, não produzia de forma sistemática a reflexão necessária para a produção de um corpo teórico do campo.

Segundo Jones (1980), com o passar do tempo e o desenvolvimento dos trabalhos, a pesquisa em projeto tornou-se um tanto rígida e abstrata: perdeu-se o foco sobre os usuários, ou sobre a própria ideia de produzir para seres humanos, e emaranhou-se na discussão do próprio processo. “O resultado foi a rigidez: a fixação de objetivos e métodos para produzir projetos que todos agora sentem como insensíveis às necessidades humanas. Outro resultado foi que os métodos de projeto tornaram-se mais teóricos e a maioria deles tornou-se assunto para estudos acadêmicos sobre métodos (metodologia) ao invés de tentar projetar coisas melhores” (JONES, 1980, p. 375).

É importante observar que o processo nasceu, pelas mãos dos pioneiros, com o objetivo de alcançar um mundo melhor (JONES, 1970), mas viu seus esforços conduzirem a um mundo em que o conhecimento desenvolvido para o design estava enredando-se em atividades extremamente teóricas e sendo usado para otimizar resultados técnico-financeiros em detrimento das pessoas. Assim, pode-se, apontar como aspectos não abordados pela primeira geração: a interdisciplinaridade no processo de projeto, a preocupação com o meio ambiente e a participação do usuário.

¹⁰ Descartes (1596-1650) sugeriu um método de abordar problemas complexos, reduzindo-os a partes menores, para que pudessem ser esclarecidos. Isto é conhecido como Reduccionismo Cartesiano.

1.2.2. Segunda Geração

Aproximadamente no final da década de 1970, após as primeiras revisões das pesquisas em projeto, se inicia o que mais tarde se chamou de segunda geração do “movimento dos métodos”. No design, esta concepção ganhou significado através das críticas ao modernismo e da postulação das teorias pós-modernas, que difundiram preocupações e novas tendências, tais como a sistematização do processo de desenvolvimento de produtos, a visão estratégica dos negócios e a sustentabilidade ambiental. Buscava-se conjugar os avanços tecnológicos e os aspectos relativos à inovação, com a questão ambiental e o ciclo de vida do produto e com a integração entre diferentes áreas profissionais, além da inserção do usuário no processo projetual (firmava-se a ideia do projeto participativo). Neste contexto, ocorreu também uma abertura para a participação de outras disciplinas no processo de projeto como a sociologia, a geografia e a psicologia.

Tendo em vista o design como um processo complexo em que não há uma única solução correta, mas respostas que são condicionadas pela situação e pela experiência, Schön (2000), em 1983, concentra seus estudos no papel do designer e de sua atividade e demarca as possíveis ações na busca de soluções (teoria da Prática Reflexiva). Trata-se da construção de uma perspectiva pessoal relacionada às experiências anteriores do projetista e com o problema de design, que guiará as ações e avaliações do projeto. Schön (2000) relata que o conhecimento implícito – que não pode ser descrito pelo paradigma da racionalidade técnica – é fundamental para orientar ações profissionais em campos como o design. Esse conhecimento em ação é de difícil descrição e transmissão. O que pode ser ensinado é a reflexão explícita que guia o desenvolvimento de hábitos do conhecimento em ação, o que foi denominado de reflexão na ação (SCHÖN, 2000; DORST, 2004).

Uma concepção importante nesse sentido é que a interpretação do conhecimento, em uma atividade projetual, é dualística: um problema de design já traz em si mesmo alguns elementos, exigindo uma interpretação objetiva; e, por outro lado, exige uma interpretação subjetiva, com uma atribuição de valor. A decisão se uma parte do projeto envolverá uma interpretação mais objetiva ou subjetiva cabe ao projetista trabalhando no problema de design. As atividades de design nas quais uma interpretação objetiva desempenha um papel principal estão relacionadas à solução racional de problemas, as atividades que envolvem interpretação subjetiva, à prática reflexiva (DORST, 2004).

Porém, uma crítica trazida por Dorst (2004) é que Schön (2000) não contempla a estrutura inicial que as tarefas e soluções de projeto, em design, podem ter e, assim, as descrições das atividades projetuais não se beneficiam de qualquer estrutura que possa estar presente na tarefa de projeto.

Na segunda geração do “movimento dos métodos” destacam-se, neste estudo, os trabalhos de Pahl e Beitz (1984), March (1984), Cross (1984-2000) e da IDEO (2000) (para os arquétipos dos autores analisados, ver figura 04, p. 69, e para uma análise do arquétipo em separado de cada autor, ver Anexos 4 a 7):

Pahl e Beitz (1984)

A metodologia proposta por Gerhard Pahl e Wolfgang Beitz¹¹, em colaboração com Jörg Feldhusen e Karl-Heinrich Grote, propõe a divisão em: esclarecimento da tarefa, conceito, concretização e detalhamento, trazendo também a questão do **feedback flexível**. Trata-se, segundo Cross (2008), um modelo razoavelmente abrangente que ainda mantém alguma clareza. O autor coloca essa assertiva em contraposição a proposição de alguns modelos muito complexos, que muitas vezes obscurecem a estrutura geral do processo de design, perdendo-se nos detalhes das inúmeras tarefas e atividades que são necessárias em todo o trabalho de design prático. Tais modelos são característicos do final dos anos de 1970 e início dos anos de 1980 e são alvos da crítica feita à “metodolatria”, ou seja, a veneração ao método, como se ele por si só pudesse resolver o problema (VAN DER LINDEN et al, 2010).

Trata-se de um modelo (Anexo 4) de atitude metodológica prescritiva com estrutura linear e flexibilidade descontínua entre as etapas, uma vez que permite retornos flexíveis. Uma questão interessante que o modelo apresenta é justamente essa presença de *feedback* do tipo flexível que permeia todo o processo através da troca de informações entre as subfases possibilitando a atualização do processo e melhorarias no resultado.

A proposta de Pahl e Beitz (1984) tem similaridades com a metodologia proposta na mesma época por French (1999). Objetivando reduzir a incerteza no desenvolvimento de novos produtos e diante da concorrência e amadurecimento do mercado, ambos os modelos foram desenvolvidos simultaneamente nos ambientes empresarial e acadêmico. Considerações presentes nesta linha de modelos evoluíram à criação de novos conceitos como o “desenvolvimento integrado de produtos” e a “engenharia simultânea”, presentes em propostas como o modelo alemão VDI 2221 (VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE, 1987), que determina uma saída, um resultado específico para cada uma de suas sete fases.

¹¹ Gerhard Pahl (1925-), graduado em engenharia e depois professor na área de desenvolvimento de produtos pela *Technische Universität Darmstadt* (Alemanha), e Wolfgang Beitz (1935-1998), professor na *Technischen Universität Berlin* (Alemanha), atuaram na pesquisa e no ensino na área de metodologia de projeto e tecnologia além de envolveram-se com a política de ensino superior alemã.

March (1984)

Partindo da visão de que o **problema é dependente da solução** e dividida em três grandes fases – produção, dedução e indução – a metodologia proposta por Lionel J. March¹² **rompeu com a concepção linear**. Como visto, até então, a linearidade (ainda que nem sempre intencional) era uma característica importante dos modelos. Embora vários autores indicassem a possibilidades de *feedbacks*, isso era visto como um problema ou uma possibilidade de corrigir deficiências do processo de projeto. Com o modelo de March (1984), passa a ter força outra vertente, que entende a **incerteza como parte da natureza do processo projetual**. Neste sentido, o caminho não pode ser linear, simplesmente porque são necessárias iterações sucessivas para que o problema e a solução sejam modelados (VAN DER LINDEN et al, 2010). A questão central do modelo de March (1984) está na inadequação do pensamento indutivo-dedutivo para a produção da síntese necessária ao processo projetual, destacando que é a síntese o tipo de atividade mais particularmente associada ao projeto em design. Como Simon (1973) já afirmava no final dos anos 1960. O autor buscou na semiótica de Charles Sanders Peirce (1839-1914) a ideia de **pensamento abduativo**, ligando-o à produção (etapa de síntese), enquanto os **pensamentos indutivo e dedutivo** estão relacionados com a investigação (etapa de análise). De maneira simplificada para a semiótica peirceana, o pensamento (i) abduativo sugere que algo pode ser, o (ii) indutivo mostra que algo é realmente eficiente, e o (iii) dedutivo prova que algo deve ser. Assim, é a formulação de hipóteses do que pode ser, o ato de síntese, que é central para a concepção do modelo metodológico de March (1984), que prefere intitular o pensamento de produtivo, uma vez que se trata do tipo raciocínio pelo qual os projetos são gerados ou produzidos.

Trata-se de um modelo (Anexo 5) de atitude metodológica prescritiva com estrutura cíclica e flexibilidade descontínua entre as etapas. O processo de *feedback* apresentado é do tipo flexível, pois as informações de uma fase interferem nas outras.

O rompimento com a linearidade propiciou o surgimento de outra vertente de modelos, mais livres e flexíveis. Como exemplos têm-se os modelos “Design Think” da IDEO (ver na sequência) e o “Double Diamond” do Design Council britânico (desenvolvido a partir de 2005). Este último possui quatro fases nas quais os processos de divergência e convergência são associados aos momentos-chave do projeto: descobrir (divergente), definir (convergente), desenvolver (divergente) e distribuir (convergente).

¹² Lionel J. March (1934-) é arquiteto e matemático graduado e pós-graduado pelo *Magdalene College*, Cambridge, Inglaterra, e professor emérito em Design e Computação da *University of California - UCLA*, Estados Unidos. Além da metodologia de projeto é reconhecido pelo pioneirismo nos estudos e prática na área de arquitetura e arte assistidas por computador.

Cross (1984-2000)

Diante da necessidade de conviver com concepções aparentemente contraditórias em relação à metodologia projetual, Nigel Cross¹³ desenvolveu uma abordagem flexível para a escolha da metodologia a ser adotada no desenvolvimento de produtos: **o nível de definição de um problema**, a **estratégia a ser adotada** e o **estilo cognitivo do projetista** (ou, mais complexo, dos componentes da equipe de projeto e suas interações). O autor ressalta que “certamente parece que, na maioria das situações de projeto, não é possível, ou relevante, tentar analisar ‘o problema’ *ab initio* e no isolamento abstrato das soluções conceituais, pois designers exploram e desenvolvem problema e solução em conjunto” (CROSS, 2008, p. 41). Embora possa haver alguma progressão lógica do problema para subproblemas e da solução para subsolução, para o autor existe uma relação simétrica e mútua entre eles, e este é o ponto de partida da sua proposta de metodologia de projeto.

Assim, considerou variáveis como o nível de definição do problema, a estratégia a ser adotada e o estilo cognitivo do projetista, algo importante e pouco explorado até então. O ponto de partida está na definição da estratégia, definida em função do tipo de problema. Ela pode ser de pesquisa randômica, se há um alto grau de inovação, ou pré-fabricada, quando se trata de situações bem-conhecidas. Assim, em alguns casos, a estratégia pode ser a exploração do problema com pensamento divergente, seguida de estruturação do problema e busca de solução com pensamento convergente. Em outros, caberia o processo criativo como estrutura do projeto, com técnicas específicas para o caso. Em outros casos ainda, o mais adequado seria o uso de métodos estruturados em fases. Em todos os casos, a escolha do método dependeria também do estilo cognitivo do projetista.

Embora o modelo tenda a reconhecer que existe um padrão esperado de progressão no processo de design, a partir de um determinado problema até uma solução, não existe uma direção fixa de desenvolvimento.

De forma idêntica ao modelo de March (1984), trata-se de um modelo (Anexo 6) de atitude metodológica prescritiva com estrutura cíclica e flexibilidade descontínua entre as etapas. O processo de *feedback* apresentado é do tipo flexível, pois as informações de uma fase interferem nas outras.

¹³ Nigel Cross (1942-) é arquiteto com mestrado em Tecnologia do Design Industrial e PhD. em *Computer Aided Design*, ambos pela *University of Manchester Institute of Science and Technology* – UMIST. Desde os anos 1970 pesquisa no campo da metodologia de design e leciona no departamento de design e inovação da *Faculty of Technology, The Open University*, Inglaterra.

IDEO (2008)

A metodologia de projeto da IDEO¹⁴ foi proposta no artigo de Brow (2008) intitulado Design Thinking e apregoa que o pensar como designer pode transformar a maneira de produzir e gerir dentro das empresas. Trata-se de uma das pioneiras metodologias surgidas no mercado ao invés da academia, o que não quer dizer que esta última não tenha exercido influencia, e põe em questão o método de projeto, **a maneira de agir dos designers frente aos problemas**. Este processo foge da linearidade, distanciando-se dos modelos clássicos, e abarca a complexidade dos aspectos envolvidos. . “O pensamento projetual pode parecer caótico para aqueles que o experimentam pela primeira vez. Mas ao longo de um projeto os participantes percebem (...) que o processo faz sentido e alcança resultados, mesmo se a sua arquitetura difere daquele processo linear, baseado em marcos, típico de outras atividades de negócios” (BROWN, 2008, p.88).

O modelo proposto conta com três fases: **inspiração, idealização e implementação**. A primeira vista pode-se reconhecer similaridade, talvez de nomenclatura, com o modelo de Archer (1963-65), também com três fases: analítica, criativa e executiva. Mas a diferença está na forma como as atividades do processo ocorrem; enquanto no modelo de Archer sucedem de forma linear, ainda que havendo possibilidade de *feedback*, no da IDEO acontecem no espaço projetual, um lugar onde podem ocorrer de forma simultânea. Outras questões levantadas pela metodologia da IDEO são a interdisciplinaridade da equipe de projeto e o incentivo a pesquisa, principalmente com os (futuros) usuários.

Assim como os modelos de March (1984) e Cross (1984-2000), trata-se de um modelo (Anexo 7) de atitude metodológica prescritiva com estrutura cíclica e flexibilidade descontínua entre as etapas. O processo de *feedback* apresentado é do tipo flexível, pois as informações de uma fase interferem nas outras.

Uma mudança significativa na metodologia de design começa a sobressair: até os anos de 1970 os métodos empregados eram orientados na sua maioria dedutivamente, isto é, era desenvolvida para um problema geral uma solução especial (de fora para dentro). Nas metodologias propostas na segunda geração, trabalha-se de forma mais indutiva.

¹⁴ IDEO é uma empresa internacional de design e consultoria localizada em Palo Alto, Califórnia (Estados Unidos). Fundada em 1991 por Tom Kelley e Bill Moggridge, conta atualmente com Tim Brown ocupando um dos cargos de gerência. A empresa utiliza a metodologia de *design thinking* para projetar produtos, serviços, ambientes e experiências digitais. Além disso, a empresa tornou-se cada vez mais envolvidos em consultoria de gestão e estrutura organizacional.

Dorst e Cross (2001) afirmam que a tarefa de design e a solução projetual são desenvolvidas em um processo de dependência um do outro, uma coevolução do problema¹⁵ e solução. Os autores observaram que os projetistas não tratam a tarefa projetual como uma entidade objetiva, ou seja, como um problema de projeto fechado, mas interpretam a tarefa de formas diferentes, de acordo com suas capacidades, recursos e ambientes de projeto. Assim, o projetista decide o que e quando fazer com base em suas percepções e em sua construção da tarefa, que inclui o problema, a situação e os recursos disponíveis, além dos objetivos projetuais definidos pelo próprio projetista/equipe.

Nesse sentido, o processo de desenvolvimento de uma solução projetual, corresponde a um desenvolvimento e refinamento simultâneo da reformulação do problema e das ideias para sua solução, com uma iteração constante da análise, síntese e avaliação processual entre os dois espaços: do problema e da solução (DORST, CROSS, 2001).

Na metodologia de projeto, uma contribuição importante foi dada novamente por Alexander (1977), que provocou uma mudança de paradigmas quando apresentou um método que abarcava problemas funcionais e sociais no ato de projetar. Em particular, seu esforço estava em mostrar a possibilidade dos moradores das cidades e de configurar eles mesmos o seu espaço. O importante era que os usuários compreendessem que todas as estruturas que nos envolvem, prédios ou objetos, tem seu próprio comportamento/ linguagem. Entra aí a questão da forma e do contexto e suas relações. “Quando a forma representa a solução para um problema de design e o contexto define a forma, então a discussão sobre o design não abrange apenas a forma, mas a unidade da forma e do contexto” (BÜRDEK, 2006, p. 258). Contexto era considerado, até os anos de 1980, como as exigências práticas que o designer tinha que levar em conta no seu projeto, ou seja, as questões ergonômicas, as necessidades construtivas, as possibilidades de produção, entre outras. Na realidade, entende-se hoje, muitas vezes são outras as exigências que dominam o projeto. Bürdek (2006) ainda coloca que problemas de configuração não são apenas questão de forma. É cada vez mais importante configurar contextos, encenar ou pelo menos fornecer interpretação de um esquema de projeto. **No lugar da pergunta “Como as coisas são feitas?” deve-se questionar “O que significam as coisas para nós?”**. Isto significa se perguntar para quem (para que grupo específico) um projeto especial deve ser colocado no mercado (de dentro para fora).

Nos anos de 1990 se evidenciou a necessidade de novas orientações determinadas pela introdução e, cada vez mais frequente, presença da informatização. Evidenciou-se

¹⁵ Trazendo uma situação problemática paradoxal, estudos mais recentes abordam que nem mesmo o termo “problema projetual” deva ser utilizado, considerando sua referência no processo racional de solução de problemas (DORST, 2006).

também a necessidade de novos métodos que provassem, na prática, alguns dos conceitos de design trabalhados empiricamente.

Assim, a tendência das abordagens cíclicas, também chamadas iterativas, passou a sobrepor as abordagens lineares. Inicia-se um distanciamento da linearidade do processo de projeto (problema-análise-solução) para se dedicar à variedade dos inúmeros interesses e respectivas necessidades do usuário. Em discussão sobre a autonomia na construção de métodos em projetos de design, Lima et al. (2010) descrevem que, em uma visão complexa relativa às incertezas e mutabilidade, os pensamentos lineares (a exemplo de etapas definidas) opõem-se à realidade dinâmica em que vivemos. Tal descrição, para qual parece ter contribuído os estudos de Cross (2008), é exemplificada pelos autores através de métodos que incluem novas perspectivas de pensar as abordagens projetuais em oposição à visão tradicional dos métodos, considerados engessados. A crítica dos autores baseia-se na necessidade de utilizar o método a partir do indivíduo em contraposição ao entendimento de que o indivíduo deva se adaptar ao método. Constata-se que a abordagem dada aos processos de design nas últimas três décadas do século XX passou de processos fechados (a respeito da formação das pessoas envolvidas na equipe) e focados no objeto, para processos colaborativos e centrados no usuário dos objetos em desenvolvimento.

Assim, o foco deixa de ser voltado exclusivamente para os aspectos da produção e passa a apontar para as interações entre os sujeitos e os seus artefatos (LÖBACH, 2001). A complexidade, as interações culturais e sociais do consumo globalizado exigem dos novos projetos, cada vez mais, que a atenção esteja voltada para o usuário. E o usuário nunca teve tanto acesso aos meios informacionais, o que nessa perspectiva lhe dá visibilidade e apoio para conseguir expor as suas insatisfações e/ou os seus contentamentos pelos artefatos com os quais ele se relaciona (FERREIRA e NUNES, 2008).

Segundo De Moraes (2010, p. 6) “diferentemente da solidez moderna, em que o próprio cenário nos dava uma resposta ou, pelo menos, fortes indícios de qual caminho seguir, na atualidade, a estrada deve ser sempre reprojeta e a rota, muitas vezes, redefinida durante o percurso”. Neste contexto emerge o conceito de metadesign ou metaprojeto. Trata-se de uma reflexão crítica e reflexiva preliminar sobre o projeto a partir de um pressuposto cenário em que se destacam os fatores produtivos, tecnológicos, mercadológicos, materiais, ambientais, socioculturais e estético-formais, tendo como base análises e reflexões realizadas antes da fase de projeto, por meio de prévios e estratégicos recolhimentos de dados (DE MORAES, 2010). Ou seja, ocupa-se do planejamento do projeto e não objetiva apenas o resultado final. Pretende ser um guia ao processo projetual, articulando um complexo sistema de conhecimentos prévios e cenários, explorando toda a potencialidade do design.

Porém, o impacto destas novas metodologias propostas principalmente no meio acadêmico parece não encontrar grande e imediata ressonância, salvo poucas exceções, na sua aplicação prática em estúdios, escritório e indústrias. Este fato, também identificado por Smythe (2014) na sua pesquisa sobre o usuário no processo de projeto em sinalização de ambientes hospitalares, é uma das preocupações deste trabalho. A metodologia que se pretende propor deve ser de fácil aplicação. Passa-se então a análise de metodologias destacadas no campo do design no intuito de verificar as características que tornaram tais metodologias referência na área.

Ao analisar os esquemas metodológicos apresentados, têm-se uma visão geral do processo conforme as classificações propostas: (i) atitude metodológica, (ii) estrutura e (iii) flexibilidade das etapas, (iv) presença ou ausência de *feedback*, além da inserção do usuário (quadro 04).

Quadro 04 – Resumo da análise dos métodos de projeto.

	Atitude Metodológica		Estrutura das Etapas			Flexibilidade das Etapas		Feedback		
	Descrit.	Prescrit.	Linear	Cíclica	*	Contínua	Descontí	Aus.	Presença	
									Fases	Final
Asimow (1962)		x	x**	x**	3	x			x	
Archer (1963-1965)		x	x		3	x			x	
Pahl e Beitz (1984)		x	x		5		x		x***	
March (1984)		x		x	3		x		x***	
Cross (1984-2000)		x		x	8		x		x***	
IDEO (2008)		x		x	3		x		x***	

* Número de etapas do processo; ** linear na estrutura vertical e cíclica na estrutura horizontal; *** *feedback* do tipo flexível.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em uma análise das (i) atitudes metodológicas, tanto nos levantamentos teóricos quanto nos práticos, nota-se a predominância total da **natureza prescritiva**. Quanto à (ii) estrutura das etapas do processo de projeto, observa-se uma mudança significativa de linear para cíclica. O número de etapas variou bastante (mínimo de 3 e máximo de 8) e, embora

haja o predomínio de 3 etapas, a média é de 4,17. Estes dados demonstram que, em pouco mais de 45 anos, a complexidade dos problemas demandou um número maior e mais detalhado de etapas para sua resolução que, todavia, nos modelos mais recentes, **foram encurtando e diluindo-se em fluxos mais orgânicos**. A (iii) flexibilidade das etapas, ainda que as duas primeiras (Asimow, 1962; e Archer, 1963-65) estejam ligadas a continuidade, apresenta-se predominantemente descontínua. Isso demonstra que o processo tende a favorecer, cada vez mais, retornos e avanços de fluxos e a possibilidade de processos concomitantes. E a presença de (iv) *feedback* se dá em todas as metodologias analisadas, sendo que nas quatro últimas (Pahl e Beitz, 1984; March, 1984; Cross, 1984-2000; e IDEO, 2008) apresenta-se do tipo flexível, ou seja, as informações de uma etapa podem interferir nas demais. Assim, observa-se que os modelos essencialmente prescritivos e com estruturas de **etapas flexíveis** ganharam espaço. Isso aconteceu muito em consequência da predominância dos processos de caráter iterativo, com constantes testes e verificações, onde os *feedbacks*, em sua maioria, predeterminados, mostram-se fundamentais. Estes dados serão retomados quando da análise dos levantamentos teóricos e práticos a respeito da metodologia de projeto de sinalização (Capítulos 4 e 6).

Pode-se, ainda, traçar a evolução dos métodos de projeto analisando seus modelos ou arquétipos, ou seja, a imagem dos modelos de projeto. Um passo importante na gestão de qualquer processo é registrá-lo. Para exemplificar, pode-se recorrer à analogia de tirar uma fotografia ao documentar um processo. O autor escolhe para onde apontar a câmera, onde começar e onde finalizar o processo de mapeamento, o que incluir e o que deixar de fora, assim como a quantidade de detalhes a serem registrados (DUBBERLY, 2004). Este registro vale tanto para a seleção do autor quando desenha e publica seu método quanto para a análise e interpretação que é feita por quem consulta as informações (no caso desta tese, pelo seu autor).

Partindo-se do arquétipo básico: entrada → processo → saída, onde o processo refere-se a “caixa” na qual ocorre a transformação entre os extremos, este modelo apresenta a ideia de sequencialidade. Esta abstração pode trazer, porém, o risco da ilusão da linearidade e da continuidade, além da existência de um mecanismo de causa e efeito (Figura 4A). Uma primeira abertura do processo, seguindo o método de Asimow (1962), revela três estágios básicos na resolução de problemas: estudo de viabilidade, projeto preliminar e projeto detalhado, com possibilidade de *feedbacks* internos (Figura 4B). Na evolução o processo começa a ficar cada vez mais complexo o conteúdo da “caixa”, de acordo com o método de Archer (1963-65), passa a conter as fases de análise, criatividade e execução (Figura 4C). A análise quebra o problema em partes para exame e a síntese remonta a situação com base no

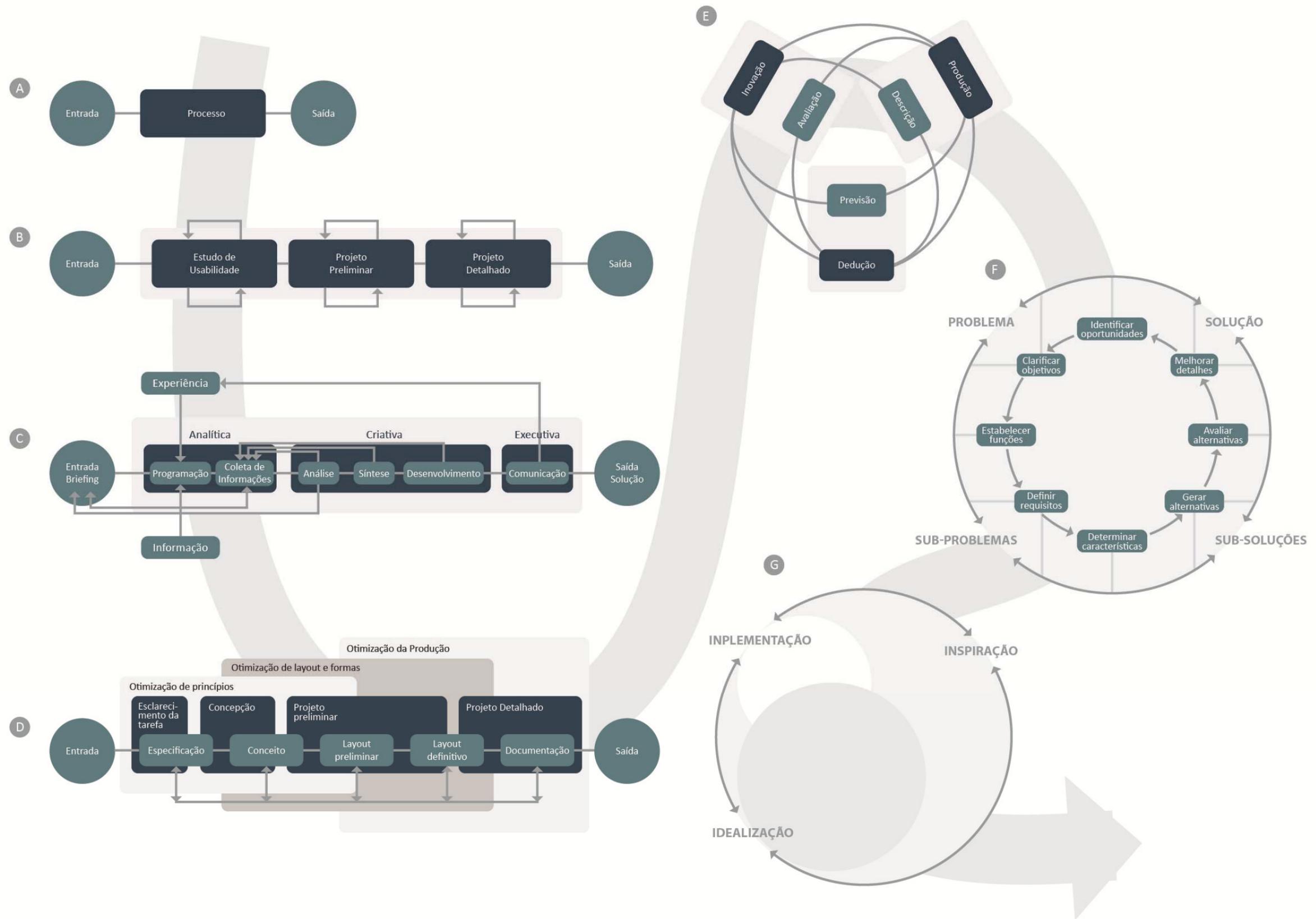
entendimento das melhorias descobertas no estudo. Nota-se também que novas entradas são adicionadas (experiência e informação) e os *feedbacks* se multiplicam. Os três arquétipos são exemplos típicos da primeira geração do movimento dos métodos de projeto.

O modelo de Pahl e Beitz (1984), já na segunda geração do movimento dos métodos de projeto, mantém a linearidade e acrescentam ainda mais complexidade ao dividir o conteúdo em várias etapas, que em alguns momentos se sobrepõe, e possibilitar múltiplos *feedbacks* flexíveis (Figura 4D). O de March (1984), por sua vez, suplanta a linearidade e passa a trabalhar de forma circular (Figura 4E). Graficamente impactante, se comparado com os modelos anteriores, o modelo de March apresenta-se ao mesmo tempo como continuidade, uma vez que adota a separação em “caixas” e os múltiplos *feedbacks*, e como uma evolução, ao propor o ciclo descrição – previsão - avaliação.

O modelo de Cross (1984-2000) deixa mais claro ainda a circularidade do processo e a interdependência das etapas de conteúdo (Figura 4F). Como o exemplo mais recente presente neste estudo, o modelo da IDEO (2008) suplanta a ideia de fases (marcos) rigidamente definidas e passa a trabalhar com espaços onde o conteúdo flui ao invés de estar condicionado em “caixas” (Figura 4G). A modernidade líquida de Baumann (2001) chegou ao processo de projeto e à representação dos seus modelos.

A representação gráfica dos arquétipos de projeto pode ser vista na figura 4, a seguir:

Figura 04 – Arquétipos de projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor (adaptado a partir de cada método).

Entendendo os arquétipos como uma manifestação do método no campo do design, percebe-se no período de meio século uma significativa evolução entre o modelo linear de Asimow e o cíclico da IDEO. Na comparação entre modelos, deve-se ter em mente, as diferenças ocasionadas tanto pelas épocas distintas em que foram concebidos, quanto pela evolução das tecnologias nesse período. Se os problemas já eram complexos no tempo das pioneiras, da produção em massa, hoje, com a heterogeneidade presente nos fatores de projeto, muitas vezes conflitantes, a presença de um método para sua resolução mais segura e objetiva torna-se indispensável. Este cenário permite afirmar que os métodos projetuais refletem sua época, tanto seus problemas e tecnologias disponíveis, como concepções filosóficas vigentes, e mesmo incompletudes quando vistos com distanciamento.

Neste ponto do trabalho cabe o questionamento: para atender os complexos problemas atuais são necessários métodos que fogem da linearidade? A resposta, com base no conhecimento disponível e na prática profissional/acadêmica, mostra que as diferentes e diversas formas propostas para modelar o processo projetual podem funcionar, dependendo do contexto em que se está trabalhando. É fundamental compreender a concepção subjacente de cada método de modo a utilizá-lo adequadamente, embora modelos que trabalham com a flexibilidade cíclica e o espaço projetual possam propiciar um maior número de trocas de informações e interações entre os envolvidos no projeto.

1.3. Considerações Parciais

Os pontos de vista sobre a natureza dos problemas estão associados às questões metodológicas e à própria natureza do design. Os estudos apresentam três enfoques principais: o primeiro se refere ao design como um processo de resolução de problemas, sob uma visão analítica do processo projetual (ligados à primeira geração do movimento dos métodos de projeto); o segundo traz o design como uma prática reflexiva; e o terceiro, que representa uma evolução dos modelos anteriores, coloca o design como uma coevolução do espaço problema-solução (ambos associados à segunda geração). Para cada uma dessas abordagens, há também um modo diferente de perceber os problemas ou as situações projetuais.

Segundo Dorst (2004), para que os métodos possam auxiliar o desenvolvimento de projetos, devem conter premissas sobre três dimensões das atividades de design: as dinâmicas do processo de projeto, o projetista e o problema de design. Essas três dimensões

combinadas podem auxiliar na definição de quais métodos e técnicas são mais adequados para serem utilizados em determinada situação.

Essa tese se concentrará nas **dinâmicas do processo de projeto** (coevolução do problema-solução, processos simultâneos e/ou sequenciais e a interação com o usuário), sempre considerando o **problema de projeto** (aberto e/ou mal estruturado) e o **projetista** (prática reflexiva, pensamento racional e intuitivo e os processos de aprendizagem). Justifica-se a concentração no processo de projeto, aqui denominado método de projeto (ver definição no Capítulo 2), uma vez que a metodologia de projeto de sinalização que será proposta nessa tese está inserida em um ambiente de projeto com requisitos e pontos de vista complexos e conflitantes e cuja situação é definida ao longo do processo projetual.

Além do contexto acima, apresentam-se como requisitos/tendências a serem observados tanto na análise das bibliografias da área quanto da proposição de uma metodologia de projeto para sinalização: a (i) **atitude metodológica prescritiva**, presente em todos os métodos observados; uma (ii) **estrutura adequada ao tipo de projeto**; uma (iii) **flexibilidade descontínua**, favorecendo retornos e processos concomitantes; a (iv) **presença de *feedback***, dos diferentes públicos envolvidos, sempre que necessário no decorrer do projeto; e a (v) **inserção do usuário** nas diferentes fases do processo, de acordo com as necessidades do projeto. O último item apresenta-se como um dos avanços das metodologias mais recentes, embora, muitas vezes, ainda de forma acanhada diante das possibilidades, e será mais bem contextualizado na sequência dessa tese.

Capítulo 2 – Sinalização enquanto Design da Informação

O Design da Informação é uma disciplina acadêmica relativamente recente, embora não seja uma área de conhecimento nova. Seu reconhecimento vem aumentando na medida em que aumenta a importância de sua área de atuação. De acordo com Walker e Barrat (2007), o design da informação surgiu como uma resposta às necessidades das pessoas de entender e usar coisas como documentos, informações técnicas e instruções de operação/montagem de equipamentos, sinais e interfaces de computação. Ou seja, surgiu da necessidade de apresentação e interpretação da informação de forma clara, distinta, transmitindo confiança. Assim, tem sua origem, de forma multidisciplinar, nas áreas do design gráfico e de produto, da linguística, psicologia e ergonomia aplicadas, e em alguns estudos de áreas envolvidas com projeto, produção e gestão, como arquitetura, engenharia e administração. Observa-se que envolve uma ampla gama de interesses de grupos profissionais. Designers gráficos e designers de produto estão principalmente preocupados com o projeto, mas reconhecem a importância da avaliação; psicólogos e ergonomistas têm interesse em avaliar a eficácia das informações apresentadas e alguns; e arquitetos, urbanistas e engenheiros têm interesse no uso da informação como componente nos artefatos que criam para a sociedade: edifícios, estradas, máquinas industriais e produtos de consumo. O problema que se coloca é que cada um desses profissionais se aproxima do design de informação a partir de um diferente ponto de vista, seja estético, avaliativo, quantitativo ou pragmático, e também em diferentes graus de prática, dependendo da importância relativa que estes aspectos têm em relação à sua própria prática profissional.

No seu conceito, o *International Institute for Information Design* – IIID (Instituto Internacional para Design da Informação) articula que “o **design da informação** implica a definição, a planificação e a organização do conteúdo de uma mensagem e dos contextos em que é apresentada, com a intenção de alcançar objetivos específicos relativos às necessidades dos usuários” (INTERNATIONAL INSTITUTE FOR INFORMATION DESIGN, 2007, p. 8). Para Pettersson (2013), o design da informação compreende investigação e análise, planejamento,

apresentação e compreensão de uma mensagem: seu conteúdo, linguagem e forma. Independentemente do meio escolhido, um material informativo bem projetado irá atender os requisitos estéticos, econômicos e ergonômicos. Para o autor, o principal objetivo em design de informação deve ser sempre a clareza da comunicação, mesmo que apresentações esteticamente agradáveis sejam almejadas. Para cumprir este objetivo todas as mensagens devem ser concebidas de forma precisa, produzidas e distribuídas, e, mais tarde, corretamente interpretadas e compreendidas pelo público-alvo. Estes processos diferentes são guiados por princípios, realizados com a ajuda de ferramentas e sempre influenciados pelo contexto social.

Para Frascara (2011), o design da informação tem como objetivo assegurar a efetividade das comunicações mediante a facilitação dos processos de percepção, leitura, compreensão, memorização e uso da informação apresentada. O autor reforça que **o design de informação é necessariamente centrado no usuário**. Para Sless (1998) o design de informação diz respeito ao relacionamento respeitoso entre pessoas e informações, e é motivado por um profundo respeito pelo outro, pelo coletivo. O desejo de tornar a nossa sociedade um lugar mais justo, onde as pessoas não sejam prejudicadas por informações mal projetadas e, inversamente, sejam capazes de fazer o que elas querem, porque as informações estão disponíveis e acessíveis.

O fornecimento de informações para a resolução de problemas é uma das principais tarefas do design de informação. “Sempre que as pessoas estabelecem metas e utilizam as informações para atingir essas metas em novas condições, eles se envolvem em uma atividade mental que pode ser conceituada como a resolução de problemas” (PASSINI, 2000, p. 85). Preencher um formulário ou orientar-se espacialmente apresentam-se como atividades de **resolução de problemas**. Compreender como as pessoas resolvem problemas fornece aos designers os critérios necessários para que determinada informação seja necessária e onde ou quando ela tem que ser acessível. Compreender as formas pelas quais as pessoas processam diferentes tipos de informação fornece pistas ao designer para as formas mais adequadas de apresentar essa informação.

Para O’Grady e O’Grady (2008), é mais eficaz explorar a disciplina através dos artefatos frequentemente associados com a visualização da informação e investigar a filosofia de uma abordagem centrada no usuário. Segundo os autores, o conhecimento do usuário (*audience*) e da complexidade da informação (*information density*) são os dois fatores que determinam a forma e a função do design de informação (Figura 05, na próxima página).

Figura 05 – Gráfico das formas e funções do design da informação (em destaque as relacionadas à sinalização, com baixa densidade de informação e ampla audiência).



Fonte: adaptado de O’Grady e O’Grady (2008).

Em termos históricos, a primeira representação gráfica, com intuito de apresentar graficamente uma informação, segundo Mijksenaar (2001), pode ser atribuída ao francês Nicholas Oresme, bispo de Lisieux, que no século XIV representou dados em forma de eixos e colunas, em um prenúncio do sistema cartesiano, que surgiria séculos depois. Posteriormente, encontram-se os trabalhos de William Playfair, que ao utilizar dados estatísticos, gerou quase todos os formatos de gráficos que utilizamos atualmente; Florence Nightingale, com o desenvolvimento do gráfico polar; e Joseph Minard, com a complexa demonstração gráfica de dados da campanha de Napoleão Bonaparte contra a Rússia. Com o final da Segunda Guerra Mundial, a globalização e o aumento do consumo, a expansão das multinacionais e a conseqüente necessidade de padronização de uso das identidades de marca, nas suas aplicações e comunicações, na documentação de suas atividades e processos, o design de informação, ainda que não sistematizado, começou a se fazer cada vez mais presente.

Somente nas últimas quatro ou cinco décadas descobriu-se o design da informação, enquanto que, no rigor da verdade, o registro e o armazenamento visual da informação complexa tem sido uma permanente necessidade, asseguradora da sobrevivência e da

continuidade cultural. Isto faz com que o design da informação visual seja também antigo como qualquer cultura ou grupo social. Foi e é produzido por pessoas com curiosidade, próximas aos fenômenos (WINKLER, 2011, p. 57).

No Brasil, Redig (2004), registra como início da consolidação do design da informação, a fundação da Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI, em 2002. Trata-se da institucionalização dos debates acadêmicos acerca do tema, como a criação do curso de especialização em Design da Informação pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, e de algumas iniciativas práticas de décadas anteriores, como os projetos do sistema de comunicação visual do metrô de São Paulo (1967), da Avenida Paulista (1973) e do serviço de ônibus urbano de São Paulo (1974), de Cauduro/Martino¹⁶ (Figuras 06 e 07); e a sinalização urbana do Rio de Janeiro (1976) da PDVI, de Aloísio Magalhães¹⁷; e o sistema de comunicação visual do serviço de ônibus urbano de Recife, de Edna da Cunha Lima.

Figura 06 – Sinalização da Avenida Paulista, de Cauduro/Martino.

Figura 07 – Comunicação Visual da Frota de ônibus urbanos de São Paulo, de Cauduro/Martino.



Fonte: LONGO, 2014.

Após um início funcionalista e um posterior período ligado a experimentações estilísticas, muitas delas proporcionadas pela introdução do computador, o foco parece estar, atualmente, em uma comunicação visual mais funcional que se utiliza da estética sem perder de vista os objetivos do design da informação.

Funções sociais tornam-se cada vez mais especializadas, criando maior complexidade e, conseqüentemente, novas necessidades de informação (PASSINI, 2000). No ambiente

¹⁶ Para uma visão dos pioneiros e importantes projetos do escritório Cauduro/Martino ver o livro “Design Total Cauduro Martino”, LONGO (2014); e o artigo “Origens do Design de Sinalização do metrô de São Paulo: uma autoria coletiva”, PEZZIN (2014).

¹⁷ Ver o livro “A herança do olhar. O design de Aloísio Magalhães”, LEITE (2003).

urbano e arquitetônico, que também cresceu enormemente, orientar-se em torno do ambiente construído era uma tarefa trivial que passou a ser um desafio diário. Nos dias de hoje, a concepção da informação e sua comunicação eficiente são mais críticos do que nunca.

No que se refere à **sinalização**, o objetivo no design de informação não é o projeto dos elementos e dos sinais em si, mas ajudar as pessoas a se moverem de forma eficiente e encontrarem seus destinos. A medida de qualidade para um projeto não é simplesmente o produto concebido, mas também o comportamento e a satisfação dos usuários (PASSINI, 2000).

Para Redig (2004), as condições indispensáveis para que exista o design de informação são: (i) o destinatário, (ii) a forma como vai ser passada e (iii) e o tempo no processo de transmissão da informação. Por exemplo, no caso de um projeto de sinalização, o destinatário é o usuário, o receptor da informação; a forma corresponde ao arranjo da informação e suas almejadas características de analogia, clareza, concisão, ênfase, coloquialidade, consistência, cordialidade e, acrescenta-se, hierarquia; e no que diz respeito ao tempo, está relacionado ao senso de oportunidade e a estabilidade, é essencial que a informação esteja presente quando se precisa dela, e fique em segundo plano, quando deixa de ser útil. Nesta linha de raciocínio, a conceituação de sinalização em termos de resolução de problemas é composta por três processos principais: (i) tomada de decisão e desenvolvimento de um plano de ação para alcançar um destino, (ii) a execução das decisões, transformando o plano em comportamento nos lugares apropriados ao longo do caminho, e (iii) percepção e cognição (processamento da informação), fornecendo as informações necessárias para tomar e executar as decisões (PASSINI 1984, ARTHUR; PASSINI, 1992).

Segundo Frascara (2011), o design da informação, no caso específico da sinalização, requer conhecimento e habilidade no trato de problemas de detecção e acuidade visual, conhecimento de ergonomia e conhecimento nas áreas de desenho de produto e urbanismo, arquitetura e arquitetura de interiores. A sinalização se distingue de outros tipos de resolução de problemas por operar em um espaço tridimensional. O autor ainda classifica as áreas de sinalização (*wayfinding*), ponto de venda e exposições (*exhibition*), além de embalagens, como trabalhos situados no espaço, em oposição aos trabalhos realizados no plano.

Neste contexto, a sinalização se sobrepõe aos limites profissionais das duas disciplinas possivelmente menos congruentes do campo do projeto: arquitetura e design gráfico. As relações entre as duas profissões muitas vezes são problemáticas. Arquitetos costumam ver sinalização como um mal necessário que deve ser controlado de modo a não desfigurar um edifício. Os designers, por sua vez, reclamam que só tomam parte no projeto após importantes decisões a respeito da orientação espacial terem sido tomadas e o cenário já estar construído. Segundo Passini (2000), a solução para este problema é bastante complexo

e passa pelo campo político, onde cada profissão procura manter sua área de atuação e influência. Arquitetos devem estar cientes dos aspectos referentes à orientação espacial e como suas concepções arquitetônicas (definições de entradas, cruzamentos, circulações etc.), podem afetá-la. Designers gráficos também precisam estar cientes dos aspectos relativos à orientação espacial e compreender sua base conceitual, mas também compreender as dimensões e a materialidade arquitetônica presentes nos espaços a serem sinalizados. O autor ainda coloca que para a construção e a consolidação de um campo especializado em design de sinalização é necessária uma base de conhecimento em disciplinas relacionadas à orientação espacial, tais como arquitetura, design gráfico e comunicação. Os projetistas também deveriam ter conhecimento em pesquisa comportamental, não necessariamente a realização de estudos complexos, mas entender a pesquisa e ser capaz de incorporar a investigação sobre o processo de design.

No século I, Vitruvius apresentou três princípios para a boa arquitetura em seu famoso livro *De architectura libri decem*. São as virtudes ou tríade vitruviana: *firmitas, utilitas, venustas*, ou seja, uma construção deve apresentar as características, respectivamente, de solidez, utilidade e beleza. Unindo arquitetura e design, Van de Moere e Purchase (2011) levaram esses princípios para o design da informação. Assim, o primeiro princípio é solidez (*soundness*) e refere-se ao fato de a informação apresentada ser correta, completa e fundamental para o usuário. O segundo é a utilidade (*utility*) e refere-se ao atendimento, por parte do projeto, das necessidades do usuário e dos objetivos do designer. O terceiro é a beleza (*beauty*) e refere-se ao fato do resultado do projeto ser adequado e atraente também em relação ao usuário e aos objetivos do designer. Relacionando à sinalização, tem-se que solidez refere-se à consistência do sistema de informação; utilidade refere-se à pertinência da informação; e beleza, por sua vez, refere-se à adequação ao repertório do usuário e ao ambiente onde está inserida. Redig (2004) reafirma que a sinalização não deve se desvincular da beleza, pelo contrário, esta é uma das funções compulsórias a serem cumpridas por ela, na medida em que é parte do ambiente arquitetônico. O desafio do projeto apresenta-se em como usar a informação (variável conteúdo) como ambientação (variável espaço) e o elemento estético como informação. Reencontram-se aqui as variáveis conteúdo (informação) e espaço (ambiente), faltando a variável usuário para completar a equação do projeto de sinalização.

2.1. Design Centrado no Usuário

Como observado no item anterior, a noção de **design centrado no usuário parte do pressuposto que o objetivo do design não é a produção de objetos, mas a**

geração de reações desejadas nas pessoas. De acordo com Sless (1998), uma vez que o objetivo do design de informação é alcançar eficiência e equidade na relação entre as pessoas e a informação, em vez de um produto/sistema (objeto) deve-se olhar para o desempenho do projeto, em um processo dinâmico. Assim, o problema central do designer de informação é a criação de meios que sirvam para as pessoas aprender, recordar, agir, interagir (com objetos, pessoas e informações), realizar seus desejos e satisfazer suas necessidades (FRASCARA, 2011). Norman (2006) afirma que conhecer o modelo que o usuário tem do sistema ou de similares seria a melhor forma de aproximar o modelo conceitual do designer do modelo mental do usuário, de modo a facilitar o desenvolvimento dessa representação mental. É importante ressaltar que o corpo de conhecimento do design centrado no usuário considera, porém, “não somente as capacidades físicas e funções cognitivas, mas também o entorno cultural e a situação social dos usuários no período em que utilizam o produto ou serviço” (MORAES, 2008, p. 92).

Segundo Redish (2000), em grande parte do tempo, a maioria dos usuários de informações funcionais utiliza essa informação para alcançar um objetivo pessoal (para responder a uma pergunta ou para completar uma tarefa) e que esses, e não o designer de informação, decidem quanto tempo e que esforço vão dispender para encontrar e entender as informações de que precisam.

Neste contexto, design centrado no usuário 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)¹⁸, 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, 2011¹⁹). De acordo com essa última, ele é uma abordagem para o desenvolvimento de sistemas interativos que visa torná-los mais úteis e com boa usabilidade, com foco nos usuários, suas necessidades e requisitos, ao aplicar conhecimento e técnicas de ergonomia/fatores humanos e de usabilidade.

Para Padovani et al (2012) o design centrado no usuário visa ampliar os requisitos de projeto de modo a incluir as necessidades dos usuários, tarefas e contextos de uso do produto em desenvolvimento. Para que esses requisitos sejam corretamente identificados, é necessário envolver os usuários no processo de design. Pode-se lançar mão de várias

¹⁸ Embora a preocupação com o usuário e sua relação com a informação tenha surgido antes, na primeira metade do século XX, em estudos das áreas da antropologia e da sociologia. Nesse sentido ver “Métodos de coleta de dados em estudos de usuários da informação”, ARAÚJO (2012); e “Estudos de usuários: visão global dos métodos de coletas de dados”, BAPTISTA e CUNHA (2007).

¹⁹ Correspondente nacional à norma americana ISO WD 9241-210. *Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems* (2010).

estratégias de investigação: entrevistas, grupos focais e motivacionais, observação antropológica e etnográfica, estatísticas e testes, dentre outros. Às vezes um projeto justifica pesquisas formais e extensas e em outras situações podem ser rápidas e informais. A intenção comum dessas estratégias é otimizar o projeto antes que passe para a produção e distribuição. De qualquer forma, como alerta Frascara (2011), uma vez que o produto é distribuído convém também monitorar seu desempenho em escala real.

Especificamente na área do design da informação, como será visto mais adiante, vários são os métodos, técnicas e ferramentas utilizadas na participação/avaliação do usuário. O Instituto Internacional para Desenho da Informação – IID está trabalhando na catalogação, descrevendo e estruturando os métodos existentes, e buscando continuamente novos métodos, mas ainda não possui uma taxonomia desenvolvida que atenda aos muitos atributos da informação (SIMLINGER, 2011).

Segundo Smythe (2014) a importância do design centrado no usuário para o processo de design se dá em decorrência da complexidade das relações de projeto e das relações com os usuários, dentro dos contextos econômico, social e ambiental, sem desconsiderar todas as questões políticas que permeiam o processo. Em seu estudo sobre a inserção do usuário na fase inicial do projeto de orientação, a autora coloca que a utilização da abordagem do design centrado no usuário pode contribuir de forma positiva com instituições, empresas, profissionais e, claro, usuários.

Referindo-se aos benefícios da adoção do design centrado no usuário, Maguire (2001) reconhece, pragmaticamente, que eles podem ser encontrados no aumento da produtividade, na redução de erros durante a interação, na minimização da necessidade de treinamento e suporte externo ao sistema, e na melhoria da aceitação e satisfação do usuário em relação ao sistema. Além das vantagens citadas, as quais beneficiam todos os envolvidos na concepção e uso do produto, existem outras de caráter mais implícito como, por exemplo, a consideração de todos os aspectos do ciclo de vida de um produto, sistema ou serviço, desde a concepção, projeto, implementação, suporte, utilização e manutenção até o descarte/eliminação (ABNT NBR ISO 9241-210, 2011). Embora as características apontadas por ambos os estudos tenham sido descritas referentes à usabilidade de um sistema genérico, nessa tese elas estão sendo entendidas sob a perspectiva da usabilidade de um sistema de sinalização, seja ele digital ou analógico: aumento da produtividade, redução de erros, aumento da aceitação e melhora da reputação.

Assim, a prática do design de informação aborda questões de como as pessoas aprendem ou preferem aprender e como elas percebem e usam as informações. Para O’Grady e O’Grady (2008) três são princípios que regem os projetos na área do design de informação centrado no usuário:

- De comunicação: estudos de comunicação procuram entender como as pessoas transmitem conhecimento, compartilham conceitos e processam informação através da linguagem. O estudo da comunicação é amplo, continuamente em evolução e alcança inúmeras disciplinas. Um grande número de lições da teoria de comunicação pode ser aplicado diretamente nos projetos de design de informação, fornecendo uma visão sobre a estruturação da mensagem, uso da linguagem e necessidades e expectativas do público.
- Cognitivos: o estudo da percepção humana, pensamento e aprendizagem podem dar ao designer ideias essenciais das necessidades do usuário final. Mesmo um conhecimento básico da ciência cognitiva e da teoria educacional pode fazer uma grande diferença na maneira que as decisões são tomadas. Tem relação com os estilos de aprendizagem (os três mais comuns são visual, auditivo/verbal e sinestésico/tátil) e com os processos relacionados à percepção e a memória.
- Estéticos: historicamente o interesse primário do designer tem sido a apresentação visual da mensagem. A correta aplicação desses princípios conecta o público com a mensagem desejada. Para propósitos de estudos de design de informação, a maioria dos princípios estéticos pode ser organizada em duas categorias: estrutura (*grid* e hierarquia) e legibilidade (cor, contraste, tipografia).

Segundo Krinner (2007), no design centrado no usuário, a participação do usuário pode ocorrer de duas formas distintas: (i) **design para o usuário** e (ii) **design com o usuário**. O design para o usuário segue princípios do design centrado no usuário, que participa como fonte de informação. Já o design com o usuário exige o envolvimento ativo do usuário com a aplicação de métodos de design participativo, que participa como colaborador.

Neste ponto faz-se necessário à diferenciação entre **design centrado no usuário**, **design participativo** e **co-criação**. Alguns autores dividem os termos design centrado no usuário e design participativo como abordagens de design distintas. O design centrado no usuário, seja ele para ou com os usuários, de acordo com Norman e Draper (1986), tem seu foco principalmente em atividades e processos no desenvolvimento de sistemas originais. De acordo com Schuler e Namioka (1993), o design participativo procura envolver os usuários mais profundamente no processo como co-criadores, capacitando-os a propor e gerar alternativas próprias de design, requerendo a inclusão social e a participação ativa dos usuários. Para Prahalad e Ramaswamy (2004), a co-criação é uma forma de inovação que acontece quando fornecedores, colaboradores e clientes associam-se agregando valor, conteúdo, conhecimento e experiências, recebendo em troca os benefícios de sua contribuição, seja através do acesso a produtos customizados ou da promoção de suas ideias.

Embora haja uma mudança lenta, o fato de serem vistas como pesquisas caras e de resultados pouco ou não previsíveis e/ou ainda como um esforço acadêmico com pouca relevância, tem atrasado a difusão e aplicação do design participativo e da co-criação no contexto do mercado.

Em relação ao tipo de envolvimento que o usuário tem no desenvolvimento de um projeto, Cybis et al (2007) propõem três formas:

- **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 que realizam com o sistema ou produto. (usuário com poder de decisão).

Observa-se que o design para o usuário pode equivaler tanto ao envolvimento informativo quanto consultivo, enquanto o design com o usuário corresponde ao envolvimento participativo.

Maguire (2001) e a norma ABNT NBR ISO 9241-210 (2011) apresentam os seis princípios unificados referentes ao envolvimento do usuário: (i) compreensão clara das exigências do usuário, da tarefa e do contexto; (ii) participação ativa dos usuários em toda a concepção e desenvolvimento; (iii) avaliação sob a perspectiva do usuário durante a condução e refinamento; (iv) experiência do usuário ou alocação adequada de função entre o usuário e o sistema; (v) iteração de soluções de design; (vi) equipes multidisciplinares de design (é importante que a equipe de desenvolvimento seja formada por especialistas com as habilidades técnicas e especialistas na tarefa). Com esses princípios fica evidente que o design centrado no usuário é uma abordagem diferenciada que valoriza a participação do usuário (em sua ampla concepção de pessoa participante).

Segundo D'Agostini e Gomes (2010), 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 inicial. Na busca de informações, pode-se partir do perfil dos usuários dos espaços: sexo, idade, escolaridade (alfabetizado ou não alfabetizado), nível social, nível cultural e possíveis deficiências (física, visual, auditiva ou mental, de forma parcial ou completa). Também é importante observar a quantidade de vezes

que o usuário utilizará um ambiente. Os usuários habituados tem a característica de possuir um conhecimento bastante grande sobre os diversos percursos e setores de um determinado espaço. Já o usuário não habituado necessita do auxílio imediato de informações para navegar pelo ambiente, uma vez que sua principal necessidade é compreender o mais rápido possível o que lhe é estranho e novo.

Estas informações enquadram-se na classificação de envolvimento informativo de Cybis et al (2007), ou seja, apesar de sua importância, fornecendo dados sobre as necessidades dos usuários, estão muito concentradas na fase inicial do projeto e tendem a não levar em consideração a opinião do usuário em relação às propostas e/ou o resultado final. Smythe (2014) corrobora ao concluir também que a participação do usuário tem ocorrência maior na fase de pré-design e com grau informativo. 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.

Os estudos de Smythe (2014) atestam e reforçam a necessidade e a importância da inclusão do usuário no processo de projeto em sinalização. Demonstram também certa resistência dos profissionais da área em adotar metodologias e incluir o usuário no processo de projeto. A maioria dos entrevistados pela autora mencionou achar o processo um mecanismo de auxílio importante, no entanto, alguns consideram que (i) pode engessar o processo, restringindo a criatividade, (ii) pode demandar muito tempo e (iii) o desinteresse do cliente/mercado (SMYTHE, 2014). Neste âmbito, este trabalho se propõe a identificar quais e em que fases da metodologia os métodos, técnicas e ferramentas do design centrado no usuário são possíveis de serem implementados.

Antes de passar para o tópico metodologia de projeto de design da informação centrado no usuário (ver item 2.2.3) cabe relatar algumas experiências de uso do design centrado no usuário nas áreas da arquitetura e urbanismo. Arrolaram-se algumas bibliografias, especificamente livros, com a intenção de mostrar um panorama geral do campo. Na arquitetura e no urbanismo (variável espaço), a inserção do usuário de maneira formalizada no processo de projeto tem ocorrido de forma lenta e disforme (mais presente em algumas áreas do que em outras), e passa por autores como: Voordt e Wegen (2013) que ressaltam a importância da etapa de pré-projeto (programa de necessidades) no processo de projeto e a avaliação pelo usuário antes do término da construção, depois do término e em uso (este último denominado avaliação pós-ocupação), identificando que, infelizmente, ainda não há garantia da aproximação e participação de todas as figuras no processo de edificação e do uso do edifício; Villa e Ornstein (2013) detendo-se mais na questão da qualidade

ambiental da habitação; e Duarte et al. (2007), sinalizando que os projetos estão se encaminhando para o diálogo com os habitantes da cidade. Verifica-se que ainda está bastante ligada a questão da avaliação pós-ocupação em detrimento de pesquisas nas fases mais iniciais.

2.2. Metodologia de Projeto de Design de Informação centrado no usuário

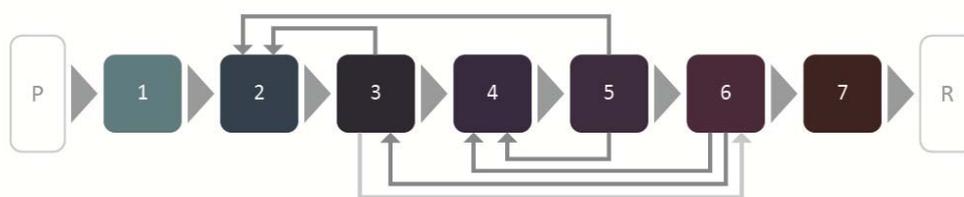
Todo projeto de design deve basear-se na identificação de uma realidade que se deseja mudar. Para isso é indispensável estabelecer os objetivos do projeto, ou seja, o que o produto/sistema deve fazer (e não como ele deve ser), além de definir os objetivos intermediários necessários para alcançar o objetivo final. Os objetivos finais de qualquer projeto devem centrar-se no usuário, consoante com mudanças de conhecimento, sentimentos, atitudes ou condutas pretendidas/esperadas. Para Frascara (2011), os objetivos de um projeto de design devem ser realizáveis e mensuráveis. Ainda segundo o autor, para realizar um projeto de design usam-se métodos de investigação (ou pesquisa) e métodos de projeto. Os métodos de pesquisa têm como objetivo estudar um problema para gerar conhecimento e centram-se na coleta de dados, geração de informação e na avaliação de aspectos físicos e propostas. Os métodos de projeto são maneiras de tomar decisões sobre estratégias e formas de implementá-las física ou visualmente e compreendem a gestão da relação com o cliente e todos os processos de interpretação da informação, apresentações, desenhos, protótipos e produto final. A pesquisa e o projeto se complementam e se alternam. No caso do design da informação não se pode conceber um projeto que não requeira investigação. Como visto no Capítulo 1, os problemas de design podem ser totalmente determinados (racionalidade técnica), mal determinados e indeterminados (DORST, 2006). Ambos os métodos, de investigação e de projeto, devem ajudar no aumento das definições dos problemas mal determinados e indeterminados, assim como da sua solução, e no decréscimo das incertezas durante o processo.

Adams (1994) faz uma distinção entre dois tipos de pesquisa em design da informação: (i) pesquisa resultado, normalmente feita por pesquisadores especialistas que avaliam produtos/sistemas de acordo com a metodologia científica, e (ii) pesquisa de processo, onde os designers incorporam mudanças, muitas vezes de caráter flexível, em pequena escala. Embora designers mostrem preferência por esse último tipo de pesquisa por causa de sua acessibilidade, eficiência de tempo e liberdade para estudar as questões que se considera mais importantes, o autor alerta que a prática tem suas armadilhas, especialmente

se os projetistas não entendem ou não consideram completamente os conceitos científicos de confiabilidade e validade.

Na área do design da informação, Petterson (2013) coloca que cada problema de pesquisa específico precisa de seu método de investigação específico. Assim, um processo de investigação sempre começa com a (1) a análise do problema ou da situação, e segue com (2) o planejamento do projeto, (3) o estudo da literatura, (4) a coleta de dados, (5) a análise de dados, (6) a interpretação e discussão e (7) a publicação do relatório final (Figura 08).

Figura 08 – Planejamento do processo de investigação.



Fonte: Adaptado de Petterson (2013).

O modelo, como alguns dos analisados no Capítulo 1, apresenta-se como linear com *feedback*. As setas em cinza escuro indicam as possibilidades de *feedback*. A seta em cinza claro destaca que o estudo da literatura é uma atividade que possui interações com o processo como um todo, mas principalmente com a interpretação e discussão dos dados. O autor ainda salienta que muitas vezes precisamos desconsiderar práxis tradicionais dentro das "disciplinas base" e ousar criar novos métodos de pesquisa que satisfaçam as necessidades do problema de design de informação em questão. "Precisamos ser capazes de coletar esses dados que são necessários para responder às questões de pesquisa, em cada caso específico. Obviamente, isto pode incluir certos riscos e pode ser bastante complicado. No entanto, é necessário, a fim de não ser pego em becos sem saída" (PETTERSON, 2013, p. 176).

Segundo Redish (2000) as características de um modelo de processo de design da informação são: (i) a importância das questões de planejamento e de análises iniciais, (ii) o papel de avaliação iterativa, ou seja, do processo de repetição de uma ou mais ações, (iii) a interação e a igual importância da informação e da apresentação da informação, (iv) o fato de que as orientações específicas que se usa dependem das respostas às questões de planejamento, ou seja, não há uma solução única e melhor para todas as situações. Mais pragmaticamente, seu modelo de projeto, na busca de informações que trabalhem para os usuários, passa pelas seguintes fases:

- (i) Planejamento da informação, entendendo qual objetivo se quer alcançar, por quem, como e onde será usado o produto/sistema, e que informação será necessária;
- (ii) Planejamento do projeto, acordando cronograma, equipe e valores, entre outras questões;
- (iii) Seleção e organização do conteúdo, começando pela reunião das informações, passando pela seleção e organização do conteúdo, chegando aos primeiros testes com usuários;
- (iv) Esboços e testes, projetando alternativas e testando com usuários cada fase do processo (informação, organização, fechamento) levando em consideração a usabilidade na busca de consistência e exatidão;
- (v) Produção final do produto/sistema; e
- (vi) Continuidade do processo, reunido e usando o *feedback* para revisar e manter o projeto atualizado. Na etapa de seleção e organização pode ser necessário retornar a etapa de planejamento da informação buscando clarificar os objetivos e/ou entender melhor o usuário e a informação necessária.

No seu modelo de desenvolvimento de projetos em design da informação, o *International Institute for Information Design* (2007) é mais específico e estabelece nove etapas:

- (i) Identificar o objetivo a ser cumprido e as tarefas a serem realizadas;
- (ii) Definir o usuário, através de métodos apropriados como, por exemplo, observação, entrevistas e/ou desenvolvimento de personas;
- (iii) Compor a informação usando características verbais, pictóricas, acústicas, elementos táteis e/ou olfativos, que dão forma e estrutura de acordo com os princípios da psicologia cognitiva e perceptual;
- (iv) Prestar a devida atenção aos meios de comunicação e aos processos de reprodução/distribuição a serem empregados dentro de uma infraestrutura de comunicação existentes ou a ser desenvolvida;
- (v) Integrar etapas de *feedback* ao processo;
- (vi) Documentar os elementos de informação, os objetos a que se referem, os processos envolvidos e as responsabilidades de quem têm de salvaguardar a produção e manutenção de materiais e sistemas relacionados;
- (vii) Realizar testes de usabilidade, avaliando os resultados e refinando as informações em conformidade;
- (viii) Auxiliar os clientes com a implementação e com monitorização do projeto; e
- (ix) Fornecer informações sobre a dimensão do valor dos resultados medidos.

Frascara (2011), por sua vez, também apresenta um método de design da informação composto de nove passos:

- (i) Contato com o cliente*;
- (ii) Busca de informações**;
- (iii) Desenvolvimento da estratégia de projeto*;
- (iv) Desenvolvimento do projeto e produção de protótipos*;
- (v) Avaliação**;
- (vi) Reprojeto*;
- (vii) Fabricação e implementação*;
- (viii) Avaliação em escala real**; e
- (ix) Revisão do projeto*.

Observa-se que as etapas de projeto (marcadas com *) se alternam com as de investigação (marcadas com **) e que os passos (iv) desenvolvimento do projeto e produção de protótipos e (v) avaliação frequentemente podem se repetir várias vezes, reprojeto, antes de passar para (vii) fabricação e implementação.

Constata-se que o modelo de Redish (2000) é mais generalista ao propor e descrever suas fases, enquanto os modelos de Smilinger (2007) e Frascara (2011) apresentam-se mais detalhados, daí o maior número de fases, que aparecem com objetivos bem declarados. Todos, porém, ressaltam a importância do levantamento de informações acerca dos usuários (pesquisa) e da avaliação (projeto) das propostas, nas suas diferentes fases, também pelos usuários.

Percebe-se também a intrínseca relação entre método de pesquisa e método de projeto no design da informação, onde cada problema pode demandar pesquisas e métodos específicos. Não obstante, ambos devem estar alinhados com o objetivo pretendido. Ainda que problemas semelhantes possam compartilhar a mesma estrutura de projeto, particularidades e especificidades fazem com que as técnicas e ferramentas utilizadas possam variar. Nesse contexto, os métodos de Redish (2000), Smilinger (2007) e Frascara (2011) destacam, nas etapas iniciais, a importância do **planejamento da informação** (o conhecimento do escopo do projeto e dos seus usuários) e do **planejamento do projeto** (o estabelecimento de uma estratégia). Os autores também ressaltam o papel da **avaliação e do feedback** nas diferentes fases do projeto, ajudando a direcionar e fornecendo informações sobre o processo. Cruzando as três etapas do arquétipo básico de projeto (entrada → processo → saída) com estes três momentos do projeto de design da informação, pode-se inferir o entrelaçamento entre pesquisa e projeto.

Neste contexto, para este trabalho serão utilizadas as seguintes definições:

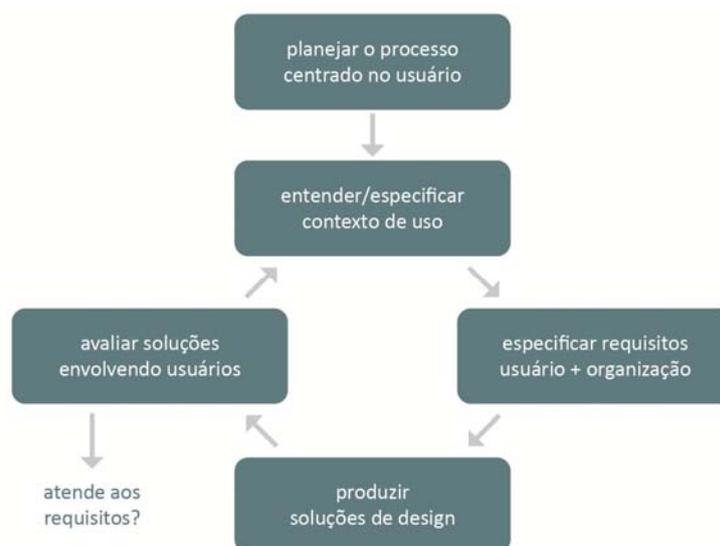
Design da Informação → trata-se do desenvolvimento de recursos (físicos ou virtuais) que transformam dados em informações, de tal forma que forneça conhecimento ao usuário no desempenho de uma tarefa, de uma forma eficaz.

Design Centrado no Usuário → pode ser entendido como um processo que é estruturado e conduzido a partir dos dados obtidos em observações e/ou avaliações realizadas com os potenciais usuários.

Metodologia de Projeto Centrado no Usuário → é o conjunto de métodos, técnicas e ferramentas utilizados no desenvolvimento de um projeto que leva em consideração os dados obtidos em observações e/ou avaliações realizadas com os potenciais usuários do projeto.

Especificamente sobre a introdução do usuário no processo de projeto em design da informação, de acordo com Smythe (2014), a partir do momento em que se decide adotar essa abordagem, deve-se prestar atenção ao conteúdo da ABNT NBR ISO 9241-210 (2011). A norma coloca que o processo pode ser aplicado para qualquer modelo (linear, cíclico etc.), todavia deve conter obrigatoriamente quatro atividades: (i) entendimento e especificação de contexto de uso, (ii) especificação de requisitos organizacionais e do usuário, (iii) produção de soluções de design e (iv) avaliação das soluções propostas a partir dos requisitos dos usuários. O desenvolvimento dessas atividades não implica em um processo linear e sim em uma cadeia iterativa com repetição até que a solução de design atinja os requisitos definidos na fase de especificação (Figura 09).

Figura 09 – Planejamento do processo centrado no usuário.



Fonte: Adaptado da norma ABNT NBR ISO 9241-210 (2011).

A fase de especificação de contexto de uso compreende o entendimento das características dos usuários e das tarefas a serem realizadas, além de um conjunto de características que possam afetar o uso do sistema. Essas informações podem ser utilizadas posteriormente na especificação de requisitos ou para o planejamento de testes de usabilidade *in loco*. Neste estágio, Maguire (2001) propõe a utilização de algumas técnicas/ferramentas: análise de contexto de uso, *survey*, observação, diário e análise da tarefa (algumas destas e outras técnicas/ferramentas, algumas descritas nas fases subsequentes abaixo, serão detalhadas e analisadas mais adiante nessa tese – Capítulo 7).

A fase de especificação de requisitos é considerada de suma importância no desenvolvimento de sistemas. De acordo com Maguire (2001), essa especificação deve abarcar os seguintes aspectos: (i) identificação das necessidades dos usuários; (ii) definição precisa das metas de design; (iii) indicação de prioridade dos requisitos; (iv) forma de aferição do cumprimento dos requisitos nas soluções de design; (v) evidência da aceitação e entendimento dos requisitos pelos *stakeholders* e representantes; (vi) documentação explícita dos requisitos para gerenciamento de modificações ao longo do processo. Ainda de acordo com Maguire (2001), os métodos mais indicados para esta fase são: entrevista de requisitos, grupo focado (focal), cenário de uso, persona, análise de competidores, mapeamento tarefa-função e alocação de funções.

A fase de produção de soluções envolve a geração de ideias com base nos requisitos, desenvolvimento de *mock-ups* e simulações em um ciclo de design iterativo. O nível de fidelidade dos protótipos pode variar, dependendo do estágio de desenvolvimento. Mudanças no design são orientadas pelo *feedback* de especialistas e/ou usuários finais. Neste estágio, segundo Maguire (2001), os métodos mais direcionados seriam: *brainstorming*, design paralelo, *storyboarding*, diagrama de afinidades, *cardsorting* e *paper prototyping*.

Por fim, a fase de avaliação consiste em julgar as soluções produzidas de acordo com os requisitos estabelecidos em fases anteriores. As avaliações são conduzidas com protótipos cujo grau de fidelidade gradativamente é incrementado. Podem ser formativas, quando visam melhorar o produto durante o processo ou somativas, quando exploram de forma holística o produto pronto. Quanto ao nível de formalidade envolvido nas avaliações, as mesmas podem ser controladas, assistidas ou participativas (variando da maior para a menor formalidade). Novamente Maguire (2007) aparece, sugerindo métodos e técnicas, que neste estágio variam entre abordagens *walkthrough*, avaliações heurísticas, testes de usabilidade, questionários de satisfação, verificação de carga cognitiva, análise de incidentes críticos e entrevistas pós-teste.

Embora apresentado como um padrão normatizado, as atividades fornecidas pela ABNT NBR ISO 9241-210 (2011) não são fornecidas dentro de um processo com métodos

específicos, deixando a escolha livre, apenas ficando explícito que deve ocorrer à iteração até que as metas sejam atingidas. Assim, a sequência de execução e o nível de detalhamento variam de acordo com o ambiente de projeto e com o foco do projeto. Desta forma, destaca-se “que o resultado efetivo não dependera apenas da utilização das atividades em um processo, mas da escolha adequada dos métodos e de pessoas com habilidades para conduzir o processo de forma que seja adequado aos objetivos do projeto” (SMYTHE, 2014, p. 75-76).

2.3. Considerações Parciais

O exposto neste capítulo tratou do levantamento dos principais pontos do design da informação (dimensão conteúdo) e uma das suas mais importantes bases, o design centrado no usuário (dimensão usuário). Os autores consultados compactuam na importância das questões da transformação de dados em informação (e da informação em conhecimento), da visualização da informação e da atenção ao usuário (suas necessidades e interesses nas diferentes fases do projeto). O design centrado no usuário abrange as pessoas que possuem alguma relação com o projeto (sejam eles os usuários do espaço, os clientes, os fornecedores ou os fabricantes, entre outros) e as coloca no centro do processo, como referência para a tomada de decisão. Informação e usuário são variáveis de uma equação que deve propiciar, como resultado final, contexto e significado para a informação de acordo com as necessidades e interesses dos usuários. Para atingir este objetivo, pode-se lançar mão das necessidades e dos interesses dos diferentes usuários nas diferentes etapas de um projeto.

As quatro fases colocadas pela ABNT NBR ISO 9241-210 (2011) (de especificação de contexto de uso, especificação de requisitos organizacionais e do usuário, produção de soluções de design e avaliação das soluções propostas a partir dos requisitos dos usuários) possibilitam a participação do usuário, seja de forma informativa, consultiva e/ou participativa (os três tipos de envolvimento de Cybis et al, 2007). Para a aplicação nessa tese será necessário levantar métodos, técnicas e ferramentas oriundos ou contextualizados no design centrado no usuário. Tendo como ponto de partida os estudos de Smythe (2014), serão analisadas técnicas com origem principalmente no (i) design de informação (principalmente interfaces humano-computador), mas também no (ii) design de produto e nos (iii) estudos sobre o ambiente construído, além de (iv) estudos específicos da área da sinalização. Será imprescindível saber, entre aqueles oriundos de outras áreas, quais são passíveis de aplicação em sistemas de sinalização, com todas as suas especificidades. Para isso, será necessário levantar características que possam balizar as avaliações relativas às formas de participação dos usuários no processo de projeto (ver requisitos a seguir). Outra

questão ainda é entender em que fases da metodologia eles poderão ser inseridos e com que objetivos.

Assim, em relação ao design centrado no usuário, resgatando algumas das diretrizes apontadas por Maguire (2001) e pela ABNT NBR ISO 9241-210 (2011) tem-se:

- (i) Entendimento e especificação de contexto de uso;
- (ii) Especificação de requisitos organizacionais e do usuário;
- (iii) Produção de soluções de design; e
- (iv) Avaliação as soluções propostas a partir dos requisitos dos usuários.

Especificamente no que diz respeito à participação do usuário no processo de projeto, tem-se, nas atividades de:

- (i) Compreender o entendimento das características dos usuários;
- (ii) Identificar e hierarquizar as necessidades dos usuários;
- (iii) Dar *feedback* das ideias geradas, nos diferentes estágios de desenvolvimento; e
- (iv) Julgar as soluções produzidas de acordo com os requisitos estabelecidos nas fases anteriores.

Observa-se que o usuário é levado em consideração em todas as fases do projeto, contemplando os três tipos de envolvimento de Cybis et al (2007): informativo, consultivo ou participativo. Todavia, 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 especialista no assunto (projetista).

Nestas circunstâncias e com base nas análises feitas neste capítulo, apresenta-se como requisitos a serem verificados na investigação das metodologias existentes de projeto de sinalização e na proposição de uma nova metodologia:

- (i) **Entendimento das necessidades do usuário**, abarcando ele e o contexto de uso;
- (ii) **Participação do usuário** no processo de projeto e, em caso afirmativo;
- (iii) **Em que etapas** ocorre; e
- (iv) **De que maneira** ela se manifesta: informativo, consultivo e/ou participativo.

Neste contexto, como já mencionado, essa tese se propõe a identificar quais e em que fases da metodologia os métodos, técnicas e ferramentas do design centrado no usuário são possíveis de serem implementados. Também, a propor e validar uma metodologia que possa

ser utilizada, preferencialmente, em escritórios de médio e pequeno porte de modo a propiciar a inserção do usuário no processo de projeto.

Capítulo 3 – Sinalização enquanto Design Gráfico Ambiental

Novas especializações no campo do design surgem em resposta às enormes mudanças culturais e econômicas da nossa sociedade. O design gráfico, que trabalha fornecendo informação para o usuário, seja por meio da linguagem, da imagem ou de símbolos, desdobrou-se em vários caminhos no período compreendido entre o final do século XX e o início do XXI. Um deles diz respeito à transmissão de mensagens e informações por meio do ambiente construído. Trata-se de várias camadas de comunicação que ajudam a moldar nossa compreensão e senso de lugar (BEDROSSIAN, 2008). É interessante observar que as fronteiras entre disciplinas que interferem no espaço – arquitetura e design – começaram a fundir-se em meados do século XX, com influência de outros campos como a psicologia, a ergonomia e a comunicação. Neste contexto, a arquitetura trabalha com a concepção do espaço e o design com a disponibilização da informação (HUNT, 2003). Esta fusão veio a ser denominada, posteriormente, de Design Gráfico Ambiental (*Environmental Graphic Design*) que, com seu conjunto único de habilidades, ajuda-nos a ler o mundo. É um bom exemplo que demonstra o valor e a importância do design em geral, pois desempenha um papel muitas vezes esquecido, mas fundamental na forma como as pessoas interagem com o ambiente.

Desde os homens das cavernas e suas inscrições nas paredes até os dias de hoje, uma enorme quantidade de informação é comunicada com sinais e outros objetos localizados no ambiente construído (CALORI, 2007)²⁰. Na sua configuração atual, a atuação do **Design Gráfico Ambiental** encontra-se em ambientes tridimensionais como as próprias cidades, os sistemas de transporte de massa, os complexos hospitalares, os centros culturais,

²⁰ Para Poulin (2012), embora se possa considerar o Império Romano como o berço da narrativa visual ocidental (imagem, símbolo e tipografia), os primórdios da interação do homem com seu mundo começou no início da história da humanidade, na era pré-histórica (30.000 AC-5.000 AC), com as pinturas rupestres, os primeiros desenhos elementares da humanidade representando conceitos, objetos, atividades, lugares e/ou eventos que evoluíram em diferentes formas e sistemas de comunicação gráfica.

educacionais e esportivos, e as lojas de varejo, por exemplo. E compreende desde a **sinalização**, que quando bem projetada é reconhecida como um dos principais contribuintes para o aumento do bem-estar e segurança; a **ambientação**, que tem importância pela sua capacidade de criar um senso de lugar para determinado espaço e seu poder de reforçar uma imagem de marca; e o **design expositivo**, que trabalha com informações interpretativas ao narrar ou contar uma história desde um conceito ou tema até uma empresa e seus produtos. Percebe-se uma área de conhecimento antiga em relação a sua prática, mas nova em termos de teorização e formalização. Trata-se de uma disciplina que vem crescendo e amadurecendo, mas carece ainda de uma maior discussão de seus conceitos e práticas.

Para Campi (2007, p. 220), “uma disciplina se define quando se determina seu objeto de estudo e estabelece seus próprios limites, ainda que polêmicos”. Assim, este capítulo tem como objetivo discutir os conceitos relativos ao design gráfico ambiental, dentro da área do design, e procurar delimitar suas tênues fronteiras. Os conceitos, apresentados em ordem cronológica, de sinalização, *señalética*, *wayfinding* e design gráfico ambiental, bem como de as subáreas deste último: sinalização, ambientação e design de exposições, serão abordados na sequência.

3.1. Sinalização

Segundo a *Society for Experimental Graphic Design – SEGD*²¹ (Sociedade de Design Gráfico Experimental) dos Estados Unidos, dentro dos sistemas gráficos para ambientes, o processo de **sinalização** pode ser definido como o **planejamento, projeto e especificação de elementos gráficos no ambiente construído ou natural**. Estes elementos são usados para comunicar informações específicas em sistemas de identificação, informação, direção, interpretação, orientação, regulamentação e ambientação.

Segundo a Associação dos Designers Gráficos – ADG Brasil (2000), o design de sinalização procura otimizar, por vezes, até viabilizar, a utilização e o funcionamento de espaços, sejam eles abertos ou construídos. Este tipo de projeto costuma ser implantado em espaços abertos (praças e parques e estacionamentos), em edificações com certo nível de complexidade (shopping centers, supermercados, escolas e universidades, aeroportos,

²¹ Desde sua fundação, em 1973, a entidade denominava-se *Society for Environmental Graphic Design*. Após 2013 passou a ser *Society for Experimental Graphic Design - SEGD*, devido à incorporação cada vez maior da tecnologia nos projetos e a conotação sustentável/ecológica que o termo *environmental* (ambiental) adquiriu desde a criação da entidade.

rodoviárias, hospitais e clínicas, museus e espaços culturais, bancos, lojas, restaurantes) até de eventos de grande abrangência (olimpíadas, feiras mundiais etc.).

Embora o termo sinalização possa ser considerado muito amplo e genérico, de acordo com Velho (2007), ao ir se modificando ao longo dos anos, ele reflete a complexidade ao incorporar novos atributos no seu desempenho (tais como o seu relacionamento com o ambiente, a introdução de uma linguagem gráfica mais expressiva e uma maior liberdade na escolha e no uso de tipografias, cores, com a introdução da informática). Assim, um projeto de sinalização pode ser caracterizado pelo resultado da combinação de vários de seus subsistemas. A saber, segundo Velho (2007):

- Sistema de informações: necessidades, definição de hierarquia entre as informações, padronização da nomenclatura e normatização das informações;
- Sistema gráfico: definição de elementos gráficos – tipografia, cor, pictogramas e imagens, e da linguagem gráfica, além do planejamento gráfico;
- Sistema físico/formal: definição dos suportes para as informações – formatos, dimensionamentos, características funcionais e formais, através de conceituação da linguagem formal e dos recursos tecnológicos, prevendo questões de durabilidade e manutenção;
- Sistema construtivo: definição dos componentes do sistema, modularidade, seriação, otimização dos materiais e processos produtivos, demonstrados através de detalhamentos técnico-construtivos e especificações tanto do sistema físico quanto do gráfico;
- Sistema ambiental (*wayfinding*): definição dos pontos de decisão, análises de fluxos e circulação, da escala, da linguagem arquitetônica e interferências físico-espaciais;
- Sistema de acessibilidade e segurança: atendimento aos princípios estabelecidos para acessibilidade e segurança em geral, atendendo a leis e normas estabelecidas;
- Sistema normativo: definição de manuais, do projeto e de implantação, planilhas de quantitativos e plantas de locação, além de orientações para instalação e manutenção.

No que se refere às funções da sinalização, segundo a SEG D são (i) ajudar os usuários a entender o espaço, identificando, orientando e informando; (ii) realçar visualmente o ambiente; (iii) e proporcionar segurança às pessoas. Em uma perspectiva histórica, Follis e Hammer (1979), dentro dos preceitos de um design funcionalista, colocam as funções

basicamente como identificar, direcionar e advertir. Porém Bastos (2004) salienta que além destas funções, a sinalização ainda trabalha com as questões de ambientar e particularizar a informação.

A existência destes sete subsistemas, onde entram aspectos desde o design da informação até o design de produto, demonstra a complexidade de um projeto de sinalização e explica a necessidade de utilização de métodos que direcionem, balizem e avaliem as propostas.

3.2. Señalética

Neste estudo trabalha-se com o conceito de *señalética* estabelecido por Costa (1989 e 2007) que é usado em sua grafia original, pois em português, este termo é traduzido como “sinalética”, cujo significado está ligado ao processo de registrar sinais, marcas e cicatrizes externas, o que não corresponde ao significado em espanhol. O autor cunhou este termo para diferenciá-lo de *señalización* (sinalização).

Costa (2007) considera a *señalética* como uma evolução da prática da sinalização, aplicada aos problemas particulares de informação espacial, que se integra ao espaço, ao ambiente e contribui para reforçar uma identidade. A adaptação da *señalética* ao meio é uma premissa fundamental desta disciplina e um dos principais fatores que a distinguem da sinalização. Ela responde à necessidade da informação ou orientação, provocada e ampliada pelo fenômeno contemporâneo da mobilidade: deslocamento de grupos de indivíduos de diferentes procedências geográficas, condições socioeconômicas e culturais distintas, gerando novas situações.

Assim, sua finalidade é a informação, inequívoca e instantânea. O seu funcionamento se dá através da interação das mensagens visuais e a reação a estas mensagens. A *señalética* não impõe a atenção do público, não provoca impacto, nem recorre à atração estética, pois sua linguagem é predominantemente sintetizada, não discursiva e evita a retomada visual. Ao retirar a questão da atração estética dos objetivos da *señalética*, Costa (2007) reforça seu caráter funcionalista, sua presença e importância na qualidade de vida das pessoas, em oposição às questões formalistas caras ao pós-modernismo (o termo foi cunhado no final dos anos 1980). Seu princípio é o da economia generalizada: máxima informação com o mínimo de elementos e com o mínimo de esforço do receptor para sua identificação e compreensão. Sua presença é silenciosa, sua ocupação é discreta, e deve desaparecer de imediato do campo de conhecimento do usuário. Para Costa (2007), a *señalética* pode ser definida como o **conceito mais funcional de sinalização**.

Para a *señalética*, cada projeto é diferente e não existem dois iguais, pois as variáveis são múltiplas. Pode-se classificar estas variáveis em três grandes áreas de atividades: arquitetura (volume, morfologia, estilo, complexidade estrutural do lugar); serviço (objetivos, logística, distribuição do espaço, complexidade funcional) e design gráfico (informação, orientação visual, identidade, serviço: simplicidade de uso). Todos os conjuntos de elementos que se incluem nestes três âmbitos os fazem interdependentes e assim constituem um sistema integrado.

3.3. Wayfinding

Em inglês, o termo sinalização é usado como *signage*, compreendido normalmente como sinalização viária (indicação ou advertência para orientar motoristas), ou como suporte físico sobre o qual se aplicam informações de qualquer natureza (VELHO, 2007). O que não impede alguns autores (SMITSHUIJZEN, 2007 e UEBELE, 2007) de utilizá-lo devidamente contextualizado. Outros autores unem *signage* a *wayfinding* (CALORI, 2007). Porém, outras bibliografias (BERGER, 2005) preferem usar apenas o termo **wayfinding** que pode ser entendido como **orientação espacial** ou a **capacidade do ser humano de “navegação” no espaço**, denotando um dos sistemas que compõe o projeto de sinalização.

O termo *wayfinding* foi usado pela primeira vez por Lynch (1997) no clássico estudo de 1960, “A imagem da cidade”. Nele, o autor considerou os mapas, as ruas, a sua numeração, os sinais direcionais e outros elementos como auxiliares na busca ou como a “maneira de se encontrar”. Seu trabalho é baseado no conceito da orientação espacial e seu pré-requisito é a capacidade que o ser humano tem para desenvolver o mapa cognitivo, o qual ele chama de imagem. Aproximadamente 20 anos depois, em 1984, Arthur e Passini (1992), o primeiro designer e o segundo arquiteto e psicólogo, publicaram *Wayfinding in architecture*, articulando o moderno conceito de *wayfinding* como um processo dinâmico para solucionar os problemas de mobilidade das pessoas no ambiente.

De acordo com Velho (2007) os aspectos mais importantes do *wayfinding* são o planejamento espacial e a comunicação. O planejamento espacial consiste na ordenação das informações para a tomada de decisão dos usuários, um relacionamento dinâmico com o espaço, e a comunicação, sendo a percepção do espaço, circulação, fluxos, referências, os marcos e o mais importante, a informação. Para Arthur e Passini (1992), a informação é concebida segundo critérios de legibilidade, visibilidade, compreensibilidade, estética, cor e forma. As informações por sua vez, podem ser classificadas em três grupos: para tomada de decisão (opções de caminhos), execução da decisão (direção do caminho) e conclusão (identificação do destino). Os autores consideram que esta classificação pode ser criticada

devido à sua simplicidade, contudo, justificam como sendo uma forma de focar o problema. Ainda questionam os paradigmas do design de sinalização, notadamente os de caráter funcionalista, propondo e sugerindo estudos e pesquisas que identifiquem tipografias, cartografias, pictogramas e ilustrações que melhor se adequem as necessidades de um projeto de sinalização.

O *wayfinding design*, segundo Arthur e Passini (1992), varia também conforme as condições em que o usuário se encontra, seja em situações de viagem, em locais de trabalho, em situações de lazer e entretenimento, em compras, em shoppings. As características de cada um dos espaços, ou seja, o tipo de planta-baixa, os fluxos, a circulação e as características arquitetônicas interferem nas formas de localização dos usuários. Os autores também reforçam a necessidade de informações direcionadas a deficientes visuais e físicos, apresentando preocupação com questões de acessibilidade, assunto, até então, inteiramente novo neste âmbito.

3.4. Design Gráfico Ambiental²²

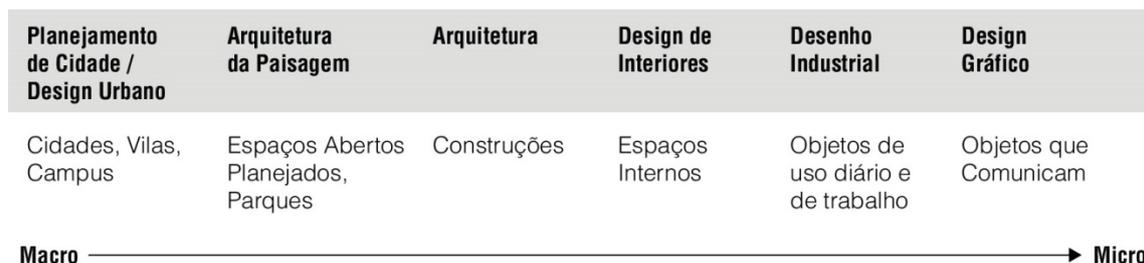
Segundo a SEGD, design gráfico ambiental abrange disciplinas de design (gráfico/visual e de produto), arquitetura, urbanismo, paisagismo e interiores, todos preocupados com os aspectos visuais da sinalização, identidade e comunicação, informação e formação da ideia de lugar. Para Berger (2005) o conceito de design gráfico ambiental baseia-se na sua concepção, ou seja, deve fazer parte do planejamento dos espaços e das construções desde o início do processo. Em sua definição, não cabe limitar o design gráfico ambiental, e, portanto, o design de sinalização, em uma única área de conhecimento. Um projeto deste porte envolve a intersecção entre áreas relacionadas com projeto, como o **design** e a **arquitetura**, com outras áreas, como a comunicação, a ergonomia e a psicologia.

Assim, o design gráfico ambiental apresenta-se como uma área multidisciplinar sem fronteiras nitidamente definidas, formado pela fusão de diferentes disciplinas. Essa falta de definição clara, no entanto, é um dos seus pontos fortes. Calori (2007), para quem os projetos na área do design gráfico ambiental são tipicamente complexos, com muitos problemas e subproblemas, que atravessam as fronteiras das várias disciplinas que o compõe, elenca o espectro de disciplinas envolvidas ao acrescentar o planejamento urbano e a arquitetura de interiores, numa escala que vai do macro ao micro (Figura 10). Destaca-se que as questões ligadas estão principalmente envolvidas à arquitetura e ao design, que durante séculos têm coexistido no ambiente construído. Apesar de cada disciplina falar seu próprio idioma

²² Parte deste subcapítulo deu origem ao artigo: Design gráfico ambiental: revisão e definição de conceitos, SCHERER (2014).

original, tem historicamente tentado um diálogo, preocupadas com os aspectos visuais da informação e da identidade, na formação da **idéia de lugar**; a arquitetura, através da forma e do espaço, e o design gráfico, através da tipografia, da imagem e do símbolo (POULIN, 2012), ambas comunicando as sutilezas do tempo e do lugar, ao contar histórias, esclarecendo o propósito de um edifício e ecoando a sua mensagem arquitetônica.

Figura 10 – Evolução da área de design gráfico ambiental.



Fonte: Adaptado de Calori (2007).

Segundo Finke (1998), os designers gráficos ambientais têm a missão de tornar o espaço social mais “legível”, sendo atribuição do designer responder ao contexto social e arquitetônico. Para o autor, os designers gráficos ambientais devem apresentar competência no uso de atributos como forma, cor e tipografia e devem possuir conhecimento em orientação espacial (*wayfinding*) e processos de fabricação. Os projetistas devem desenvolver um sistema global, possibilitando que as pessoas naveguem por ambientes complexos, interferindo no ambiente, tanto no sentido de reforçar a identidade do cliente, como atendendo os objetivos definidos pela área de marketing. O designer gráfico ambiental tem o cuidado de moldar a informação ao seu contexto, associando-a as questões ecológicas e de preservação. Para Velho (2007), é neste sentido que o termo design gráfico-ambiental suplanta a ideia de sinalização (*signage*), pois esta diferença semântica reforça e distingue a prática profissional e teórica consciente (design gráfico ambiental) da prática essencialmente comercial (sinalização).

Inscrições clássicas, murais figurativos e superfícies ornamentais tem sido parte da arquitetura e têm influenciado os estilos gráficos e as formas tipográficas e sua representação visual no ambiente construído, demonstrando a integração do design gráfico e arquitetura. Para Poulin (2012), o design gráfico tem se integrado com o ambiente construído na formação não só das cidades, mas também na vida de seus habitantes. É o que se verifica, por exemplo, nas marcações de distância nas estradas do Império Romano; nos murais construtivistas ao longo das ruas de Moscou durante a Revolução; nas grandes formas luminosas de Times Square (Nova York), Piccadilly Circus (Londres) e Las Vegas, e na

identificação das corporações multinacionais nas suas diversas sedes, todos respondendo diretamente as condições culturais, sociais e econômicas do seu tempo. Ferrara coloca que:

(...) da cidade antiga à pós-moderna, essas marcas escrevem uma história visual (...). Porém essa visualidade não acumula, mas cria outros significados. O constante valor de culto das cidades antigas, grega e medieval é substituído pela visualidade cenográfica renascentista e barroca com exacerbado valor estético, para expandir-se na estrutura do valor de troca da cidade comercial oitocentista e culminar na utópica cidade radiosa do modernismo funcional das primeiras décadas do século XX (FERRARA, 2002, p. 124).

Neste contexto, o design gráfico ambiental evoluiu não só por suas melhorias técnicas, mas também pela sua relação integral ao longo do tempo a movimentos culturais ligados a arte e arquitetura. Poulin (2012) classifica em sete fases, muitas vezes sobrepostas, a evolução histórica da integração entre a arquitetura e o design gráfico: (i) O impacto da invenção – 1879-1933, (ii) Arte e Tecnologia: uma nova unidade – 1901-1928, (iii) Estilo e o mercado de massa – 1924-1940, (iv) Entre guerras – 1924-1945, (v) Popluxe: a influência americana – 1946-1963 (vi) Modernismo e Estilo Internacional – 1950-1979, e (vii) Pós-modernismo e depois – 1966-1995. Compreende-se, neste contexto, que prevalecem movimentos históricos e artísticos que diretamente influenciaram e inspiraram as áreas da arquitetura e do design e alguns de seus personagens que transformaram o ambiente construído com inovadoras soluções durante o curso do século XX.

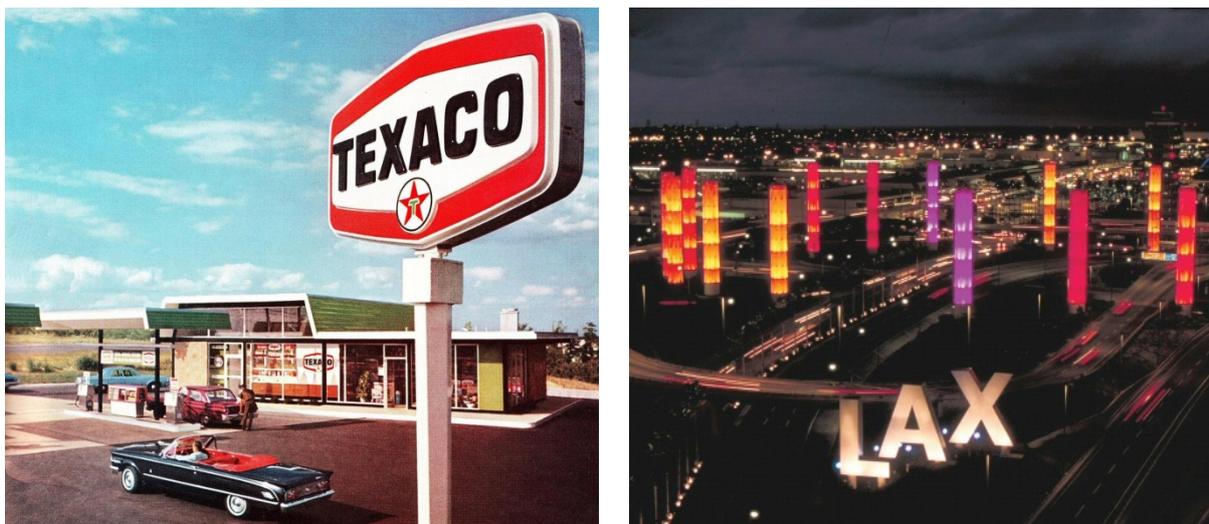
Verifica-se, também, que a partir do segundo pós-guerra, com o crescimento econômico constatado ao longo dos anos 1950 e 1960, principalmente nos países desenvolvidos, as áreas da arquitetura e do design mesclaram-se cada vez mais, em projetos que cresceram em tamanho e complexidade (Figura 11). É o caso dos centros comerciais e de transporte, por exemplo, que demandaram mais atenção aos sistemas de sinalização e orientação. Avançando algumas décadas, nos anos 1990 e 2000 percebe-se a legitimação do design gráfico ambiental, em que cada novo edifício construído e/ou revitalizado necessita de um sistema de signos (Figura 12, na página seguinte), cada novo terminal rodoviário precisa de mapas e programas de sinalização, os museus devem comunicar enormes quantidades de informação a um público amplo e lojas de varejo precisam marcar presença na mente de seus consumidores.

No Brasil, de acordo com Velho (2007), é na década de 1970, por meio da consolidação dos pioneiros cursos superiores em design e da demanda gerada por empresas públicas e privadas, que surgem os primeiros trabalhos relacionados ao Design Gráfico Ambiental, mais especificamente no que tange à sinalização (ver item 2.2). Assim como em

outros países, surge de demandas que mesclam, como já pontuado, as áreas da arquitetura e do design. Para um campo relativamente novo, percorreu-se um longo caminho em poucos anos.

Figura 11 – Sinalização/Ambientação Texaco, Matawan, Estados Unidos (anos 1960), (esquerda).

Figura 12 – Sinalização/ Ambientação LAX Aeroporto Los Angeles, Estados Unidos (anos 2000), por Selbert Perkins Design (direita).



Fonte: Acervo do Autor.

O **design gráfico ambiental** pode ser entendido ainda como **a interface visual entre a informação (design gráfico) e a edificação (arquitetura)**. É interessante observar que, em princípio, informação e edificação podem ser consideradas de difícil combinação. Mas, segundo Ferrara (2002, p. 55), “(...) o designer tem uma função não só abrangente, mas, sobretudo, integradora de um modo de pensar o espaço para qualificá-lo, para dar a coerência que o identifica”. Constata-se que o profissional da área deve exibir competência no uso de ferramentas para trabalhar com tipografia, cores e formas, possuir conhecimento em processos de fabricação, assim como na leitura do espaço e em orientação espacial (*wayfinding*). O designer gráfico ambiental tem o cuidado de moldar a informação ao seu contexto, associando-a às questões ambientais e sociais.

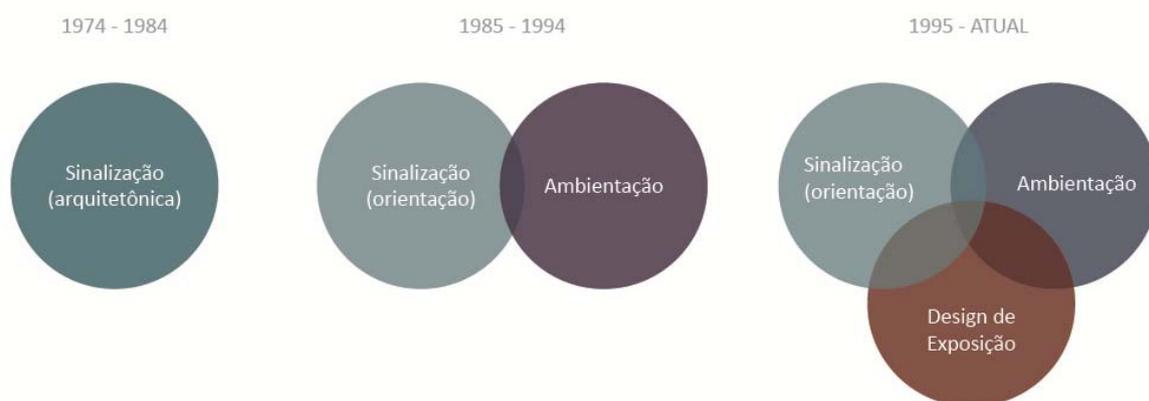
Neste cenário, a SEG D trabalha com o termo design gráfico ambiental. Já a ADG trabalha esta vertente apenas como design ambiental, dividindo-a em duas categorias: de sinalização e de ambientação, também denominado design total. Unindo as terminologias, a adotada nessa tese – Design Gráfico Ambiental – aproxima-se da utilizada em inglês *Environmental Graphic Design*. Ainda que a palavra ambiental esteja vinculada muitas vezes a questões ecológicas, defende-se o uso dessa nomenclatura por ser a que mais se aproxima do sentido prático desejado. Salienta-se que ambiente é aqui entendido como o entorno de

um indivíduo, conforme Gibson (1986, p. 43) define: “a essência de um ambiente é o entorno de um indivíduo”. Este não é conformado por limites tácteis, como paredes ou muros, mas estabelecido pelo observador durante o processo de leitura e interpretação dos códigos presentes na linguagem. Por essa perspectiva, segundo Jacob (2007), a noção de informação não se separa da noção de ambiente e é concebida em unicidade. Nesse sentido, o uso da palavra gráfico é justificado por representar o registro físico da informação que necessita, na maioria das vezes, de meios mecânicos para ser produzida, ao mesmo tempo em que delimita a forma com a qual será disponibilizada. O não uso da palavra gráfico ou o uso da palavra visual no lugar de gráfico, por exemplo, deixam o escopo ainda bastante amplo, não colaborando para a delimitação da área.

Unindo as classificações da ADG e da SEGD, bem como o estudo evolutivo da área feito por Hunt (2003) (Figura 13), nessa tese, serão consideradas três as práticas do Design Gráfico Ambiental: sinalização (*architectural signing*), ambientação (*placemaking*) e design de exposições (*interpretative design*). Todas abarcam o desenvolvimento de um sistema informativo visualmente coeso específico para um determinado local.

A colocação das duas outras práticas, além da sinalização, nesta etapa do trabalho, objetiva contextualizar a área do design gráfico ambiental. A metodologia que será proposta é vinculada a sinalização, mas talvez possa, no futuro, devidamente adaptada e contextualizada, ser expandida para as áreas de ambientação e design de exposição.

Figura 13 – Evolução da área de design gráfico ambiental.



Fonte: Adaptado de Hunt (2003).

Ambientação

Originado de *placemaking*, conceito criado nos anos 1970 significando o modo pelo qual os seres humanos transformam os espaços, dando significado aos lugares, ambientando-

os, a ambientação, para Calori (2007), cria uma imagem distinta para um local. O que separa ambientação, no sentido do Design Gráfico Ambiental, de outras formas de ambientação, é a comunicação de informação explícita. Sem essa intenção de comunicação explícita, a ambientação se torna um exercício de arquitetura ou de design de interiores. O que não impede que os designers não possam se integrar aos profissionais dessas disciplinas, a fim de potencializar as ambientações.

Assim, as ambientações estão intimamente ligadas à promoção e ao consumo de produtos e serviços e, dessa forma, opõem-se ao design de exposições, outra vertente do Design Gráfico Ambiental. Aqui o objetivo principal é atrair, entusiasmar e encantar o consumidor criando uma experiência no ponto de venda (lojas e quiosques, por exemplo), ambientes temáticos (parques de diversões) e eventos (shows, convenções e lançamentos de produtos). Ao criar esta experiência compartilhada, percebe-se que o projeto que tenha entendimento do que é significativo para o seu público tende a ter o reconhecimento deste, que passa a se envolver e se apropriar do espaço. Nesse sentido, a ambientação pode ser influenciada por condições sociais, econômicas, culturais, estéticas, políticas e históricas, no desenvolvimento dos seus processos de concepção.

Deve-se ter em mente que o propósito da ambientação consiste em possibilitar a promoção e a venda de produtos e serviços. Trata-se de uma área que se relaciona com o mundo das marcas, tornando-a ainda mais complexa. Um mundo em que o sucesso não depende apenas da marca ou do produto, mas também de estratégias de organização do espaço, desde a entrada até a finalização do processo de compra, compreendendo toda a experiência. Todavia, estas estratégias, muitas vezes debaixo de pretensa neutralidade, podem contribuir efetivamente para a construção da imagem de uma marca e o aumento do consumo de um determinado produto ou uso de um determinado serviço. A questão aqui é relação emocional e a experiência, através da disponibilização de informações no espaço, que conecta a marca com o consumidor.

Design de Exposições

Para Calori (2007), o Design de Exposições (*interpretative design*) conta uma história sobre o significado de um conceito ou tema (por exemplo, a democracia ou ciência), um objeto, um espaço, um evento, uma figura histórica, uma empresa e seus produtos, e assim por diante. Nesse contexto, observa-se que informação interpretativa é mais frequentemente expressa sob a forma de exposições, onde a questão preponderante é a narrativa, com a qual se quer comunicar e/ou contar um relato. Para Hughes (2010), toda exposição se inicia com uma narrativa, que pode ser desde muito simples até uma história complexa baseada em pesquisas minuciosas. A estratégia da exposição determina em detalhes como será

desenvolvida esta narrativa dentro de um espaço determinado. As exposições podem ser compostas de um local em si, artefatos físicos, imagens, meios audiovisuais e conta, muitas vezes, com recursos interativos. Como tal, exige que se considere uma ampla gama de fatores, incluindo o conteúdo da mostra, a divisão ou classificação dos objetos e os modos de envolver os visitantes.

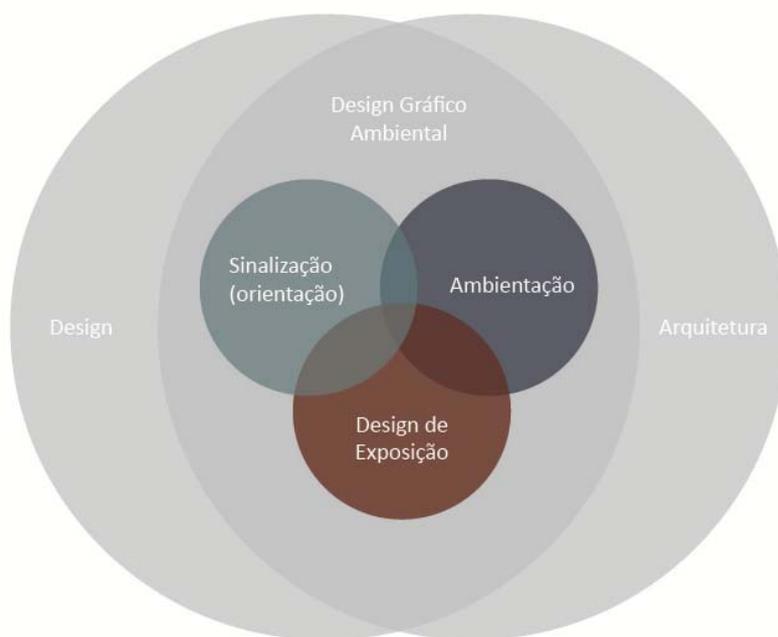
Já a taxionomia ou a classificação das exposições admite tantas variações, tais como critérios museológicos e técnicos, que podem ser aplicadas para destacar as características e usos deste meio de comunicação. Locker (2011) traz como exemplos de exposições desde feiras comerciais e experiências de marca (que nessa tese são classificadas como ambientação), até atrações temáticas, exposições mundiais, galerias de museus, centros turísticos, casas históricas e instalações de arte. Para Fernández e Fernández (2010), devem-se distinguir também as formas de apresentação de acordo com a evolução das relações entre espaço expositivo e conteúdo: exposições podem ser permanentes ou temporárias, com uma vida útil de cinco anos ou cinco dias; e podem variar em escala desde pequenas telas até o tamanho de uma pequena cidade, no caso de exposições mundiais. Os autores ainda destacam que em um sentido histórico e de acordo com o desenvolvimento sociocultural, as funções de uma exposição podem ser classificadas, de forma não excludente, em: (i) simbólicas, relativo ao valor de ostentação dos objetos; (ii) documentais, ligado ao valor informativo ou científico dos objetos; e (iii) estéticas, inerente ao valor artístico dos objetos.

Neste cenário, o design de exposição procura materializar a ideia, tornando-a experiência nos espaços relacionados com a cultura material coletiva das sociedades. Sendo importante observar que a narrativa, ou seja, a atividade de contar histórias, com frequência inclui a história, a preservação, a conservação e a educação.

Como visto, pode-se dizer que a **sinalização procura otimizar, por vezes até viabilizar, a utilização e o funcionamento de espaços**, sejam eles abertos ou construídos através de elementos direcionais, locacionais e informativos, em diversos formatos e materiais. A **ambientação** se apresenta como **importante local de comunicação e interação dos consumidores com os produtos/serviços** e a identidade visual da marca (desde o estande até o ponto de venda – PDV). E o **design de exposições**, por sua vez, trabalha com narrativas, utilizando elementos com o intuito de **proporcionar uma experiência** que é proposital e original, **criando uma relação forte e memorável entre o visitante e o conteúdo da exposição**. Destaca-se que estas subáreas do Design Gráfico Ambiental muitas vezes trabalham de forma integrada (Figura 14). Por exemplo, ao mesmo tempo em que a sinalização e orientação estão informando, podem servir para unificar visualmente um espaço, desempenhando o papel de ambientação

(grande parte dos centros comerciais). Da mesma forma, uma ambientação também pode servir para expor informações sobre um produto/serviço (maioria das lojas e parques temáticos). E o contrário também; uma exposição pode ambientar um espaço (maioria dos museus).

Figura 14 – Design gráfico ambiental e suas áreas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

No que se refere aos conceitos propriamente ditos, embora as definições fechadas possam prejudicar o desenvolvimento de uma disciplina, engessando-a, ao mesmo tempo, desempenham um papel vital nas formas em que esta se manifesta, se consolida e se renova. Além disso, as definições dão ferramentas para a crítica reflexiva e aprofundamento deste campo de conhecimento. Após a caracterização da área e de suas subáreas, têm-se então como conceitos caros a este trabalho:

Design Gráfico Ambiental → área multidisciplinar que une arquitetura e design no planejamento dos espaços e de seus elementos gráficos (informações) em um sistema visualmente coeso, com o intuito de sinalizar, ambientar e expor.

Sinalização → planejamento, projeto e especificação de elementos gráficos no ambiente construído ou natural, com o intuito identificar, informar, direcionar e orientar.

O ambiente que vivenciamos em nossas vidas diárias continuamente depende de design para comunicar informações de uma identidade, moldar a percepção global e a memória, além do senso de lugar e, finalmente, animar, enriquecer e humanizar a vida. O design gráfico ambiental configura-se como uma área que se consolidou e se legitimou através de sua prática profissional e só recentemente foi reconhecido como uma disciplina dentro das profissões de design, comparando com as pioneiras áreas do gráfico e do produto.

O exposto neste capítulo tratou do levantamento dos conceitos pertinentes ao design gráfico ambiental (dimensão espaço) e sua relação com a informação (dimensão conteúdo). Percebe-se que o campo do design gráfico ambiental tem um enorme impacto sobre a cultura visual e a identidade social. Desta forma, a compreensão da integração cultural da informação com o ambiente construído ou natural é um componente imprescindível do projeto.

Capítulo 4 – Estudo das Metodologias de Projeto de Sinalização²³

Os estudos em metodologia de sinalização foram separados em dois grandes grupos: investigação teórica (Capítulo 4) e investigação prática (Capítulo 6). O primeiro grupo diz respeito ao levantamento em bibliografias especializadas da área; o segundo grupo preocupa-se com a prática profissional realizada em escritórios também especializados na área.

4.1. Investigação Teórica da Metodologia de Projeto de Sinalização

Os métodos utilizados neste estudo foram selecionados através da bibliografia sugerida pela *Society for Experimental Graphic Design* - SEGD, que oferecem uma visão norte-americana do processo. São eles: *Wayshowing: A Guide to Environmental Signage Principles and Practices* de Per Mollerup; *Signage and Wayfinding Design: A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems* de Chris Calori; e *The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places* de David Gibson. Outros três livros sugeridos pela SEGD não foram utilizados, pois *Environmental Graphics: Projects & Process* de Wayne Hunt; *Wayfinding: Designing and Implementing Graphic Navigational Systems* de Craig M. Berger; e *Wayfinding People, Signs, and Architecture* de Paul Arthur e Romedi Passini, apesar de sua importância para a área, não apresentam uma metodologia sistematizada em suas publicações. Da mesma forma, os pioneiros em escrever sobre sinalização (*architectural signage*), Crosby et al (1970), não abordam o tema metodologia de projeto.

²³ Parte do conteúdo deste subcapítulo deu origem ao capítulo de livro: CARDOSO, Eduardo et al. “Análise comparativa para contribuição metodológica em design de sinalização” no livro “Metodologia em design: inter-relações”; e ao artigo: CARDOSO, Eduardo et al. “Contribuição metodológica em design de sinalização” na Revista Infodesign, n. 8.

Além destes foram selecionados também, devido a sua importância histórica, *Architectural Signing and Graphics* de John Follis e Dave Hammer, uma das primeiras tentativas de sistematizar o projeto de sinalização; e a visão europeia do processo, com *Signage System & Information Graphics* de Andreas Uebele; *Signage Design Manual* de Edo Smitshuijzen, e *Señalética Corporativa* de Joan Costa.

No que se refere à bibliografia nacional, dois livros e um capítulo de livro apresentam a temática do projeto de sinalização: o livro “Marcas e Sinalização: práticas em design corporativo”, de Norberto Chamma e Pedro Pastorelo; o livro “Design de Sinalização: planejamento, projeto e desenho” de Douglas D’Agostini e Luiz Antonio Vidal de Negreiros Gomes; e o capítulo “Sinalização: a comunicação visual a serviço da identidade e dos ambientes” do livro “Pensando Design”, de Roberto Severo Bastos. Dentre estas, Chamma e Pastorelo (2007) apresentam um método bastante detalhado, que será analisado na sequência deste estudo, em conjunto com as bibliografias estrangeiras.

D’Agostini e Gomes (2010), a despeito de sua relevante contribuição, trazem um método simplificado de projeto dirigido a estudantes e baseado em Costa (2007), com cinco fases: (i) identificação, contato com o problema; (ii) preparação, coleta de informações e organização; (iii) incubação, análise e reflexão; (iv) “esquentação”/ iluminação/elaboração, projeto gráfico; e (v) verificação, implantação e supervisão. Deixa-se a cargo dos estudantes ordenar e compreender quais são as tarefas de cada etapa, ressaltando similaridade com o projeto de arquitetura e a importância da correta finalização de cada fase para o andamento do processo.

Bastos (2004) apresenta um método direto e simplificado, resultado de sua experiência profissional, recomendando três etapas de projeto: planejamento, projeto e produção. Na primeira etapa são levantadas as informações subjetivas e objetivas, as condicionantes e limites de projeto (é a fase onde deve ser feita uma avaliação do perfil do usuário). A etapa de projeto visa definir um conceito que será trabalhado. E a etapa de produção consiste no acompanhamento da produção e da instalação dos elementos da sinalização.

Todas as bibliografias nacionais mostram-se relevantes por seu pioneirismo e contribuição para a área. Nota-se que os métodos e os apontamentos de Bastos (2004), Chamma e Pastorelo (2007) tiveram sua origem nas experiências que os autores tiveram no mercado, sendo apresentadas de maneira acadêmica, ao contrário do constatado em algumas das metodologias do capítulo Metodologia de Projeto (ver item 2.1). Apenas o método de D’Agostini e Gomes (2010) teve sua origem na academia, demonstrando a lacuna e as possibilidades existentes.

Neste contexto, em ordem cronológica de publicação, os seguintes métodos serão estudados:

- John Follis e Dave Hammer (1979)
- Per Mollerup (2005)
- Andreas Uebele (2007)
- Chris Calori (2007)
- Edo Smitshuijzen (2007)
- Joan Costa (1989 - 1º edição / 2007 - 2º edição)²⁴
- Norberto Chamma e Pedro Pastorelo (2007)
- David Gibson (2009)

Após a descrição dos métodos e suas etapas, os mesmos serão analisados de acordo com as categorias de análise das metodologias (Capítulo 1) e do design centrado no usuário (Capítulo 2).

4.1.1. John Follis e Dave Hammer (1979)

Em um dos precursores estudos sobre sinalização - *Architectural Signing and Graphics*, John Follis e Dave Hammer²⁵ (1979) propõem quatro etapas no processo de organização e desenvolvimento de projetos de sinalização: (i) planejamento; (ii) projeto; (iii) documentação e licitações; e (iv) supervisão. Baseados nestas quatro fases, os autores fazem uma diferenciação entre o método de um projeto, que serve mais às pessoas envolvidas no projeto, e o denominado esquema de serviços, descrito mais adiante, que serve mais para o cliente entender a sequência do trabalho. Ambos, fluxograma e esquema de serviço, apresentam uma estrutura bem semelhante, diferindo de acordo com seus objetivos.

Assim, o método possui quatro etapas: planejamento, projeto, documentação e supervisão (da produção) (Figura 15, p. 113). Na primeira etapa, têm-se a coleta e análise de dados, as definições de requisitos, restrições e escopo do projeto, além do cronograma ou programação do trabalho com o objetivo de orientar a evolução do trabalho. A etapa finaliza com um relatório e a aprovação do cliente.

²⁴ Ressalva-se que o livro de Joan Costa aparece na sua segunda edição, pois se trata de uma versão revisada e ampliada da publicação de 1989.

²⁵ John Follis (1923-1994), norte-americano, designer (*The Art Center School*), pioneiro na área da sinalização, tendo fundado a *John Follis and Associates* em 1960. Dave Hammer fez parte da equipe da empresa de 1961 até 1979, quando fundou sua própria consultoria na área. Foram responsáveis por importantes e projetos nas áreas de sinalização, ambientação e design de exposição.

Na etapa de projeto tem-se uma primeira rodada de identificação, locação e desenvolvimento dos componentes do sistema gráfico (tipografia, símbolos, cores e layout), que culmina com a apresentação de um relatório escrito e desenhos esquemáticos para aprovação. Após tem-se uma rodada com definições dos mesmos itens, incluindo materiais e fabricantes, que finaliza novamente em uma apresentação e aprovação.

Na etapa de documentação, tem-se a produção dos desenhos de todos os elementos do sistema e as especificações de materiais, fabricantes e instalação além de uma estimativa de custos de fabricação e instalação. Após a aprovação, tem-se a apresentação dos desenhos e especificações e a avaliação das propostas de fabricação.

Na etapa de supervisão tem-se a verificação dos desenhos do fabricante (subentende-se que a empresa que fabricará os elementos será a responsável pelos desenhos técnicos para execução do projeto) e de todas as amostras de materiais além do acompanhamento da fabricação. Nesta etapa podem ser necessários desenhos adicionais. Na sequência ocorre à instalação de todos os elementos, a inspeção e avaliação deste sistema, e a preparação de um relatório final, a ser entregue ao cliente, com vistas a futuras modificações ou adições. Observa-se que em vários momentos, a fase de aprovação pelo cliente²⁶ é definidora da evolução do projeto. Observa-se também que antes da produção efetiva, os desenhos e amostras são alvos de aprovação.

O esquema de serviço também possui as mesmas quatro etapas. Porém, na etapa de planejamento, têm-se duas fases: análise dos requisitos de projeto para comunicação gráfica e planejamento e projeto esquemático. Na primeira são realizadas as pesquisas das condições existentes ou previstas da área, projetos de instalações e elementos existentes; a revisão das plantas arquitetônicas; a obtenção das informações necessárias sobre o funcionamento do espaço; e a determinação de requisitos de sinalização para todos os usuários, incluindo as pessoas com deficiências. Na segunda fase, tem-se o desenvolvimento do conceito para o sistema de elementos gráficos com os quais se quer comunicar a informação de forma eficiente; permitindo a viabilização da programação preliminar, com a lista completa de elementos gráficos, locações preliminares nas plantas arquitetônicas e os desenhos esquemáticos com tamanhos e formas aproximados; e revisão e aprovação junto ao cliente dos tipos e localização dos elementos de sinalização.

Na etapa de projeto têm-se também duas fases: o projeto final e a coordenação. Utilizando, segundo os autores, técnicas adequadas e conforme necessário, o projeto final

²⁶ Os autores não esclarecem como é feita a aprovação pelo cliente. Se de maneira formal (ata de reunião, formulário específico etc.) ou informal. Assim como Follis e Hammer (1979), os demais autores estudados aqui não explicitam, salvo quando mencionado, as formas e os meios de avaliação e aprovação (tanto pelo cliente quanto pelo próprio projetista/equipe). Como salientam Egbuomwan et al. (1996), os indicadores de desempenho raramente são explicitados em profundidade tanto na bibliografia quanto na prática.

consiste em: desenvolver projetos para todos os elementos de sinalização, que foram aprovados na fase anterior; conceber e/ou selecionar letras, alfabetos etc., para todos os itens; e selecionar a cor e materiais para todos os itens. Na etapa de coordenação, rever todos os elementos de sinalização com o cliente; coordenar a cópia final para o cliente; obtenção de estimativas de custos para a fabricação.

A etapa de documentação e licitações divide-se em desenhos de trabalho e especificações e em licitações. Devem-se fornecer desenhos completos do projeto para posterior execução dos itens gráficos e dos itens “estruturais”, e as especificações finais para todas as cores e materiais de todos os itens (nota-se aqui a clara divisão entre o gráfico e produto); e fornecer plantas de localização e cronograma de entrega e implantação.

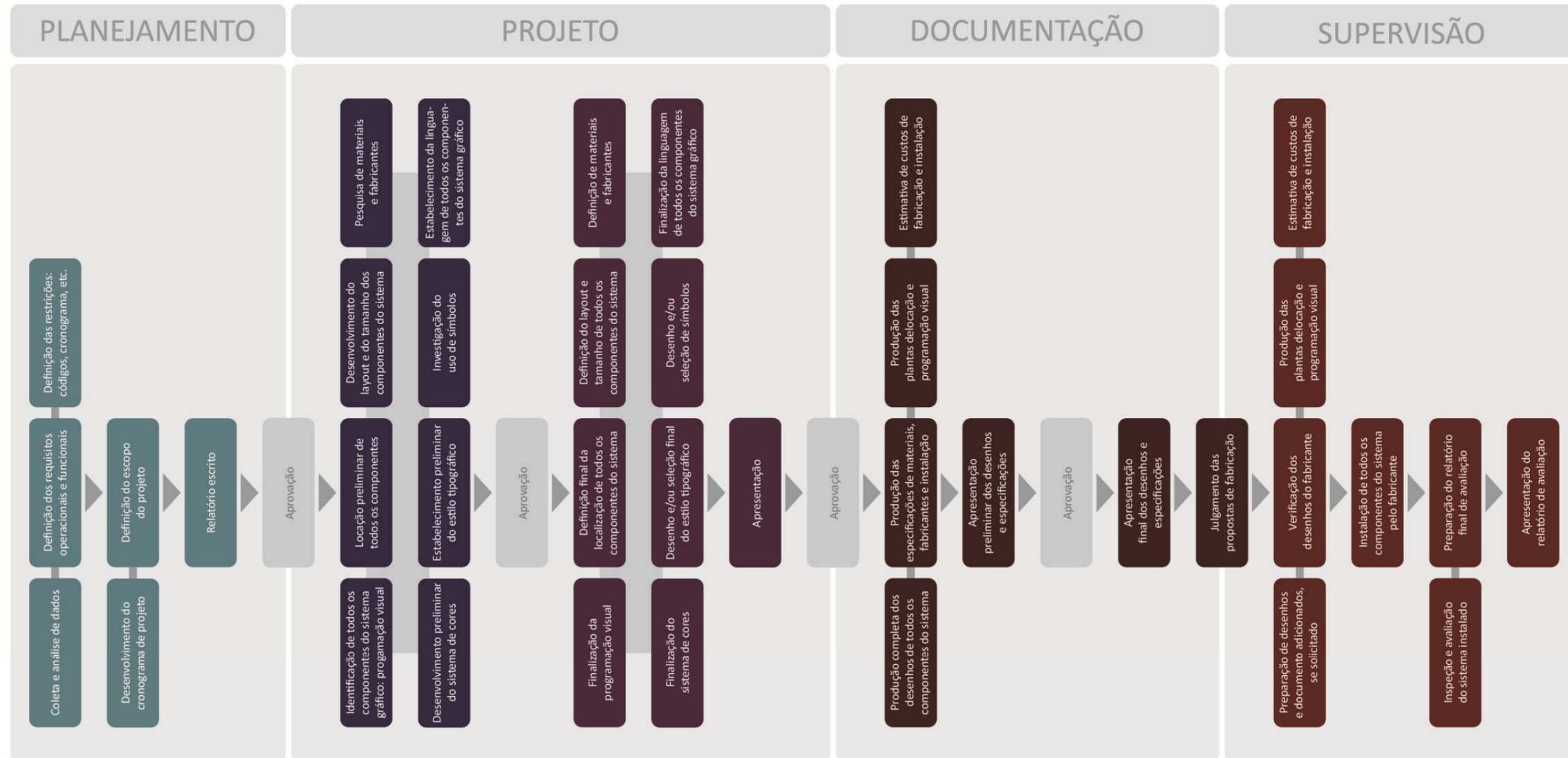
E, finalmente, a etapa de supervisão divide-se em supervisão do trabalho do fabricante e a avaliação e futura implementação. A supervisão abarca administrar a celebração de contratos com licitantes vencedores, conforme necessário; supervisionar os desenhos fornecidos pelos fabricantes; inspecionar o trabalho na obra; e supervisionar a instalação dos trabalhos do fabricante no local do projeto. E a avaliação consiste em fornecer desenhos completos do sistema de sinalização; desenvolver relatório final do projeto; desenvolver critérios de avaliação; analisar e avaliar o sistema de sinalização após a operação por um determinado período de tempo; e fazer alterações ou adições ao sistema, de acordo com proposta e projeto feitos posteriormente.

Retomando as categorias de análise das metodologias (Capítulo 1), tem-se, após a descrição das metodologias de projeto, a verificação da atitude metodológica (descritiva ou prescritiva), da estrutura das etapas (linear ou cíclica), da flexibilidade entre as etapas (contínua ou descontínua) e da presença ou ausência de *feedback* (e quando possível verificar, o tipo de *feedback*, predeterminado ou flexível). Assim, tem-se (i) atitude metodológica prescritiva ao especificar os passos a seguir e como fazê-lo, (ii) estrutura linear dividida em 4 etapas, (iii) flexibilidade das etapas descontínua, uma vez que dependendo da situação e aprovação pode-se retornar às etapas anteriores; e (iv) presença de *feedback* visto a possibilidade de descontinuidade entre as etapas. A avaliação final do projeto implantado e aprovação pelo cliente implicam também em *feedback* final. Destaca-se que não apresenta o emprego de manual do sistema de sinalização nem execução de protótipos enquanto etapas ou ações sistematizadas no processo, porém apresenta relatórios parciais e de detalhamento.

Em relação ao design centrado no usuário, resgatando as diretrizes apontadas pela ABNT NBR ISO 9241-210 (2011) e por Maguire (2001) (Capítulo 2), tem-se: entendimento das necessidades do usuário, abarcando ele e o contexto de uso, participação do usuário no processo de projeto e, em caso afirmativo, em que etapas ocorrem e de que maneira ela se manifesta: informativo, consultivo e/ou participativo. No caso do método de Follis e Hammer

(1979), pondera-se que, por ser pioneira e pela época e contexto em que foi elaborada, por sua aderência aos métodos oriundos da área da arquitetura, (i) existe o entendimento das necessidades do usuário, ainda que de forma superficial, e a (ii) participação do mesmo pode acontecer na (iii) fase inicial do processo de modo (iv) informativo. Ressalta-se, porém que os dados são coletados de forma generalizada e por meio da observação (por exemplo, quantos novos usuários acessam o prédio, quais as características sociais dos usuários) e, em nenhum momento, é informado um contato mais próximo com o público, a fim de verificar suas necessidades.

Figura 15 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Follis e Hammer (1979).



Fonte: Adaptado de FOLLIS e HAMMER (1979).

4.1.2. Per Mollerup (2005)

Para Mollerup²⁷ (2005), no seu livro *Wayshowing: a guide to environmental signage*²⁸, o processo de projeto pode ser dividido em 10 etapas, sendo que algumas podem ser subdivididas enquanto outras podem se mesclar: (i) definição do problema, (ii) composição da equipe, (iii) entrada da informação, (iv) análise de dados, (v) planejamento estratégico, (vi) planejamento do sistema de sinalização, (vii) projeto gráfico-visual, (viii) projeto de produto, (ix) implementação e (x) avaliação dos resultados (Figura 16, p. 119). Esta ordem indica uma sequência lógica e linear, ainda que algumas fases possibilitem o retorno às anteriores. O autor ainda apresenta sua metodologia dividindo cada etapa em ações a serem realizadas, questionamentos para sua efetiva realização e resultado final ou “saída”.

Como visto anteriormente (Capítulo 1), a definição do problema em design trata-se de uma atividade na qual a definição e elaboração do problema e seus objetivos são criados, elaborados e construídos em interação com o contexto (CROSS, CHRISTIAANS e DORST 1996; DORST, 2006). Nestas circunstâncias, em design de sinalização, pelas suas características e complexidade, é bastante improvável que se tenha uma definição do problema no início do processo. Ele é, por natureza, mal definido e aberto. Neste contexto, Mollerup (2005) não deixa claro se está se referindo a definição completa do problema ou a uma aproximação máxima. Na sequência será descrito o método de acordo com a proposição do autor, ainda que se faça esta ressalva quanto a restrições de uma completa definição do problema no início do processo.

O processo tem início na etapa denominada Definição do Problema, onde uma boa compreensão do problema aponta caminhos para sua solução, definindo assim o problema para início do planejamento do projeto. Entre os questionamentos destacam-se: Qual o problema real? Existem outros problemas relacionados? O que é específico para o caso? Quando o projeto final deve ficar pronto? E, quais as condições econômicas? Como resultado desta etapa espera-se ter a descrição do problema com atribuições para o planejamento.

Na segunda etapa – Composição da equipe – monta-se a equipe adequada ao problema de projeto, definindo seu líder e as prioridades caso haja necessidade de aprovação superior. Questiona-se quanto à qualificação da equipe, o tamanho da mesma, qual o processo de decisão mais adequado, chegando-se ao organograma da equipe com as competências e responsabilidades de cada membro.

²⁷ Per Mollerup (1942-), dinamarquês, graduado e doutor em design e professor (*National Academy of the Arts*, Oslo, Noruega) e na *Swinburne University of Technology* (Melbourne, Austrália). De 1984 a 2009 esteve a frente do premiado escritório DesignLab, especializado em identidade e sinalização.

²⁸ Em 2013 foi lançada uma edição completamente renovada, *Wayshowing>Wayfinding*.

A etapa 3 – Entrada de Informação – utiliza o resultado da etapa 1 como ponto de partida para a compreensão e coleta de informação, consultando os clientes, profissionais envolvidos e usuários para determinar as informações relevantes. Busca-se saber como é, exatamente, o local do projeto? Qual a circulação desejada? Fluxos, de onde para onde as pessoas movem-se? Como os usuários chegam e utilizam o local? Quem usará o sistema? Grupos com necessidades especiais usarão o sistema? Têm-se usuários com deficiências físicas, visuais ou outras? Quais os requisitos legais e de segurança necessários? Em que grau a imagem corporativa pode ou deve influenciar o sistema? Existem edificações ou marcos próximos? E, por fim, quais similares devem ser analisados? Como resultado final tem-se a descrição de todas as questões que influenciam o projeto.

Na etapa de Análise de Dados (quarta etapa) são averiguadas as informações coletadas na etapa anterior e esta pode indicar que se precisa voltar à etapa anterior para coleta de mais informações. Esta etapa ainda pode unir-se ou sobrepor-se às etapas 3 e 5; Neste momento questiona-se quanto às situações críticas de projeto, quanto à nomenclatura e linguagem empregadas e se são suficientes para o sistema de sinalização. Desta forma, tem-se como resultado a descrição completa do local focada no funcionamento, fluxos e possíveis áreas/situações críticas.

Na etapa 5 – Planejamento Estratégico – desenvolve-se uma estratégia compreensiva de sinalização para descrever como atender os requisitos elencados na etapa anterior. Busca-se saber: Qual o papel que as informações gerais devem desempenhar? Quais elementos serão utilizados e se os mesmos atendem às necessidades dos usuários. Como resultado tem-se a estratégia do projeto de sinalização, com a lista dos requisitos para o projeto.

Na sexta etapa – Planejamento do Sistema de Sinalização – especificam-se as mensagens, sinais gráficos, tipográficos, físicos e suas localizações baseadas no planejamento estratégico do sistema (etapa anterior). Ainda, defina-se a locação dos elementos, suas dimensões, posição e materiais empregados. Chega-se então ao lançamento inicial do projeto que serve como ponto de partida para o projeto gráfico e físico (etapa 8) de todo o sistema. A análise do resultado final obtido pode indicar que se deve retornar à etapa anterior.

Na sétima etapa – Projeto Gráfico-visual – desenvolve-se todo o projeto gráfico-visual a partir das etapas anteriores, detalhando completamente o sistema. Nesta etapa questiona-se quanto aos elementos gráficos e famílias tipográficas que serão necessários, além da hierarquia e organização da informação conforme o seu meio de transmissão? Ainda, quais tipografias, setas, pictogramas, cores, formas e grids serão empregados? Quais os substratos? Por fim, quais os sistemas de aplicação da informação gráfica (adesivo, serigrafia etc.) e tipos de acabamentos são recomendados? Desta etapa têm-se as especificações de todo o projeto

gráfico, detalhado e documentado através de um manual, que é submetido à revisão, apreciação e aprovação final.

Na etapa 8 – Projeto de Produto – desenvolve-se todo o projeto de produto (estrutural e físico dos elementos) a partir das etapas anteriores, detalhando completamente o sistema. Neste momento busca-se saber quantos elementos serão necessários e qual sua hierarquia e organização. Quais os sistemas de montagem, desmontagem, transporte e manutenção são mais adequados? E sobre demais sistemas como de iluminação, ambientação, elementos internos e/ou externos. Desta etapa têm-se as especificações de todo o projeto de produto detalhado e documentado por meio de um manual e de modelos físicos (todos os elementos do sistema), que são submetidos à revisão, apreciação e aprovação. Observa-se com as etapas 7 e 8 que, assim como Follis e Hammer (1979), mais de 25 anos depois ainda ocorre a separação entre gráfico e produto.

Na etapa de Implementação (etapa 9) busca-se especificar, orçar, selecionar e contratar os fornecedores de acordo com a organização do cronograma do projeto. Ainda, acompanha-se a montagem e avalia-se sobre a necessidade de reparos e/ou ajustes. Questiona-se sobre o que pode dar errado e como evitar e chega-se ao sistema totalmente implementado, como resultado final da etapa.

Na última etapa – Avaliação dos Resultados (etapa 10) – avalia-se o sistema após um período de uso com dois objetivos: erros e omissões devem ser detectados e corrigidos, e deve-se aprender com ações do passado para melhorar o desempenho no futuro. Nesta etapa busca-se saber se existem reclamações ou indicações de erros e/ou falta de compreensão ao utilizar o sistema. E, quanto ao método de avaliação, questiona-se quem fará a avaliação (equipe), como (método) e com quantos usuários? Por fim, chega-se ao relatório de avaliação final.

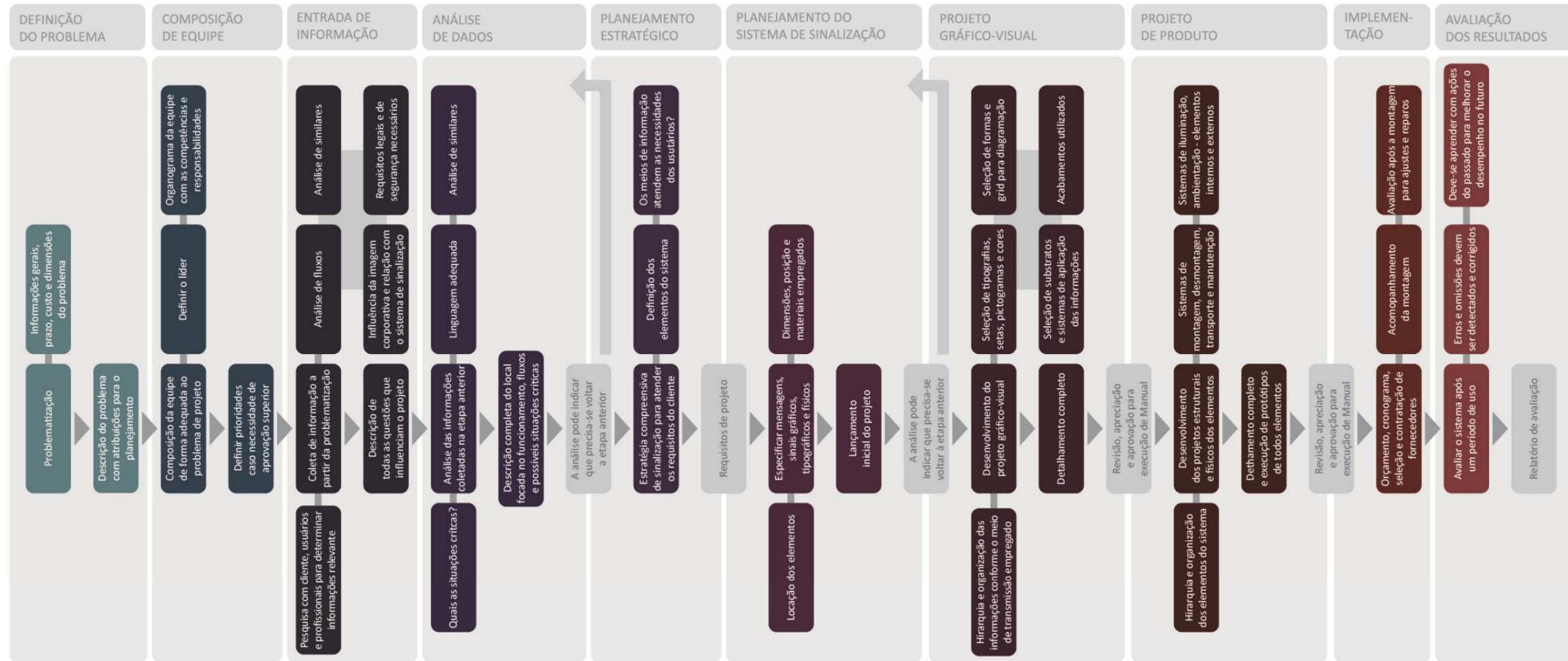
De acordo com os critérios de avaliação, tem-se (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura das etapas de forma linear dividida em 10 etapas, (iii) flexibilidade descontínua, possibilitando retornar às etapas anteriores, porém em algumas etapas apenas; e (iv) presença de *feedback* em algumas etapas (Figura 16). A avaliação final do projeto implantado e aprovação pelo cliente implicam também em *feedback* final. Quanto aos aspectos em particular, apresenta o emprego de manual do sistema de sinalização e execução de protótipos.

Em relação ao usuário, tem-se que (i) o entendimento das necessidades do apresenta-se de forma bastante técnica, ou seja, transparece que o conhecimento técnico do projetista (ou da equipe) é suficiente para entender quais são os requisitos a serem considerados. A (ii) participação do usuário no processo de projeto dá-se (iii) na fase inicial e (iv) de maneira informativa. Mesmo passados mais de 25 anos da publicação do método de Follis e Hammer

(1979), percebe-se no método de Mollerup (2005) que os dados a respeito dos usuários ainda são coletados apenas no início do processo e de forma generalizada. Em nenhum momento, é informado um contato mais próximo nem quais ferramentas devem ser utilizadas para obtenção das necessidades dos usuários.

Nota-se que, no interstício de mais de 25 anos que separam a publicação de *Architectural Signing and Graphics* de John Follis e Dave Hammer (1979) de *Wayshowing: a guide to environmental signage* de Mollerup (2005) não foi encontrado, na bibliografia, nenhum outro de relevância na área da sinalização. Observa-se também que, como os métodos em geral, que tornarem-se mais detalhados e específicos em suas fases (Capítulo 1), o método de Mollerup (2005) também se apresenta mais particularizado, mais atento às questões específicas da área, embora ainda seja perceptível a estrutura/arquétipo básico: entrada → processo → saída. Porém, a participação do usuário no processo não acompanhou a evolução dos demais métodos, sendo o levantamento de dados ainda generalizado e a análise atrelada ao julgamento do projetista, e restrita a fase inicial. Mesmo à fase final de avaliação dos resultados não avança a possibilidade de participação do usuário.

Figura 16 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Mollerup (2005).



Fonte: Adaptado de MOLLERUP (2005).

4.1.3. Andreas Uebele (2007)

O livro *Signage System & Information Graphics*, de Uebele²⁹ (2007), aborda a sinalização nas suas diferentes abrangências e trás informações desde a concepção gráfica do projeto, passando pelos aspectos da codificação de espaços, da tipografia, cores e malhas de diagramação, até os detalhes de produção. São apresentados também alguns exemplos de projetos de sinalização para aeroportos, escolas e parques. Neste contexto, o autor propõe um guia para o processo de planejamento configurado em dez passos, oferecendo alguma ajuda sobre a estruturação de um projeto: (i) contrato, (ii) obtenção de informações, (iii) projeto preliminar, (iv) projeto, (v) desenho, plano de trabalho e protótipo, (vi) especificações e orçamentos, (vii) propostas e contratos, (viii) entrega das especificações, (ix) supervisão da implantação; e (x) conclusão (Figura 17, p. 125).

A fase de contrato é essencial para estabelecer uma boa relação entre cliente e designer. O contrato deve detalhar tudo o que é esperado do designer e se houver um conflito, ele deve resolver, porque os termos já foram acordados, ressaltando que, muitas vezes, não é possível fazer um detalhamento preciso, pois não se tem claro quais itens devem ser desenvolvidos. Aqui entra novamente a questão de que problemas em sinalização são abertos e mal definidos no principio do processo. Os diferentes estágios de planejamento (projeto preliminar, projeto, fiscalização da produção, acompanhamento da implantação) podem estar ligados aos pagamentos. O autor lembra que em projetos menores e mais simples, muitas vezes, pode-se fazer uma abordagem um pouco diferente.

Na fase de obtenção de informações, uma vez que o contrato foi formalizado, é essencial obter as plantas-baixas, cortes e vistas dos espaços a serem sinalizados, pois se precisa adquirir um grande conhecimento da edificação, seus espaços, sua estrutura e acabamentos (paredes, pisos e tetos), e suas funções. Ainda é de grande importância saber quais as informações que precisam ser mostradas e onde, qual a hierarquia das informações, e o quanto flexível o sistema deve ser. O nível de informação necessária é um fator determinante no projeto, pois um elemento de sinalização que deva listar, por exemplo, uma instituição de destaque, sete institutos, treze salas de professores, salas de aula, biblioteca, sanitários etc., só pode ser efetivado por meio um layout adequado: alinhamentos, cores, diferentes tamanhos de fonte e espaçamentos ajudam na diferenciação entre as massas de informação.

Na fase de projeto preliminar, todos os dados são reunidos em uma planta-baixa com um apontamento em cada ponto onde a informação se faz necessária. Seguindo um percurso

²⁹ Andreas Uebele (1960-), alemão, arquiteto (*Universität Stuttgart*) e designer (*Kunstakademie Stuttgart*), professor de Comunicação Visual na Universidade de Ciências Aplicadas de Dusseldorf (Alemanha) e autor, através do escritório *Büro Uebele Visuelle Kommunikation*, de vários projetos premiados nas áreas de identidade e sinalização.

pelo espaço, normalmente, deve haver uma placa de informações gerais na entrada, indicando o caminho para áreas específicas. Onde quer que as pessoas tenham de se decidir ir para a esquerda, direita, para cima, para baixo ou para frente, um novo sinal deve ser marcado. Em qualquer projeto, sempre há certos elementos que podem ajudar o designer a tomar decisões, como a função do espaço, ou seja, a natureza do negócio, a estrutura do edifício ou o orçamento. Uma vez que o elemento de sinalização será sempre visto no contexto global, nesta etapa procura-se entender as intenções do projeto realizado pelo arquiteto, assim como se procura a sua aprovação ao conceito do projeto de sinalização.

O projeto preliminar mostra a ideia básica. Ela deve ser funcional, mas também realizável dentro de um orçamento. Se nenhum orçamento foi fixado, a estimativa deve ser fornecida com o plano preliminar. O plano deve estabelecer, detalhar e descrever as seguintes partes do sistema: sistema tipográfico e área ocupada pelos tipos, estrutura modular e dimensões, sistema de sinais e pictogramas, sistema de superfícies e cores, sistemas de codificação para as secções, pisos e salas.

Após a apresentação do projeto preliminar, o cliente, os usuários e/ou o arquiteto provavelmente vão querer mudanças que podem estar relacionadas com a função ou com a aparência estética do sistema. O autor ressalta que se as mudanças são necessárias em termos de adequação e qualidade do plano, as revisões e as alternativas devem ser realizadas sem qualquer custo adicional. Se o cliente ou arquiteto tem dúvidas sobre a proposta, mesmo se o designer está convencido da sua qualidade, ele ainda pode ser trabalhado e revisto. No entanto, se o cliente tenta impor uma solução e/ou a relação cliente/projetista fica desagradável, vale a pena considerar se o contrato deve ser encerrado.

Na fase de projeto, depois que o cliente concordou com o conceito, o projeto pode evoluir para a produção e desenho dos diversos elementos, onde deverão constar as soluções funcionais para todos os problemas. Cada parte do sistema tem que ser trabalhada e testada para cada aplicação. Se necessário, protótipos deverão ser providenciados. O projeto também deve ser acompanhado de um orçamento, com base na quantidade necessária. Outros profissionais, como arquitetos de interiores e engenheiros estruturais, podem ser integrados ao processo nesta etapa.

No que se refere às apresentações do projeto, esboços e desenhos finais deverão estar sempre em escala, e é sempre interessante conter pessoas, árvores, carros etc., pois estes contribuem para se ter uma melhor noção de escala. Perspectivas e vistas axonométricas pode ser úteis para transmitir uma ideia geral.

Na fase de desenho, plano de trabalho e protótipos, todos os elementos devem ser apresentados em escalas compatíveis, assim como as quantidades necessárias devem ser indicadas com precisão. Esta é a base sobre a qual todo o sistema será construído, e por isso é

essencial testar previamente a viabilidade técnica, os requisitos de manutenção e o custo de cada um dos elementos. Os testes podem ser feitos através de *mock-ups* e protótipos³⁰, e estes feitos, preferencialmente, pelas empresas que executarão o projeto. O conhecimento adquirido a partir desses pode sugerir modificações na fase final.

Nesta altura do trabalho, deve-se obter a aprovação do arquiteto em relação à integração do projeto de sinalização com o projeto arquitetônico observando se as informações podem ou não ser conectadas diretamente às superfícies existentes, se existem alguns sistemas que podem funcionar sem a introdução de nova estrutura etc. Como já visto, projetos de sinalização são um meio tridimensional de comunicação e os elementos estruturais devem ser da mesma qualidade dos sistemas gráficos. Deve-se sempre, desde a fase de estudo preliminar, procurar trabalhar alinhado com os outros profissionais e empresas envolvidas no projeto.

A fase de especificações e orçamentos (o autor denomina *things to be done* – coisas a serem feitas) contém uma lista com detalhes de todos os itens que um projetista terá que fornecer a fim de que o licitante, ou seja, a empresa que vai se candidatar a executar o projeto, precisa para fazer um cálculo de custos. Isto inclui o detalhamento de todos os elementos do projeto. Alguns componentes desta lista são as expectativas e o tempo do trabalho (cronograma), o uso de fontes (com especial atenção à licença de uso) e o detalhamento do sistema de cores. Juntamente com esta lista, se necessário, são entregues também *mock-ups*, aprovados pelo cliente.

A fase de propostas e contratos consiste na lista detalhada que servirá de base para as propostas, que poderão ser solicitadas publicamente ou por meio de convite, diretamente para um número de licitantes. Estas são depois avaliadas, o que pressupõe a verificação de cada item para possíveis erros e anomalias (por exemplo, os preços excessivamente altos ou baixos), pois grandes diferenças no valor podem indicar que os requisitos não foram devidamente compreendidos ou que tenha havido um erro nas especificações. É o trabalho do departamento de planejamento apontar tais questões e, se necessário, para fornecer explicações. Os preços são comparados, e uma lista é elaborada para que os concorrentes sejam convidados, um após o outro, para fazer suas apresentações. Ressalta-se que, embora o autor esteja falando dos mercados norte americano e europeu, esta também é uma realidade no mercado brasileiro, mas apenas para projetos de grande envergadura. Esta é também uma oportunidade para discutir as alternativas técnicas que podem não ter sido levadas em conta

³⁰ Entende-se por *mock-up* a reprodução de um conceito próximo da realidade, em tamanho real ou escala, que não tem a necessidade de reproduzir as funções da peça. O protótipo deve possuir tamanho real e precisa reproduzir as funcionalidades, sem, contudo, necessariamente ser elaborado com o mesmo material que seria utilizado no elemento final.

anteriormente. Quando todas as apresentações e negociações são finalizadas, a empresa que foi escolhida recebe uma confirmação por escrito do cliente e ocorre a assinatura do contrato.

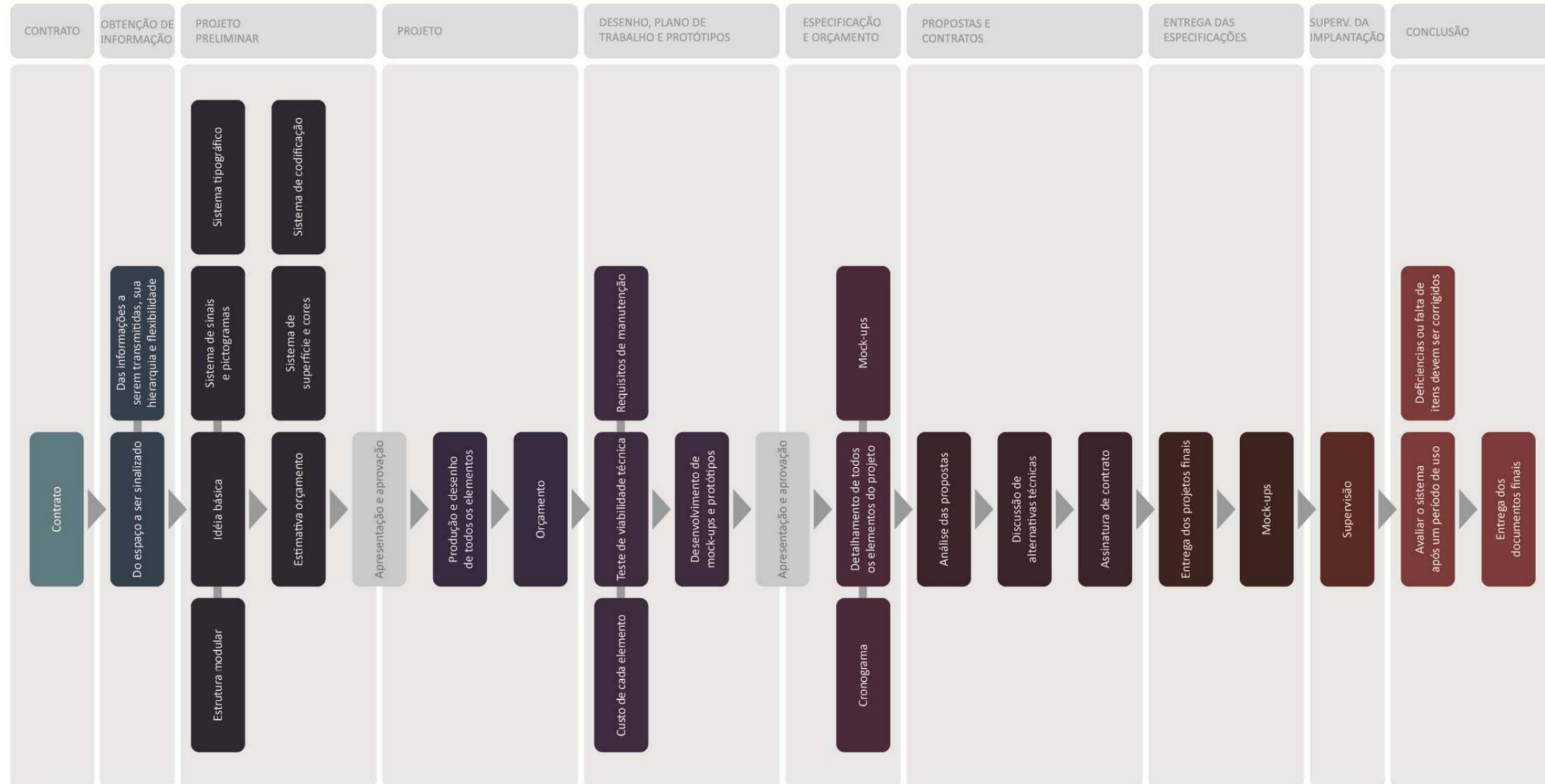
Uma vez que a empresa executante foi escolhida, na fase seguinte, entrega das especificações, o projeto e suas particularidades são discutidos com ela. A entrega dos projetos finais é acompanhada por um layout que deixa claro todas as informações ao executor por meio das plantas e diagramas, incluindo a localização exata para instalação. O desenho em escala precisa também ajudar o executor ou quem fará a instalação dos elementos, ressaltando que cada elemento vai ter um desenho. Coloca-se ainda que a entrega da especificação é regida por um calendário, mas é aconselhável fazer protótipos, inicialmente, de modo que possa ser testada antes da produção em série começar.

Na fase de supervisão da implantação deve-se ficar atento à colocação das estruturas e de todos os elementos do projeto de sinalização. Há sempre a possibilidade de que problemas relacionados com o projeto ou com o próprio edifício possam surgir. Por exemplo, pode acontecer que haja um alarme de incêndio ou algum outro aparelho no local preciso de instalação de um elemento; é neste ponto que entra em cena o acompanhamento da implantação. Por conseguinte, é essencial que o acompanhamento seja feito, de preferência com alguém que esteja familiarizado com todos os aspectos do projeto.

Na última fase, a conclusão, realiza-se uma inspeção formal do projeto implantado pelo cliente, pelo executante e pelo designer. Quando algum item é considerado fora do previsto, ou seja, quando deficiências são observadas ou faltam itens, busca-se um consenso sobre como sanar estes problemas e um acordo sobre a data em que estes devem estar resolvidos. Se tiver sido previamente acordado que todo o trabalho deve ser documentado, os documentos devem ser entregues ao cliente antes que o pagamento final seja efetuado.

A representação gráfica deste método pode ser observada na figura a seguir:

Figura 17 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Uebele (2007).



Fonte: Adaptado de Uebele (2007).

De acordo com os critérios de avaliação, tem-se (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura das etapas de forma linear dividida em 10 etapas, (iii) flexibilidade descontínua, dependendo da aprovação em certas etapas; e (iv) presença de *feedback* visto a possibilidade de descontinuidade entre as etapas dependendo da aprovação pelo cliente. As avaliações consideram não só a aprovação pelo cliente, mas também pelos usuários e arquiteto responsável pelo projeto. Assim sendo, a avaliação final e as aprovações implicam em *feedback* final. Quanto aos aspectos em particular, apresenta relatório de documentos finais como memória do projeto, semelhante ao manual do sistema de sinalização. Apresenta ainda o uso de *mock-ups* e protótipos em vários momentos do processo como estudo e/ou validação das propostas.

Em relação ao usuário, tem-se que (i) o entendimento das suas necessidades apresenta-se, novamente, de forma bastante técnica, ou seja, o conhecimento técnico do projetista (ou da equipe) prevalece e parece ser suficiente para entender quais são os requisitos a serem considerados. O método pressupõe uma (ii) participação bastante discreta do usuário (iii) entre o projeto preliminar e o projeto propriamente dito, (iv) de maneira consultiva. Ou seja, o usuário é citado apenas como um dos atores (os outros são o cliente e o arquiteto) que podem solicitar mudanças na proposta apresentada. Nota-se que em nenhum outro momento é informado um contato mais próximo com o usuário, nem a forma com que este usuário pode ser consultado na apresentação do design preliminar.

Observa-se que, assim como o método de Mollerup (2005), o de Uebelle (2007) apresenta-se detalhado e específico em suas fases, atento às questões específicas da área. A comparação com o método de Mollerup (2005) mostra que este se detém mais nas fases iniciais, esmiuçando a definição do problema, captação e análise dos dados, montagem da equipe e planejamento estratégico do projeto; já o de Uebelle (2007) detém-se mais nas fases finais, com a especificação e orçamento, as propostas e contratos, a execução e implantação, além da conclusão com a avaliação e documentação. No que se refere à participação do usuário no processo, destoa ao não trazer explicitamente a busca pelas suas necessidades nas fases iniciais, aventando sua participação no decorrer do processo de forma consultiva. Novamente, mesmo a fase final de avaliação dos resultados não aventa a possibilidade de participação do usuário.

4.1.4. Chris Calori (2007)

Chris Calori³¹, no livro *Signage and wayfinding design: a complete guide to creating environmental graphic design systems*³², aborda a disciplina do design gráfico ambiental, o

³¹ Chris Calori (-), norte-americana, com graduação e mestrado em design (*Ohio State University*), professora da disciplina *Environmental Graphic Design* no *Fashion Institute of Technology* (Nova York) e na *Ohio State*

modelo pirâmide de sinalização (baseado no tripé: sistema de informação/conteúdo – sistema gráfico – sistema *hardware*) e as características de cada um dos sistemas e o processo de projeto. Nesse contexto, o livro apresenta um método que, segundo a própria autora, assemelha-se ao utilizado em projetos arquitetônicos e é útil para “educar” o cliente sobre o processo de evolução de um projeto em design e de como as alternativas de soluções são geradas, desenvolvidas e implementadas.

Neste contexto, Calori (2007) apresenta o processo de projeto em três grandes grupos: pré-design, design e pós-design, divididos em sete fases: (i) levantamento e análise de dados, (ii) desenho esquemático, (iii) desenvolvimento, (iv) documentação, (v) contratação de fornecedores, (vi) fabricação, instalação e acompanhamento, e (vii) avaliação pós-instalação (Figura 18, p. 133). Porém, a autora ressalta que mesmo apresentadas como fases distintas e linearmente em ordem, elas podem, muitas vezes, se mesclar ou provocar retornos. Salienta ainda que, diferente dos projetos convencionais de design gráfico, seja para mídia impressa ou digital, o projeto de sinalização comumente leva meses e pode levar até mesmo anos para estar completo.

Como primeira etapa de todo o processo e pertencente ao grupo de pré-design, a coleta e análise de dados é o momento de planejamento, pesquisa e discussão que, segundo a autora, muitas vezes é negligenciado. Toda informação coletada é relacionada e analisada para melhor compreensão do problema. Quanto mais informação, melhores as condições para compreensão do problema e proposição de alternativas. Como resultado desta fase chega-se a vários diagramas, listas, esboços e esquemas para representação das informações levantadas por meio de informações fornecidas pelos usuários e do local de implantação do sistema/projeto, entre outros. Os resultados obtidos devem ser levados em consideração nas fases seguintes e discutidos com o cliente.

Uma vez concluída o grupo de pré-design (coleta e análise de dados), quando o planejamento e pesquisa estão concluídos, parte-se para a criação do projeto/sistema, fase denominada desenho esquemático. Inicialmente esta etapa é a mais divergente (ampla) e exploratória, buscando gerar o maior número possível de alternativas para a solução do problema e torna-se convergente de acordo com a evolução do processo, com etapas tal como a seleção e avaliação de alternativas, desenvolvimento etc.

Os aspectos visuais de um projeto de sinalização são profundamente influenciados por seu conteúdo informacional, destacando a importância de iniciar a segunda etapa com a exploração destas informações, desde aspectos como localização, funções, nomenclaturas e hierarquia. Calori (2007) não explicita os métodos de geração de alternativas utilizados,

University (Columbus, Estado Unidos) e sócia do escritório Calori & Vanden-Eynden, atuante nas áreas de sinalização, *wayfinding* e sistemas de navegação do usuário.

³² O livro teve nova edição, lançada em 2015, com coautoria do sócio David Vanden-Eynden.

porém ressalta a importância de se fazer vários testes e não contentar-se com poucas alternativas ou cedo demais com as opções encontradas, pois a maturação do processo criativo demanda tempo. Destaca ainda que quanto maior o número de profissionais envolvidos, mais críticas e questionamentos, melhor.

A conclusão da segunda fase acontece com a apresentação do lançamento do projeto inicial ou esquemático ao cliente. Em muitos casos, trata-se do primeiro contato do cliente com o projeto visual fruto do trabalho de pesquisa e criativo dos profissionais envolvidos. O material apresentado pode conter diferentes propostas, avaliando as vantagens e desvantagens de cada uma, até mesmo possuir conceitos diferentes, desde que não confunda o cliente com muitas alternativas, o que, em muitos casos, pode representar certa incerteza ou falta de confiança no próprio projeto. Como resultado final desta fase tem-se a geração de alternativas com: locação das alternativas geradas em planta baixa; organização da informação (nomenclaturas, hierarquia etc.); seleção de tipografia, símbolos, cores e materiais; e estudos tridimensionais geradas para avaliação e apresentação ao cliente. Todo o material é mostrado ao cliente para avaliação e *feedback*.

Uma vez aprovado o projeto esquemático, parte-se para a terceira fase (desenvolvimento). Como dito anteriormente, o processo torna-se cada vez mais convergente, focando mais profundamente na(s) alternativa(s) selecionada(s). Nesta fase o conjunto completo de elementos de sinalização deve ser organizado, locado, ter sua diagramação (tipografia, cores, pictogramas etc.) e organização das informações finalizadas. Todo este desenvolvimento deve manter uma mesma identidade para o sistema. Desta forma, uma lista ou inventário completo de todos os elementos é fundamental para organização e compreensão/visualização do todo, tanto do ponto de vista gráfico (design da informação) quanto físico (projeto estrutural, especificação de materiais etc.). Assim, é de fundamental importância à codificação de todo o sistema, preferencialmente de uma forma simples e clara. Este sistema de codificação distingue e indica cada elemento, tanto no inventário (lista do sistema) quanto nas locações. A locação é associada à codificação dos elementos e às informações contidas na programação de mensagens ou programação de informações (tabelas), que contém todas as informações essenciais de cada elemento.

Nesta fase são realizados os testes de legibilidade tanto da tipografia empregada quanto dos pictogramas. Estes testes são feitos em função do dimensionamento, seleção tipográfica, cores e substratos aplicados. Dois métodos básicos podem ser utilizados para avaliação através de: características físicas (tamanho, material, forma etc.), e/ou características comunicacionais (função do elemento, o que ele comunica – direção, identificação).

Ainda nesta fase, os detalhes do sistema gráfico são relacionados aos detalhes do sistema físico para resolver problemas que se têm em ambas as áreas e na junção delas. Para tanto se pode utilizar modelos físicos em escala reduzida, modelos virtuais, desenhos e até mesmo protótipos para estudar e refinar o projeto.

Como resultado final desta fase espera-se a definição e refinamento do conceito explicitado na fase anterior, apresentação e aprovação do cliente antes de seguir para o detalhamento do projeto. Dependendo da abrangência do projeto pode-se ter outra apresentação para o cliente ou apenas a submissão do progresso do processo com o material desenvolvido até o momento (plantas de locação, inventário ou planilha de elementos, desenhos técnicos e especificações etc.). Em ambos os casos a revisão e aprovação do cliente é fundamental antes de seguir para a próxima fase.

Na quarta fase (documentação) são desenvolvidos os detalhamentos e refinamentos executivos do projeto de sinalização para possibilitar seu orçamento e execução. Desta forma o projeto iniciado na fase de desenvolvimento é finalizado na fase de documentação para possibilitar sua execução. A documentação do projeto ou detalhamento deve conter não só a intenção de projeto, muitas vezes expressa com menor nível de informação (através de representações mais formais), mas também desenhos técnicos detalhados com o maior número possível de especificações (cores, materiais, acabamentos etc.) para que o projeto possa ser perfeitamente compreendido e assim corretamente orçado e posteriormente executado.

Também se deve ter cuidado especial com o dimensionamento dos elementos expresso por cotas em todos os projetos e pela escala utilizada para que os detalhes sejam bem compreendidos. Assim podem-se empregar diversas escalas para melhor compreensão, desde que todas fiquem claras em sua representação e que possibilitem mensuração manual caso necessário (por exemplo, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50 etc.).

A documentação presente nesta fase de detalhamento inclui ainda: lista de vocabulário gráfico, incluindo fontes tipográficas, símbolos, setas e grafismos; especificação de cores, materiais e acabamentos; desenhos técnicos completos com vista superior, lateral e frontal com detalhes, cotas e especificações; representação detalhada da diagramação dos elementos e suas diferentes variações; sistemas de instalação/fixação; e plantas de locação. É importante ressaltar que o grau de detalhamento do projeto pode influenciar o valor do orçamento e de execução. Independentemente do nível de detalhe ou formalidade exigida, as especificações técnicas para sinalização devem atender pelo menos aos seguintes itens: garantia de qualidade; apresentações necessárias; padrão de qualidade/obra, materiais e produtos, fabricação e técnicas de aplicação gráfica, instalação e limpeza.

Diferente das fases anteriores, a fase de documentação não pressupõe uma apresentação formal ao cliente e a interação cliente-profissional acontece mais para resolver problemas relativos à execução, orçamentos etc., culminando com a aprovação para orçamento completo.

A quinta fase (contratação de fornecedores) é a primeira do bloco de fases pós-design e é onde efetivamente os orçamentos são feitos para a contratação de fornecedores. Como nas etapas anteriores, a formalização desta etapa depende do projeto estar completamente detalhado e concluído. Durante esta fase o projetista deve se envolver na revisão dos orçamentos e assessorar na tomada de decisão para contratação, cuidando das qualificações dos fornecedores envolvidos. A contratação de fornecedores é uma decisão conjunta entre o cliente e os profissionais envolvidos no desenvolvimento do projeto, onde os designers podem auxiliar na seleção e indicação de fornecedores qualificados, no fornecimento da documentação necessária para o orçamento, sanando dúvidas de projeto e revisando o orçamento pronto. Como resultado desta fase deve-se ter a convicção de que o fornecedor contratado tem capacidade para fabricação do sistema de sinalização com alta qualidade e preço adequado.

A sexta fase (fabricação, instalação e acompanhamento) é a segunda do bloco de fases pós-design e o momento onde o projeto toma forma. Aqui os profissionais responsáveis pelo desenvolvimento do projeto devem acompanhar a execução do sistema de sinalização para garantir que o mesmo seja feito com qualidade e de acordo com as especificações técnicas do projeto. A equipe de projeto também pode auxiliar na organização do cronograma de execução, entrega e pagamentos. Para tanto são necessárias reuniões de coordenação e acompanhamento, revisão e especificação de aspectos relativos à execução e instalação, tais como sistema de fabricação e transporte, sistemas de iluminação, protótipos e testes com os materiais e acabamentos especificados no detalhamento. Assim evitam-se erros, imprecisões, defeitos e resolvem-se mal entendidos antes da execução e instalação do sistema. Ainda nesta fase faz-se necessário realizar visitas ao local de fabricação e instalação do sistema para garantir a qualidade do processo, assim como realizar inspeção após o término da instalação. Caso necessário, o fornecedor efetua reparos e a equipe responsável efetua a conferência.

A última fase (avaliação pós-instalação) avalia a eficácia e funcionamento do sistema de sinalização após a conclusão de sua instalação. A avaliação realizada nesta etapa pode ser aplicada a qualquer outro projeto de sinalização e depois de concluída pode contribuir para processos futuros. Segundo Calori (2007), existem duas formas básicas de avaliação: através do *feedback* do cliente e através de observação e contato com o usuário no local do sistema. A partir disto faz-se a redação do relatório de avaliação com as conclusões e considerações sobre este processo. Após esta avaliação novos elementos do sistema podem ser necessários e

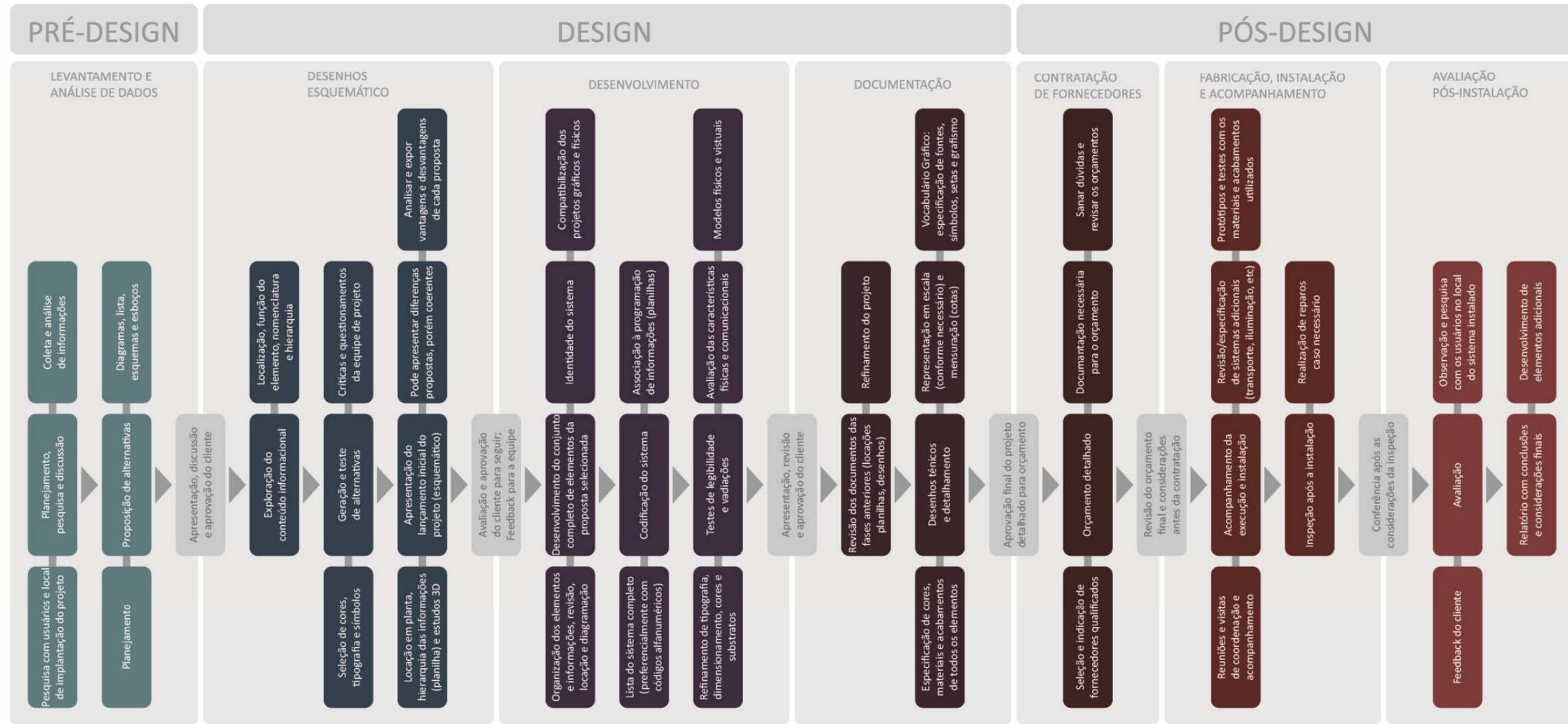
então devem ser desenvolvidos de acordo com o sistema implantado. E, mesmo após certo tempo, novos elementos podem vir a ser necessários e então são desenvolvidos como peças adicionais.

Em uma análise de acordo com os critérios de avaliação colocados anteriormente, tem-se (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura linear dividida em 7 etapas, (iii) flexibilidade das etapas descontínua, pois mesmo apresentada linearmente deixa claro que pode haver descontinuidade; e (iv) presença de *feedback* de acordo com as aprovações intermediárias e final. A avaliação final do projeto implantado (cliente e usuários) e aprovação pelo cliente implicam também em *feedback* final. Quanto aos aspectos em particular, não apresenta o emprego da nomenclatura “manual”, porém sistematiza o projeto completo na fase de documentação, e faz uso de modelos físicos e virtuais na etapa de desenvolvimento.

Em relação ao usuário, tem-se que (i) o entendimento de suas necessidades apresenta-se, novamente, de forma técnica. O método apresenta (ii) a participação do usuário (iii) em duas fases: no início do processo, com a coleta e análise de dados, (iv) de maneira informativa, traçando o perfil dos usuários; e ao final do projeto, na avaliação do sistema já instalado, (iv) de caráter consultivo. Observa-se que apesar de bastante detalhado, Calori (2007) não informa quais técnicas e ferramentas podem ser utilizadas nas pesquisas iniciais com os usuários. Na avaliação pós-instalação, a autora sugere dois procedimentos: a avaliação feita pelo cliente e a realizada pelo próprio projetista. Variando em formalidade e profundidade, esta última pode, além da observação direta, contar com entrevistas feitas com os funcionários que entram em contato com o público usuário do sistema. Percebe-se a presença de um intermediário no processo, que pode filtrar e/ou distorcer, ou não, as informações coletadas com os usuários.

Trata-se do método de projeto em sinalização mais bem detalhado dentre os analisados nessa tese. Traçando um panorama do processo, o método explicita todas as etapas de forma a atender os três elementos da pirâmide proposta pela autora: sistema de informação (conteúdo), sistema gráfico (como o conteúdo vai ser transmitido em duas dimensões) e sistema *hardware* (como o conteúdo vai ser transmitido em três dimensões). Ao contrário dos métodos de Mollerup (2005) e Uebelle (2007), Calori (2007) demonstra o entrelaçamento entre a parte visual e física do projeto. Apresenta também o papel de cada um dos envolvidos no processo, assim como destaca a importância das pesquisas iniciais, para que o projeto comece sobre bases sólidas, e do entendimento de materiais e processos, para que termine sem percalços. No que se refere à participação do usuário no processo, o método traz avanços se comparado aos analisados anteriormente, principalmente na questão da avaliação do sistema instalado, ainda que de forma indireta.

Figura 18 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Calori (2007).



Fonte: Adaptado de Calori (2007).

4.1.5. Edo Smitshuijzen (2007)

Para Smitshuijzen³³ (2007), em seu livro *Signage design manual*, a metodologia básica para projetos de sinalização (*signage*) deve estar atenta aos mesmos princípios que são aplicados aos projetos de orientação espacial (*wayfinding*). Preliminarmente, o autor salienta que design não é apenas um exercício ou experiência de estilo ou puramente visual, diz respeito também sobre o desenvolvimento de ideias para encontrar soluções novas e adequadas dentro dos limites e restrições dados. Este tipo de desenvolvimento do projeto só pode ser baseado em uma profunda compreensão do problema de projeto em todos os seus aspectos. Neste contexto, Smitshuijzen (2007) destaca que o objetivo do projeto de um sistema de sinalização é criar boas condições de orientação e “navegação” do usuário no espaço. Assim, deve fornecer todas as instruções necessárias e complementares para criar oportunidades de transmitir informações sobre o espaço e seu uso. A existência de uma ampla gama de diferentes requisitos, extremamente relacionados, torna o trabalho de projeto em sinalização bastante complexo, estabelecendo a metodologia empregada como o fator primordial para alcançar bons resultados.

Sua proposta de método identifica seis etapas básicas³⁴ para o desenvolvimento dos projetos de sinalização: (i) planejamento, (ii) criação e desenho do sistema de sinalização, (iii) design visual, (iv) documentação e contratação de fornecedores, (v) supervisão, e (vi) avaliação e elaboração do manual (Figura 19, p. 137). Porém, para projetos maiores, o autor destaca que as duas primeiras fases podem ser desmembradas em mais partes.

A primeira etapa (planejamento) procura criar uma base para todo o projeto e fazer todas as preparações necessárias para a fase seguinte. Nela inicia-se o contato com o cliente e a busca para encontrar informações gerais sobre o projeto de acordo com o cliente, tal como orçamento, prazo e escopo do trabalho (abrangência), estabelecendo os aspectos gerais para fazer o contrato. Define-se a equipe e nomeia-se o coordenador do grupo, assim como o representante por parte do cliente para contato direto, e demais profissionais, caso necessário (engenheiros, arquitetos etc.). Começa-se a pesquisa por dados legais, tipo de usuários e seus requisitos, assim como coleta de dados sobre segurança e identidade corporativa. Por fim faz-se o relatório dos dados coletados e a visão da equipe do escopo à da coleta de dados para assim definir e revisar as diretrizes de projeto com o cliente.

O objetivo da segunda etapa (criação e desenho do sistema de sinalização) é a concepção e desenvolvimento de cada elemento do sistema que, juntos, irão compor a

³³ Edo Smitshuijzen (1944-), holandês, designer (*Rietveld Academy*), trabalhou em diversos projetos de identidade corporativa e sinalização para o governo holandês. Atualmente reside na França e atua como escritor e consultor independente na área do design.

³⁴ É interessante notar que o arquétipo do método, colocado nos apêndices do livro, não corresponde exatamente ao método descrito no corpo do texto. No arquétipo a questão do contato com o cliente e da proposta inicial do trabalho foi separada da etapa de planejamento.

“família” que deverá satisfazer todas as necessidades de informação e orientação do projeto. Esta etapa resultará em fornecer todos os dados e requisitos visuais para o projeto de todos os elementos do sistema. Observa-se a ênfase na questão visual do sistema. Nesta fase analisam-se os fluxos e percursos, reais e possíveis, e faz-se uma visita ao local verificando os meios de locomoção e de acesso. A partir disto, trabalha-se sobre os quatro tipos principais da sinalização (orientação, direção, destinação e instrução e informação), enfatizando a orientação do usuário, iniciando-se uma lista de elementos necessários, organizando-os e codificando-os para localização geral dos mesmos em planta. Por fim, revisa-se a lista de elementos, locação e codificação dos mesmos para organização do cronograma geral do projeto e aprovação pelo cliente.

Na terceira etapa (design visual) faz-se a seleção, teste e escolha final da tipografia a ser utilizada, bem como dos tamanhos adequados para cada uso, e dos demais elementos gráficos, como pictogramas, ilustrações e grafismos. Selecionam-se ainda as cores e materiais para as diferentes aplicações e layout de cada elemento. Elaboram-se suas vistas gerais, modelos tridimensionais e testes em tamanho real para avaliação, revisão e aprovação pelo cliente.

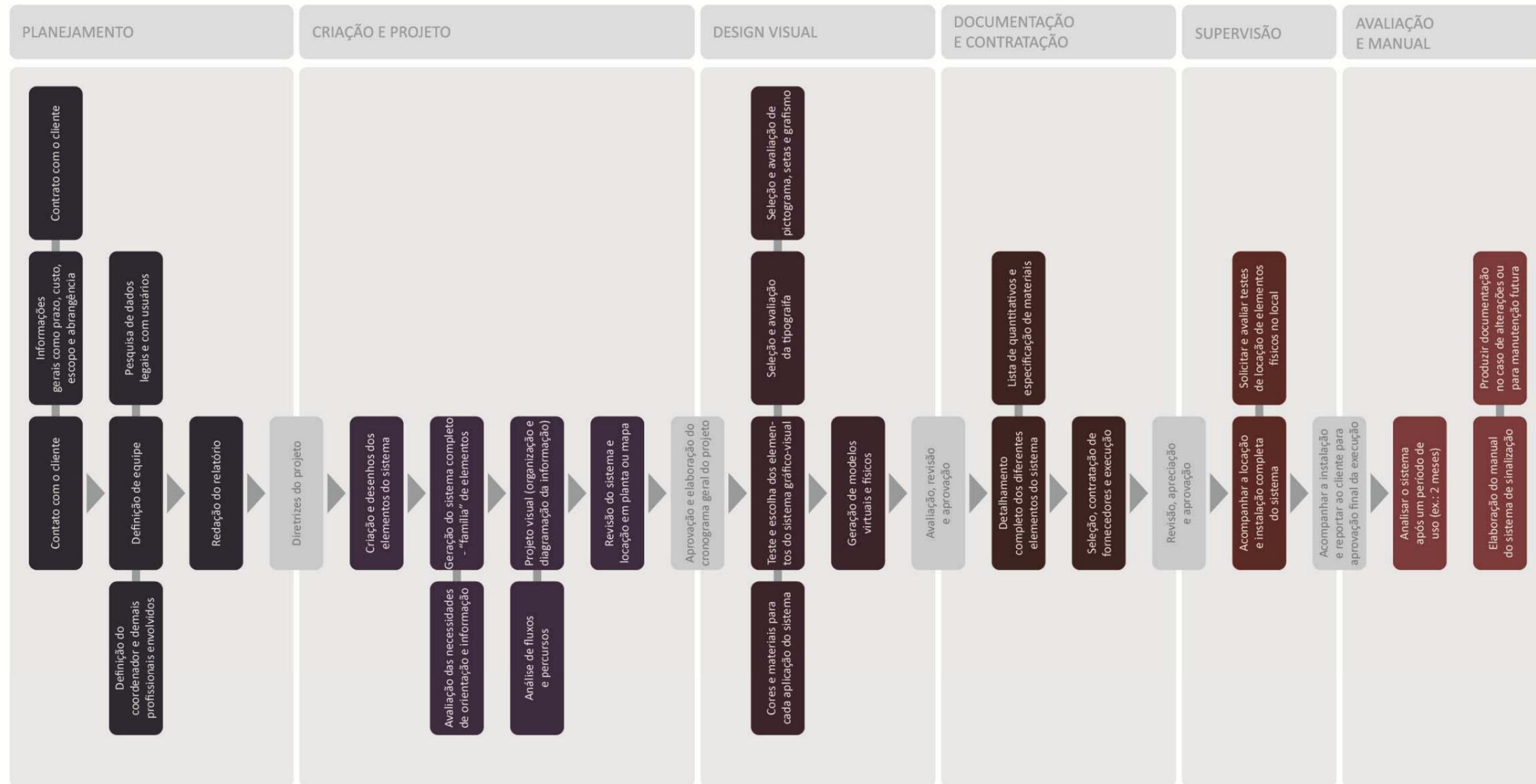
A quarta etapa (documentação e contratação de fornecedores) tem como objetivo estabelecer as condições gerais e regulamentações para execução do projeto, desenvolvendo o detalhamento completo para cada elemento do sistema com a lista de quantitativos, detalhes construtivos e especificações detalhadas sobre cada um dos aspectos anteriormente citados. Ainda, prevê a revisão, apreciação e aprovação do cliente para acompanhamento da seleção de fornecedores.

A quinta etapa (supervisão) consiste em realizar a locação detalhada dos elementos do sistema com referências para correta instalação, além de solicitar e avaliar o projeto através de modelos e protótipos. Ainda, acompanhar com o fornecedor a instalação completa e reportar os resultados ao cliente.

Por fim, a sexta etapa (avaliação e elaboração do manual) consiste em avaliar o sistema cerca de dois meses após a conclusão e produzir a documentação necessária para futuras alterações, atualizações e acréscimos através da elaboração do manual do sistema de sinalização.

A representação gráfica deste método pode ser observada na figura a seguir:

Figura 19 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Smitshuijzen (2007).



Fonte: Adaptado de Smitshuijzen (2007).

De acordo com os critérios de avaliação anteriormente citados, tem-se (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura linear dividida em 6 etapas, (iii) flexibilidade descontínua entre etapas, uma vez que dependendo de aprovação; e (iv) presença de *feedback* visto a possibilidade de descontinuidade entre as etapas. A avaliação final do projeto implantado e aprovação pelo cliente implicam também em *feedback* final. Quanto aos aspectos em particular, apresenta o emprego de manual do sistema de sinalização e utilização de modelos virtuais e físicos. Apresenta ainda a situação de complementação do sistema e alteração para manutenção futura após a avaliação final.

Novamente, em relação ao usuário, tem-se que (i) o entendimento das necessidades do usuário apresenta-se de forma bastante técnica. Observa-se que sempre que mencionado, os usuários são vistos sob o prisma técnico (eles são apontados, por exemplo, segundo sua profissão, função ou conhecimento em relação ao espaço; ou como tendo ou não plenas capacidades cognitivas e/ou mentais), ou seja, o conhecimento técnico do projetista (ou da equipe) parece ser suficiente para entender quais são os requisitos a serem considerados, não sendo apresentadas quais técnicas ou ferramentas são necessárias para apreendê-los. Assim, a (ii) participação do usuário no processo de projeto dá-se (iii) na fase inicial e (iv) de maneira informativa.

No método de projeto de sistemas de sinalização apresentado, observa-se uma grande ênfase nos aspectos visuais, relativos às demandas de como passar e apreender a informação, e da condução do processo de projeto, em detrimento das questões físicas (materialidade da ideia). Alinha-se, assim, com as metodologias de Mollerup (2005) e Uebelle (2007). Credita-se este fato à complexidade da área ao unir conhecimentos específicos de áreas distintas – arquitetura e design; e a falta de bibliografia na área, lembrando que se trata da primeira leva de livros sobre o assunto em 25 anos (exceção feita ao livro de Joan Costa, tratado na sequência deste trabalho).

4.1.6. Joan Costa (2007)

A reedição, em 2007, do livro *Señalética* publicado em 1989, trás uma rica pesquisa na história do ato de sinalizar, informações sobre o vocabulário da área, além de apresentar uma metodologia específica para condução dos projetos de sinalização. Segundo Costa³⁵ (2007), cada projeto de sinalização é diferente e não existem dois iguais, pois as variáveis são múltiplas. Podem-se classificar estas variáveis em três grandes áreas de atividades: arquitetura (volume, morfologia, estilo, complexidade estrutural do lugar); serviço (objetivos,

³⁵ Joan Costa (1926-), autodidata espanhol, Doutor *Honoris causa* pela *Universidad Jaume I* (Espanha), atuante nas áreas de comunicação e design, professor de Sociologia da Comunicação no *Istituto Europeo di Design* e na *Escuela Elisava* (Barcelona, Espanha) e de Gestão Estratégica das Comunicações e da Imagem na *European Communication School* (Bruxelas, Bélgica).

logística, distribuição do espaço, complexidade funcional) e design gráfico (informação, orientação visual, identidade). Todos os conjuntos de elementos que se incluem nestes três âmbitos os fazem interdependentes e assim constituem um sistema integrado.

Na prática, todo projeto de sinalização é um processo e, como tal, implica em um modo de proceder que busca a articulação entre suas diversas partes. Visto da perspectiva do design gráfico, este processo é claramente distinto do que projetar um cartaz, uma identidade, uma embalagem ou uma página da web. Estas diferenças dizem respeito à escala e, conseqüentemente, às dimensões (implicadas do entorno arquitetônico), à orientação do usuário e à intencionalidade comunicativa. Estas quatro circunstâncias ligadas à percepção das mensagens que integram a informação da sinalização já põem em evidencia a necessidade de uma metodologia específica.

Para Costa (2007) todo método é simultaneamente um procedimento intelectual (aspecto semântico, cognitivo, criativo) e um procedimento operacional (aspecto técnico, pragmático, material) que objetiva um resultado que se determinou antes com a máxima precisão possível.

Dado que cada caso é diferente e cada problema de sinalização possui uma infinidade de variáveis, Costa (2007) optou para explicar seu método de projeto por um caso de porte intermediário (nem um imenso aeroporto internacional nem uma agência bancária). Neste contexto, o processo inicia com a assinatura dos contratos e as primeiras reuniões de trabalho com o cliente. O cliente deve ter alguém Sushiresponsável, preferencialmente que conheça o tema, como contato. Poderão fazer parte também da equipe, que deve ser na medida do possível pequena, o arquiteto e o construtor, nos casos que o espaço esteja sendo edificado. Nessa etapa preparatória, deve ser analisada a documentação entregue pelo cliente: contrato, plantas, entre outros, e manual de identidade visual. Também deverão ser feitas visitas ao local de projeto, fazendo os percursos pertinentes, as observações, as anotações e fotografias, se conveniente.

O método de projeto propriamente dito começa após este contato e ocorre conforme as seguintes etapas: (i) coleta de informações, (ii) concepção do sistema, (iii) sistema de sinais ou código base, (iv) design gráfico, (v) fichas técnicas para produção, (vi) supervisão e implementação (Figura 20, p. 144)³⁶.

Ainda que se tenha antecipado os critérios preparatórios, na primeira etapa (coleta de informações) realiza-se a familiarização com a informação recebida nas primeiras reuniões e com o conhecimento do lugar para o qual vai se criar o projeto de sinalização. Depois disto já

³⁶ O método de 1989 também trás seis etapas: (i) contato, (ii) coleta de informações, (iii) organização, (iv) design gráfico, (v) realização, e (vi) supervisão (COSTA, 1989). As principais mudanças, em relação a proposição de 2007, dizem respeito ao fato de que nesta última, a etapa de contato saiu do processo e os procedimentos relacionados ao design ganharam mais destaque e se tornaram mais específicos.

se tem uma ideia bastante clara do problema, com os dados quantitativos (percursos, sentidos dos deslocamentos, pontos e localização das informações e quantidades de informação) e os dados qualitativos (identidade, estilo arquitetônico, complexidade funcional e condições de iluminação do ambiente). Este também é o momento de verificar se os enunciados estão corretos, se são demasiados longos ou imprecisos e propor alternativas se for o caso. A tendência seria “ver” mais do que “ler” e nesse caso se enquadram os pictogramas.

Na segunda etapa (concepção do sistema) marcam-se os elementos de sinalização que serão necessários sobre os percursos, os itinerários obrigatórios e possíveis, de acordo com a organização dos espaços, serviços e das proibições, se houverem. Esta marcação, feita através de códigos, indicará os lugares em que devem situar-se os sinais, sejam estes de direção, de identificação, de proibição e advertência ou de informação geral. Ainda nesta etapa será consultado o manual de identidade do cliente, se houver, com o fim de introduzi-lo na estratégia de comunicação.

A terceira etapa (sistema de sinais) trata da definição do repertório de formatos e tipos de sinais que serão requeridos no projeto. Por exemplo, as alturas dos tetos e a largura dos passeios podem sugerir elementos de sinalização junto ao teto ou, ainda, necessitar elementos perpendiculares. O sistema de sinais deve ter o menor número de variações ou modelos construtivos. A excessiva diversidade de formatos torna mais complexa a compreensão para o usuário e encarece o custo de produção. Deve-se também ater-se a questão da iluminação, seja natural ou artificial e também a questão de estímulos visuais que podem competir com os sinais.

A quarta etapa (design gráfico) só começa quando foi consolidada a compreensão do problema em todas as suas partes. Partindo do sistema de sinais, que foi decidido na etapa anterior, faz-se a eleição do “tom cromático geral” do sistema, já que a cor é o primeiro item recebido pela percepção óptica. Por isso, o tom cromático do sistema é parte essencial do código visual que estabelece um laço de conexão entre todos os elementos de sinalização. Em outras palavras, é o suporte óptico do discurso de sinalização. Percebe-se a cor dominante que unifica o ambiente antes de perceber os signos que contem e as cores destes. A eleição de tom cromático tem que basear-se em quatro eixos e deve buscar a síntese apropriada destes: (i) a ambiência do lugar, ou seja, organização e animação de um meio físico e, ao mesmo tempo, estético e psicológico; (ii) o tom geral do mesmo, a densidade de estímulos que competem com os sinais e a iluminação existente; (iii) a necessidade de hierarquização cromática da informação; e (iv) o manual de identidade corporativa.

A tipografia e os pictogramas vêm na continuação. Fala-se de tipografia e não tipografias, já que esta será única para todo o programa. As três variantes tipográficas

principais: tamanho das letras, espessura do traço e inclinações (reta ou inclinada) são suficientes para que os textos sejam bem modulados e hierarquizados, sem cair no erro de combinar famílias com diferentes caracteres, o que gera dispersão e confusão. E no que se refere a pictogramas é recomendável utilizar os modelos mais habituais e, se for preciso, redesenhá-los para fazê-los mais expressivos, e assegurar a identidade de estilo. A composição dos elementos de sinalização, ou seja, dos signos informativos sobre uma retícula é o último passo desta etapa.

A quinta etapa do método (fichas técnicas para produção) requer o assessoramento e colaboração da equipe técnica do fabricante que vai produzi-lo, pois se trata de um trabalho orientado à produção, e inclui o conhecimento preciso dos materiais mais adequados, sistemas de iluminação, de fixação etc. Cada elemento de sinalização será objeto de uma ficha técnica na qual deve constar a reprodução do elemento, suas cores, suas medidas gerais. Indica-se o código correspondente para identificar em que lugar do espaço o elemento estará instalado, assim como sua posição e altura do solo. Deve-se anotar também se tem duas faces, repetidas ou diferentes, e se possui iluminação interior.

Entrega-se ao fabricante o código cromático e o alfabeto tipográfico, mais a arte final dos pictogramas. Supõe-se que o cliente contactou previamente com diferentes fabricantes selecionados com o fim de preparar suas propostas de materiais, construção e fixação assim como os orçamentos e prazos de entrega e instalação. Em muitos casos, o projetista é consultado antes da escolha do fabricante com o intuito de intervir nos aspectos técnicos, estéticos e funcionais. Outras vezes é o projetista quem recomenda determinados fabricantes a seu cliente. De qualquer forma, é recomendável que o projetista supervisione a fabricação. Primeiro, para a construção de protótipos, que serão verificados no local, em diferentes posições do trajeto para assegurar a visibilidade e a legibilidade em diferentes distâncias e campos visuais. Segundo, a supervisão da fiel reprodução dos elementos gráficos assim como na correta execução dos elementos construtivos e sua eventual iluminação.

Na implantação o projetista deve cuidar para que os elementos tenham a máxima eficácia, corrigindo aspectos de localização ou altura, caso necessário. Paralelamente a esta última etapa realiza-se o manual de sinalização, se assim for o combinado com o cliente. Este trabalho finaliza o projeto por duas razões: porque se realiza quando o sistema, a produção e a instalação demonstraram sua funcionalidade, e porque será útil dispor do manual em casos em que o cliente prevê aplicar o sistema em outras dependências. O autor destaca que o manual só deve ser feito se houver necessidade. De todo o modo, o fato de reunir e conservar o material gráfico e os dados técnicos utilizados no projeto, já constitui em si mesmo uma “memória de trabalho”, ainda que não exista lógica em conservar se não vai se utilizar depois.

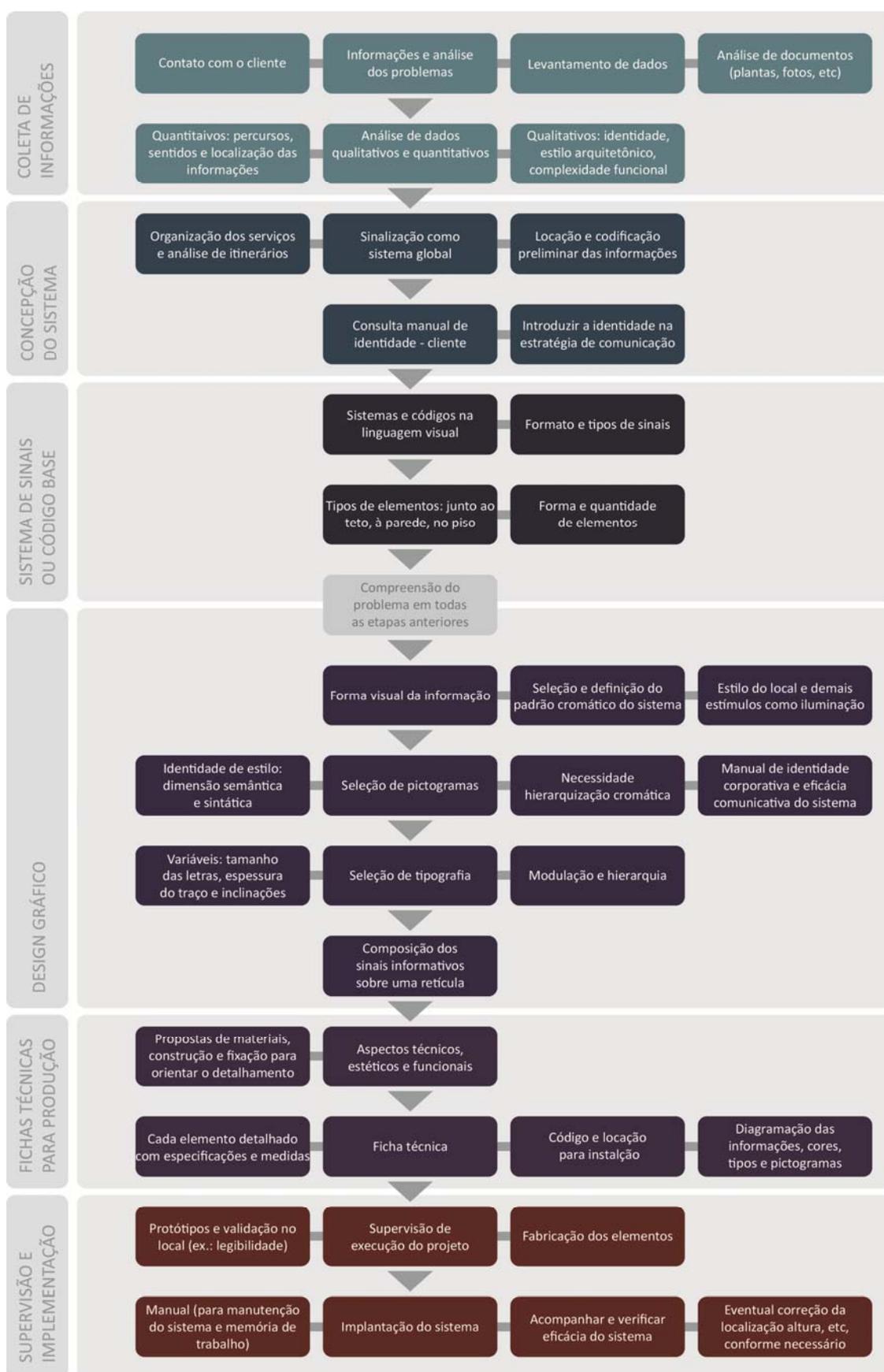
De acordo com os critérios de avaliação citados, tem-se (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura linear dividida em 6 etapas, (iii) flexibilidade das etapas contínua; e (iv) não apresenta a presença de *feedback* entre as etapas, porém a avaliação do projeto implantado prevê correções, sendo assim um tipo de *feedback* final. Quanto aos aspectos em particular, apresenta o emprego de manual do sistema de sinalização, ainda que com ressalvas, e execução de protótipos em sua última fase, para validação do sistema no local (não menciona a realização de *mockups* e/ou protótipos de estudo).

Durante a explanação do método não é demonstrado (i) o entendimento das necessidades do usuário. Ressalta-se a busca de informações com o cliente e com o conhecimento do lugar, abordando variáveis ligadas à arquitetura e ao design gráfico sob um viés técnico. Assim, não há (ii) participação do usuário no processo de projeto em (iii) nenhuma fase e (iv) de nenhuma maneira.

Uma das contribuições de Costa (2007) para este trabalho se dá na medida em que apresenta uma abordagem dos países de língua espanhola (Espanha/México), em contraposição ao predomínio das norte-europeia e norte-americana, embora traga mais semelhanças do que discrepâncias. Focado nas questões técnicas do processo, o método é apresentado como organizador de uma tarefa complexa, com muitos e diferentes condicionantes (denominado tecido de interações). Apesar de mencionar o usuário como o principal componente deste tecido de interações formado pelos condicionantes do projeto de sinalização, não o leva em consideração em nenhuma das etapas do processo. Pode-se vincular esta questão ao fato do método ter sido proposto inicialmente em 1989, quando a participação do usuário era ainda incipiente em muitas áreas do design, porém deixa transparecer, mais uma vez, a questão de que o conhecimento do projetista (e de sua equipe) é suficiente para coletar e analisar os dados. Salienta-se ainda que o autor aborda, de forma pioneira, a relação do espaço com a marca, resultado de sua experiência no campo do projeto e da gestão da imagem marca, discutindo temas como marketing e comunicação corporativa, arquitetura corporativa e a imagem das cidades e experiência emocional do lugar.

A representação gráfica deste método pode ser observada na figura a seguir:

Figura 20 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Costa (2007).



Fonte: Adaptado de Costa (2007).

4.1.7. Chamma e Pastorelo (2007)

Norberto Chamma e Pedro Pastorelo³⁷ (2007) no livro *Marcas & Sinalização: práticas em design corporativo*³⁸ abordam desde a criação e gestão de marcas até os pressupostos do projeto de sinalização, didaticamente explicados sob o viés da prática profissional. Neste contexto, para os autores, cada projeto tem um ponto chave que merece mais atenção (por exemplo, os acessos no caso de hotéis e os estacionamentos em shopping centers), ressaltando-se que eles são complementares à arquitetura, não devendo competir com o ambiente. Observa-se que se trata da única publicação nacional a sistematizar um método de projeto específico e completo para sinalização (como mencionado, Bastos (2004) e D'Agostini e Gomes (2010) apresentam métodos simplificados).

Assim, o método proposto por Chamma e Pastorelo (2007) compreende oito etapas: (i) proposta, (ii) pesquisa, (iii) conceito, (iv) estudos preliminares, (v) anteprojeto, (vi) protótipos e revisão, (vii) projetos executivos, e (viii) concorrência e supervisão (Figura 21, p. 148). Trata-se de uma metodologia que abrange também algumas etapas de aprovação por parte do cliente, podendo esta ser simplificada quando o projeto é desenvolvido para uma edificação já em uso. Na descrição do processo os autores se detêm mais nas fases de proposta, estudo preliminar, protótipos e projeto executivo. Algumas das informações descritas a seguir são apenas elencadas quando da explicação do método de projeto de sinalização e esclarecidas na apresentação do método para projetos de identidade visual (que, na ordem do livro, vem primeiro).

A primeira etapa (proposta), uma das mais complexas do processo, diz respeito à obtenção dos dados e a definição do objetivo da proposta, bem como relacionar as fases e prazos e definir honorários e condições. Após estas fases necessita-se da aprovação do cliente para dar sequência ao projeto.

A segunda etapa (pesquisa) inclui o planejamento do projeto e a busca pelas informações objetivas (manual de identidade, pesquisas qualitativas e quantitativas disponíveis, visitas aos espaços e análise da concorrência) e subjetivas (entrevistas com pessoas que, de algum modo, possam contribuir para o projeto), estabelecendo, entre outras questões, a hierarquia de informações.

A terceira etapa (conceito) diz respeito à definição dos atributos e valores e à concepção da linguagem a ser adotada no projeto, abordando questões relativas à comunicação visual. O conceito deverá ser o tema central, o foco e a referência para a

³⁷ Norberto “Lelé” Chamma (1948-) é arquiteto (FAU-USP), fundou, em 1978, a *Und Corporate Design*, um dos pioneiros na área de identidade corporativa e sinalização, escritório no qual ingressou Pedro Dominguez Pastorelo (1974-) também é arquiteto (FAU-USP).

³⁸ O livro foi reeditado, revisto e ampliando, em 2014, mas não houve mudanças na apresentação e descrição do método.

concepção da imagem do projeto. Não são explicitados procedimentos para se chegar ao conceito ou a forma que ele deve ser apresentado, no entanto é destacado que ele seja ancorado em sólida fundamentação, com parâmetros que servirão também para avaliação, por parte do profissional e do cliente, baseada em aspectos racionais.

A quarta etapa (estudo preliminar) compreende a integração de dois projetos que se complementam, viabilizando todos os tipos de sinalização e informação que devem ser veiculados. O primeiro, nomeado suporte da informação, consiste no projeto de placas, totens, luminosos etc., e abrange o dimensionamento e a especificação de materiais, processos industriais de fabricação e acabamentos. O segundo trata da comunicação visual, ou seja, da própria informação e sua organização, composta por tipos, cores, pictogramas e diagramação. A etapa se encerra com a aprovação do projeto por parte do cliente, podendo ir adiante ou retornando para ajustes ou novos estudos. Chamma e Pastorelo (2007) salientam que projetos de sinalização possuem dois momentos de alta demanda: um que compreende a aprovação do estudo preliminar e outro, mais ao final, com o acompanhamento da implantação do sistema.

A quinta etapa (anteprojeto) abrange a definição da tipografia, do código cromático, dos ícones (direcionais e iconográficos) e dos padrões gráficos (diagramação básica para os diferentes tipos de informações classificadas), individualizando cada elemento do sistema sem perder de vista a unidade. Compreende também a definição de materiais e processos e a pré-quantificação e a pré-estimativa de custos e prazos. A pré-implantação corresponde à fase em que se distribui a informação no espaço e se define quais tipos de suportes serão utilizados, reconhecendo e estabelecendo os principais pontos de interesse a serem informados ao público. Os autores alertam que projetos de sinalização são compostos por no máximo 10% de trabalho que envolve alguma criatividade. O restante é trabalho essencialmente técnico e que exige muito método, rigor e disciplina. Após a aprovação passa-se para a realização de protótipos e avaliação das soluções.

A sexta etapa é dividida em dois momentos: protótipos, com a análise técnica das soluções que suscitam críticas e sugestões; e revisão, com a pré-qualificação, pré-quantificação dos elementos, e a definição de materiais e processos e de custos e prazos. É importante ressaltar que durante o processo revisões serão uma constante. Elementos serão modificados, eliminados ou acrescentados, mesmo após a implementação do projeto. Novamente tem-se um momento de aprovação do projeto por parte do cliente.

A sétima etapa (projetos executivos) inclui a qualificação e a quantificação dos elementos, a elaboração das artes-finais e o detalhamento técnico tendo em vista o orçamento e a implantação dos elementos. Recomenda-se separar o projeto executivo em duas edições (manual de sinalização) distintas: um caderno contendo a documentação

referente ao projeto e a comunicação visual, e um caderno envolvendo a implantação. Os dois têm importância como documentação do projeto e, no futuro, para a eventualidade de substituição e reposição dos componentes do sistema.

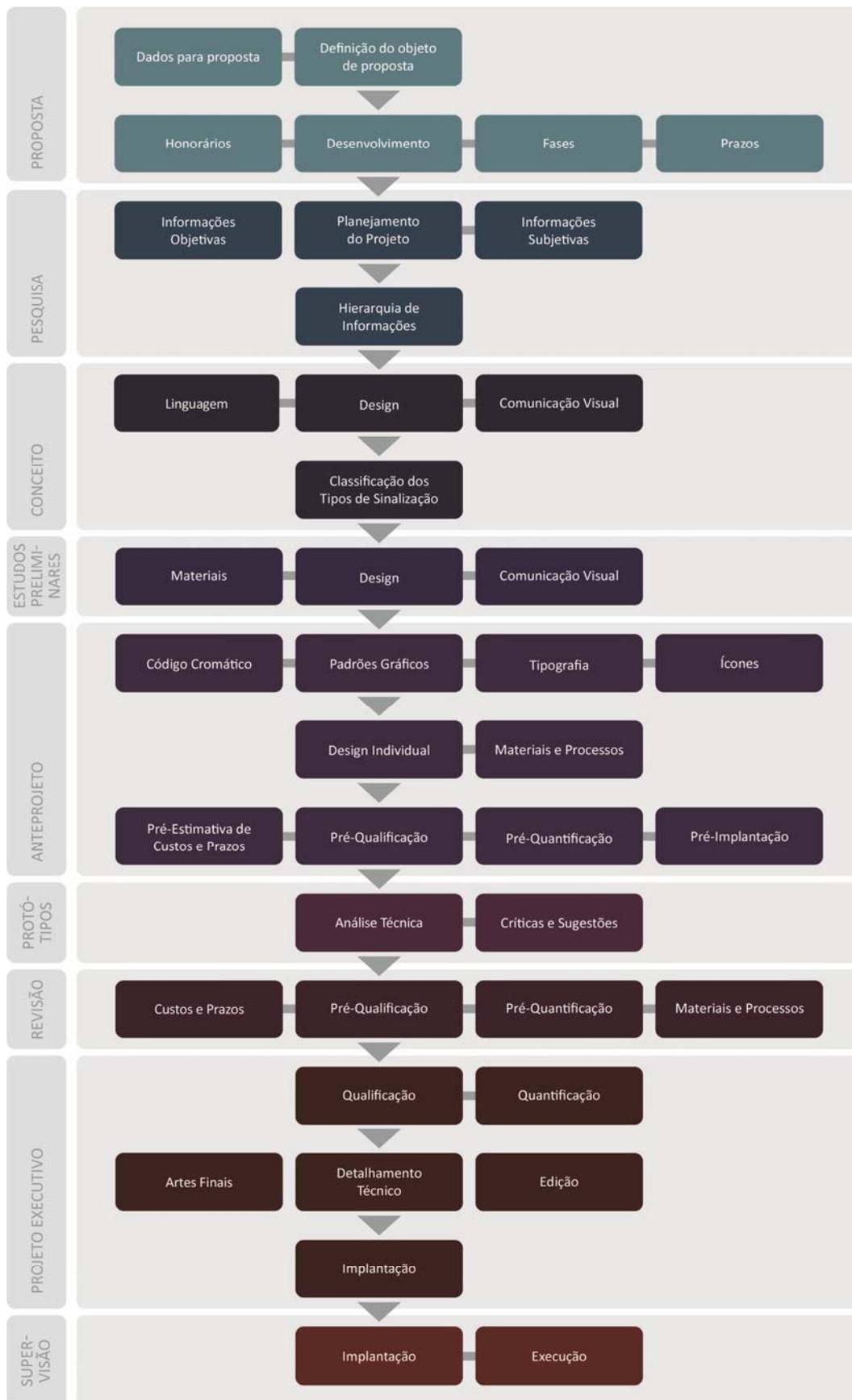
A oitava etapa também é dividida em dois momentos: concorrência, que consiste no encaminhamento, na análise e escolha das empresas aptas a executar; e supervisão, que compreende a execução e a implantação, com o objetivo de avaliar a qualidade, dirimir as dúvidas e/ou promover modificações no projeto.

De acordo com os critérios de avaliação citados, tem-se (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura linear dividida em 8 etapas, (iii) flexibilidade descontínua entre etapas, uma vez que dependendo de aprovação; e (iv) presença de *feedback* visto a possibilidade de descontinuidade entre as etapas. Quanto aos aspectos em particular, apresenta o emprego de manual do sistema de sinalização, dividido em dois volumes (um caderno referente ao projeto e a comunicação visual e outro envolvendo a implantação), e execução de protótipos de estudo.

Em relação ao usuário, tem-se que (i) o entendimento das necessidades do usuário apresenta-se de forma bastante indireta. Ele pode ser consultado apenas na etapa de pesquisa (informações subjetivas), por meio de entrevistas. Ressalta-se que, neste contexto, o usuário é entendido como o indivíduo pertencente à empresa/organização que será sinalizada e que, de algum modo, pode contribuir com o projeto (desde o presidente até os empregados, passando por diretores e gerentes). Assim, a (ii) participação do usuário no processo de projeto dá-se (iii) na fase inicial e (iv) de maneira informativa.

Como destacado anteriormente, o trabalho de Chamma e Pastorelo (2007) tem parte de sua importância por ser uma publicação nacional, contextualizada com as particularidades brasileiras. Esta característica permite a comparação com as publicações internacionais, indicando que os métodos para projeto de sinalização têm, no contexto ocidental, muito mais semelhanças do que diferenças. O método também mostra grande proximidade com o processo de projeto arquitetônico, inclusive com similar nomenclatura – estudos preliminares, anteprojetos, projeto executivo (SILVA, 1998). Ainda pode-se notar que o método aborda primeiro as questões visuais (etapa de conceito) para depois estabelecer os suportes e as posições no espaço (etapa de anteprojetos). Entende-se que estas são atividades paralelas, que deveriam ser desenvolvidas de forma integrada.

Figura 21 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Chamma e Pastorello (2007).



Fonte: Adaptado de Chamma e Pastorello (2007).

4.1.8. David Gibson (2009)

Segundo David Gibson³⁹ (2009), em seu livro *The wayfinding handbook: Information design for public spaces*, cada projeto de sinalização tem objetivos únicos assim como exigências técnicas e funcionais distintas. Há, no entanto, etapas no processo que são comuns a todos os projetos. O método descrito a seguir fornece um modelo geral de como a maioria dos projetos de *wayfinding* procedem. Em projetos menores algumas etapas são, por vezes, combinadas ou mesmo eliminadas. Outras vezes, algumas etapas de um trabalho têm que ser executadas simultaneamente para acomodar um cronograma corrido. Para projetos de longo prazo, pode haver pausas entre as fases, esperando que os demais profissionais envolvidos na execução da obra – arquitetos e engenheiros, por exemplo, concluam seus trabalhos para que o processo possa continuar.

Gibson (2009) divide o processo de design em três grandes e sequenciais etapas: planejamento, design e implementação. Estas, que por sua vez, podem ser subdivididas em 8 fases: (i) pesquisa e análise, (ii) estratégia e (iii) programação (equivalentes ao planejamento); (iv) desenho esquemático, (v) desenvolvimento e (vi) documentação e fabricação (projeto executivo) (correspondentes ao design); e (vii) orçamentação e (viii) execução (associados à implementação) (Figura 22, p. 152).

O planejamento, ou organização da informação, corresponde ao período assimilativo, de levantamento das informações objetivas e subjetivas, dos condicionantes do projeto, assim como da formulação exata do problema e dos objetivos do projeto. Na primeira etapa (pesquisa e análise) é necessária a realização de reuniões iniciais da equipe de projeto, de entrevista com usuários, de reuniões de grupos focais, vistas ao local e de outras pesquisas para entender os requisitos operacionais e outras demandas. Para qualquer construção, precisam-se analisar as plantas arquitetônicas e os padrões de circulação (identificar a circulação exterior de veículos e pedestres e os fluxos internos de pedestres), determinar os padrões e as necessidades dos usuários para estabelecer a base do projeto. No final desta etapa deve-se ter clara a definição do problema e seus objetivos, o relatório de pesquisa e análise do local e seu público, e o cronograma de projeto.

Na segunda etapa (estratégia), feita com base nos resultados da fase de pesquisa e análise, deve-se propor uma estratégia para o sistema de orientação espacial. Esta estratégia será a estrutura funcional para o sistema de sinalização, explicando como ele vai fornecer informações e orientações para um lugar/espço e como vai responder às necessidades do

³⁹ David Gibson (-), canadense, graduado em arquitetura (*Cornell University*) e mestre em design (*Yale University*), sócio do escritório Two Twelve, sediado em Nova York, com projetos premiados na área da sinalização e orientação. É co-fundador da *Public Design Lab*, uma rede de profissionais dedicados a ajudar os cidadãos norte-americanos a acessar as informações e serviços públicos de que necessitam para viver, trabalhar e aprender.

usuário. Deve-se também desenvolver um esquema inicial dos tipos de elementos que serão necessários e estabelecer as metas de projeto. Tem-se como resultado final da etapa a conceituação, os objetivos do projeto e os esquemas dos elementos gráficos (tipografia, sinais, cor etc.) a serem utilizados.

Na terceira etapa (programação), a partir da estratégia estabelecida, dos tipos de elementos e do conhecimento dos caminhos e circulações, consideram-se os pontos críticos de decisão e outros locais-chave que necessitem sinalização para locação dos elementos do sistema. Desta forma geram-se as primeiras alternativas de elementos e localização dos mesmos, assim como as mensagens neles contidas. Isto feito, pode-se ter uma ideia preliminar da quantidade de elementos e custo inicial do sistema. Nas próximas etapas as mensagens serão complementadas e a locação pode ser redefinida.

O período denominado design compreende a elaboração do programa do projeto, os estudos preliminares, o anteprojeto, a apresentação do trabalho ao cliente e projeto executivo (desenhos técnicos, protótipos). Assim, na quarta etapa (desenho esquemático), selecionam-se os principais tipos de elementos de sinalização e exploram-se alternativas de projeto, variando as formas, materiais, cores, tipografias e conteúdos. A compatibilização com o projeto de identidade corporativa pode ocorrer no início desta fase. Todas as opções devem estar em conformidade com a estratégia previamente desenvolvida.

Na quinta etapa (desenvolvimento) ocorre a coordenação entre o projeto de sinalização e os demais projetos (por exemplo, arquitetônico, instalações de ar-condicionado, iluminação etc.). Ainda são realizados refinamentos nos elementos do sistema para início do detalhamento e orçamento.

Na sexta etapa (documentação e fabricação) desenvolve-se o memorial com as intenções do projeto, as diagramações finais e detalhamento executivo dos elementos. Espera-se também como resultado desta etapa as plantas-baixas com a localização dos elementos, planilhas finais das especificações dos elementos (quantidade de elementos, conteúdo etc.), suas mensagens e especificações para orçamento completo e fabricação do sistema.

O período denominado implementação refere-se à concretização e execução do projeto. Na sétima etapa (suporte à orçamentação) identifica-se e contatam-se empresas qualificadas para executar o sistema de sinalização, além de realizarem-se reuniões de pré-orçamento (momento para explicar o projeto, discutir os documentos e responder a quaisquer perguntas). Durante todo o processo de orçamentação a equipe de projeto presta esclarecimentos sobre o projeto conforme necessário. Uma vez realizados os orçamentos, avaliadas as opções e qualificações define-se o executor. Finalmente faz-se a revisão final do projeto e dos serviços a serem executados.

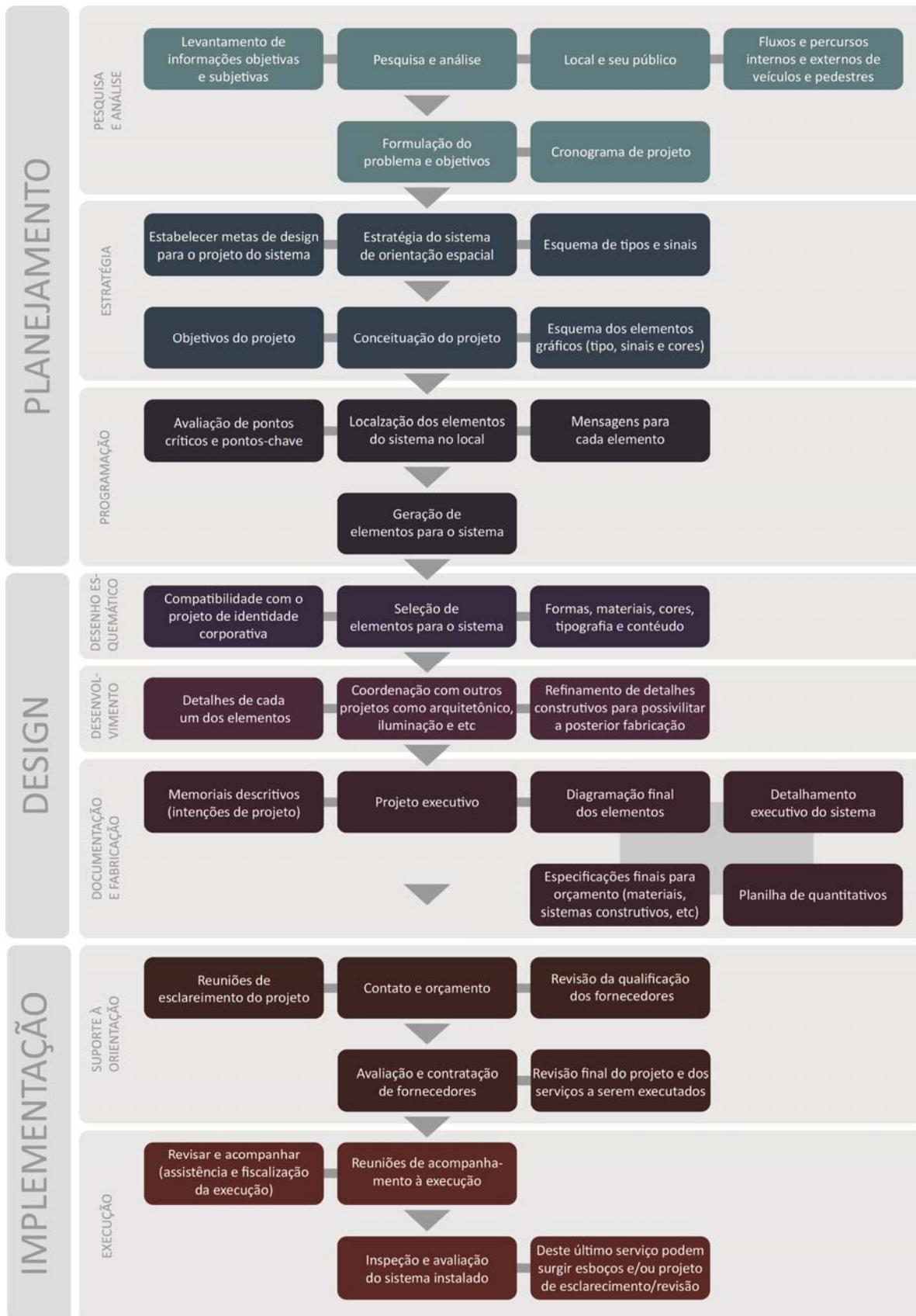
A última etapa (execução) compreende a participação em reuniões de execução e implementação do projeto. Ao longo do processo é fundamental revisar e acompanhar (visitas) a fabricação e instalação (assistência e fiscalização no local) do sistema. Por fim, deve-se inspecionar a instalação e, se necessário, criar uma lista de pendências e correções/modificações. Deste último serviço podem surgir esboços e/ou projeto de esclarecimento/revisão.

De acordo com os critérios de avaliação citados, tem-se (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura linear dividida em 8 etapas, (iii) flexibilidade das etapas descontínua em função de que em projetos menores algumas etapas podem ser combinadas ou mesmo eliminadas; e (iv) não há indicação de *feedback* entre as etapas intermediárias do processo, havendo apenas revisão na etapa final, antes da execução do projeto. A inspeção e avaliação do projeto implantado não prevêem *feedback*, somente revisão e adequações finais. Quanto aos aspectos em particular, não apresenta o emprego do termo “manual” e sim do termo “memoriais descritivos”, onde explicita as intenções de projeto. O autor não deixa claro se há a execução de protótipos de forma sistematizada no processo, porém sugere a realização de modelos em escala reduzida e *mock-ups* para testar as ideias geradas.

Em relação ao usuário, tem-se que (i) o entendimento de suas necessidades apresenta-se de forma mais ampla que os métodos analisados anteriormente. Além de números ou padrões (por exemplo, quantidade de usuários, padrões de usuários etc.) buscase entender a experiência do usuário no espaço, como eles utilizam e quais suas necessidades no ambiente, entre outros aspectos. Neste contexto, a (ii) participação do usuário no processo de projeto dá-se (iii) na fase inicial e (iv) de maneira informativa, através de entrevistas e grupos focais. Esta última trata-se de uma técnica de pesquisa qualitativa, orientada, que objetiva identificar sentimentos, percepções, atitudes e ideias dos participantes a respeito de determinado assunto (salienta-se que as respostas do grupo tendem a ser mais diversificadas e profundas do que o somatório das individuais).

O método de Gibson (2009) é direcionado, como o título do livro indica, a projetos de sinalização em ambientes públicos. Por público o autor entende todo e qualquer espaço que possibilite a circulação de pessoas, desde um parque até um centro comercial. O livro apresenta-se bastante completo, e apesar da descrição do método deixar algumas lacunas, o texto subsequente trás questões como a aprovação por parte do cliente entre as etapas e a necessidade de envolver o público relacionado com o projeto. Nesse sentido o público pode ser entendido desde associações comunitárias e organizações não governamentais, para um projeto de sinalização de uma cidade, até diferentes setores e visitantes, para um projeto de sinalização de um hospital. O papel do projetista é colocado como o de integrador entre os diversos públicos (cliente, fabricante, usuários etc.) e as diferentes etapas do processo.

Figura 22 – Esquema das etapas de projeto de sinalização de Gibson (2009).



Fonte: Adaptado de Gibson (2009).

A análise dos dados levantados até aqui será realizada em conjunto com os dados da investigação prática objetivando a sistematização de uma metodologia projetual para sinalização (Capítulo 6). Nelas será possível identificar tendências quanto às classificações propostas que, possivelmente, demonstrarão o melhor caminho a ser seguido no desenvolvimento de uma metodologia de projeto de sinalização (Capítulo 7), objetivo deste trabalho. Antes, porém, será explicitada a metodologia da pesquisa utilizada nessa tese (Capítulo 5).

Parte II – Desenvolvimento da pesquisa

Capítulo 5 – Metodologia da pesquisa

Este trabalho, inicialmente, configura-se como uma **pesquisa exploratória**, no qual o objetivo é proporcionar ao pesquisador maior familiaridade com o problema, visando aprimorar ideias e/ou facilitar novas descobertas. Esse tipo de pesquisa envolve usualmente a utilização de múltiplas fontes de informação, de forma a permitir maior consistência e validade interna nos resultados da pesquisa. Seu planejamento é flexível, possibilitando a consideração de diversos aspectos relativos ao fato estudado, e envolve, na maioria dos casos, a realização de levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que possuem experiência com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2008). Posteriormente, configura-se como uma **pesquisa descritiva** ao apresentar um estudo de campo que identifica os diferentes aspectos envolvidos na problemática do trabalho. As pesquisas de caráter descritivo ocorrem onde já há compreensão das variáveis associadas a um fenômeno e o foco, então, passa para a caracterização de uma determinada população com respeito a estas variáveis (GIL, 2008). Esse tipo de pesquisa envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados tais como questionários, grupos focais e observações sistemáticas. Ainda, configura-se como uma **pesquisa explicativa/propositiva** ao identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos e avaliar e propor alternativas de solução para os problemas diagnosticados. Utiliza técnicas relativas à pesquisa experimental onde, a partir de um objeto de estudo e das variáveis que participam do processo, se identifica a relação de dependência existente entre estas, visando à interferência na própria realidade. Mesmo que a margem de erros represente um fator relevante, sua contribuição é bastante significativa, dada a sua aplicação prática.

Segundo o tipo de abordagem, esta pesquisa está delineada de forma **qualitativa**. Segundo Flick (2009), caracteriza-se pela variedade de abordagens e métodos, reflexibilidade

do pesquisador e da pesquisa, além da predominância de informações descritivas na coleta de dados, preocupação com o processo, e não apenas com resultados, e análise indutiva de dados. Ainda segundo o autor, a subjetividade do pesquisador, bem como daqueles que estão sendo estudados, tornam-se parte da pesquisa qualitativa, sendo, por isso, adequada à articulação através da triangulação de diferentes métodos para superar as limitações de um único método. O uso da **triangulação metodológica** baseia-se na ideia de que os desvios inerentes a quaisquer fontes de dados ou métodos de coleta e análise podem ser neutralizados pela combinação de diferentes métodos, complementando o estudo e solidificando sua validade (DENZIN, 1989). O objetivo é alcançar a convergência e a correspondência dos resultados (GREENE et al, 1989). Dentre os tipos de triangulação identificados pelos autores, a metodológica intermétodos será aplicada nessa tese, buscando empregar diferentes métodos ao mesmo problema de pesquisa, tanto na coleta de dados quanto na análise do objeto em estudo. A figura 23 mostra a triangulação entre levantamento bibliográfico (leitura, análise e interpretação de texto), estudo de campo (entrevistas e questionário) e pesquisa-ação (grupo focal e *workshop*), que serão abordados na sequência deste capítulo.

Figura 23 – Triangulação Metodológica.

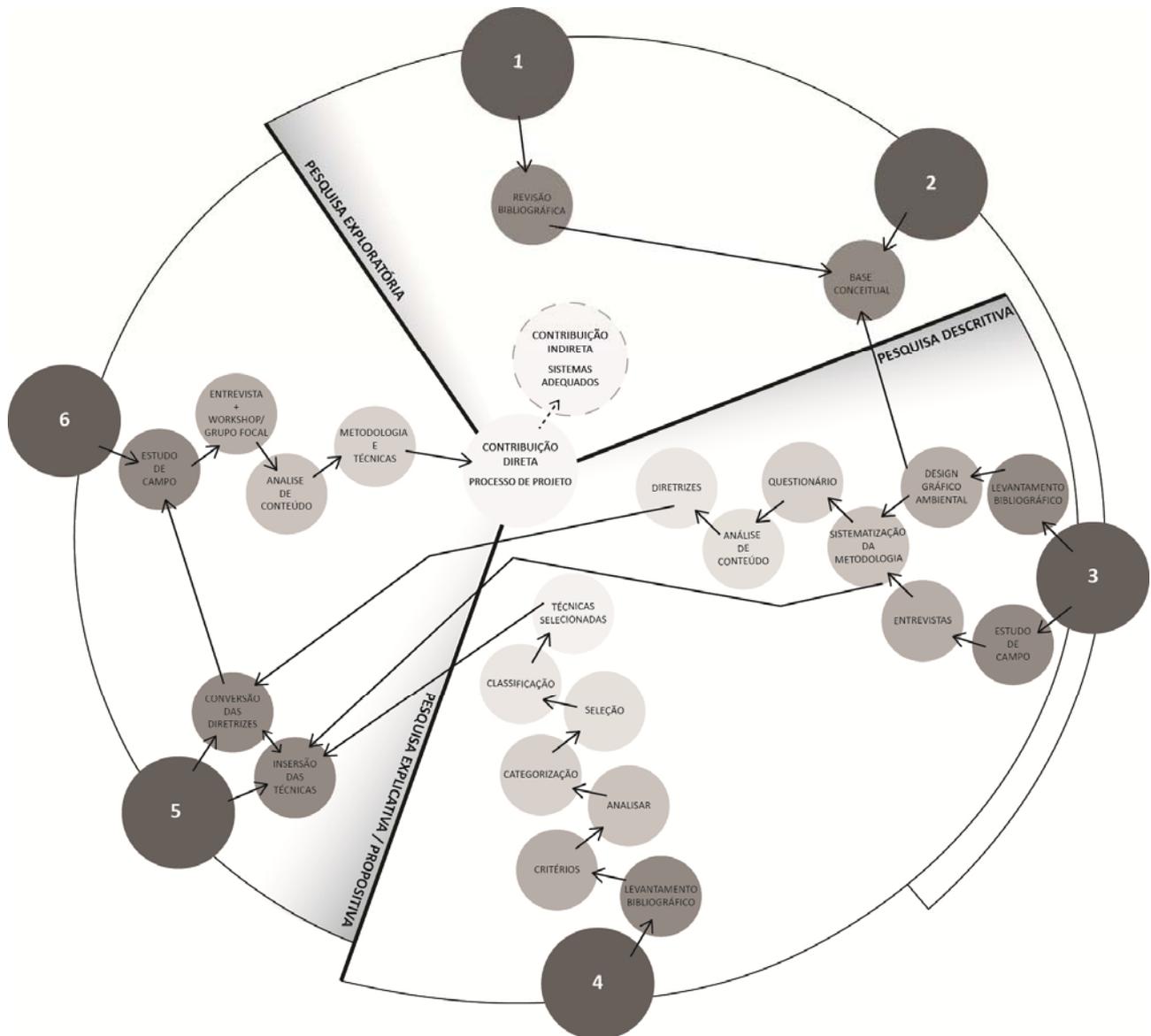


Fonte: Elaborado pelo autor.

5.1. Planejamento da pesquisa

A classificação da pesquisa é útil para o estabelecimento de suas possibilidades e seus limites. Contudo, para analisar os fatos e confrontar a visão teórica com os dados da realidade é necessário estabelecer o planejamento ou desenho da pesquisa, ou seja, sua operacionalização, buscando-se formalizar os procedimentos, decompondo o processo em fases e interligando-as (Figura 24).

Figura 24 – Desenho da pesquisa.



Objetivos:

- 1 - Compreender a evolução e contextualizar o estado da arte dos conceitos de método, metodologia e metodologia de projeto;
- 2 - Analisar o conceito de sinalização nas áreas do design da informação (informação e o usuário) e do design gráfico ambiental (informação e o espaço);
- 3 - Apontar e analisar as principais metodologias levantadas em bibliografias e as utilizadas por escritórios em projetos reais, no contexto da pesquisa, na área da sinalização;
- 4 - Identificar, analisar e selecionar técnicas e ferramentas de inserção do usuário nas diferentes etapas da metodologia de projeto de sinalização;
- 5 - Propor uma metodologia de projeto para sinalização, que leve em consideração as dimensões espaço, usuário e informação;
- 6 - Avaliar a aplicabilidade da metodologia de projeto de sinalização e das técnicas/ferramentas de inserção do usuário propostas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como descrito na estrutura do trabalho, esta tese foi dividida em 2 partes: I – Fundamentação Teórica (Investigação) e II – Desenvolvimento da Pesquisa (Aplicação). A etapa de Desenvolvimento da Pesquisa está resumida no quadro 05, onde para cada objetivo específico do trabalho corresponde uma ou mais técnicas de pesquisa e ferramentas específicas. Ressalta-se que os dois primeiros objetivos específicos, ligados à Fundamentação Teórica, por já terem sido atendidos, não constam do quadro.

Quadro 05 – Desenvolvimento da pesquisa.

Objetivos Específicos	Etapas da pesquisa	Técnicas/ Procedimentos	Ferramentas	Análise
3 - Apontar e analisar as principais metodologias levantadas em bibliografias e utilizadas por escritórios em projetos reais, no contexto da pesquisa, na área de sinalização.	Capítulo 4	Levantamento bibliográfico	Quadro descritivo (síntese)	Exploratória/ Descritiva
	Capítulo 6 Etapa 1	Estudo de campo (entrevista semiestruturada/ questionário estruturado)	Síntese descritiva /Análise de conteúdo	Exploratória/ Descritiva/ Qualitativa
4 - Identificar, analisar e selecionar técnicas e ferramentas de inserção do usuário nas diferentes etapas da metodologia de projeto de sinalização.	Capítulo 7 Etapa 2	Levantamento bibliográfico	Análise SWOT/ Matriz de classificação	Descritiva/ Qualitativa
5 - Propor uma metodologia de projeto para sinalização, que leve em consideração as dimensões espaço, usuário e informação.	Capítulo 8 Etapa 3	Diretrizes/ técnicas	Síntese descritiva	Explicativa/ propositiva Qualitativa
6 - Avaliar a aplicabilidade da metodologia de projeto de sinalização e das técnicas/ferramentas de inserção do usuário selecionadas.	Capítulo 8 Etapa 3	Estudo de campo (grupo focal/ <i>workshop</i>)	Análise de conteúdo	Explicativa/ propositiva Qualitativa

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.1.1. Etapa 1 – Estudo de campo de metodologias de projeto de sinalização

A pesquisa ou estudo de campo procura o aprofundamento de uma realidade específica e é, basicamente, realizada por meio da observação direta das atividades e de entrevistas para apreender as informações e interpretações da realidade estudada (GIL, 2008). Ressalta-se que na pesquisa qualitativa é importante que o pesquisador possua uma experiência direta com o objeto ou a situação de estudo (LESSA, 2011).

Na **etapa 1** – estudo de campo de metodologias de projeto de sinalização, além do levantamento de dados em estudo de campo por meio de realização de **entrevistas semiestruturadas em profundidade**. Conforme Milton e Rodgers (2013) o uso da entrevista semiestruturada possibilita trazer à tona informações espontâneas e/ou não evidentes, bem como verificar e humanizar estas informações (MARTIN e HANINGTON, 2012), já que combinam perguntas abertas e fechadas, onde o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. Esse tipo de entrevista foi utilizado para se obter um direcionamento maior sobre o tema desta pesquisa que trata de metodologia de projeto de sinalização, intervindo a fim de alcançar o objetivo específico: apontar e analisar as principais metodologias para o projeto de sinalização levantadas em bibliografias e as utilizadas por escritórios em projetos reais. A aplicação em profundidade justifica-se pelo conhecimento específico que os entrevistados devem possuir sobre projeto de sinalização, oriundo de sua experiência profissional.

Para tanto, foram considerados sujeitos da pesquisa todos os profissionais com formação em arquitetura, design e áreas afins que atuam em escritórios que prestam serviços de projeto e/ou consultoria na área da sinalização.

Neste contexto, na investigação da prática do projeto de sinalização foram realizados levantamentos em três escritórios de design selecionados a partir de critérios subjetivos e de conveniência do autor deste trabalho e com subdivisão de seleção por julgamento, de acordo com os seus interesses, considerando o que a amostra tem a oferecer (SAMARA e BARROS, 2007), com destacada atuação em sinalização⁴⁰. Por destacada atuação entende-se (i) um portfólio de projetos diversificado, em termos de dimensão e tipo de projeto, (ii) reconhecimento do seu trabalho perante seus pares (são profissionais/escritórios de referência na área) além de (iii) serem objeto de publicações e premiações, nacionais e internacionais. Ainda em relação aos critérios de inclusão e exclusão dos participantes nesta etapa da pesquisa, tem-se que todos possuem suas sedes em Porto Alegre (RS) (demarcação espaço temporal), embora atuem em âmbito nacional e internacional, e realizam seus trabalhos aplicando metodologias de projeto. Este último critério foi considerado para que o resultado do levantamento fosse de valia para este trabalho, uma vez que o estudo de Smythe (2014), analisando escritórios de design atuantes na área de sinalização hospitalar, levantou que quase um terço dos entrevistados, embora tenha conhecimento, não utiliza qualquer tipo

⁴⁰ Os escritórios foram selecionados dentre os 114 profissionais/escritórios associados à APDESIGN/RS – Associação dos Profissionais em Design, seção Rio Grande do Sul (dados de 2016). De acordo com a descrição de suas áreas de atuação, 31 trabalham com sinalização (segundo as informações disponíveis em seus sites/materiais de divulgação), e destes, cinco possuem destacada atuação de acordo com os critérios mencionados no texto. Desses cinco, três mostraram-se abertos a participação na pesquisa. Os demais profissionais/escritórios que atuam em sinalização foram contactados através de questionário *on line* após a sistematização da metodologia (ver Avaliação da sistematização da metodologia de projeto de sinalização, no Capítulo 6).

de método e dentre os que utilizam muitos não têm conhecimento de metodologias específicas, como algumas das analisadas no Capítulo 4.

Como medidas para minimizar riscos aos participantes da pesquisa foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice 1) e os três escritórios serão doravante denominados escritório#1, escritório#2 e escritório#3. Os levantamentos foram realizados por meio de entrevistas semiestruturadas em profundidade (Apêndice 2) nas sedes dos três escritórios em Porto Alegre. Os objetivos foram levantar dados gerais sobre o escritório e sua área de atuação (primeira parte da entrevista) e averiguar questões a respeito do método de projeto na área de sinalização (segunda parte da entrevista). O Quadro 06 mostra a relação entre as perguntas e os objetivos específicos.

Quadro 06 – Relação questão x objetivo no estudo de campo da metodologia de projeto.

Questão	Objetivo
Fale sobre o método/processo de projeto de sinalização utilizado.	Verificar se existe um método sistematizado e se o mesmo é aplicado aos projetos do escritório; se existem etapas configuradas e, se sim, quantas e quais. Identificar as influências do método.
Se existe, como é a etapa de pesquisa?	Verificar se existe e como se desenvolve a etapa de pesquisa dentro da metodologia. Identificar quais técnicas e ferramentas são utilizadas.
Fale sobre o processo de geração de alternativas.	Verificar como se dá o processo de geração de alternativas. Trata-se de um processo realizado individualmente ou em conjunto? Quais técnicas ou ferramentas são utilizadas?
Fale sobre o processo de seleção de alternativas.	Verificar como se dá o processo de seleção de alternativas. É um processo sistematizado? Quais técnicas ou ferramentas são utilizadas?
Fale sobre a existência de <i>feedback</i> .	Verificar se existe ou não a possibilidade de retorno e, se sim, por parte de quem (equipe, cliente etc.) e em que etapas.
Fale sobre a finalização do projeto.	Verificar como se dá a finalização do projeto. É feita a supervisão da fabricação e implantação? É feito manual ou relatório final? Em que fase, antes ou depois da implantação?
Fale sobre a participação da equipe no projeto.	Verificar os papéis de cada membro da equipe no processo de projeto. Trata-se de um processo centralizado ou não?

Fonte: Elaborado pelo autor.

Posteriormente, os dados foram analisados e confrontados com o levantamento bibliográfico das metodologias de projeto de sinalização (Capítulo 4), gerando uma síntese descritiva que procurou identificar tendências, similaridades e disparidades. Após foi feita uma sistematização (etapas e fases), visando à organização dos conhecimentos obtidos. Para

a realização da sistematização montou-se um quadro resumo das metodologias estudadas (Quadro 07) e tomou-se como ponto de partida suas estruturas metodológicas, as três grandes etapas projetuais (planejamento, projeto e implementação) e a intenção de contemplar as três dimensões (espaço, usuário e informação), verificadas na fundamentação teórica. Ressalta-se, porém, que a inclusão do usuário foi realizada de forma exploratória, uma vez que ainda não haviam sido levantadas as técnicas/ ferramentas de inserção no processo de projeto (Capítulo 7).

Quadro 07 – Resumo etapas das metodologias estudadas.

Etapas levantadas nas metodologias estudadas (levantamento bibliográfico e estudo de campo)	Etapas encontradas em cada um dos autores e dos escritórios	Etapas usadas na sistematização
---	---	---------------------------------

Fonte: Elaborado pelo autor.

Essa sistematização foi submetida à consideração por parte de outros profissionais/projetistas da área da sinalização, por meio de **questionários estruturados on-line** (Apêndice 3), no intuito obter mais informações sobre as práticas profissionais e *feedback* sobre a sistematização, suas etapas e a questão da inserção do usuário no processo de projeto. O uso do questionário estruturado, onde as perguntas são previamente formuladas e tem-se o cuidado de não fugir delas, objetiva uma discussão direta dos pontos considerados importantes e a comparação entre as respostas dadas (MILTON e RODGERS, 2013). Objetiva também a comparação entre o mesmo conjunto de perguntas (as diferenças nas respostas acontecem devido às diferenças entre os participantes). Optou-se pelo *on-line* devido à possibilidade de atingir um maior número e mais diversificado grupo de profissionais/projetistas.

Assim como feito no estudo de campo da metodologia de projeto de sinalização, os respondentes desta etapa da pesquisa foram selecionados a partir da listagem dos profissionais/escritórios atuantes em sinalização da APDESIGN/RS, já mencionada. O número de participantes foi ampliado com a indicação, pelos respondentes, de outros profissionais. Neste contexto, o critério de inclusão ou exclusão dos participantes foi possuir experiência, prática e/ou acadêmica, em projetos de sinalização.

A primeira série de perguntas do questionário pretendia recolher informações específicas sobre o uso de metodologia de projeto pelos projetistas/escritórios. Após a metodologia sistematizada ser apresentada e explicada de forma textual e gráfica, uma segunda série de perguntas foi feita visando à apreensão e a avaliação da metodologia, suas

etapas e fases, bem como relacioná-la a inserção dos usuários no processo de projeto. As questões e seus objetivos estão relacionados no quadro 08.

Quadro 08 – Relação questão x objetivo na avaliação da metodologia sistematizada de projeto.

Questão	Objetivo
01 - Quais características são importantes, em sua opinião, para uma metodologia de projeto para sinalização?	Verificar, antes de apresentar a metodologia proposta (o que poderia induzir a resposta), quais características são importantes, para o entrevistado, em uma metodologia.
02 - Utiliza algum tipo de metodologia de projeto para sinalização no dia-a-dia do escritório?	Verificar se o escritório utiliza alguma metodologia.
03 - Se sim, pode descrever a metodologia? Se não, porque não utiliza? Gostaria de utilizar?	Identificar as influências e as características das metodologias utilizadas em escritório, procurando possíveis contribuições para a proposição deste trabalho. Ou identificar os aspectos que levam um projetista/equipe a não adotar uma metodologia de projeto, procurando possíveis contribuições para a proposição deste trabalho.
04 - Qual sua opinião sobre a metodologia apresentada?	Obter <i>feedback</i> sobre a metodologia proposta.
05 - A etapa de planejamento parece adequada?	Obter <i>feedback</i> sobre a etapa de planejamento e as fases de contato e levantamento de dados.
05 - A etapa de projeto parece adequada?	Obter <i>feedback</i> sobre a etapa de projeto e as fases de pesquisa, desenvolvimento e detalhamento.
06 - A etapa de implementação parece adequada?	Obter <i>feedback</i> sobre a etapa de implementação e as fases de orçamento, produção e instalação.
07 - Em sua opinião, o usuário pode ser inserido no processo de projeto? Se sim, em qual(is) momento(s)? <input type="checkbox"/> planejamento, <input type="checkbox"/> projeto, <input type="checkbox"/> implementação	Examinar a variável usuário no contexto de projeto dos respondentes, especificando qual(is) etapa(s) é mais propícia para sua participação. Este dado pode corroborar ou não as informações do levantamento bibliográfico (etapa de planejamento).
08 - O usuário está adequadamente contemplado no processo de projeto da imagem apresentada anteriormente?	Examinar a dimensão usuário no contexto da metodologia proposta.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados foram explorados utilizando a técnica de **análise de conteúdo**, por se tratar de perguntas abertas. Optou-se por esta técnica, uma vez que ela procura descrever e interpretar o conteúdo de documentos e textos, conduzindo a descrições sistemáticas, reinterpretando as mensagens em busca de uma compreensão de seus significados (BARDIN, 1977; MORAES, 1999; FRANCO, 2008). Para sua aplicação, além do conteúdo explícito deve-se levar em consideração o contexto, ou seja, o autor, o destinatário e as formas de codificação e transmissão da mensagem. Necessita-se também explicitar claramente seus objetivos para delimitar os dados efetivamente significativos. Dentre as categorias em que se podem

classificar os objetivos⁴¹, segundo Moraes (1999), a que se relaciona com a questão “para dizer o que?” configura-se como uma análise temática, direcionando-se para as características da mensagem propriamente dita, seu valor informacional, as palavras, os argumentos e as ideias expressas.

Bardin (1977) coloca que a análise de conteúdo pode ser dividida em etapas que se organizam em torno de três polos: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (inferência e interpretação). Segundo Moraes (1999), de uma maneira mais detalhada tem-se: (i) preparação das informações, (ii) unitarização ou transformação do conteúdo em unidades, (iii) categorização ou classificação das unidades em categorias, (iv) descrição e (v) interpretação. Salienta-se que o processo dá-se de forma cíclica. Operacionalmente, as questões das questões do Quadro 08 (página anterior) foram analisadas seguindo as etapas de Moraes (1999):

- A preparação das informações foi realizada de forma conjunta para todas as questões (foram corrigidos erros de digitação e as informações foram agrupadas por questões).
- A unitarização transforma o conteúdo em unidades de análise que podem ser tanto palavras, frases ou temas quanto o documento em sua forma integral. A decisão sobre o que será a unidade depende da natureza do problema, dos objetivos da pesquisa e do tipo de material a ser analisado. Nesta pesquisa, a unitarização e a categorização (definição das palavras que serviram de unidade de análise e suas relações significantes) e a descrição (textos sínteses, com descrições diretas) foram realizadas em separado para cada questão, de acordo com suas especificidades. Nesse sentido, as unidades de análise foram definidas de acordo com as palavras que mais foram mencionadas em cada questão, descartando as como menos de 5 letras (na sua maioria artigos e preposições) e as que não foram significativas ao tema abordado. Ressalta-se que não foi estabelecido um limite de palavras, nem um número mínimo de citações;
- A categorização agrupa informações considerando a parte comum existente entre elas. Trata-se de um processo de redução de dados. Pode-se agrupar por semelhança ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos⁴². Neste estudo os critérios semânticos, que originam categorias temáticas, relacionadas à questão “para dizer o que?”, foram adotados porque se está interessado no sentido das informações (relações das unidades significantes);

⁴¹ Segundo Moraes (1999) são seis as categorias de classificação de uma análise de conteúdo: (i) Quem fala? (ii) Para dizer o que? (iii) A quem? (iv) De que modo? (v) Com que finalidade? E (vi) Com que resultados?

⁴² Estes critérios, além de semânticos, podem ser sintáticos, definidos a partir de verbos, adjetivos e substantivos etc.; léxicos, com ênfase nas palavras e seus sentidos; ou expressivos, relacionados a problemas de linguagem.

- Na descrição, uma categoria deverá produzir um texto síntese no qual esteja expresso o conjunto de significados presente nas diferentes unidades de análise. No que se refere à categorização e a descrição, as unidades de análise foram localizadas nas respostas de cada questão, por meio de trechos que mostram relação da palavra com o contexto onde ela aparece, e agrupadas. Estes trechos apresentam-se em forma de citações diretas, na medida do possível, ou síntese da resposta. Informações entre colchetes revelam acréscimos explicativos do respondente, dados que aparecem em outro momento, ou do autor desta tese, sintetizando explicações;
- A interpretação, na pesquisa qualitativa diz respeito a uma compreensão mais aprofundada do conteúdo que pode ser feita relacionando-se com a fundamentação teórica explicitada *a priori* e com estudos construídos nos dados e nas categorias que emergem. Assim, recorreu-se ao *software* NVIVO⁴³ que, além da finalidade básica de facilitar e agilizar, tendo o objetivo de precisar e validar as análises, qualificando o material coletado e potencializando os resultados da pesquisa. Contudo, como qualquer *software*, além da necessidade da utilização correta, os dados que o alimentam devem ser corretamente apropriados, exigindo grande envolvimento do pesquisador. Com base nos objetivos das questões, cada grupo de descrições gerou uma ou mais diretrizes.

A interpretação destes dados, após a definição de todas as diretrizes geradas pelas respostas aos questionamentos, definiu diretrizes finais a serem levadas em consideração na proposição da metodologia de projeto de sinalização (Capítulo 8).

5.1.2. Etapa 2 – Levantamento de técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto

A **Etapa 2** – Levantamento de técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto, objetiva 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 (Capítulo 2). Os dados qualitativos levantados deverão ser, predominantemente, trechos da bibliografia com descrições das técnicas e ferramentas que permitiram fazer uma análise da situação apresentada. Na pesquisa serão 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

⁴³ Criado pela empresa QSR International, o *software* suporta métodos qualitativos de pesquisa, tal como a análise de conteúdo. Ele ajuda a organizar, analisar e encontrar informações em dados não estruturados como: entrevistas, artigos, mídia social e conteúdo web. Possui uso licenciado para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

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.

Assim, 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 *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. Cada uma das técnicas e ferramentas destacadas foi fichada e analisada de acordo com questões e objetivos pertinentes (Quadro 09).

Quadro 09 – 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 sucintamente 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).
Análise SWOT	Destacar as forças e fraquezas (ambiente interno) e as oportunidades e ameaças (ambiente externo) de aplicação da técnica através de uma matriz.
	I M 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.

Fonte: Elaborado pelo autor.

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)⁴⁴, verificar-se-á 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** (o termo refere-se ao acrônimo das palavras *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities* e *Threats* que significam, respectivamente, forças, fraquezas, oportunidades e ameaças) destacará as forças e fraquezas (ambiente interno) e as oportunidades e ameaças (ambiente externo) se remetem ao contexto de aplicação da técnica. A ficha traz ainda algumas (vii) observações gerais, de caráter informativo.

A **análise SWOT**⁴⁵ é uma ferramenta estrutural da área da administração, que possui como principal finalidade avaliar os ambientes internos e externos de uma empresa/organização, formulando estratégias de negócios com a finalidade de aperfeiçoar seu desempenho no mercado. Ela possibilita a visão dos elementos que ajudam (forças e oportunidades) e dos que atrapalham (ameaças e fraquezas) o desempenho da empresa/organização. Essa ferramenta é geralmente aplicada durante o planejamento estratégico, promovendo 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 a compreensão 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, dos seus pontos fortes (forças e oportunidades) e pontos fracos (ameaças e fraquezas). 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 o objetivo deste estudo, a formulação e 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

⁴⁴ Os estudos de Pettigrew (1987), focados nas estratégias organizacionais, fornecem uma estrutura que permite guiar a pesquisa e correlacionar diferentes variáveis pertencentes a cada uma das três dimensões (contexto, conteúdo e processo).

⁴⁵ A técnica foi difundida por Christensen e Andrews (1973) com o objetivo de auxiliar e aprimorar o planejamento estratégico empresarial, que já vinha sendo estimulado nas universidades americanas ao longo das décadas de 60 e 70. No Brasil é também referida como análise FOFA (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças).

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).

Ambiente interno: nesta etapa estudou-se 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 evidenciou 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). Focou-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 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?

Ambiente externo: nesta etapa foi estudado 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 evidenciou 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.

E, 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 a cerca dos ambientes, interno e externo, auxiliou 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 da metodologia 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), 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.

Após a seleção, as técnicas e ferramentas foram ordenadas em uma **matriz de classificação**. As técnicas com pontuação mais alta, 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, foram selecionadas para aplicação na metodologia de projeto de sinalização a ser proposta.

5.1.3. Etapa 3 – Proposição e avaliação da metodologia

A **etapa 3** – Proposição e avaliação da metodologia, visa atender às diretrizes originadas do levantamento bibliográfico e do estudo de campo (Etapa 1) e da incorporação das técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto (Etapa 2). Partindo da sistematização estabelecida anteriormente, foi proposta uma metodologia de projeto de sinalização, com suas etapas e fases, onde constam técnicas/ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto. Um quadro/síntese apresenta a forma de atendimento das indicações e diretrizes (Quadro 10).

Quadro 10 – Relação diretrizes levantadas e diretrizes atendidas.

Diretriz levantada	Diretriz atendida
Indicações e diretrizes levantadas no Capítulo 1 (Metodologia de Projeto), no Capítulo 2 (Design Centrado no Usuário) e no Capítulo 6 (Estudo de Campo de metodologias de projeto de sinalização)	Forma como foi atendida a diretriz na proposição da metodologia

Fonte: Elaborado pelo autor.

A avaliação foi realizada por intermédio de um **grupo focal** (*focus group*) e **workshop** com profissionais/projetistas da área de sinalização. A aplicação conjunta visa potencializar as percepções antes e após a aplicação prática de metodologia e avaliar o processo como um todo.

Grupo focal, ou grupo focado, objetiva a coleta de dados por meio de interações dos participantes, representativos do público-alvo. A técnica se diferencia de uma entrevista grupal, pois uma vez informada e entendida a temática de interesse do pesquisador, os participantes são deixados mais livres, enquanto na entrevista o pesquisador tem uma atuação muito mais diretiva (VILLA e ORNSTEIN, 2013). Embora alguns autores não façam distinção entre entrevistas em grupo e grupos focais (GOMES et al., 2008; LEAL, 2008; SANTA ROSA e MORAES, 2012), nessa tese faz-se tal diferenciação pois, no grupo focal, a unidade de

análise é o próprio grupo e o que se busca é o aprofundamento na análise do tema, muitas vezes resultado das confirmações e/ou dos conflitos e diferenças de opinião dos participantes (VILLA e ORNSTEIN, 2013). A premissa é que cada participante pode atuar estimulando ideias e opiniões nos demais presentes, e que, por um processo de discussão, a opinião coletiva se estabeleça e seja mais qualificada do que as partes individuais (MAGUIRE, 2007).

Martin e Hanington (2012) colocam que os grupos focais devem ser complementados com outros métodos quantitativos e qualitativos que permitem a continuação da investigação das atitudes e comportamentos, assim como a observação dos usuários no contexto real de uso do produto/serviço (no caso específico desta tese, a utilização da metodologia). Oliveira e Freitas (1998) complementam que o grupo focal pode ser utilizado antes e depois de um método de observação (participativa ou não), com o intuito de auxiliar na comparação das observações registradas. Neste contexto, o grupo focal pode ser conjugado com outros métodos de observação como, por exemplo, *o workshop*.

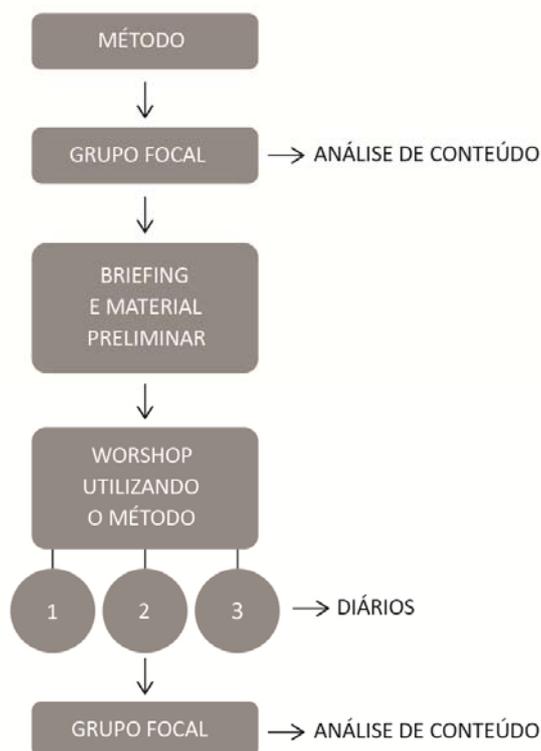
Workshop, por sua vez, pode ser definido como uma atividade prática em que os participantes se reúnem de forma imersiva para discutir questões relativas ao projeto. Esta atividade permite que os usuários tenham voz ativa e conjunta no processo de projeto, levando a uma síntese de perspectivas e múltiplos saberes (SANTA ROSA e MORAES, 2012). O *workshop* tem a vantagem de concentrar, intensivamente, pesquisadores e especialistas, com o objetivo de facilitar discussões e identificar oportunidades, promover colaborações, entender percepções e encontrar novas perspectivas e padrões a respeito de um determinado tema (KUMAR, 2013).

Nessa tese, a aplicação conjunta de grupo focal e *workshop* se deu da seguinte forma (Figura 25, na próxima página): foi realizado inicialmente um (i) grupo focal, com o objetivo de levantar percepções acerca da metodologia e das técnicas de inserção do usuário propostas; seguido por um (ii) *workshop*, com o objetivo de aplicar a metodologia proposta e as técnicas de inserção; e uma (iii) nova etapa de grupo focal, com o objetivo de levantar as percepções após a aplicação prática de metodologia e avaliar o processo como um todo.

Para tanto foram convidados 12 profissionais, com experiência em projeto e/ou docência na área de sinalização. Estes foram escolhidos segundo critérios subjetivos e de conveniência ao autor deste trabalho, entre os quais se destaca a disponibilidade de participação. Salienta-se que alguns dos participantes já se envolveram com a pesquisa na etapa de estudo de campo e sistematização de metodologia de projeto de sinalização (Capítulo 6), seja na fase de entrevistas do estudo de campo ou de questionários da sistematização da metodologia. As sessões aconteceram em dois momentos: o (i) em sala da Faculdade de Arquitetura da UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul e (ii) em sala de reuniões de um dos escritórios entrevistados no levantamento de campo (Capítulo 6),

ambos na segunda quinzena de janeiro de 2017. A realização da avaliação em dois momentos deu-se em função da disponibilidade de tempo dos participantes. As sessões tiveram duração de 4 horas (das 8h30min às 12h30min), sendo 1 hora para o grupo focal inicial, 2 horas para aplicação do *workshop*, e 1 hora para o grupo focal de finalização da avaliação. Ambas foram registradas através de áudio e vídeo, conforme o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

Figura. 25 – Esquema de aplicação de grupo focal + *workshop*.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste contexto, a avaliação foi implementada da seguinte forma:

1 – Aplicação da primeira parte do grupo focal. Inicialmente foi feita uma exposição do tema e dos objetivos do grupo focal/*workshop*, bem como foi solicitada a apresentação dos participantes. As questões a serem abordadas na primeira parte do grupo focal, com seus objetivos específicos (Quadro 11, na próxima página), foram apresentadas, uma a uma, e todos os participantes do grupo foram convidados a interagir e expor sua opinião.

Quadro 11 – Relação questão x objetivo na avaliação da metodologia de projeto proposta (primeira parte do grupo focal).

Questão	Objetivo
Qual a opinião sobre a metodologia apresentada?	Obter <i>feedback</i> sobre a metodologia proposta. Identificar a primeira impressão a respeito da proposta.
As etapas (planejamento, projeto e implementação) parecem adequadas? E os três eixos (espaço, usuário e informação)?	Obter <i>feedback</i> específico sobre cada etapa.
O usuário está adequadamente contemplado na metodologia apresentada?	Obter <i>feedback</i> sobre a inserção do usuário no contexto da metodologia proposta.
As técnicas/ferramentas de inserção do usuário propostas parecem adequadas?	Obter <i>feedback</i> sobre as técnicas/ferramentas de inserção do usuário no contexto das etapas e fases da metodologia proposta.
Outras colocações?	Verificar outras informações que os participantes queiram expor.

Fonte: Elaborado pelo autor.

2 – Realização *workshop*, com o objetivo de aplicar a metodologia proposta e as técnicas de inserção do usuário. A intenção é promover a imersão no contexto da metodologia através de uma atividade prática, no caso, um projeto de sinalização. Para tanto foi escolhido como local o Campus do Vale da UFRGS, reconhecidamente complexo, em termos espaciais, e que apresenta sinalização bastante precária. Destaca-se que este local apresenta pouca ou nenhuma familiaridade para os participantes do *workshop*⁴⁶. Assim, foram apresentados e disponibilizados dados, imagens e plantas/mapas do local com o intuito de mostrar o local e nivelar o conhecimento dos participantes do *workshop*.

Após esta introdução, os participantes foram divididos em grupos para a aplicação da metodologia e das técnicas de inserção. Essa divisão se fez necessário uma vez que se entende que o grupo deve ser pequeno o suficiente, para propiciar a oportunidade de partilhar percepções, e grande o bastante, para fornecer diversidade de opiniões. Nesta etapa, os grupos ficaram livres, sendo função do coordenador apenas esclarecer eventuais dúvidas. Com a etapa de projeto finalizada, passa-se para a discussão e síntese, lembrando sempre que não é o resultado do projeto que estava em avaliação, mas a utilização da metodologia e das técnicas de inserção.

3 – Aplicação da segunda parte do grupo focal. As mesmas questões colocadas no grupo focal inicial foram repetidas agora, reforçando ou contrapondo percepções obtidas anteriormente, com a intenção de identificar reiteraões e mudanças após a aplicação da

⁴⁶ Optou-se pela escolha de um lugar com pouca ou nenhuma familiaridade por parte dos participantes do *workshop*, pois seria de difícil operacionalização a escolha de um lugar que fosse de amplo conhecimento de todos.

metodologia, assim como verificar novas observações. As questões abordadas na segunda parte do grupo focal, com seus objetivos específicos (Quadro 12), foram apresentadas, uma a uma, e todos os participantes do grupo serão convidados a interagir e expor sua opinião.

Oliveira e Freitas (1998) indicam duas formas básicas de análise das informações obtidas através de grupos focais: resumo etnográfico (de viés qualitativo) e análise de conteúdo (de viés quantitativo e/ou qualitativo). Nessa tese optou-se, novamente, pela **análise de conteúdo**, que, como já mencionado, procura descrever e interpretar o conteúdo de documentos e textos, conduzindo a descrições sistemáticas, reinterpretando as mensagens em busca de uma compreensão de seus significados (MORAES, 1999).

Quadro 12 – Relação questão x objetivo na avaliação da metodologia de projeto proposta (segunda parte do grupo focal).

Questão	Objetivo
Qual sua opinião sobre a metodologia, após a aplicação prática?	Obter <i>feedback</i> sobre a metodologia proposta. Identificar mudanças na percepção após a aplicação da metodologia.
As etapas (planejamento, projeto e implementação) estão adequadas? E os três eixos (espaço, usuário e informação)?	Obter <i>feedback</i> específico sobre cada etapa. A repetição da pergunta visa reforçar a percepção se as etapas estão ou não adequadas após a aplicação da metodologia.
O usuário está adequadamente contemplado na metodologia apresentada?	Obter <i>feedback</i> sobre a inserção do usuário no contexto da metodologia proposta.
As técnicas/ferramentas de inserção do usuário propostas estão adequadas?	Obter <i>feedback</i> sobre as técnicas/ferramentas de inserção do usuário no contexto das etapas e fases da metodologia proposta.
Outras colocações?	Verificar outras informações que os participantes queiram expor após a aplicação da metodologia.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos capítulos seguintes (Capítulo 6 – Estudo de campo de metodologia de projeto de sinalização; Capítulo 7 – Técnicas e ferramentas de inserção do usuário; e Capítulo 8 – Proposição e avaliação da metodologia de projeto de sinalização) é apresentada a aplicação destas três etapas.

Capítulo 6 – Estudo de campo de metodologias de projeto de sinalização

6.1. Investigação prática de metodologias de projeto de sinalização

De acordo com os procedimentos especificados na Metodologia da Pesquisa (Capítulo 5), a Etapa 1 – Investigação prática de metodologias de projeto de sinalização consistiu em uma (i) pesquisa ou estudo de campo, procurando o entendimento do uso de metodologias de projeto por parte de escritórios; na (ii) sistematização das metodologias, abarcando as metodologias levantadas no item anterior e na bibliografia (Capítulo 4); e na (iii) avaliação dessa sistematização por parte de profissionais da área.

Os critérios de escolha dos escritórios selecionados, bem como o **questionário semiestruturado presencial** aplicado (Relação questão x objetivos apresentada no Capítulo 5), foram explicitados anteriormente e objetivam averiguar questões a respeito da existência e do uso de métodos de projeto na área de sinalização. Suas questões dizem respeito a falar sobre: (i) o método/processo de projeto de sinalização utilizado; (ii) se existe, como é a etapa de pesquisa; (iii) o processo de geração de alternativas; (iv) o processo de seleção de alternativas; (v) a existência de *feedback*; (vi) a finalização do projeto; e (vii) a participação da equipe no projeto. Como mencionado, os três escritórios serão denominados escritório#1, escritório#2 e escritório#3. Ressalta-se que nos itens 6.1.1, 6.1.2 e 6.1.3 as citações entre aspas correspondem às falas dos entrevistados.

6.1.1. Escritório#1

O escritório#1 foi fundado em 1996, e na época da entrevista contava com uma equipe de profissionais e estagiários, designers e arquitetos, sob a supervisão de dois sócios. Atua em diferentes áreas do design como identidade visual, material promocional, embalagem, design

editorial, ambientação e sinalização. Nesta área específica, um dos sócios possui importante experiência de 5 anos trabalhando em uma empresa nos Estados Unidos em projeto, fabricação e instalação de elementos de sinalização, “o que é muito interessante porque é o design trabalhando ao lado da fábrica” e onde se pode ver “(...) a interferência de um projeto de sinalização como sendo muito maior que a ideia tradicional que se tinha de *wayfinding*, de ser só na verdade placas de orientação e direcionamento”.

No conceito de sinalização do escritório#1 nota-se uma mudança da visão tradicional, baseada principalmente na funcionalidade, para a inclusão de uma visão relacionada à ambientação. Para eles, sinalização é um sistema de comunicação, um projeto transversal e multidisciplinar que deve ser trabalhado com um conceito de não autoria⁴⁷. Trata-se de um sistema, onde uma visão de todo deve prevalecer sobre as particularidades de cada elemento. Ela não deve “virar paisagem” e ao mesmo tempo não deve aparecer, não deve ficar gritando, chamando atenção mais que o ambiente (a não ser que o propósito seja esse). Para o escritório#1, um projeto de sinalização tem também a característica de trazer questões como a funcionalidade da orientação espacial ou o atendimento a legislações específicas, que criam vários limites no aspecto criativo, mas que, por outro lado, também possibilitam soluções diferenciadas, estimuladas pelos mesmos limites.

A respeito de metodologia, o escritório trabalha com uma interpretação de Follis e Hammer (1979) (ver Capítulo 4) em conjunto com a experiência de trabalho nos Estados Unidos de um dos sócios. Esta metodologia é baseada em três documentos que devem ser entregues ao cliente: catálogo de projeto, planilha e locação em planta. O catálogo de projeto trata da documentação do projeto e consiste na apresentação da família de elementos, na hierarquização do conteúdo, na definição de fontes, pictogramas e paleta de cores, na definição de materiais e no detalhamento dos elementos. A planilha é a listagem completa de todos os elementos de sinalização com sua codificação e conteúdo. E a locação em planta refere-se à localização dos elementos no espaço em que eles serão colocados, ou seja, se o espaço ainda não existe, sobre a planta baixa; se o espaço já está configurado, no próprio local. Porém, quando se aborda a questão de ambientação, o manual tende a ficar mais complexo, abarcando questões de adaptabilidade, extensão, modularidade etc., embora isso não mude o processo e a metodologia a ser utilizada.

Neste contexto, a metodologia adotada no escritório#1 tem as seguintes etapas: (i) análise inicial, (ii) planejamento, (iii) definição de conceito (dividido em linguagem visual e

⁴⁷ O conceito de não autoria, no contexto do design, pode ser entendido como o resultado do trabalho em equipe e sujeito a várias mudanças e intervenções internas (equipe de projeto) e externas (clientes, fornecedores etc.), e não fruto do trabalho de um único profissional. Para mais informações, ver o artigo: WEYMAR, Lucia Bergamaschi Costa. “Autoria em Design Gráfico”.

linguagem verbal), (iv) desenvolvimento, (v) detalhamento executivo (dividido em arquitetura e comunicação) e implantação (Figura 26).

Figura 26 – Metodologia Escritório#1.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise inicial consiste no reconhecimento do local a ser sinalizado. O planejamento diz respeito à hierarquização do conteúdo e a forma como ele vai ser trabalhado no espaço. A definição do conceito refere-se à adoção de determinadas linguagens visual e verbal, em detrimento de outras, a serem utilizadas no projeto. Para o escritório#1, **um projeto de sinalização deve ser entendido como um sistema e deve possuir uma lógica, uma hierarquia e um fio condutor** (grifo do autor) que pode ser a cor, a tipografia ou o material escolhido, por exemplo. Para eles a metodologia “tem muito a ver com arquitetura, (...) com as fases da arquitetura, mas tem uma parte de comunicação (...) pode ‘acabar’ com o projeto se não for bem configurada, conforme como tu te comportas, como é que tu identificas salas ou que linguagens tu vais utilizar nas (placas) direcionais (...)”. O desenvolvimento consiste na replicação do conceito, ou seja, no projeto de todos os elementos do sistema levando em consideração a hierarquia de informação, expressa de maneira gráfica e formal, a adequada seleção de materiais e o atendimento as questões de

design universal. O detalhamento executivo, dividido em arquitetura e comunicação, consiste na especificação exata de tipos, pictogramas, cores, materiais, na diagramação da informação nos suportes, e na preparação do material para correta execução. E, por sua vez, a implantação abarca tanto a produção do material quanto a instalação dos elementos, ambos com supervisão de profissional do escritório.

Assim, de acordo com os critérios de avaliação relacionados anteriormente (Parte I - Fundamentação teórica) e empregados para a análise das metodologias levantadas na bibliografia (Capítulo 4), o escritório#1 apresenta (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura linear dividida em 6 etapas, (iii) flexibilidade descontínua das etapas; e (iv) não apresenta a presença de *feedback* entre as etapas, embora o projeto seja constantemente avaliado, pela equipe e pelo cliente, mas é previsto um *feedback* final do processo. Quanto a particularidades, apresenta o emprego de manual do sistema de sinalização (os três documentos citados anteriormente) e execução de protótipos durante o processo. Para o escritório#1 a entrega de um relatório final, atualizado após a implantação, dá independência ao cliente para a manutenção do sistema. E o uso de protótipos em tamanho real e, preferencialmente, no lugar de instalação, é muito importante, principalmente para estudos de legibilidade e percepção da cor e seu contraste, no que se refere à iluminação. Destaca também o uso de protótipos menores para estudos durante o processo.

Observa-se grande semelhança com os métodos encontrados na bibliografia, principalmente a citada influência de Follis e Hammer (1979), metodologia originada na área da arquitetura (partido, anteprojeto e projeto). Esta influência refere-se à história comum das duas disciplinas e, também, a difusão da, até então, única metodologia de projeto de sinalização publicada na época que o escritório iniciou suas atividades (1996) e pela experiência de um dos sócios no país natal dos autores (Estados Unidos). Nesse contexto, no escritório#1, a etapa de planejamento de Follis e Hammer (1979) divide-se em análise inicial e planejamento no método, assim como a etapa de projeto divide-se em definição do conceito e desenvolvimento, permanecendo a etapa de documentação como detalhamento executivo e a etapa de supervisão como implantação. Essa maior especificidade nas etapas iniciais pode ser decorrente da aproximação com outros métodos da área de design que intentam uma maior atenção à coleta e análise de dados e a definição do conceito.

Mesmo não se tendo feito questões específicas em relação ao usuário, já que o objetivo do estudo exploratório concentrava-se na metodologia de projeto, pode-se aferir que as palavras *usuário* e *pessoa(s)* apareceram 23 vezes na transcrição da entrevista. A palavra *usuário* aparece relacionada aos indivíduos idosos e, portanto, com necessidades pontuais. A palavra *pessoa(s)* aparece relacionada às necessidades do usuário em geral e a participação

da equipe no projeto. No entanto, observa-se que, assim como nas metodologias levantadas na bibliografia, predomina o conhecimento técnico do projetista sobre o assunto.

6.1.2. Escritório#2

O escritório#2 posiciona-se como uma consultoria especializada em sinalização (*señalética*) e ambientação e estava configurado, na época da entrevista, com a contribuição das diferentes áreas e experiências dos três sócios – design, arquitetura e administração – que conformam o escritório em três áreas: atendimento, projeto e comercial/ administrativo. Todos os profissionais adquiriram experiência na área em outro renomado escritório de design antes de formarem, em 2009, este especializado em design gráfico ambiental ou no ambiente (*Environmental Graphic Design*). O escritório atende clientes de diferentes portes, desde projetos de condomínios residenciais até grandes empresas de atuação internacional. Ressalta-se ainda que o sócio formado em design exerce também a docência.

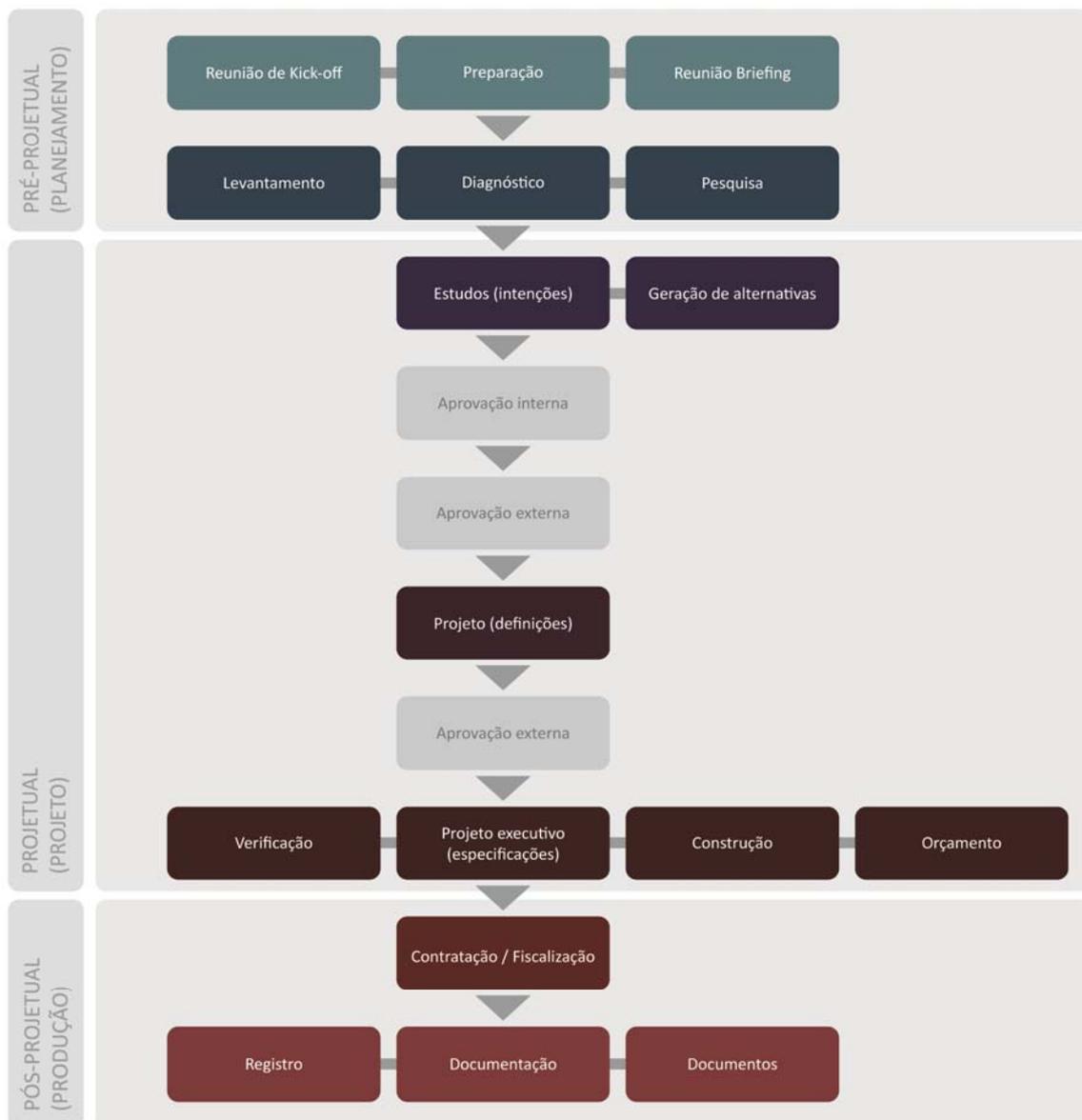
Para o escritório#2 o termo sinalização restringe o entendimento das pessoas e aquilo que se pode explorar no trabalho. Da mesma forma, o conceito de *wayfinding*, procura orientar, mostrar o caminho, mas ainda não consegue abarcar as questões de ambientação. Parte-se então para o conceito de *señalética*, cunhado por Joan Costa (1989) (ver Capítulo 4), que tem mais personalidade, levando em conta os aspectos da identidade da empresa/ espaço. Junto à *señalética*, o escritório#2 trabalha com o conceito de Design Gráfico no Ambiente, uma disciplina do Design que é mais abrangente, resultado da convergência entre arquitetura, design e comunicação. “Um design gráfico que se corporiza, que se torna físico. Não tem como separar uma coisa da outra”. O escritório#2 trabalha com *señalética* e *wayfinding*, mas também com *placemaking* e *intrerpretative design*. Além disso, estas nomenclaturas dizem respeito ao novo, algo que desperta a curiosidade por ser desconhecido, pois “à medida que tu estás no mercado, tu precisas ser mercadológico”.

A respeito de metodologia, o escritório#2 também parte da proposta de Follis e Hammer (1979), ressaltando que estes autores fizeram os primeiros registros da prática profissional bem organizado, de forma sistemática, com etapas, listas de verificação, numa abordagem completa. Para o escritório “**a metodologia é como se fosse um livro de boas práticas**”, que encaminha para a solução e ajuda a não esquecer nem se perder no processo, mas não garante um resultado inovador.

Neste contexto, a metodologia empregada pelo escritório#2 pode ser resumida por três palavras: intenções, definições e especificações; ou ainda, tem três grandes etapas ou períodos: (i) pré-projetual (planejamento), (ii) projetual (projeto) e (iii) pós-projetual (produção) (Figura 27, na próxima página). Estes estão subdivididos nas seguintes etapas:

pré-projetual em preparação e diagnóstico; projetual em estudos, projeto e projeto executivo; pós-projetual em contratação e fiscalização e documentação.

Figura 27 – Metodologia Escritório#2.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A fase de preparação do período pré-projetual é composta pelas reuniões de *kick-off* e *briefing*⁴⁸, respectivamente, o início do processo, onde participam as três áreas do escritório (atendimento, projeto e comercial/administrativo), estabelecendo quem são os envolvidos, os responsáveis, qual o detalhamento das atividades e quais os documentos a serem gerados; e o

⁴⁸ *Kick-off* é a denominação dada à primeira reunião com o cliente e a equipe do projeto, visando a apresentação dos membros e a definição de seus papéis, assim como do planejamento do projeto. *Briefing* é o conjunto de informações passadas, normalmente pelo cliente, em uma reunião para o desenvolvimento de um trabalho (embora o *briefing* possa ser construído em conjunto com a equipe).

escopo do projeto, onde são definidos prazos e a necessidade de recursos humanos, informação e materiais. Ainda no mesmo período, a fase de diagnóstico corresponde ao levantamento do espaço a ser sinalizado e do conteúdo a ser transmitido e a pesquisa de condicionantes e referenciais. O escritório#2 trabalha sempre com quatro fatores-chaves para o projeto de design gráfico no ambiente: entender o ambiente, entender o uso (usuário), entender a empresa, entender a funcionalidade. Enfim, investigar, conhecer e visitar o ambiente, pois o projeto acontece no ambiente, no local, e não na prancheta. Saber que todo ambiente se comunica com algum usuário que, por sua vez, tem características, tem um perfil próprio, seja qualitativo ou quantitativo. Saber que cada empresa tem seu posicionamento de marca, uma linguagem própria. E saber que cada ambiente tem a necessidade de uma informação específica.

Na etapa projetual, a fase de estudos aponta as intenções que possibilitam a geração de alternativas através de reunião onde é utilizada a técnica de *brainstorm*⁴⁹. Após esta fase ocorrem duas aprovações, a primeira, interna, pela equipe, e a segunda, externa, pelo cliente. Depois destas aprovações, passa-se para a fase de projeto, que trata do desenvolvimento propriamente dito, ou seja, têm-se definições e estimativa de custos. Após esta fase tem-se novamente uma aprovação do cliente, e a fase de projeto executivo, correspondente às especificações e as verificações através de modelos virtuais e físicos, e o detalhamento orçamentário.

Na etapa pós-projetual acontecem às fases de contratação/fiscalização de fornecedores e documentação. Esta última refere-se a tanto ao registro fotográfico quanto aos documentos formais de projeto, como um manual, por exemplo.

Assim, de acordo com os critérios de avaliação relacionados anteriormente, o escritório#2 caracteriza-se por ter (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura linear dividida em 7 etapas, (iii) flexibilidade das etapas descontínua; e (iv) apresentar a presença de *feedback* entre as etapas, com aprovações tanto internas quanto externas. Quanto aos aspectos em particular, apresenta o emprego de manual do sistema de sinalização e execução de protótipos de validação.

Novamente observa-se a forte influência da metodologia originada na arquitetura de Follis e Hammer (1979). Esta primazia deve-se à difusão desta metodologia e à atuação dos três profissionais em um escritório que teve sua origem na arquitetura, área de formação dos sócios, mas com atuação pioneira em consultoria de marca (e, conseqüente, união do design, com a comunicação e a arquitetura). Para o escritório#2, que se posiciona como uma

⁴⁹ *Brainstorm* refere-se à técnica de criatividade, individual ou de grupo, através da qual são geradas várias ideias espontâneas, reunindo esforços para encontrar uma solução para um problema específico.

pequena consultoria especializada, a metodologia pode ser encarada como um guia de boas práticas que encaminha do problema para a solução. Trata-se de um procedimento formado por três etapas (planejamento, projeto e produção), contando com aprovações internas e externas. A entrevista com o escritório#2 destaca que: (i) atualmente a adoção de uma metodologia diferencia os escritórios, dando credibilidade para o trabalho em termos mercadológicos; (ii) a metodologia é importante dentro de um escritório (já que o mesmo não é composto de uma só pessoa) ao facilitar a comunicação e a realização dos projetos; (iii) a metodologia está sempre sendo testada, pois os projetos apresentam situações diferentes e algumas até inesperadas; e a (iv) a metodologia é importante para a formação do aluno, futuro profissional, ao fornecer bases para alguém que ainda não está familiarizado com o ato de projetar (lembrando-se da experiência docente de um dos profissionais do escritório#2). Observa-se que a etapa de planejamento abrange o diagnóstico (pesquisa e levantamento) sobre o público, apresentando seu perfil, seja qualitativo ou quantitativo, e suas características.

Ressaltando, novamente, que não foi objetivo desta entrevista averiguar questões relacionadas ao usuário, mas, ainda assim, pode-se aferir que as palavras *usuário(s)* e *pessoa(s)* foram encontradas no contexto da comunicação do ambiente com o usuário e referenciando indivíduos (seus comportamentos e necessidades) e a equipe no projeto. Embora entender o usuário seja um dos quatro fatores de projeto citados, observa-se, novamente, o predomínio do conhecimento técnico do projetista.

6.1.3. Escritório#3

O escritório#3 foi fundado em 1997 e iniciou suas atividades exclusivamente na área de arquitetura, campo de formação do profissional responsável, e, aos poucos, foi migrando para as áreas de design gráfico e sinalização. A passagem deu-se a partir do fato de o escritório#3 ter passado a ser representante de uma empresa norte-americana de elementos padronizados e modulados para projetos de sinalização. Isto mostrou a necessidade e os benefícios de se trabalhar com um método e com o conceito de sistema, que possibilitou um maior conhecimento de formatos, materiais e sistemas de fixação. O conhecimento em arquitetura favorece a visão das três dimensões do espaço, principalmente quando ele ainda está em projeto. O escritório concentra-se em identidade visual, sinalização e, eventualmente, em projetos de ponto de venda, configurando o projeto integrado ou total. Possui clientes de diferentes portes, “mas que são tratados da mesma forma: um problema a ser resolvido que passa pelo mesmo percurso, então, tem um método para todos”.

Partindo da metodologia utilizada em arquitetura (embora não formalizada), o método foi se aperfeiçoando na prática do dia-a-dia do escritório. Pelos anos de experiência,

percebe-se que “quando não se tem um método de trabalho bem rigoroso, não se chega a um resultado bom nem para o cliente, nem para o escritório”. Para o escritório#3, método rigoroso é caracterizado pela precisão e não pela intransigência e inflexibilidade. Sua metodologia é composta por 8 etapas: (i) *briefing*, (ii) documentação, (iii) referencias (divididas em internas, trabalhos anteriores, e externas), (iv) conceito, (v) apresentação, (vi) anteprojeto, (vii) projeto executivo e (viii) implantação (Figura 28).

Figura 28 – Metodologia Escritório#3.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A etapa de *briefing* compreende uma troca intensa entre clientes e projetistas: com o cliente por meio do esclarecimento do que o ele necessita e o que ele vai receber nas diferentes etapas do processo; com os vários projetistas envolvidos, não somente o projeto arquitetônico, mas também os complementares, tais como iluminação e paisagismo, sempre tendo em mente que o projeto arquitetônico é o carro chefe e os demais, a sinalização inclusive, são satélites. Todavia, o projeto de sinalização não pode perder a ideia do todo, do contexto. A etapa de documentação diz respeito ao recolhimento de toda a informação necessária para o bom desenvolvimento do trabalho, como o levantamento de medidas na

obra e o levantamento da informação a ser disponibilizada, por exemplo. Como mencionado, as referências podem ser encontradas tanto internamente, nos trabalhos efetuados pelo escritório, quanto externamente, em publicações da área.

Todas as etapas anteriores convergem para a etapa de conceito, elaborado através de *insights* da equipe, “uma explosão de ideias”. O trabalho em equipe é estimulado e tem-se bastante liberdade na geração de alternativas, aliando técnica e criatividade, inerentes ao projeto de sinalização. As diversas opções vão encaminhando-se para uma alternativa através das discussões da equipe. Após, tem-se a etapa de apresentação que se configura no momento em que o escritório mostra um material criterioso e embasado com o porquê e como se chegou naquele resultado (o percurso).

Na etapa de anteprojeto trabalham-se todos os elementos em separado: a tipografia, os pictogramas, a composição harmônica, as cores etc., seguindo a linha de pensamento estabelecida e aprovada no conceito. Às vezes, outra etapa se configura durante o anteprojeto: em trabalhos mais complexos, desenvolvimentos e aprovações de diferentes elementos são necessários. A etapa de projeto executivo diz respeito ao detalhamento dos elementos. Segundo o escritório#3, “os projetos sempre têm algum detalhe novo, uma forma e fixar, uma composição de materiais”, pois “sempre é uma investigação nova (...) em cada projeto, não se repete uma solução”. E a etapa de implantação que acontece no acompanhamento da fabricação e da instalação onde “um projeto só finaliza no momento que tu entregas a última parte instalada”.

De acordo com os critérios de avaliação relacionados anteriormente, o escritório#3 caracteriza-se por (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura linear dividida em 8 etapas, (iii) flexibilidade das etapas descontínua; e (iv) apresentar a presença de *feedback* entre algumas etapas, notadamente na etapa de apresentação. Quanto às particularidades, apresenta o emprego de manual do sistema de sinalização e execução de protótipos.

A metodologia de projeto do escritório#3 partiu da formação e da área de atuação (arquitetura) do profissional e do conhecimento do método (notadamente um sistema modular) de trabalho da empresa norte-americana de produtos para sinalização que o escritório passou a representar comercialmente no Brasil. A metodologia de 8 etapas implica em administrar toda a informação que um projeto complexo demanda, integrando arquitetura e design. A entrevista com o escritório#3 ressalta: (i) a necessidade de procedimentos rigorosos (método) para gerenciar clientes, equipes de projetistas, fornecedores e instaladores; (ii) o quão enriquecedor é o trabalho e a troca de informações e conhecimentos em equipe; e (iii) que cada projeto é diferente do outro, ou seja, nem sempre se consegue antever alguns problemas que acontecerão (daí a importância do acompanhamento de todo o processo, principalmente da implantação, pois quando surge um

problema, se consegue dar uma solução contextualizada). Observa-se ainda “que quando se vai para uma reunião de apresentação para o cliente do conceito, anteprojeto ou projeto executivo deve-se ir com segurança de que o resultado está de acordo com o *briefing* e as necessidades levantadas e conta com a aprovação de toda a equipe”.

No que diz respeito ao usuário, ainda que não tenha sido a finalidade da entrevista, em uma rápida análise de conteúdo de sua transcrição, pode-se observar que a palavra *usuário(s)* não é mencionada e que a palavra *pessoa(s)* aparece 32 vezes. Nota-se ainda que tanto na transcrição do escritório#3, quanto nas dos escritórios#1 e #2, não aparecem às palavras *indivíduo* e *sujeito* (sinônimos de *usuário/pessoa*). A palavra *pessoa(s)* é usada como sinônimo de cliente, de componente da equipe de projeto e de usuário (relacionando as suas necessidades). Mas, mesmo quando as necessidades do usuário são mencionadas, elas são descritas pelo viés do projetista, ou seja, trata-se de um assunto que o projetista/equipe de projeto já conhece de antemão. Em nenhum momento, nas três entrevistas, é especificada uma etapa formal de consulta e/ou participação do usuário.

6.2. Análise e discussão dos resultados

Retomando o levantamento bibliográfico e o estudo de campo acerca das metodologias de projeto de sinalização, ao analisar os procedimentos metodológicos apresentados têm-se uma visão geral do processo através dos quadros 13 (bibliografia) e 14 (escritórios), na próxima página. Neles é possível identificar tendências quanto às classificações propostas quando da análise (Capítulos 4 e 5): (i) atitude metodológica, (ii) estrutura e (iii) flexibilidade das etapas, (iv) presença ou ausência de *feedback*, além da inserção do usuário. Essas tendências demonstram o melhor caminho a ser seguido no desenvolvimento da metodologia de projeto de sinalização, objetivo deste trabalho.

Em uma análise das (i) **atitudes metodológicas**, tanto nos levantamentos teóricos quanto nos práticos, nota-se a predominância total da natureza prescritiva, ou seja, são baseados na suposição e experiência dos profissionais, e retratam como um processo pode ser executado. Os modelos prescritivos tendem a enfatizar a necessidade de um trabalho mais analítico e sistemático. No contexto dos problemas complexos da área da sinalização, a intenção é tentar garantir que o problema seja identificado e compreendido, apesar de que talvez ainda não na sua totalidade, e que não fiquem negligenciados elementos importantes antes da geração de conceitos e alternativas.

Quadro 13 – Resumo da análise dos métodos de projeto em sinalização (bibliografia).

	Atitude Metodológica		Estrutura das Etapas			Flexibilidade das Etapas		Feedback		
	Descritiva	Prescritiva	Linear	Cíclica	Nº	Contínua	Descontínua	Aus.	Presença	
									Fases	Final
Follis e Hammer (1979)		x	x		4		x		x	x
Mollerup (2005)		x	x		10		x		x	x
Uebele (2007)		x	x		10		x		x	x
Calori (2007)		x	x		7		x		x	x
Smitshuijzen (2007)		x	x		6		x		x	x
Costa (2007)		x	x		8	x		x		
Chamma e Pastorelo (2007)		x	x		9		x		x	x
Gibson (2009)		x	x		8		x	x		

Nº = Número de etapas do processo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 14 – Resumo da análise dos métodos de projeto em sinalização (escritórios).

	Atitude Metodológica		Estrutura das Etapas			Flexibilidade das Etapas		Feedback		
	Descritiva	Prescritiva	Linear	Cíclica	Nº	Contínua	Descontínua	Aus.	Presença	
									Fases	Final
Escritório#1		x	x		6		x		x	x
Escritório#2		x	x		7		x		x	x
Escritório#3		x	x		8		x		x	x

Nº = Número de etapas do processo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à (ii) **estrutura das etapas** do processo de projeto, observa-se que todas são lineares e que a média é de 7,7 etapas para bibliografia, e de 7,0 para escritórios, ou seja, bastante semelhante. Ressalta-se que as metodologias estudadas têm no mínimo 4 (FOLLIS e

HAMMER, 1979) e no máximo 10 etapas (MOLLERUP, 2007; e UEBELE, 2007). É sintomático que a metodologia a apresentar o menor número de etapa seja a mais antiga e que as posteriores sejam as que possuem o maior número de etapas, pois os 25 anos que separam as propostas metodológicas trouxeram uma grande complexidade a área. Em um comparativo com as metodologias de design verificadas no Capítulo 1 (Metodologia de projeto) observa-se que ao contrário das mais recentes analisadas, de caráter cíclico (MARCH, 1984; CROSS, 1984-2000; IDEO, 2008), todas as metodologias de sinalização estudadas são lineares. Uma explicação para este fato pode ser encontrada na origem de quase todas as metodologias – Follis e Hammer (1979) – que foi formulada sob influência das metodologias do campo da arquitetura. Porém só este esclarecimento não é suficiente e fica em aberto o questionamento de por que novas estruturas, como a cíclica, não são empregadas em metodologias de projeto de sinalização. E, no que se refere a (iii) **flexibilidade das etapas**, esta se apresenta predominantemente descontínua, tanto na bibliografia quanto nos escritórios. Uma única metodologia, de Costa (2007), diverge dessa tendência. Isso demonstra que apesar da linearidade das etapas, essas se apresentam flexíveis e com possibilidade de retornos.

A presença de (iv) **feedback** se dá em 9 das 11 metodologias analisadas. Apenas duas metodologias não apresentam *feedback*, notadamente das mais recentes (COSTA, 2007; e GIBSON, 2009) que, todavia, trazem uma revisão do projeto, sendo a de Costa (2007) ao final do processo e a de Gibson (2009) antes da execução final. Com esses dados poder-se-ia aferir que a utilização de *feedback* começa a entrar em desuso, mas não é o que se verifica ao analisar as metodologias gerais da área de design (Capítulo 1) e as específicas da área da sinalização utilizadas nos escritórios (Capítulo 4). Nelas, a *feedback* está cada vez mais presente. O que parece acontecer é que a metodologia de Costa (2007) atém-se somente ao conhecimento técnico do projetista e não é receptiva a interferências, como a presença de *feedbacks* e a participação do usuário; e a metodologia de Gibson (2009), por ser mais sucinta, apesar de completa, atém-se apenas a revisão do projeto antes da execução e não as interações entre projetista/equipe de projeto e os diferentes públicos.

Pode-se observar que as características das metodologias encontradas na bibliografia e as dos escritórios são bastante semelhantes. À parte algumas divergências encontradas na bibliografia, na amostra analisada nessa tese, teoria e prática estão alinhadas na condução de projetos na área da sinalização. Ainda que se possa entender que profissionais/projetistas façam uso de métodos sem a consciência acadêmica que se espera de um pesquisador, de acordo com Smythe (2014), a presença de metodologias de projeto em escritórios de design que trabalham com sinalização não é uma realidade plena.

Assim, em uma análise ampla dos processos metodológicos, pode-se notar que com o passar dos anos, os processos e métodos em design foram desenvolvidos e aprimorados,

resultando em metodologias mais maleáveis e de esquemas prescritivos mais bem adaptados aos problemas atuais, possibilitando vários retornos e apresentando fases mais detalhadas com técnicas diversas e multidisciplinares aplicadas ao processo. Nestes últimos anos, observa-se que o desenvolvimento de modelos essencialmente prescritivos e estruturas de etapas flexíveis ganharam espaço, devido aos processos iterativos, com testes e verificações constantes em cada fase. Os *feedbacks* mostram-se fundamentais e, em sua maioria, predeterminados.

No que diz respeito à inserção do usuário no processo de projeto, o quadro 15 resume a análise dos métodos de sinalização, levantados na bibliografia, através dos pontos já destacados: (i) entendimento das necessidades do usuário, abarcando ele e o contexto de uso; (ii) participação do usuário no processo de projeto e, em caso afirmativo, (iii) em que etapas ocorre e (iv) de que maneira ela se manifesta: informativo, consultivo e/ou participativo. Como observado anteriormente, dados referente aos usuários não foram abordados quando do levantamento com os escritórios, razão pela qual não são apresentados no quadro.

Quadro 15 – Resumo da análise da inserção dos usuários nos métodos de projeto em sinalização (bibliografia).

	Entendimento necessidades	Participação usuário		Etapa(s)	Maneira		
		Sim	Não		Inform.	Consul.	Partic.
Follis e Hammer (1979)	x	x		inicial	x		
Mollerup (2005)	x	x		inicial	x		
Uebele (2007)	x	x		entre o projeto preliminar e o projeto		x	
Calori (2007)	x	x		inicial	x		
				final		x	
Smitshuijzen (2007)	x	x		inicial	x		
Costa (2007)			x				
Chamma e Pastorelo (2007)	x	x		inicial	x		
Gibson (2009)	x	x		inicial	x		

Fonte: Elaborado pelo autor.

O (i) **entendimento das necessidades dos usuários** inclui a compreensão de suas características e a identificação e hierarquização das suas necessidades. Abarcando o usuário e o contexto de uso, encontra-se em todas as bibliografias analisadas, ainda que de formas distintas, menos na de Costa (2007). Na metodologia de Follis e Hammer (1979) o entendimento é encontrado de forma superficial, pois os dados são coletados de maneira não formalizada e por meio da observação, sem um contato mais próximo com o público. Nas metodologias de Mollerup (2005), Uebele (2007), Calori (2007) e Smitshuijzen (2007) o entendimento é encontrado de forma técnica ou empírica, ou seja, o conhecimento do projetista (ou da equipe) parece ser suficiente para entender quais são os requisitos a serem considerados. E na metodologia de Chamma e Pastorelo (2007) o entendimento é encontrado de forma indireta, uma vez que o usuário é entendido apenas como o indivíduo que pertence ao quadro de funcionários da empresa/organização que será sinalizada. Percebe-se, então, que existe a preocupação com o usuário do sistema de sinalização a ser projetado, mas **o entendimento de suas necessidades está relacionado mais com o conhecimento do projetista/equipe de projeto do que efetivamente com o levantamento das demandas com os próprios usuários**. Para as bibliografias analisadas, as necessidades dos usuários são informações que o projetista deve conhecer *a priori*, ou seja, são conhecimentos que, ou se deve ter, e/ou se adquirir através da experiência. Este trabalho posiciona-se que assim como diferentes projetos de sinalização exigem diferentes soluções (mesmo em espaços com a mesma utilização é impossível replicar a mesma solução), o estudo *dos* e *com* os usuários pode propiciar soluções mais adequadas à utilização de determinado espaço.

Quanto à (ii) **participação do usuário no processo**, ela dá-se em quase todas as bibliografias analisadas. Destoando, a metodologia de Uebele (2007) traz uma participação discreta (a possibilidade de aprovação do projeto preliminar pelo arquiteto da edificação) e a de Costa (2007) é única metodologia que não prevê participação do usuário e, como visto, também não conta com flexibilidades nas etapas do processo de projeto. No que diz respeito à (iii) **etapa em que acontece a participação dos usuários**, tem-se a fase inicial como predominante. Seis das sete metodologias trazem a atividade nesta etapa. Apenas a metodologia de Uebele (2007) traz a participação entre as etapas de projeto preliminar e o projeto propriamente dito. A metodologia de Calori (1989/2007) traz, além da fase inicial, a participação também na fase final, não mencionando, porém, de que maneira deve ser feita. Aliás, as bibliografias consultadas não apresentam quais técnicas e ferramentas devem ser utilizadas nas atividades relacionadas à participação do usuário.

E no que se refere a (iv) **maneira como se dá a participação do usuário** no processo, resgatam-se os três tipos de envolvimento propostos por Cybis et al (2007): informativo, consultivo ou participativo (ver capítulo 2). Quase todas as metodologias

investigadas trazem uma participação informativa, ou seja, aquela em que o usuário é fonte de informação para o projeto. A metodologia de Uebele (2007) tem a participação apenas consultiva (do arquiteto na etapa de aprovação do projeto preliminar), em que o usuário tem a tarefa de avaliar, identificar estratégias e dificuldades de uso. E a metodologia de Calori (2007) traz a participação informativa na fase inicial e consultiva na fase final. Trata-se da única metodologia que solicita o *feedback* final do cliente (aqui entendido como usuário) e propõe a observação direta da utilização do sistema implantado. Nenhuma das metodologias tem o caráter participativo, onde o usuário tem poder de decisão, opinando sobre as alternativas de projeto ou tarefa.

As metodologias parecem demonstrar a preponderância do conhecimento técnico do projetista sobre o conhecimento advindo dos diferentes públicos ligado ao projeto (clientes, fabricantes, usuários etc.). Neste contexto, observa-se que quando o usuário é levado em consideração, isso acontece principalmente nas etapas iniciais do projeto. Retomando alguns dos princípios referentes ao envolvimento do usuário, elencados por Maguire (2001) e pela norma ABNT NBR ISO 9241-210 (2011), percebe-se que as metodologias analisadas concentram-se na compreensão das exigências do usuário, da tarefa e do contexto e na experiência do usuário (ou alocação adequada de função entre o usuário e o sistema), e, de maneira bem mais tímida, na avaliação durante a condução e refinamento do projeto. Isto em detrimento da participação ativa dos usuários em toda a concepção e desenvolvimento e na iteração das soluções de design.

Ressalva-se que este estudo foca no design centrado no usuário, e não no design participativo ou cocriativo (ver diferenças no capítulo 2). Nestas circunstâncias, o projeto deve ser conduzido sob a coordenação de um projetista/equipe especialista no assunto. Todavia, a participação do usuário pode e deve ser estimulada nos três tipos de envolvimento (informativo, consultivo e participativo) em todas as três grandes etapas de projeto (planejamento, projeto e implementação). Neste sentido, uma metodologia que dê conta dos novos cenários se faz necessária. Para Flusser uma metodologia é uma abstração e “o propósito do gesto da abstração é deduzir as circunstâncias, fixá-las e utilizá-las como modelo de ações futuras” (2007, p. 163). A problematização que se impõe diz respeito ao desenvolvimento de uma metodologia de projeto que objetive contemplar as variáveis espaço, usuário e informação, tendo em mente a inclusão do usuário no processo de projeto, podem tornar os sistemas de sinalização eficazes, resolutivos, satisfatórios e agradáveis em sua utilização.

6.3. Sistematização da metodologia de projeto de sinalização

Levando em consideração a análise da estrutura das etapas e fases, feita no levantamento bibliográfico e no estudo de campo, buscou-se verificar quais são contempladas

em cada uma das propostas para, então, determinar uma estrutura geral que permita visualizar o conteúdo abordado pelos autores. Um dos objetivos é possibilitar um comparativo entre as estruturas metodológicas, apurar similaridades e disparidades. Mesmo que as denominações para as fases sejam diversas de acordo com cada autor, pode-se estabelecer um comparativo mediante os objetivos e as características contempladas em cada uma delas. Outro objetivo é verificar e contemplar as três dimensões: o **espaço**/ambiente, o **usuário** e a **informação**/conteúdo, mesmo que neste momento a inclusão do usuário ainda não se faça de forma plena, o que será feito quando da identificação das técnicas/ferramentas de inserção do usuário (Capítulo 7).

Este trabalho passa agora a apresentar a proposição de um método de projeto de sinalização, que leva em consideração as análises anteriores, do levantamento bibliográfico e da prática profissional (de mercado). O objetivo é sistematizar parte do conhecimento obtido até este momento do trabalho. As questões relativas à inserção do usuário no processo de projeto foram divididas em dois momentos. A preocupação inicial (na sistematização) é garantir um espaço na metodologia onde o usuário possa participar do processo para, posteriormente (na proposição), elencar quais técnicas e ferramentas são possíveis e úteis e quando elas podem ser inseridas no processo.

Neste contexto, dentre a bibliografia apresentada, de acordo com alguns autores (CALORI, 2007; COSTA, 2007; GIBSON, 2009) nota-se a presença de grandes etapas bem definidas, tais como pré-design ou planejamento; design; e pós-design ou implementação. No decorrer destas etapas são desenvolvidas outras fases e ações que completam o escopo de trabalho necessário para conclusão de uma etapa e o início da próxima.

Levando em consideração a análise da estrutura das etapas feita anteriormente, fez-se um resumo das etapas e fases presentes nas metodologias estudadas (Quadro 16, na página seguinte). Buscou-se verificar quais são contempladas em cada uma das propostas para, então, determinar uma estrutura geral que permita visualizar o conteúdo abordado pelos autores. O objetivo inicial é possibilitar um comparativo entre as estruturas metodológicas e verificar similaridades. Mesmo que as denominações para as fases sejam diversas de acordo com cada autor, pode-se estabelecer um comparativo mediante os objetivos e as características contempladas em cada uma delas. Assim, concluiu-se que os principais procedimentos nos métodos abordados, com relação ao processo de projeto, são: (i) contato (abarcando também contrato e definição de equipe), (ii) levantamento de dados (e definição do problema), (iii) pesquisa (e análise de dados), (iv) desenvolvimento (junto com lançamento/estratégia de projeto), (v) detalhamento, (vi) orçamento (a fase de protótipos divide-se entre detalhamento e orçamento), (vii) produção (junto com propostas e contratos), e (viii) instalação (e avaliação final).

Quadro 16 – Resumo das etapas das metodologias estudadas.

	Follis e Hammer (1979)	Mollerup (2005)	Uebele (2007)	Calori (2007)	Smitshuijzen (2007)	Costa (2007)	Chamma e Pastorelo (2007)	Gibson (2009)	Escritório#1 (2012)	Escritório#1 (2012)	Escritório#1 (2012)	
Contato/ Contrato												Contato
Definição de equipe												
Definição do problema												Levantamento de dados
Levatamento de dados												
Pesquisa												Pesquisa
Análise de dados												
Lançamento/ estratégia de projeto												Desenvolvimento
Desenvolvimento												
Detalhamento												Detalhamento
Protótipos												
Orçamento												Orçamento
Propostas e contratos												
Produção												Produção
Instalação												
Avaliação Final												Instalação

Fonte: Elaborado pelo autor.

A sistematização proposta está dividida em três grandes etapas: planejamento, projeto e implementação (Figura 29). Na sequência, estas etapas são subdivididas em fases (Figura 30, p. 193). As cores utilizadas seguem o padrão já mostrado na análise das metodologias e no resumo das etapas: cinza claro para as grandes fases, que concentram as etapas, e parte-se de azul acinzentado (cor fria) para as etapas iniciais, segue-se com cinza chumbo para o início do projeto, roxo para o projeto propriamente dito, marrom escuro para o início da implementação e termina-se em um marrom rosado (cor quente) para as etapas finais.

Figura 29 – Etapas e fases da sistematização da metodologia de projeto em sinalização.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A etapa de planejamento foi subdividida em contato e levantamento de dados. A fase de contato consiste na formulação do *briefing* por parte do cliente e do projetista e do contrato, onde deve constar o escopo e o cronograma do projeto, assim como a estimativa de custo do projeto baseada no quanto o cliente está disposto a investir, se for o caso. A fase de levantamento de dados divide-se em dois campos distintos e igualmente importantes: os dados sobre o espaço a sinalizar e os dados sobre as informações que devem ser transmitidas.

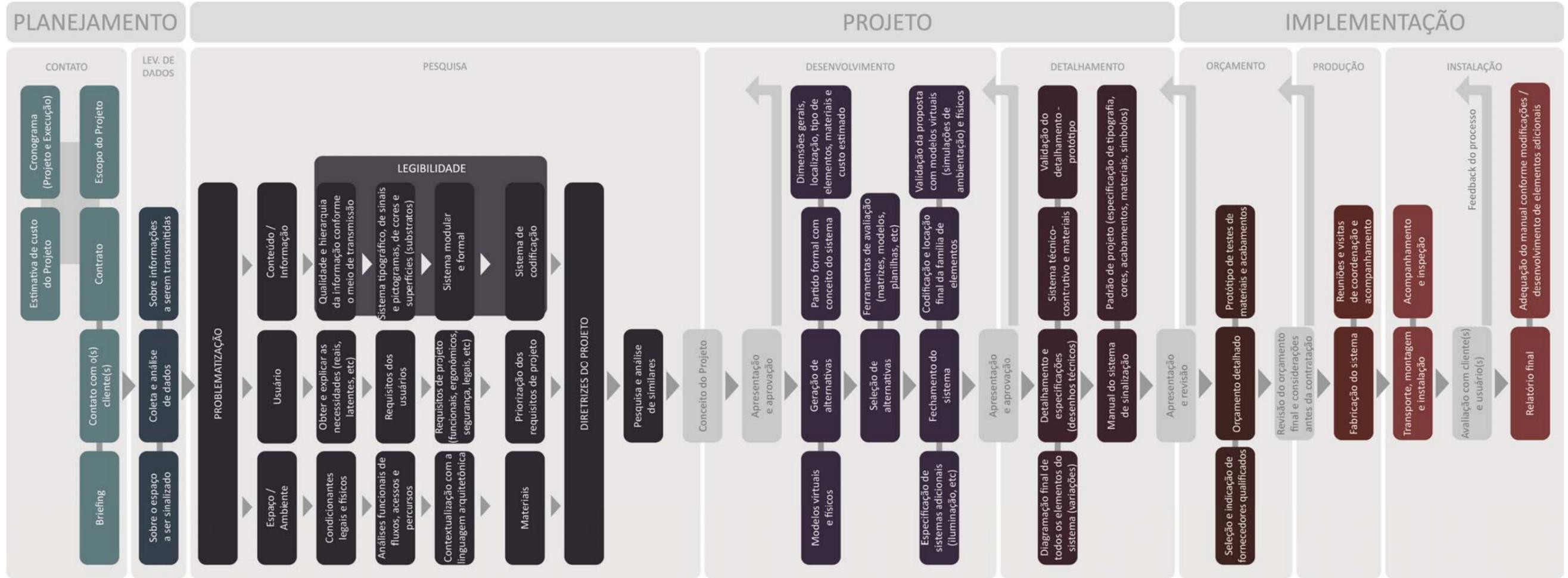
A etapa de projeto parte da problematização e foi subdividida em pesquisa, desenvolvimento e detalhamento. A fase de pesquisa é fundamental e divide-se em três grandes eixos: o espaço/ambiente, o usuário e a informação/conteúdo. Estes três eixos convergem para as diretrizes de projeto que necessitam de uma avaliação comparativa, uma análise de similares, para verificar o atendimento aos requisitos dos usuários e aos do projeto. Por fim chega-se ao conceito, expressão maior das intenções do projeto. Este conceito é apresentado e ocorre a aprovação (interna e/ou externa), antes de o projeto passar a etapa de desenvolvimento, ou não, retornando para as adequações necessárias.

A fase de desenvolvimento consiste em geração de alternativas, seleção de alternativas e fechamento do sistema. Na geração de alternativas transformam-se conceitos em estudos preliminares envolvendo ideias formais com tipos de elementos, dimensões gerais, localização e custo estimado. Partindo dos requisitos, a seleção de alternativas procura, partindo dos requisitos, encontrar a alternativa que satisfaça a problematização. Uma vez selecionada uma das alternativas, o fechamento do sistema corresponde à elaboração de todos os elementos de sinalização, ou seja, de toda a família de elementos. Esta etapa também é submetida à aprovação (interna e/ou externa) antes do prosseguimento do projeto.

E a fase de detalhamento consiste no detalhamento e nas especificações de todos os elementos que compõe o sistema de sinalização proposto. Esta etapa é concluída com o manual de sinalização que tem a função de documentar o projeto. Esta etapa é apresentada ao cliente, para que o mesmo fique ciente do andamento do projeto, mas não necessita de aprovação do mesmo antes de se passar para a etapa de implementação e a fase de orçamento, pois se trata de informações técnicas que dizem respeito ao projetista e às empresas envolvidas na execução.

A etapa da implementação foi subdividida também em três fases: orçamento, produção e instalação. A fase de orçamento consiste na seleção e indicação de fornecedores qualificados para que os mesmo elaborem suas propostas de execução onde devem constar o cronograma e o orçamento. Esta fase encerra-se com a revisão do orçamento final e considerações sobre o projeto antes da contratação da(s) empresa(s) executora(s). A fase de produção consiste na fabricação dos elementos, o que deve ser feito com o acompanhamento do projetista, por meio de reuniões com os envolvidos e com visitas à fábrica. E, por fim, a fase de instalação consiste no transporte, na montagem e na instalação de todos os elementos do projeto, o que também deve ser feita com acompanhamento. Após a instalação deve ser feita uma avaliação com os clientes e com os usuários para obtenção de um *feedback* final. Finaliza-se com o relatório final onde devem constar as alterações feitas no manual e a inclusão de elementos adicionais, se for o caso.

Figura 30 – Detalhamento das etapas e fases da sistematização da metodologia de projeto em sinalização.



Fonte: Elaborado pelo autor.

É importante salientar a presença constante entre as fases de momentos, internos e externos, de aprovação e *feedback*. Esta flexibilidade permite retornar as etapas anteriores sempre que algo for detectado como errado ou não suficiente ou um novo dado/elemento entre no processo de projeto.

De acordo com os critérios de avaliação referentes à metodologia (ver capítulo 2), esta proposta apresenta: (i) atitude metodológica prescritiva, (ii) estrutura linear dividida em 3 etapas e 8 fases, (iii) flexibilidade das etapas descontínua, ou seja, o fluxo das etapas pode ser constantemente interrompido, favorecendo retornos e avanços flexíveis e até mesmo a possibilidade de processos concomitantes; e (iv) indicação de *feedback* entre as todas as fases intermediárias do processo, que podem ser internos (da própria equipe) e/ou externos (com os clientes, demais projetistas e o usuário). Quanto às particularidades, apresenta o uso do manual do sistema de sinalização, onde explicita os padrões de projeto (fase de detalhamento), e o relatório final, com a adequação do manual aos acréscimos e modificações (fase de instalação). Existe também a previsão da realização de *mock-ups* e protótipos de forma sistematizada no processo para testar e validar as ideias geradas (fases de desenvolvimento e de detalhamento) e testar materiais e processos de fabricação e montagem (fase de orçamento).

Apesar de não ser o foco da sistematização, em relação ao usuário a metodologia proposta busca (i) o entendimento das suas necessidades ao criar um eixo de pesquisa centrado no usuário, que procura obter suas necessidades e seus requisitos; a (ii) participação do usuário no processo dá-se nas (iii) fases de pesquisa e de instalação, de (iv) maneira informativa e consultiva, respectivamente. Salienta-se que, propositalmente, não foram explicitadas técnicas e ferramentas de participação. Tais participações configuram-se como discretas (ou até esperadas) se comparadas com as numerosas possibilidades que o design centrado no usuário pode proporcionar.

6.4. Avaliação da sistematização da metodologia de projeto de sinalização

Após a sistematização foi realizada uma avaliação, por meio de **questionário estruturado *on line***, com profissionais da área (Apêndice 3). As nove questões objetivam recolher informações sobre o uso de metodologias de projeto por parte dos projetistas/escritórios e avaliar a sistematização, suas etapas e fases. Foram obtidas 16 respostas, analisadas por meio de uma **análise de conteúdo** com ajuda do *software* NVIVO.

Questão 01 – **Quais características são importantes, em sua opinião, para uma metodologia de projeto de sinalização?**

As palavras mais citadas e definidas como unidades de análise foram: *projeto(s)*, que apareceu 26 vezes, *etapa(s)* 16, *conhecimento* 11, *espaço* 9, *cliente/usuário/público* 9, *sinalização* 6 e *metodologia* 4. A palavra *informação(ões)* apareceu uma única vez, mas foi analisada por sua pertinência ao tema.

As unidades de análise foram localizadas nas respostas da questão 01 e agrupadas de acordo com suas temáticas (Quadro 17). Após, foram analisadas tendo em vista o objetivo da questão – verificar, antes de apresentar a metodologia sistematizada (o que poderia induzir a resposta), quais características são importantes, para o respondente, em uma metodologia. Todas as diretrizes encontradas nas respostas foram agrupadas ao final da análise de conteúdo.

Quadro 17 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 1.

Situação explicitada	Diretriz
<ul style="list-style-type: none"> - Entender as principais características e particularidades do tipo de projeto e sugerir etapas; - Ter etapas bem definidas e detalhar, com o que é feita em cada uma e que tipos de documentos resultam delas; - Uma característica importante na execução dos projetos é a necessidade de flexibilidade nas sub-etapas dentro das três grandes áreas [problematização, concepção e implementação]; - Utilizar etapas que sejam factíveis, de acordo com o que se pratica no dia-a-dia [mercado]. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve ser dividida em etapas e fases flexíveis (de acordo com cada projeto).
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve ser abrangente o bastante para explicar e orientar todas as fases do projeto, mas concisa o bastante para que possa ser usada para debater o projeto com um cliente; - Utilizar etapas que sejam factíveis, de acordo com o que se pratica no dia-a-dia [mercado]; - A [metodologia] deve planejar o projeto, controlar cronogramas e definir entregas; - A [metodologia] dever ser ágil, objetiva e assertiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve ser adequada ao cotidiano dos escritórios (de médio e pequeno porte).
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento do espaço físico a ser sinalizado; - Conhecimento das necessidades específicas do espaço a ser sinalizado; - Análise do espaço, das direções e dos fluxos; - Conhecimento do espaço através de levantamento fotográfico e sensorial. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar a dimensão espaço.
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento dos vários tipos de públicos; - Análise do perfil do usuário; - Trazer à tona as necessidades dos usuários; - Propiciar que sejam elucidadas as reais necessidades do projeto [demanda dos usuários, entre outras]; - É importante a participação do usuário [testes, feedback]. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar a dimensão usuário (e conter técnicas/ferramentas de inserção do usuário).
<ul style="list-style-type: none"> - Propiciar que sejam elucidadas as reais necessidades do projeto [contexto, qualidade e quantidade das informações, entre outras]. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar a dimensão informação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Questão 02 – Utiliza algum tipo de metodologia de projeto para sinalização no dia-a-dia do seu escritório?

A análise de conteúdo não foi realizada nesta questão, uma vez que as possibilidades de resposta eram apenas sim ou não. Das 16 respostas, 13 disseram que sim, utiliza algum tipo de metodologia de projeto para sinalização, e 3 não. Vale lembrar que o questionário foi enviado para profissionais/projetistas e também docentes ligados à área da sinalização. O intuito de incluir os docentes no estudo objetivou ampliar as percepções sobre a metodologia sistematizada. Das três respostas negativas, duas foram justificadas na questão seguinte (questão 03), sendo uma por ser docente (mesmo dizendo que não utiliza metodologia no escritório, descreveu a metodologia usada em sala de aula) e outra por não atuar mais na área. A terceira resposta negativa não esclareceu o porquê de não utilizar algum tipo de metodologia de projeto.

Questão 03 – Se sim, pode descrever a metodologia? Se não, porque não utiliza?

No que se refere às influências e características dos esquemas metodológicos, e embora se observe uma ausência de clareza no uso dos termos método e metodologia por parte dos respondentes, justificável uma vez que se trata de profissionais/ projetistas não comprometidos com a formalização dos seus processos, percebe-se uma diversidade bastante grande, como pode ser visto na sequência⁵⁰:

Respondente 1

Etapa 1 (Estudo do projeto > levantamento do espaço > análise de fluxos e público) → Etapa 2 (implantação⁵¹) → Etapa 3 (análise das necessidades de formatos de placas e de comunicação com os usuários do espaço).

Respondente 2

Planejamento geral do projeto (objetivos, entregas, prazos, datas envolvidos, insumos etc.), após: Exploração → Criação → Implementação.

Respondente 3

Organização (dos processos iniciais junto ao cliente, entendimento das necessidades), conhecimento (do espaço, do ramo de negócio e do cliente) e criatividade (para materializar o

⁵⁰ Observa-se que o respondente 5 ignorou a pergunta (havia declarado, na questão anterior, não usar nenhuma metodologia), o 14 não informou porque não atua mais na área e os respondentes 6, 13 e 15, informaram seguir a metodologia de Gibson (ver Capítulo 4).

⁵¹ Implantação é aqui entendida como locação, ou seja, a definição dos locais onde devem ser inseridos os elementos de sinalização.

projeto embasado na organização inicial e no conhecimento), respeitando a sequência: Passos iniciais → Anteprojeto → Projeto final.

Respondente 4

Equipe 1: levantamento da informação + Equipe 2: criação do layout dos elementos de sinalização → a informação é inserida em um aplicativo que organiza o tipo de placa e a informação em cada uma delas para gerar um relatório de projeto e iniciar as etapas de orçamento e produção.

Respondente 7

Cognição (pré-*briefing*, predefinição problema) → Coleta (*briefing* final, entrevistas, visita ao local) → Análise (diagnóstico, pontos positivos e negativos) → Conceito → Design (criação de soluções) → Aplicação.

Respondente 8

Levantamento → Conceito → Estudo preliminar → Anteprojeto → Estimativa de custo → Projeto Executivo → Orçamento → *Sketchs e renders* → Fiscalização.

Respondente 9

Planejamento → Anteprojeto → Projeto → Conclusão.

Respondente 10

Briefing → Levantamento de coleta de informações → Análise de informações → Conceituação do projeto → Geração de Alternativas → Escolha das alternativas (feita pelos gerentes e não por quem está desenhando o projeto) → Desenvolvimento da alternativa → Montagem da apresentação → Apresentação para o cliente e aprovação → Anteprojeto → Estimativa de custos → Apresentação para o cliente e aprovação → Projeto Executivo → Orçamento → Apresentação para o cliente e aprovação → Prototipagem → Apresentação para o cliente e aprovação → Fabricação e acompanhamento junto ao fornecedor → Instalação → Relatório final de instalação → Ajustes e extras → Fabricação e execução dos ajustes → Instalação → Finalização do projeto.

Respondente 11

Planejamento (levantamento de informações sobre o projeto, investigações, análises e diagnóstico) → Desenvolvimento (estudos, esquemas, anteprojeto, projeto executivo e especificações) → Implantação (acompanhamento e fiscalização da fabricação e implantação).

Respondente 12

Briefing com cliente → Levantamento das necessidades do usuário → Visita ao local (levantamento fotográfico e medição) → Estudo da circulação e dos diferentes tipos de fluxos, dos vários tipos de público → Coleta de dados específicos (nomes e termos a serem transmitidos) → Pesquisa de referências → Conceituação do sistema (tipografia, família de pictogramas e símbolos, família de peças tipo) → Apresentação e aprovação do conceito → Alteração/Ajustes finais → Codificação das peças e alocação em planta → Detalhamento → Consulta e orçamento com fornecedores → Apresentação e aprovação do caderno de detalhamento → Protótipo e acompanhamento da produção → acompanhamento da instalação → Levantamento fotográfico da instalação e do sistema instalado.

Respondente 16

Levantamento → Estudo preliminar → Anteprojeto → Projeto Executivo → Execução.

Embora muitas vezes trate-se mais de um método ou um processo de trabalho do que uma metodologia de projeto, os esquemas encontrados nas respostas apontam algumas semelhanças e diferenças significativas das metodologias vistas na investigação teórica (Capítulo 4) e na investigação prática (Capítulo 5) de metodologias de projeto de sinalização. Ao contrário das investigações anteriores, aqui o objetivo não era verificar com precisão as atitudes metodológicas e a existência de estruturas e de flexibilidades entre as etapas, e sim obter impressões gerais sobre o uso de metodologias e suas características, procurando possíveis contribuições para a proposição deste trabalho.

Semelhanças podem ser encontradas na adoção de várias etapas, que variam em número, denominação e conteúdo, desde as (i) tradicionais três grandes ou macro etapas (Planejamento, Projeto, Implantação), ou suas variações (Exploração, Criação e Implementação; e Organização, Conhecimento e Criatividade, dentro do contexto Passos iniciais, Anteprojeto e Projeto Final); passando por algumas (ii) mais detalhadas (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo e Execução, bastante ligada ao campo da arquitetura, como visto no Capítulo 4; e Cognição, Coleta, Análise, Conceito, Design e Aplicação), até as (iii) bem detalhadas (como as dos respondentes 10 e 12, que especificam as diversas fases do projeto). Verifica-se, por parte da maioria dos respondentes, bastante atenção às fases iniciais de coleta e análise das informações, tanto no que se refere às dimensões espaço e informação, quanto usuário (público/cliente), o que aparece como um ponto positivo. O tema usuário será resgatado nas duas últimas questões.

E diferenças significativas podem ser observadas, por exemplo, nas colocações do respondente 4, onde o método de trabalho apresenta em separado (inclusive feito por equipes diferentes) o levantamento do espaço e a criação do *layout* dos elementos do sistema (as informações são colocadas em um aplicativo, automatizando o processo, que gera um

relatório de projeto passível de orçamento e produção). Outra diferença pode ser encontrada na finalização da metodologia do respondente 10, que conta com etapas próprias para o projeto e a execução de ajustes e extras.

No que se refere a análise de conteúdo, para a questão 03, conforme as respostas dos questionários, as palavras mais recorrentes e estabelecidas como unidades de análise foram: *projeto(s)*, que apareceu 22 vezes, *metodologia* 11, *cliente/usuário/público* 11, *levantamento* 10, *apresentação* 7, *etapa(s)* 8 e *aprovação* 6. Elas e seus contextos foram analisadas levando em consideração o objetivo de identificar as influências e as características das metodologias utilizadas, procurando contribuições para a proposição da metodologia. As diretrizes geradas encontram-se no quadro 18.

Quadro 18 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 3.

Situação explicitada	Diretriz
<p>- Três macro etapas, cada uma apresenta seus processos que, conforme as características do projeto a ser desenvolvido, são ativadas de acordo com sua pertinência.</p>	<p>- A metodologia deve contemplar as grandes etapas: planejamento, projeto e implementação.</p>
<p>-Planejamento geral do projeto;</p> <p>-Estudo do projeto, levantamento do espaço, análise de fluxos e público;</p> <p>-Organização nos processos iniciais junto ao cliente, para entendimento das necessidades;</p> <p>- Conhecimento do espaço através de levantamento fotográfico e sensorial;</p> <p>- Conhecimento do ramo de negócio e do cliente;</p> <p>- Levantamento da informação necessária para cada ponto de decisão de um local;</p> <p>-[A fase inicial conta com:] briefing, levantamento e coleta de informações, análise das informações, conceituação do projeto, geração de alternativas, escolha das alternativas, desenvolvimento da alternativa, apresentação e aprovação do cliente;</p> <p>- A fase de planejamento abrange todo o levantamento de informações sobre o projeto, bem como investigações, análises e diagnóstico;</p> <p>-[A fase inicial conta com:] briefing com o cliente, levantamento das necessidades com usuários, visita ao local, estudo da circulação e dos diferentes tipos de fluxos, dos vários tipos de públicos, coleta de dados específicos, pesquisa de referências, conceituação do sistema e apresentação e aprovação do conceito do anteprojeto.</p>	<p>- A metodologia deve contemplar, na etapa inicial, o planejamento do projeto e as pesquisas e análises sobre as dimensões espaço, usuário e informação.</p>
<p>-São analisadas as necessidades de formatos de placa e formatos de comunicação com os usuários do espaço;</p> <p>- [A fase intermediária conta com:] anteprojeto, estimativa de custos, apresentação e aprovação do cliente, projeto executivo, orçamento, apresentação e aprovação do cliente, prototipagem, apresentação e aprovação do cliente;</p> <p>-A fase de desenvolvimento [projeto] contempla as etapas de desenho - esquemas, anteprojeto, projeto executivo e especificações;</p> <p>- [A fase intermediária conta com:] alteração e ajustes finais, codificação das peças e alocação em planta, detalhamento das peças.</p>	<p>- A metodologia deve contemplar, na etapa intermediária, as diversas fases do projeto (criação, desenvolvimento e detalhamento).</p>

Continua

Quadro 18 (continuação) – Situações explicitadas e diretrizes da questão 3.

<p>- [A fase final conta com:] fabricação e acompanhamento junto ao fornecedor, instalação, relatório final de instalação, ajustes e extras, fabricação dos extras e execução dos ajustes, instalação e finalização do projeto;</p> <p>- A fase de implantação corresponde ao trabalho de acompanhamento e fiscalização da fabricação e a implantação dos produtos finais no sítio do projeto;</p> <p>- [A fase final conta com:] protótipo e acompanhamento da produção, acompanhamento da instalação e levantamento fotográfico da instalação e do sistema instalado.</p>	<p>-A metodologia deve contemplar, na etapa final, a fabricação e a implantação do sistema.</p>
<p>- A metodologia pode retornar às etapas anteriores a qualquer momento.</p>	<p>- A metodologia deve propiciar <i>feedbacks</i> sempre que necessário.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Questão 04 - **Qual sua opinião sobre a metodologia apresentada?**

Esta questão foi colocada após a apresentação da representação gráfica da sistematização. Apesar de não ser seu objetivo aferir, pelos respondentes, a aprovação ou não da sistematização, pode-se perceber pelas repostas que ela *parece adequada* ou *está adequada* para 15 das 16 repostas. Apenas um dos respondentes não se posicionou objetivamente. Constatações como “bem completa”, “completa e detalhada”, “parece condizente com a realidade de projeto” e “bastante próxima da nossa realidade projetual, poderíamos adotá-la sem problemas” foram encontradas demonstrando que a sistematização parece ser um bom encaminhamento inicial para a proposição da metodologia de projeto (Capítulo 8).

Segundo as respostas obtidas, as palavras mais recorrentes e que foram usadas como unidades de análise foram: *projeto(s)*, que apareceu 11 vezes, *etapa(s)* 15, *bastante* 6, *bastante adequada* 6, *completa* 5 e *metodologia* 4. A palavra *parece* foi ignorada por não estabelecer relações significativas para a análise. As unidades de análise, seus contextos, sua análise (retomando o objetivo de obter *feedback* sobre a metodologia proposta) e as diretrizes geradas estão no quadro 19, na página seguinte.

Algumas colocações não se configuram como diretrizes, mas como apontamentos. O respondente 1 sentiu falta da “implantação das informações” (o respondente 5, em uma das questões seguintes, também abordara o assunto), referindo-se à ausência de uma fase dedicada especialmente à locação das informações em planta. Esta fase, que deve ser realizada preferencialmente no espaço construído, é importante para o correto entendimento da relação espaço x informação. O respondente 2 colocou que “a ‘manualização’ de um projeto nem sempre é necessária e, quando ocorre, deve sempre vir após a implementação”, pois “dessa maneira é possível corrigir e ajustar questões técnicas”, trazendo a ideia de que o manual serve para registrar o projeto, ajudando na sua manutenção e no atendimento de

futuras demandas. O apontamento é pertinente, porém, nessa tese entende-se manual como um documento que serve de transmissor, passando as informações da equipe de projeto para a equipe de produção. O respondente 13 observou a necessidade de “avaliação dos materiais empregados”, referindo-se à manutenção do sistema e o ciclo de vida dos materiais utilizados no projeto. A sistematização conta com uma fase, no eixo da dimensão espaço, que engloba o conhecimento sobre materiais, porém, entende-se que talvez este conhecimento deva estar presente também na fase de concepção do projeto (nas fases de conceituação e geração de alternativas).

Quadro 19 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 4.

Situação explicitada	Diretriz
<ul style="list-style-type: none"> - Metodologia bastante completa, compreendendo todas as etapas inerentes ao projeto (...) concernentes aos três eixos [espaço, usuário e informação]; - A metodologia parece desconstruir bem as três grandes etapas dentro das respectivas necessidades; - As etapas [fases] ao final e ao início de cada área [etapa] não precisariam ser fixas e o fluxograma menos rígido em sua divisão; - Talvez fosse interessante ter etapas mais macros. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar as grandes etapas: planejamento, projeto e implementação, e flexibilizar o início e o fim de cada uma delas.
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia apresentada é adequada à realidade e bastante detalhada, porém o procedimento é abreviado na prática; - Os clientes pedem prazos absurdos e muitas vezes acabamos tendo que “pular” etapas para conseguir entregar no prazo. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve ser concisa.
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia [oferece] várias possibilidades de <i>feedback</i>; - A metodologia parece-me adequada (...) pela possibilidade de <i>feedback</i> e reavaliação em praticamente todas as etapas. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve possibilitar <i>feedback</i> sempre que necessário.
<ul style="list-style-type: none"> - Participação do usuário (não do cliente) nas etapas de projeto; - Sua [do usuário] avaliação de protótipos simples resulta em importante contribuição como insumo de projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar o usuário nas suas diferentes etapas e fases.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As questões 5, 6 e 7, a seguir, complementam a compreensão da sistematização por parte dos respondentes.

Questão 05 - **A etapa de planejamento parece adequada?**

Para 13 respondentes, de acordo com a sistematização apresentada, a etapa de planejamento está adequada. Para análise das respostas, as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *projeto*, que apareceu 9 vezes, *etapa* 7, e *cliente/usuário* 7. Elas, seus contextos, sua análise (retomando o objetivo de obter *feedback* sobre a etapa de planejamento e as fases de contato e levantamento de dados) e as diretrizes geradas estão no quadro 20.

Quadro 20 – Situações explicitadas e diretrizes da questão 5.

Situação explicitada	Diretriz
- Necessidade de descrever com mais detalhes as atividades de cada etapa ou fase, identificando os responsáveis.	- A metodologia deve detalhar as atividades (de cada etapa e fase) e responsáveis por cada etapa.
- O usuário deve participar no levantamento de dados.	- A metodologia deve contemplar os diferentes usuários na etapa inicial.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma colocação observada, que novamente não chega a configurar uma diretriz, diz respeito à “falta [de] uma fase de diagnóstico, caso seja um projeto de redesenho de algo existente”, pelo respondente 8, que complementa ser “mais convincente para o cliente quando se faz um prognóstico” e apresenta-se para o cliente junto ao “diagnóstico, com as possíveis soluções para o problema”. O apontamento é válido ao sugerir que se faça uma distinção, quando da explicação na etapa de levantamento de dados (sobre o espaço a ser sinalizado), entre projetos em espaços novos e espaços existentes. Outra observação foi encontrada nas colocações do respondente 14, ao sugerir que “a elaboração de um sistema modular e formal (...) já é uma etapa da geração de alternativas” e, portanto, não deveria estar na etapa de pesquisa. Novamente o apontamento é válido, a adoção de um sistema modular é uma opção do projetista/equipe quando dos estudos e da geração de alternativas.

Um aspecto interessante foi encontrado em uma das respostas, ao salientar que a fase de levantamento dos requisitos do usuário “frequentemente é pulada” nos escritórios, pois já se conhece bem os condicionantes. Esta tese procura justamente mostrar que nem sempre o conhecimento do projetista/equipe é suficiente para o entendimento das necessidades dos usuários. O mesmo respondente, em outra questão, reconhecendo que não é comum que a participação do usuário aconteça em nenhuma etapa, coloca que sua presença “seria mais útil na validação do estudo dos fluxos no espaço e da legibilidade das informações”. São apresentadas, assim, apenas duas possibilidades de inserção do usuário no processo de projeto. Para esta tese, a sua participação no processo de projeto pode acontecer nas diferentes etapas e de diferentes formas, sempre no intuito de potencializar a qualidade visual do espaço e a apreensão das informações.

Questão 06 – **A etapa de projeto parece adequada?**

Para 10 respondentes a etapa de projeto está adequada, o menor índice entre as três macro etapas apresentadas. Para análise, segundo as respostas dos questionários, as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *etapa(s)* que apareceu 11 vezes, *projeto(s)* 7, *conceito* 6, e *cliente/usuário* 5. Elas, seus contextos, sua análise (retomando o

objetivo de obter *feedback* sobre a etapa de projeto e as fases de pesquisa, desenvolvimento e detalhamento) e as diretrizes geradas estão no quadro 21.

Quadro 21 – Situações explicitadas e diretriz da questão 6.

Situação explicitada	Diretriz
<ul style="list-style-type: none"> - No conceito se mostra as pesquisas e referências, mas também um esboço do conceito, ou caminhos; - Eu acredito que quando se aprova um conceito as alternativas já estão contempladas como caminhos a serem seguidos para que o cliente possa ter uma ideia mais real do que aquele conceito representa; - Dúvida sobre a apresentação do conceito antes de apresentar alternativas. Parece-me que poucos clientes estão interessados em ver isso. Apresentar o conceito junto com uma “prévia da família”; - Geralmente, a primeira apresentação ao cliente já inclui resultados da geração de alternativas. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve proporcionar que a primeira apresentação ao cliente contenha o conceito e os resultados da geração de alternativas.
<ul style="list-style-type: none"> - Daria para acrescentar testes com alguns usuários; - O usuário deve participar ativamente na análise de espaço e ambiente, condicionantes físicos (pela acessibilidade) e análise funcional de fluxos e percursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar os diferentes usuários na etapa intermediária.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma questão foi bastante ressaltada por meio das respostas, a possibilidade da metodologia proporcionar que a primeira apresentação ao cliente contenha o conceito e o resultado da geração de alternativas, ao contrário do sistematizado, com duas apresentações independentes.

Outra colocação mostrou-se pertinente. Para o respondente 16, a análise de similares, que na sequência da sistematização encontra-se após as diretrizes de projeto, “talvez esteja após sua real necessidade”. Sua localização deu-se segundo o entendimento de que uma vez definidas as diretrizes de projeto, a análise de similares poderia ser realizada de forma mais focada, porém, como a pesquisa anterior inclui sistema tipográfico, sinais e pictogramas, de cores e superfícies (no eixo de pesquisa informação), percebe-se que a análise de similares está realmente deslocada e deve vir antes no processo.

Questão 07 - **A etapa de implementação parece adequada?**

Para 15 respondentes a etapa de implementação está adequada, o maior índice entre as três macro etapas apresentadas. Segundo as respostas dos questionários, as palavras mais recorrentes e estabelecidas como unidades de análise foram: *etapa(s)* que apareceu 6 vezes e *final* 4.

Porém, poucas observações foram feitas a respeito da etapa de implementação e a análise de conteúdo demonstrou-se desnecessária, uma vez que o objetivo da questão era

obter *feedback* sobre a etapa de implementação e as fases de orçamento, produção e instalação. Neste contexto, somente cinco respondentes fizeram colocações a respeito da questão. Três deles reportaram-se às questões levantadas anteriormente (em relação à necessidade de maior detalhamento na descrição das etapas e fases e maior permeabilidade entre o final de uma fase e o início de outra, e sobre o objetivo e a posição na metodologia do manual do sistema de sinalização). Dois referem-se a apontamentos, não configurados como diretrizes: para o respondente 8, a avaliação para geração do relatório final deve incluir o fornecedor, além do cliente, e não menciona a participação dos usuários (os respondentes 2 e 10 também reforçam a necessidade destes passos finais, em respostas anteriores, e embora não citem diretamente a participação do usuário dão a entender que seria importante); e para o respondente 14, a fase de orçamento detalhado pode retroceder (o respondente 5 também coaduna em questão anterior), para logo após a fase de detalhamento e especificações (desenhos técnicos).

As questões 8 e 9, a seguir, abordam a questão do usuário.

Questão 08 – **Em sua opinião, o usuário pode ser inserido no processo de projeto?**

Para esta questão as possibilidades de resposta eram sim ou não, e no caso de sim, em qual etapa (planejamento, projeto e/ou implementação), podendo o respondente marcar uma, duas ou todas as etapas. Das 16 respostas, todas disseram que sim, o usuário pode ser inserido no processo de projeto. Destes, 5 responderam que a inserção deve ser feita na etapa de planejamento, 1 na etapa de projeto, 3 nas etapas de planejamento + projeto, 2 nas etapas de projeto + implementação e, finalmente, 5 nas três etapas, planejamento + projeto + implementação. Somente as etapas de implementação e planejamento + implementação não foram citadas. Somando-se as menções individuais e as compartilhadas para cada uma das três etapas, verificou-se 13 indicações para planejamento, 10 para projeto e 6 para implementação.

Neste contexto e retomando o objetivo da questão (examinar a variável usuário no contexto de projeto dos respondentes, especificando qual(is) etapa(s) é mais propícia para sua participação), pode-se observar que os respondentes acreditam que a etapa de planejamento apresenta-se como a principal possibilidade de inserção do usuário no processo de projeto. Este dado corrobora as informações das investigações teóricas (levantamento bibliográfico) e práticas (estudo de campo). Entretanto, também indicam as etapas de projeto e implementação como oportunidades de participação do usuário, conforme será visto na questão seguinte.

Questão 09 - **O usuário está adequadamente contemplado no processo de projeto na imagem mostrada anteriormente?**

Segundo os 16 respondentes, 6 pensam que não e 8 que aparentemente ou com certeza o usuário está adequadamente contemplado no processo de projeto na representação gráfica da sistematização. Dois respondentes não se posicionaram. Salienta-se, entretanto, que o usuário não era o foco da sistematização. Sua presença configurou-se como discreta (ou até mesmo esperada) se comparadas com as possibilidades existentes. Mesmo assim, 7 respondentes consideraram que a participação no processo (nas fases de pesquisa e de instalação) e o entendimento das necessidades (ao criar um eixo de pesquisa concentrado no usuário) contemplaram adequadamente o usuário no projeto. Mas, mais do que números, os dados mostram que mesmo alguns daqueles que consideraram o usuário atendido no processo, fizeram observações e sugestões que serão verificadas por meio da análise de conteúdo.

As palavras mais citadas, conforme as respostas dos questionários, e adotadas como unidades de análise foram: *projeto* que apareceu 14 vezes, *etapa(s)* 10, *usuário* 9, *inserido/inserções* 5 e *processo* 4. Elas, seus contextos, sua análise (examinar a dimensão usuário no contexto da metodologia proposta) e as diretrizes geradas estão no quadro 22.

Quadro 22 – Situações explicitadas e diretriz da questão 9.

Situação explicitada	Diretriz
<ul style="list-style-type: none"> - [O usuário] possui papel importante na definição das diretrizes de projeto e de <i>feedback</i> após as instalações; - Penso que o usuário é contemplado em todas as etapas, porque ele manda, alimenta com informações a fase de planejamento, depois, com base em análises mais detalhadas, ele serve de parâmetro para a fase de projeto e por fim na fase de implementação é ele que valida se o projeto obteve sucesso ou não. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar os diferentes usuários nas suas diferentes etapas e fases.
<ul style="list-style-type: none"> - É na fase de estudo do projeto que ele deve ser consultado; - Acredito que deveria ser inserido no planejamento, na etapa de coleta de dados. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar os diferentes usuários na etapa inicial.
<ul style="list-style-type: none"> - Sugiro inserir testes parciais com o usuário através da verificação de protótipos <i>in loco</i>; - Acredito que possa ser feito algum teste de prototipagem rápida e <i>roleplaying</i>⁵² usando situações comuns aos usuários na etapa de projeto; - Poderiam ser pensadas inserções do usuário nas etapas de desenvolvimento; - Caberia (...) uma maior participação do usuário nas etapas de projeto e implementação; - Acredito que o usuário possa ser inserido na etapa de desenvolvimento de projeto (em testagens para a escolha de alternativas), antes do detalhamento e implementação. 	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar os diferentes usuários na etapa intermediária.

Continua

⁵² *Roleplaying* é, simplificada, uma forma de jogo em que se assume ser outra pessoa, realizando tarefas.

Quadro 22 (continuação) – Situações explicitadas e diretriz da questão 9.

<p>- Caberia (...) uma maior participação do usuário nas etapas de projeto e implementação.</p>	<p>- A metodologia deve contemplar os diferentes usuários na etapa final.</p>
<p>- Acredito que possa ser feito algum teste de prototipagem rápida e <i>roleplaying</i> usando situações comuns aos usuários; - Acredito que daria para incluí-lo [o usuário] no projeto, fazendo pesquisas e testes de usabilidade; - Acredito que o usuário possa ser inserido na etapa de desenvolvimento de projeto (em testagens para a escolha de alternativas), antes do detalhamento e implementação.</p>	<p>- A metodologia deve contemplar técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foram encontradas algumas situações que merecem destaque. O respondente 8 colocou que “nunca vi a inserção do usuário na avaliação do sistema, mas sim do cliente” e prosseguiu “pode ser um novo processo, no qual cada vez mais devemos pensar em quem realmente vai usar e não quem está pagando pelo projeto”⁵³. O respondente 14 corrobora: “em termos de participação do usuário no projeto, a imagem [da sistematização] descreve a realidade (...) porque não é comum que essa participação aconteça”. Esta é a questão fundamental que este trabalho visa, que o foco do projeto esteja realmente voltado para o usuário, tanto quanto para as dimensões espaço e informação.

Salientam-se duas situações que demonstram limitações na aplicação do questionário: a primeira, dúvidas geradas pela falta de explicações mais detalhadas sobre as etapas e fases apresentadas na representação gráfica da sistematização, como destacado pelo respondente 4 na questão 4 e pelo 14 na questão 5; a segunda, dúvidas resultantes das formas utilizadas na representação gráfica da sistematização, o que conduziu a uma confusão sobre as fases iniciais da metodologia, novamente salientado pelo respondente 14 na questão 5. A primeira limitação já era, de certa maneira, esperada, pois se trata de uma restrição da própria ferramenta questionário e sua forma de aplicação *on-line*; a segunda limitação demanda atenção quando da representação da proposição da metodologia de projeto (Capítulo 8).

Reunindo todas as diretrizes estabelecidas anteriormente, tem-se o quadro 23 (página seguinte). Nele, as diretrizes com mais de uma ocorrência aparecem uma única vez. É o caso, por exemplo, das diretrizes “a metodologia deve contemplar os diferentes usuários nas suas diferentes etapas e fases” e “a metodologia deve propiciar *feedback* sempre que necessário”. As que possuem afinidade também foram grupadas. É o caso das diretrizes a respeito das três grandes etapas e das diretrizes relacionadas à dimensão usuário e as técnicas/ferramentas de

⁵³ Esta citação tornou-se uma das epígrafes da tese.

inserção no processo de projeto. De um total inicial de 19 diretrizes iniciais, restaram 10 diretrizes finais. Após o quadro, cada uma delas é apresentada de forma mais detalhada.

Quadro 23 – Diretrizes iniciais e finais.

Diretriz inicial	Diretriz final
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar as grandes etapas: planejamento, projeto e implementação; - A metodologia deve contemplar as grandes etapas: planejamento, projeto e implementação, e flexibilizar o início e o fim de cada uma delas; - A metodologia deve ser dividida em etapas e fases flexíveis (de acordo com cada projeto); - A metodologia deve detalhar as atividades (de cada etapa e fase) e responsáveis por cada etapa. 	1 – A metodologia deve contemplar, de forma flexível, as três grandes etapas (planejamento, projeto e implementação), e detalhar as atividades e responsáveis por cada uma delas.
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar, na etapa inicial, o planejamento do projeto e as pesquisas e análises sobre as dimensões espaço, usuário e informação. 	2 - metodologia deve contemplar, na etapa inicial, o planejamento do projeto e as pesquisas e análises sobre as dimensões espaço, usuário e informação.
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar, na etapa intermediária, as diversas fases do desenho (criação, desenvolvimento e detalhamento). 	3 - A metodologia deve contemplar, na etapa intermediária, as diversas fases do desenho (criação, desenvolvimento e detalhamento).
<ul style="list-style-type: none"> -A metodologia deve contemplar, na etapa final, a fabricação e a implantação do sistema. 	4 - A metodologia deve contemplar, na etapa final, a fabricação e a implantação do sistema.
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve ser adequada ao cotidiano dos escritórios (de médio e pequeno porte); - A metodologia deve ser concisa. 	5– A metodologia deve ser concisa e adequada ao cotidiano dos escritórios (de médio e pequeno porte).
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve proporcionar que a primeira apresentação ao cliente contenha o conceito e os resultados da geração de alternativas. 	6 - A metodologia deve proporcionar que a primeira apresentação ao cliente contenha o conceito e os resultados da geração de alternativas.
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar a dimensão espaço. 	7 - A metodologia deve contemplar a dimensão espaço.
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar a dimensão usuário (e conter técnicas/ferramentas de inserção do usuário); - A metodologia deve contemplar técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto; - A metodologia deve contemplar o usuário nas suas diferentes etapas e fases; - A metodologia deve contemplar os diferentes usuários na etapa inicial; - A metodologia deve contemplar os diferentes usuários na etapa intermediária; - A metodologia deve contemplar os diferentes usuários na etapa final. 	8 - A metodologia deve contemplar a dimensão usuário nas suas diferentes etapas e fases (e conter técnicas/ferramentas de inserção do usuário).
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve contemplar a dimensão informação. 	9 - A metodologia deve contemplar a dimensão informação.
<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia deve propiciar <i>feedbacks</i> sempre que necessário. 	10 - A metodologia deve propiciar <i>feedbacks</i> sempre que necessário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

1 – A metodologia deve contemplar, de forma flexível, as três grandes etapas (planejamento, projeto e implementação), e detalhar as atividades e responsáveis por cada uma delas. A proposta deve contemplar uma metodologia que tenha etapas e fases bem definidas e, ao mesmo tempo, seja flexível. Bem definidas, pois servem “de base para formar na equipe o mesmo esquema mental, que oriente as tarefas de cada membro”, possibilitando o planejamento e a execução de etapas por parte de todos os interessados (clientes/projetistas/ executores). E, ao mesmo tempo, flexíveis para abarcar as particularidades e as complexidades dos diferentes tipos de projeto. Assim, a metodologia não deve criar separações fixas entre as três grandes etapas (planejamento, projeto e implementação), e sim possibilitar que as fases e subfases ocorram de maneira mais ágil, mais orgânica, como alguns dos arquétipos de projeto estudados (Capítulo 1), principalmente nas interfaces entre as três grandes etapas.

Além disso, a metodologia deve detalhar as atividades (de cada etapa e fase) e responsáveis por cada etapa. Para seu melhor entendimento e utilização, deve descrever cada etapa e fase, indicando seus objetivos e sua forma de aplicação, bem como os envolvidos (de parte da equipe de projeto, do cliente, dos fornecedores e, se for o caso, dos usuários).

2 – A metodologia deve contemplar, na etapa inicial, o planejamento do projeto e as pesquisas e análises sobre as dimensões espaço, usuário e informação. Bastante discutido e relevante para os respondentes, a etapa inicial deve conter o planejamento geral do projeto (com definição de objetivos, entregas, prazos, envolvidos, insumos, etc.) e as pesquisas e análises (com o levantamento do espaço, de usuários e fluxos, da área de atuação do cliente, etc.). Segundo as descrições das metodologias mencionadas, e diferente da sistematização apresentada, a fase de pesquisa não deve ficar concentrada apenas na etapa de projeto, mas iniciar antes, ainda na etapa de planejamento.

3 – A metodologia deve contemplar, na etapa intermediária, as diversas fases do desenho (criação, desenvolvimento e detalhamento). Além da finalização das pesquisas e análise, a metodologia deve atender às fases básicas do projeto (criação/estudo preliminar, desenvolvimento/anteprojeto e detalhamento/projeto executivo). Nelas devem estar presentes, em estágios decrescente de incertezas e aumento de definições, desde a conceituação do projeto até o detalhamento.

4 – A metodologia deve contemplar, na etapa final, a fabricação e a implantação do sistema. A metodologia deve contemplar o acompanhamento da fabricação e da instalação dos elementos do sistema. Deve também atentar para a orçamentação e a prototipagem e para os ajustes e extras após a entrega.

5 – A metodologia deve ser concisa e adequada ao cotidiano dos escritórios (de médio e pequeno porte). A proposta deve contemplar etapas e fases dimensionadas de acordo com o cotidiano dos escritórios, onde, muitas vezes, as necessidades do cliente e o tempo de projeto e execução tendem a atropelar processos. Segundo um dos respondentes “além da concisão, se deriva também a necessidade de consistência na organização das tarefas e na terminologia usadas pelos designers”. Observa-se também a solicitação de que a metodologia documente o processo e sirva como meio de comunicação clara e objetiva entre projetistas e clientes.

6 – A metodologia deve proporcionar que a primeira apresentação ao cliente contenha o conceito e os resultados da geração de alternativas. Ponto mais comentado pelos respondentes na questão relativa à etapa de projeto, o procedimento e a apresentação em separado da formulação do conceito e da geração de alternativas gerou estranhamento. Embora para um dos respondentes “o ideal seria como proposto pela [sistematização da] metodologia”, ele entende que o cliente ainda não está “educado” para entender uma apresentação que trata apenas da questão conceitual. Outros respondentes também enfatizaram que é necessário apresentar concomitantemente um conceito e uma “prévia da família” dos elementos do sistema de sinalização. O “desdobramento em todas as peças do sistema é feito depois da aprovação dessa etapa”.

7 – A metodologia deve contemplar a dimensão espaço. Salientado pelos respondentes, o conhecimento e a análise do espaço são partes importantes para o entendimento do problema de projeto, “as necessidades específicas do espaço a ser sinalizado” devem ser levadas em consideração pela proposta de metodologia.

8 – A metodologia deve contemplar a dimensão usuário nas suas diferentes etapas e fases (e conter técnicas/ferramentas de inserção do usuário). Bastante enfatizado pelos respondentes, o conhecimento do perfil dos usuários (o público, o cliente, o fornecedor etc.) e suas necessidades (físicas e cognitivas) são importantes para “elucidar as reais necessidades do projeto”. Assim, a participação do usuário nas diferentes etapas do projeto mostra-se fundamental. A metodologia deve contemplar os usuários na (i) etapa inicial, fornecendo informações; na (ii) etapa intermediária, retroalimentado a equipe e trazendo “insumos importantes para a criação e adequações” para o projetista/equipe durante a fase de projeto; e na (iii) etapa de implementação, avaliando a solução de projeto (protótipos e/ou elementos finais) implantada.

Além disso, para a inserção do usuário no projeto existem técnicas e ferramentas que, de uma maneira ou outra, possibilitam três formas de envolvimento: informativo, consultivo e participativo. Como exemplos, os próprios respondentes sugeriram algumas técnicas como prototipagem rápida e verificação de protótipo, *roleplaying* e testes de usabilidade.

9 – **A metodologia deve contemplar a dimensão informação.** Embora menos citado, o levantamento do contexto, da quantidade e da qualidade das informações também aparece como fator importante.

10 – **A metodologia deve propiciar feedbacks sempre que necessário.** As diferentes etapas e fases devem propiciar *feedback* sempre que ele for útil ao processo. Segundo os respondentes, alguns dos momentos que oportunizam a realimentação do processo são os contatos com os usuários e as apresentações para aprovação do cliente.

A estratégia de um levantamento de campo através de entrevistas semiestruturadas em profundidade com profissionais da área de sinalização (prática profissional do mercado) seguido da sistematização de uma metodologia de projeto que, por sua vez, foi submetida à apreciação de outros profissionais por meio de questionários estruturados *on-line*, mostrou-se adequada e proveitosa. As entrevistas iniciais deram subsídios, junto com o levantamento bibliográfico das metodologias, para que fosse feito um “resumo” do estado da arte em metodologia de projeto de sinalização. A sistematização partiu desse “resumo” e incluiu algumas considerações latentes como contemplar as três dimensões (espaço, usuário e informação). As entrevistas *on-line* possibilitaram fazer uma avaliação inicial da sistematização que serviu de base para a proposição posterior. Assim, entende-se, tentou-se minimizar duas questões que poderiam interferir nos resultados: o questionário *on-line* trouxe informações de um maior e mais diversificado número de profissionais e as entrevistas em profundidade evitaram que algumas questões pudessem ficar superficiais só com as respostas do questionário *on-line*.

As diretrizes finais elencadas serão retomadas no Capítulo 8 quando da proposição da metodologia de projeto de sinalização. Antes, no Capítulo 7, serão levantadas e selecionadas técnicas de inserção do usuário no processo de projeto de sinalização.

Capítulo 7 – Técnicas e ferramentas de inserção do usuário

7.1. Levantamento de Técnicas e Ferramentas

De acordo com os procedimentos especificados na Metodologia da Pesquisa (Capítulo 5), a Etapa 2 – o levantamento de técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto objetiva identificar, na bibliografia, quais são passíveis de aplicação em projetos de sinalização. Assim, tendo como base inicial os estudos de Smythe (2014), foram analisados autores com estudos oriundos ou contextualizados no design centrado no usuário, vindos principalmente das áreas de (i) interfaces humano-computador, (ii) design de produto, (iii) estudos sobre o ambiente construído e (iv) estudos específicos da área da sinalização.

Deu-se preferência a estudos que trouxessem mais de uma técnica/ferramenta, uma vez que não é intenção dessa tese exaurir uma determinada técnica ou ferramenta e sim apresentar possibilidades de inserção do usuário no processo de projeto. Desta forma, apesar de sua importância, não estão incluídos estudos que se detém em apenas uma técnica, salvo três exceções: Raubal et al. (1995), com a técnica de estruturação do espaço, específica para *wayfinding*; Reis, Decanini e Pugliesi (2010), com a técnica de esboço cartográfico; e Thwaites e Simkins (2009), com o mapeamento de experiências. Tais autores oportunizam ferramentas bastante específicas, mas pertinentes ao tema da tese.

Os autores selecionados e suas publicações estão no quadro 24, a seguir:

Quadro 24 – Autores e publicações selecionados.

Autor/Publicação	Conteúdo
Ardito et al., 2007 Towards the evaluation of UX.	Técnicas e ferramentas que possibilitam captar a experiência do usuário no contexto de aprendizagem.
Baptista e Cunha, 2007 Estudos de usuário: visão global dos métodos de coleta de dados.	Apresenta uma visão global sobre os métodos de coleta de dados do usuário, focando nos estudos do usuário.
Boeijen e Daalhuizen, 2010 Delft Design.	Apresenta diferentes formas de abordar o design (métodos e técnicas)
Dias e Pires, 2004 Usos e usuários da informação.	Estudo sobre os usuários realizado na área da ciência da informação.
Fonseca e Rheingantz, 2009 O ambiente está adequado? Prosseguindo com a discussão.	Disponibiliza técnicas e ferramentas dentro de uma metodologia que foca nos aspectos físicos, funcionais, cognitivos e culturais das demandas dos usuários do ambiente construído (intervenção ergonômica e abordagem experiencial da avaliação pós-ocupação).
Formiga, 2002 Símbolos Gráficos: Métodos de avaliação e compreensão.	Apresenta métodos para avaliar o grau de compreensão de símbolos gráficos.
Gomes et al., 2008 Design de interação de novos produtos para TVD: abordagens qualitativas.	Apresenta técnicas de coleta de dados com abordagens qualitativas de interação.
Guidali, 2012 Diretrizes para o projeto de salas de aula em universidades visando o bem-estar do usuário.	Descreve algumas técnicas e ferramentas que visam coletar informações sobre o bem-estar dos usuários em um ambiente construído.
IDEO, 2003	Técnicas adaptadas de diversos métodos de pesquisa humana e social. São apresentadas em formas de cartas classificadas em quatro categorias: aprender, observar, perguntar e testar.
ISO WD 9241-230, 2002 User requirements for ISO Standard: Human-centered design and evaluation methods.	São indicados métodos de usabilidade para aplicação em design centrado no ser humano.
Kumar, 2013 101 design methods.	Apresenta métodos que objetivam a inclusão da inovação dentro do processo de projeto. Especialmente o capítulo “Know people” traz os que levam em consideração os usuários.
Leal, 2008 Contribuições da análise da atividade e da entrevista de auto confrontação para os estudos de usuários.	Apresenta técnicas de estudos sobre usuários.
Maguire, 2001 Methods to support human-centred design.	Apresenta uma compilação dos métodos que apoiam o design centrado no usuário, considerando os sistemas digitais.
Martin e Hanington, 2012 Universal methods of design.	Apresenta 100 métodos e técnicas centradas no usuário para coleta de dados, síntese e análise da informação e comunicação dos resultados.
Milton e Rodgers, 2013 Research methods for product design.	Traz um apanhado de técnicas e ferramentas que podem ser usadas desde a pesquisa até a produção de um processo de projeto de produto.
Padovani et al., 2012 Trilhando o caminho de volta: um estudo da adaptação de métodos de design centrado no usuário para sistemas de informação digitais visando aplicação à mídia impressa.	Identifica quais métodos e técnicas de design centrado no usuário utilizado em sistemas digitais que podem ser utilizados em sistemas impressos.

Continua

Quadro 24 (continuação) – Autores e publicações selecionados.

Raubal et al., 1995 Structuring space with images schemata: wayfinding in airports as a case study.	Apresenta o método de estruturação para compreensão do espaço em sistemas de <i>wayfinding</i> , a partir de esquemas de imagem.
Reis, Decanini e Pugliesi, 2010 Método de esboço cartográfico para seleção da informação de guia de rota: um estudo preliminar.	Descreve a utilização do método de esboço cartográfico para coleta de informações sobre rotas.
Sanders, 2008 From user-centered to participatory design approaches.	Apresenta as abordagens do design centrado no usuário/participativo – métodos de coleta de dados de design centrado no usuário, design crítico, design e emoção e design participativo.
Santa Rosa e Moraes, 2012 Design participativo.	Descreve mais de 30 métodos e técnicas de coletas de dados para realização de design participativo.
Villa e Ornstein, 2013 Qualidade ambiental na habitação.	Traz os métodos mais utilizados na Avaliação Pós-Ocupação (APO), com foco no usuário final da habitação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio da leitura das bibliografias foi realizada uma seleção inicial de 103 técnicas e ferramentas (Apêndice 4), com base na experiência profissional/acadêmica do autor desta tese, 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 de projeto. Salienta-se ainda que foram levantadas apenas técnicas/ferramentas cujo conceito e aplicação estavam descritas pelos autores (aquelas apenas elencadas ou citadas pelos autores não foram consideradas, pois não apresentavam subsídios para análise). Técnicas com a mesma denominação, assim como técnicas com diferentes denominações, mas com descrição (conteúdo) e formas de aplicação bastante semelhantes, foram agrupadas.

Após essa seleção inicial, foi realizada uma leitura mais aprofundada das características e da forma de aplicação de cada técnica/ferramenta, desconsiderando-se as que:

- São de amplo conhecimento e/ou utilização pelas equipes de projeto, apresentando informações de caráter normatizado ou genérico como, por exemplo, a análise antropométrica/ergonômica, compilada das publicações da IDEO (2003) e de Martin e Hanington (2012);
- Apresentam-se muito genéricas, como a análise das partes interessadas (*stakeholders*), retirada das publicações da IDEO (2003), de Maguire (2011), de Martin e Hanington (2012) e de Milton e Rodgers (2013), e métodos em pesquisa social, de Dias e Pires (2004);

- Apresentam-se bastante específicas, fora do contexto da sinalização, como a análise do DNA da marca, de Milton e Rodgers (2013), e correspondentes estrangeiros, da IDEO (2003);
- Não propiciam a participação efetiva dos usuários como, por exemplo, *harvey balls*, de Santa Rosa e Moraes (2012), que objetiva melhor visualização de dados por parte dos usuários; mapa territorial, de Martin e Hanington (2012), que possibilita compartilhar informações de visuais com a equipe de projeto; e matriz ponderada, também de Martin e Hanington (2012), que ajuda a equipe a identificar e priorizar as oportunidades de um projeto.

O quadro 25, na página seguinte, apresenta as 81 técnicas/ferramentas selecionadas, com os autores nas linhas e as técnicas nas colunas. Apesar da seleção das técnicas/ferramentas não se dar pela quantidade de vezes em que elas aparecem nas publicações estudadas, pode-se aferir que as técnicas mais recorrentes foram: Questionário, que apareceu 11 vezes; Entrevista, 10 vezes; Cenários, Grupo Focado e Observação/Observação Participante, 9 vezes cada; Prototipagem/Modelo em escala, 8 vezes; *Cardsorting*, *Personas* e Sondas Culturais, 7 vezes cada; Análise Contextual, Análise de Incidente Crítico, *Day in the Life* e Mapa/Diagrama Mental 5 vezes cada. As demais apareceram entre 4 e 1 vez.

	Percorso / Walkthrough	Personas	Pesquisa-ação participativa	Pesquisa avaliativa	Pesquisa generativa	Picture cards	Poema dos desejos	POEMS	Prever notícias de ano-novo	Protocolo verbal / Narração do usuário	Prototipagem / Modelo em escala	Quadro a quadro	Questionário	Seja seu comprador/cliente	Sense-making	Simulação de experiência	Sombreamento	Sondas Culturais	Storyboards	Teste de compreensão	Teste de stress de navegação	Teste de competitividade	Teste de usabilidade	Triangulação (triading)	Vestígios comportamentais	Visita de campo	Workshop/ Storeling	
Ardito et al., 2007																												
Baptista e Cunha, 2007																												
Boeijen e Daalhuizen, 2010																												
Dias e Pires, 2004																												
Fonseca e Rheingantz, 2009																												
Formiga, 2011																												
Gomes et al., 2008																												
Guidalli, 2012																												
IDEO, 2003																												
ISO WD 9241-230, 2002																												
Kumar, 2013																												
Leal, 2008																												
Maguire, 2001																												
Martin e Hanington, 2012																												
Milton e Rodgers, 2013																												
Padovani et al., 2012																												
Raubal et al., 1995																												
Reis, Decanini e Pugliesi, 2010																												
Sanders, 2008																												
Santa Rosa e Moraes, 2012																												
Thwaites e Simkins, 2009																												
Villa e Ornstein, 2013																												

Cada uma das 81 técnicas e ferramentas destacadas foi fichada e analisada de acordo com as questões e os objetivos apontados no quadro 09 (Capítulo 5, Etapa 2). Nele observa-se a (i) denominação e as variações encontradas nos (ii) diferentes autores pesquisados, bem como uma (iii) descrição da técnica/ferramenta; o (iv) conteúdo da técnica, destacando seu objetivo e os tipos de participação dos usuários que ela possibilita; o (v) processo de aplicação da técnica, destacando em que etapas/fases de projeto elas podem ser inseridas; e o (vi) contexto de aplicação da técnica. A (viii) utilização da técnica de análise SWOT, destacando as forças e fraquezas (ambiente interno) e as oportunidades e ameaças (ambiente externo) da técnica. A ficha traz ainda algumas (vii) observações gerais, de caráter informativo. A ficha padrão e todas as técnicas fichadas encontram-se no Apêndice 5.

2. Seleção de Técnicas e Ferramentas

Após a aplicação da análise SWOT nas 81 técnicas/ferramentas 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. **Importância** diz respeito à prioridade da característica para a técnica como um todo. Dessa maneira, as forças e oportunidades foram categorizadas em uma escala de 1 a 3, sendo 1 correspondente à baixa, 2 à média e 3 à alta importância. **Magnitude** refere-se à intensidade com que cada característica afeta a técnica. Na magnitude as forças e oportunidades foram categorizadas em uma escala de 1 a 3, sendo 1 correspondente à baixa, 2 à média e 3 à alta magnitude, e as fraquezas e ameaças classificadas de -1 a -3, sendo -1 correspondente à baixa, -2 à média e -3 à alta magnitude. De acordo com Kotler (2000), o produto da importância com a sua magnitude beneficia a análise classificando os itens de forma descendente, facilitando assim a visualização das características de maior ou menor importância. Serão estas as responsáveis por distinguir algumas técnicas das demais e demonstrar com mais facilidade sua verdadeira essência.

A análise proposta por Ferrell e Hartline (2009), estabelecida para a área da administração, 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 esta tese 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. O quadro 26, relativo a análise SWOT da técnica Amostragem de comportamento, exemplifica o procedimento, que foi realizado para todas as técnicas/ferramentas (Apêndice 6). Foram atribuídos valores para importância (I) e magnitude (M) e feita a multiplicação entre elas (X), para cada uma das forças e fraquezas e das oportunidades e ameaças. Ao final chegou-se a um valor total (geral).

Quadro 26 – Exemplo de ficha preenchida (Técnica de Amostragem de Comportamento).

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo*; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 1 3 3 2	3 3 1 2 2	9 3 3 6 4	25
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos se não ocorrem no momento da amostragem (toque do telefone); - aplicação de longa duração;	3 1	-3 -1	-9 -1	-10
Ambiente Externo				
Oportunidades -pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (telefones) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1 2 3 1 1	3 2 2 1 3	3 4 6 1 3	17
Ameaças - o espaço a ser sinalizado precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	3 2	-3 -2	-9 -4	-13
Total geral				19

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro 27, nas próximas páginas, mostra os valores para cada uma das 81 técnicas/ferramentas. Em destaque as técnicas selecionadas com as maiores pontuações.

Quadro 27 – Valores de cada técnica/ferramenta analisada (em destaque as mais pontuadas).

	Força	Fraqueza	Oportun.	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 <i>behavior settings</i>	19	0	7	-17	9
Avaliação de codescobertas	13	-13	20	-9	12
Avaliação heurística	14	-13	17	-9	9
<i>Braindrawing</i>	18	-7	10	-12	9
<i>Brainstorming</i>	24	-7	10	-12	15
<i>Brainwriting</i>	19	-7	10	-12	10
Câmera documental	20	0	11	-19	12
<i>Cardsorting</i>	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
<i>Crowdsourcing</i>	17	-3	7	-8	13
<i>Day in the life</i>	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
Encontro rápido	17	-16	14	-3	12
Ensaio 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
<i>Eyetracking</i> (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

Cotinha

Quadro 27 (continuação) – Valores de cada técnica/ferramenta analisada (em destaque as mais pontuadas).

	Força	Fraqueza	Oportun.	Ameaça	Total
Inventário pessoal	20	-15	10	-7	08
Jogos de geração de ideias	20	-16	11	-10	5
<i>Laddering</i> (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 (<i>fly on the wall</i>)	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 (<i>walkthrough</i>)	26	-6	24	-22	22
<i>Personas</i>	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
<i>Picture cards</i>	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
<i>Sense-making</i>	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
<i>Storyboards</i>	16	-4	14	-6	20
Teste de competitividade	9	-15	18	-16	-4
Teste de compreensão	14	-4	14	-3	21
Teste de <i>stress</i> de navegação	9	-15	24	-16	2
Teste de usabilidade	26	0			27
Triangulação	20	-9	18	-7	12
Vestígios comportamentais	19	-11	13	-16	5
Visita de campo*	23	-3	18	-16	24
<i>Workshop / storeling</i>	26	0	11	-14	23

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foram selecionadas as 17 técnicas/ferramentas de inserção do usuário mais pontuadas (acima de 20 pontos), destacadas nos quadros anteriores. 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. Assim 15 técnicas/ferramentas serão incluídas na metodologia a ser proposta.

Embora com objetivos diferentes, comparando com o estudo de Smythe (2014) sobre a inserção do usuário na etapa inicial de projeto de *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 usuários⁵⁴.

Quanto ao tipo de participação no processo (informativo, consultivo e participativo) observa-se uma predominância, já esperada, no usuário como fonte de informação (Quadro 28, página seguinte, já com pequenas adequações na nomenclatura das técnicas/ferramentas). O usuário com 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 29, na página seguinte). 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.

⁵⁴ No estudo de Smythe (2014), que não contou com todas as técnicas/ferramentas presentes nessa tese, as mais pontuadas foram: análise contextual, análise de incidente crítico, análise de tarefa, entrevista, esboço cartográfico, mapeamento de experiências, observação, percurso (*walkthrough*), questionário e teste de usabilidade; e as menos pontuadas foram: *cardsorting*, diferencial semântico, POEMS, protocolo verbal e sondas culturais.

Quadro 28 – Tipo de participação no processo de projeto das técnicas selecionadas.

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

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 29 – Etapa do projeto de inserção das técnicas selecionadas.

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

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a seleção, as técnicas/ferramentas foram transferidas para uma matriz de classificação para uma análise da possibilidade de inserção em uma ou mais das três grandes etapas de projeto (planejamento, projeto e implementação), verificando-se se são

complementares (C), podem trabalhar de forma conjunta com outra, e/ou excludentes (E) (Quadro 30).

Quadro 30 – Matriz de classificação de complementaridade e/ou exclusão.

	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 (<i>walkthrough</i>)	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
<i>Workshop</i>	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.

Fonte: Elaborado pelo autor.

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. Estas informações serão úteis na proposição da metodologia de projeto (Capítulo 8).

O uso da análise SWOT mostrou-se bastante adequado para seleção de técnicas/ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto. Como mencionado anteriormente, ele 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 aplicação da metodologia proposta por parte de escritórios de médio e pequeno porte, cuja escassez de recursos financeiros e de tempo já foi levantada por partes dos entrevistados na avaliação da sistematização (Capítulo 6).

Porém observa-se uma fragilidade, a análise SWOT ficou dependente de uma única visão ao apresentar as respostas de um só especialista (pesquisador). Entende-se, entretanto, que essa questão não prejudicou o resultado obtido uma vez que as pontuações foram balizadas de acordo com as questões previamente estabelecidas na Metodologia da Pesquisa (Capítulo 5).

Por fim, cabe salientar que os quadros 27a e 27b, apresentados anteriormente, possuem uma 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. Seja porque apresentaram fraquezas e/ou ameaças altas (por exemplo, *Eyetracking* e sombreamento), entre outros fatores. Outras técnicas ainda têm potencial para pesquisa acadêmica, pois envolvem um grande número de usuários ou utilizam equipamentos exclusivos, sofisticados ou de valor 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 (por exemplo, esboços cartográficos e estruturação do espaço).

Capítulo 8 – Proposição e avaliação da metodologia de projeto de sinalização

De acordo com os procedimentos especificados na Metodologia da Pesquisa (Capítulo 5), a Etapa 3 – Proposição e avaliação da metodologia, visa atender às diretrizes originadas do levantamento bibliográfico e do estudo de campo (Etapa 1) e da incorporação das técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto (Etapa 2).

8.1. Proposição da metodologia de projeto de sinalização

Retomando as demandas da fundamentação teórica (metodologia de projeto e design centrado no usuário) e do levantamento de campo, esta proposição visa atender às diretrizes levantadas quando da avaliação da sistematização e inserir as técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto.

Como levantado no Capítulo 1 – Metodologia do Projeto, esta proposição levou em consideração: as (i) **dinâmicas do processo de projeto**: coevolução do problema-solução, processos simultâneos e/ou sequenciais e a interação com o usuário; o (ii) **problema de projeto**: aberto e/ou mal estruturado; e o (iii) **projetista**: prática reflexiva, pensamento racional e intuitivo e os processos de aprendizagem.

O ponto de partida está na definição da estratégia, definida em função do tipo de problema e do estilo cognitivo do projetista. Entendeu-se que o mais adequado, no contexto dessa tese, seria o uso de métodos estruturados em etapas em face da exploração do problema com pensamento divergente, seguida da estruturação do problema e busca de solução do problema com pensamento convergente, em um processo cíclico.

Além do contexto acima, apresentam-se como requisitos/tendências quando da proposição de uma metodologia de projeto para sinalização: a (i) **atitude metodológica prescritiva**, presente em todos os métodos observados no levantamento das metodologias;

uma (ii) **estrutura adequada ao tipo de projeto**; uma (iii) **flexibilidade descontínua**, favorecendo retornos e processos concomitantes; a (iv) **presença de *feedback***, dos diferentes públicos envolvidos, sempre que necessário no decorrer do projeto; e a (v) **inserção do usuário** nas diferentes fases do processo, de acordo com as necessidades do projeto, como levantado no Capítulo 7 – Técnicas e ferramentas de inserção do usuário.

Partindo da metodologia de projeto sistematizada e de acordo com as diretrizes estabelecidas elaborou-se um quadro para apresentar como elas foram atendidas (Quadro 31).

Quadro 31 – Relação das diretrizes levantadas e a forma como a diretriz foi atendida.

Diretriz levantada	Diretriz atendida
1 – A metodologia deve contemplar, de forma flexível, as três grandes etapas (planejamento, projeto e implementação), e detalhar as atividades e responsáveis por cada uma delas.	A metodologia é composta por três etapas bastante flexíveis. Na sua descrição estão detalhadas as etapas e os responsáveis por elas.
2 – A metodologia deve contemplar, na etapa inicial, o planejamento do projeto e as pesquisas e análises sobre as dimensões espaço, usuário e informação.	A etapa de planejamento contempla a fase de contato com o cliente (<i>briefing</i> e contrato) e levantamento de dados com os três: eixos espaço, usuário e informação.
3 – A metodologia deve contemplar, na etapa intermediária, as diversas fases do desenho (criação, desenvolvimento e detalhamento).	A etapa de projeto é composta pelas fases de criação, desenvolvimento e detalhamento.
4 – A metodologia deve contemplar, na etapa final, a fabricação e a implantação do sistema.	A etapa de implementação é composta pelas fases produção e instalação.
5 – A metodologia deve ser concisa e adequada ao cotidiano dos escritórios (de médio e pequeno porte).	A metodologia possui 3 etapas e 7 fases, compatível com o porte dos escritórios.
6 – A metodologia deve proporcionar que a primeira apresentação ao cliente contenha o conceito e os resultados da geração de alternativas.	A primeira apresentação ao cliente acontece após o desenvolvimento do conceito.
7 – A metodologia deve contemplar a dimensão espaço.	A dimensão espaço está presente nas fases de levantamento de dados (etapa de planejamento) e criação (etapa de projeto).
8 – A metodologia deve contemplar a dimensão usuário nas suas diferentes etapas e fases (e conter técnicas/ferramentas de inserção do usuário).	A dimensão espaço está presente nas fases de levantamento de dados (etapa de planejamento) e criação (etapa de projeto). 15 técnicas ajudam a inserir o usuário nas diferentes fases da metodologia.
9 – A metodologia deve contemplar a dimensão informação.	A dimensão espaço está presente nas fases de levantamento de dados (etapa de planejamento) e criação (etapa de projeto).
10 – A metodologia deve propiciar <i>feedbacks</i> sempre que necessário.	A metodologia foi construída de forma a possibilitar <i>feedbacks</i> (internos e externos) sempre que necessário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A proposta, assim como a sistematização, está dividida em três grandes etapas e suas sete fases: planejamento (contato e levantamento de dados), projeto (criação, desenvolvimento e detalhamento) e implementação (produção e instalação) (Figura 31). Das oito fases presentes na sistematização, restaram sete, pois as fases de levantamento de dados

e pesquisa foram agrupadas. Posteriormente, estas etapas e fases foram subdivididas de acordo com suas necessidades e apresentadas com as técnicas/ferramentas de inserção do usuário (Figura 32, p. 234). O uso da forma circular representa o contínuo do projeto e as suas possibilidades de reunião/aprovação e de *feedbacks* pelos diferentes públicos envolvidos. As cores utilizadas seguem o padrão já mostrado na análise das metodologias e na sistematização.

Figura 31 – Três grandes etapas da metodologia de projeto em sinalização proposta.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Descrição da proposta:

I – A **etapa de planejamento** contém as fases de contato e levantamento de dados, que abrange a fase inicial de pesquisa.

A fase de **contato** consiste na formulação do *briefing* por parte do cliente e do projetista (estimativa do trabalho a ser executado e do custo do projeto baseado no quanto o cliente está disposto a investir, se for o caso) e do contrato (onde deve constar o escopo e o cronograma do projeto, com previsões de entregas e pagamentos). Nesta fase também acontece o planejamento interno do escritório com a definição da equipe de projeto. São responsáveis por esta fase um representante da equipe de projeto e um do cliente, dependendo do porte do escritório projetista e da empresa contratante.

A fase de **levantamento de dados/pesquisa** divide-se em três eixos igualmente importantes que compreendem as três dimensões (**espaço – usuário - informação**): os

dados sobre o espaço a sinalizar, os dados sobre os usuários e os dados sobre as informações que devem ser transmitidas.

O eixo **espaço** trabalha com os condicionantes legais e físicos (leis e normas acerca de acessibilidade, proteção contra incêndio etc.), com as análises funcionais (os acessos, fluxos e pontos de decisão), com a contextualização em relação à linguagem arquitetônica (o conhecimento da linguagem leva a tomada de decisão de, simplificada, adaptação ou contraste entre os elementos projetados e o espaço) e com o conhecimento dos materiais empregados no espaço/ambiente (os acabamentos empregados também influenciam e são influenciados pela linguagem a ser adotada no projeto). Os dados sobre o espaço podem ser aferidos por meio de plantas baixas, cortes e vistas, de levantamentos métricos e fotográficos do local e de observações sobre os acessos, fluxos e pontos de decisão.

O eixo **usuário** diz respeito às necessidades dos usuários e à transformação das necessidades em requisitos dos usuários. Após o levantamento de requisitos dos usuários deve-se fazer uma priorização destes. Os dados sobre o usuário podem ser levantados através de observações e principalmente, como defende esta Tese, através da inserção do usuário no processo de projeto.

O eixo **informação** corresponde à quantidade e hierarquia de informação a ser transmitida levando em conta o meio de transmissão mais adequado, ou seja, se se trata de uma informação a ser passada por meio visual (e ainda, se se trata de impressão ou de um *display* eletrônico, por exemplo), sonoro, tátil etc. Também diz respeito ao sistema tipográfico (a escolha da família tipográfica diz respeito a questões de legibilidade e leiturabilidade), de sinais e pictogramas (e sua adequação à linguagem e à familiaridade do usuário) e o sistema modular e formal (ou seja, como a informação será distribuída no suporte – sua diagramação, e como a forma deste suporte relaciona-se). A informação ainda corresponde ao sistema de codificação que consiste na criação de código no intuito de facilitar a comunicação entre o projetista e os demais envolvidos no projeto (cliente, demais profissionais, empresa executora). Os dados sobre a informação podem ser retirados do *briefing*, dependendo do cliente, ou deverão ser formulados por meio de visitas ao local. Além disso, deverão ser analisadas a hierarquia e a flexibilidade das informações a serem transmitidas, ou seja, o que é mais importante e, portanto, deve aparecer primeiro, e o que deve aparecer a partir de determinado ponto.

Em relação às três dimensões, como salientado anteriormente, dados importantes podem ser levantados com os usuários (ver Capítulo 7). Os responsáveis por esta fase são integrantes da equipe de projeto destacados para isso e, se necessário, representantes do cliente.

A problematização do projeto perpassa o levantamento de dados na sua fase final. Como se está trabalhando em um contexto de problemas abertos e/ou mal estruturados e de coevolução problema-solução, a problematização só pode ser realizada após um levantamento inicial de dados.

Estes três eixos convergem para os requisitos de projeto, onde são considerados diversos atributos: funcionais, ergonômicos, de segurança, de confiabilidade, de modularidade, estéticos e legais, entre outros. Na sequência, os requisitos de projeto são priorizados, ou seja, cria-se uma hierarquia de maneira a configurar quais possuem, no contexto de determinado projeto, maior importância e quais são secundários. Os requisitos de projeto hierarquizados são transformados em diretrizes de projeto. Eles necessitam de uma avaliação comparativa, uma análise de similares, para verificar o atendimento aos requisitos dos usuários e aos do projeto como um todo. Para esta análise considera-se, por exemplo, (i) espaços com mesma função, com a mesma configuração; (ii) mesmo tipo de informação em diferentes contextos e vice-versa; (iii) mesmo materiais e acabamentos.

II – A **etapa de projeto**, expandida em relação à sistematização, parte das diretrizes e compreende a criação (com a continuação da pesquisa, ainda baseada nos três eixos), o desenvolvimento e o detalhamento do sistema de sinalização. A fase de criação foi desmembrada da fase desenvolvimento pela sua importância dada pelos profissionais que avaliaram a sistematização.

A fase de **criação** começa com o conceito, expressão maior das intenções do projeto. Este conceito é apresentado e ocorre a aprovação (interna e externa), antes do projeto passar a etapa de desenvolvimento. Caso seja necessário, retorna-se para as adequações apropriadas. Após, abrange os processos de geração e seleção de alternativas. Na geração de alternativas transforma-se conceitos em estudos preliminares envolvendo ideias formais com tipos de elementos, dimensões gerais, localização e custo estimado, sempre levando em consideração o desenho em duas dimensões (2D) e as simulações em três dimensões (3D, físicas e virtuais). Partindo dos requisitos, a seleção de alternativas procura encontrar a alternativa que satisfaça a problematização. Tanto na geração quanto na seleção de alternativas são necessárias técnicas e ferramentas que balizem as escolhas (que, por sua dimensão, não fazem parte do escopo deste estudo e ficam como sugestão para trabalhos futuros). O responsável por esta fase é o coordenador do projeto.

Uma vez selecionada uma das alternativas, a fase de **desenvolvimento** corresponde ao fechamento do sistema com a elaboração de todos os elementos de sinalização, ou seja, de toda a família de elementos – direcionais, locacionais e informativos, por exemplo. Ainda diz respeito à codificação (através da planilha gráfica) e à locação (em planta baixa e cortes) final de todos os elementos. Nesta etapa é importante a validação por meio de modelos físicos

e/ou virtuais, que incluem simulações não só dos elementos em separado, mas também de sua relação com o espaço/ambiente. Esta etapa também é submetida à aprovação (interna e/ou externa) antes do prosseguimento do projeto. O responsável por esta fase é o coordenador do projeto.

A fase de **detalhamento** consiste no detalhamento e nas especificações de todos os elementos que compõe o sistema de sinalização proposto, mais especificamente, corresponde à diagramação final dos elementos e suas variações e ao detalhamento e orçamento do sistema técnico-construtivo e a especificações dos materiais utilizados. Nesta altura do projeto é recomendado trabalhar com *mock-ups* e protótipos para testar e validar as soluções projetadas. A fase de orçamento consiste na seleção e indicação de fornecedores qualificados para que os mesmo elaborem suas propostas de execução onde devem constar o cronograma e o orçamento. Quando for o caso, podem ser solicitados protótipos para averiguar tanto as soluções de projeto quanto a qualidade do trabalho destas empresas. Esta fase encerra-se com a revisão do orçamento final e considerações sobre o projeto antes da contratação da(s) empresa(s) executora(s). Esta etapa é apresentada ao cliente, para que o mesmo fique ciente do andamento do projeto, mas não necessita de aprovação do mesmo (apenas aprovação interna, do projetista/equipe de projeto) antes de se passar para a etapa de implementação, pois se trata de informações técnicas que dizem respeito ao projetista e às empresas envolvidas na execução. Esta etapa é concluída com o manual de sinalização que tem a função de documentar o projeto, contendo desde o conceito (com família tipográfica, sinais e pictogramas, superfícies e cores, modulações, materiais e acabamentos), sua configuração (através das simulações físicas e virtuais) e os meios para materialização dos elementos (através dos desenhos técnicos e especificação dos materiais). O responsável por esta fase é, ainda, o coordenador do projeto.

III – A **etapa da implementação** está subdividida em duas fases: produção e instalação. A fase de orçamento, presente na sistematização foi, como visto, incorporada e antecipada na fase de detalhamento.

A fase de **produção** consiste na fabricação dos elementos, o que deve ser feito com o acompanhamento do projetista, por meio de reuniões com os envolvidos e com visitas aos fornecedores.

E, por fim, a fase de **instalação** consiste no transporte, na montagem e na instalação de todos os elementos do projeto, o que também deve ser feita com acompanhamento. Após a instalação deve ser feita uma avaliação com os clientes e com os usuários para obtenção de um *feedback* final. Finaliza-se com o relatório final onde devem constar as alterações feitas no manual e a inclusão de elementos adicionais, se for o caso. A existência de um *feedback* final, ou seja, a avaliação com cliente e usuário, permite sanar inconsistências, assim como

possibilita aprendizados para novos projetos. Os responsáveis pelas fases de produção e instalação são integrantes da equipe de projeto destacados para isso e representantes da(s) empresa(s) contratada(s) para execução e instalação e, se necessário, representantes do cliente.

É importante salientar a presença constante entre as fases de momentos, internos e externos, de aprovação e *feedback*. Esta flexibilidade permite retornar à etapas anteriores sempre que preciso, ou seja, quando algo for detectado como inadequado ou um novo dado/elemento entrar no processo de projeto.

Inserção do usuário no processo de projeto

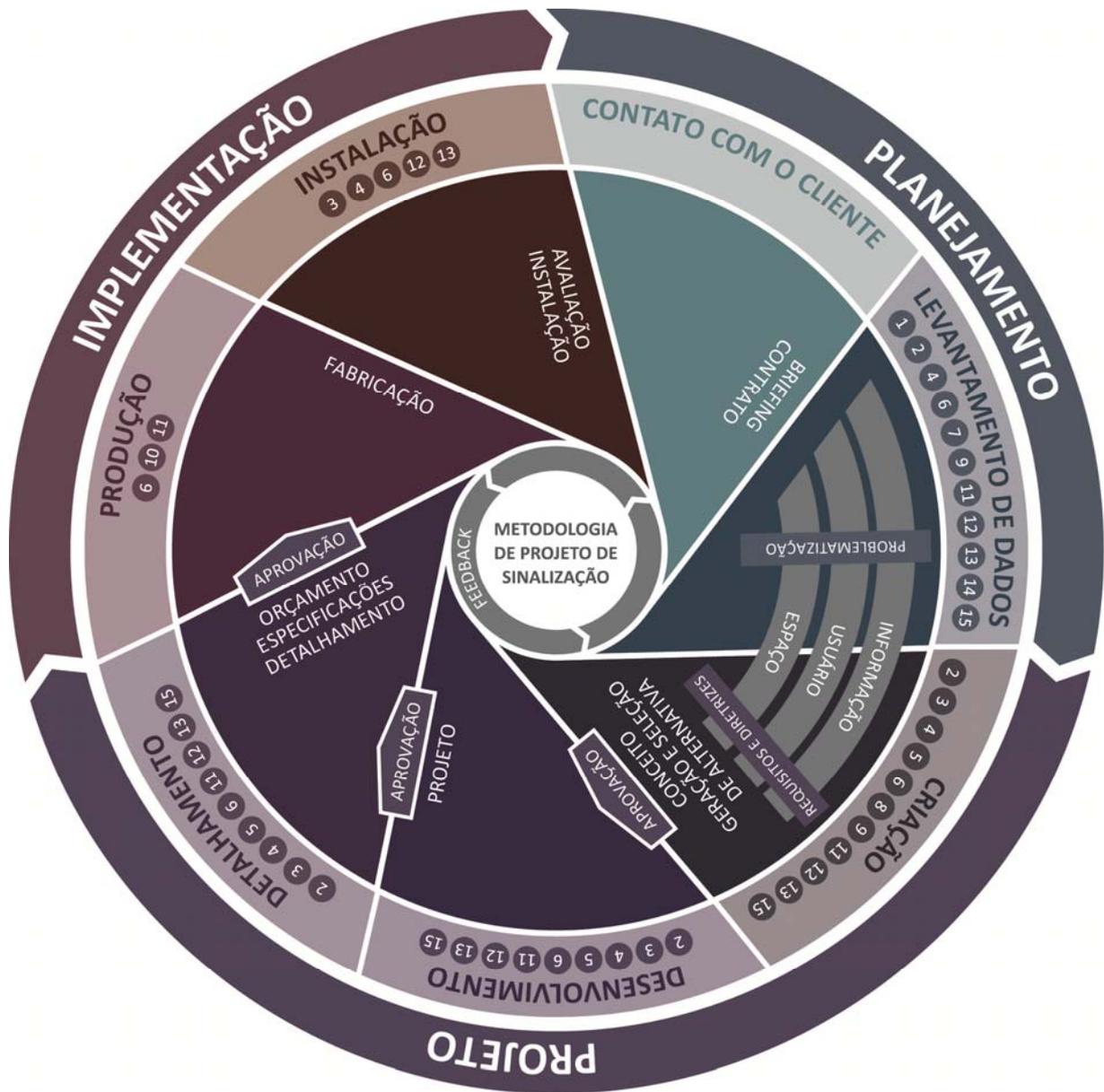
Após a descrição da metodologia e retomando as 15 técnicas/ferramentas de inserção do usuário selecionadas (Quadro 29), tem-se a introdução dessas técnicas na metodologia proposta. A figura 32 (p. 234) apresenta o momento de inserção de acordo com as descrições e as características das técnicas/ferramentas obtidas através do fichamento realizado anteriormente (Apêndice 5). Essa inserção foi feita de forma mais precisa, não apenas informando a etapa, mas também a fase em que se pode aplicar cada técnica:

- Levantamento – Análise de esboços e desenhos, cenários, entrevista, grupo focado/desfocado, mapa comportamental, observação, percurso, prototipagem, questionário, teste de usabilidade, visita de campo e *workshop*;
- Criação – Cenários, diferencial semântico, entrevista, estimativa de compreensão, grupo focado/desfocado, método de produção, observação, prototipagem, questionário, teste de usabilidade e *workshop*;
- Desenvolvimento – Cenários, diferencial semântico, entrevista, estimativa de compreensão, grupo focado/desfocado, prototipagem, questionário, teste de usabilidade e *workshop*;
- Detalhamento – Cenários, diferencial semântico, entrevista, estimativa de compreensão, grupo focado/desfocado, prototipagem, questionário, teste de usabilidade e *workshop*;
- Produção – Grupo focado/desfocado, percurso, prototipagem; e
- Instalação – Cenários, entrevista, grupo focado/desfocado, percurso, questionário e teste de usabilidade.

A fim de disponibilizar a metodologia para consulta e de avaliá-la (item posterior), criou-se um conjunto de 20 cartas + 1 disco apresentando a metodologia e as técnicas (Figuras 33 a 36, páginas 235-236). O formato de cartas foi escolhido por possibilitar boa

portabilidade e um melhor manuseio das informações, e assemelha-se ao do IDEO Method Cards (2003)⁵⁵, agregando, além das cartas com informações sobre as técnicas e as possibilidades de inserção do usuário no processo de projeto, as cartas e o disco com informações sobre a metodologia.

Figura 32 – Detalhamento das etapas e fases da metodologia de projeto em sinalização.



* os números na figura representam a numeração de cada carta/técnica de inserção do usuário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

⁵⁵ IDEO Method Cards consiste em cartas que apresentam alguns dos modos que a empresa/ consultoria usa para matar pessoas no centro do processo de projeto. São técnicas adaptadas de diversos métodos de pesquisa humana e social. As cartas estão divididas em quatro categorias que representam as maneiras de aproximação com o usuário: aprender, observar, perguntar e testar.

O conjunto de 20 cartas + 1 disco (Apêndice 7) é composto por:

Carta 1 – A metodologia, seus objetivos e os créditos (Exemplo na Figura 33);

Carta 2 – A etapa de planejamento (Exemplo na Figura 34);

Carta 3 – As etapas de planejamento + projeto;

Carta 4 – A etapa de projeto;

Carta 5 – A etapa de implementação;

Cartas 6 a 20 – As 15 técnicas selecionadas para inserção dos usuários no processo de projeto (Exemplo nas Figuras 35 e 36);

Disco com a representação gráfica da metodologia.

Figuras 33 – Frente carta 1 (metodologia); e 34 – Frente carta 2 (metodologia).

METODOLOGIA DE PROJETO PARA SINALIZAÇÃO 1

A METODOLOGIA E SEUS OBJETIVOS

Esta metodologia de projeto de sinalização leva em consideração, de acordo com as peculiaridades de cada projeto, as três dimensões envolvidas – o uso adequado do espaço (dimensão espaço), a participação dos usuários (dimensão usuário) e a apreensão das mensagens (dimensão informação) de forma que possibilite tornar os processos de projeto mais eficazes e comprometidos com o usuário, contribuindo para sistemas de sinalização satisfatórios, resolutivos e agradáveis em sua utilização.

Estas cartas apresentam a metodologia e suas etapas (planejamento, projeto e implementação) e 15 técnicas de inserção do usuário no processo de projeto.



Figura: Etapas da metodologia de projeto em sinalização. Figura verso: Etapas e fases da metodologia apresentadas com as técnicas de inserção do usuário.

CRÉDITOS

Metodologia desenvolvida por Fabiano de Vargas Scherer como parte da tese de doutorado "Sistematização e proposição de metodologia de projeto para sinalização. Espaço – Usuário – Informação" junto ao Programa de Pós-Graduação em Design PGDESIGN/UFRGS.

2017

ETAPA DE PLANEJAMENTO 2

Esta etapa, que inicia o processo de projeto, contém as fases de contato e levantamento de dados, que abrangem a fase inicial de pesquisa.

A fase de **contato** consiste na formulação do briefing por parte do cliente e do projetista (estimativa do trabalho a ser executado e do custo do projeto baseado no quanto o cliente está disposto a investir, se for o caso) e do contrato (onde deve constar o escopo e o cronograma do projeto, com previsões de entregas e pagamentos).

Responsáveis por esta fase: coordenador do projeto e um representante do cliente, dependendo do porte do escritório projetista e da empresa contratante.

A fase de **levantamento de dados/pesquisa** divide-se em três eixos igualmente importantes (espaço – usuário – informação): os dados sobre o espaço a sinalizar, os dados sobre os usuários e os dados sobre as informações que devem ser transmitidas.

O eixo **espaço** trabalha com os condicionantes legais e físicos (leis e normas acerca de acessibilidade, proteção contra incêndio etc.), com as análises funcionais (os acessos, fluxos e pontos de decisão), com a contextualização em relação à linguagem arquitetônica e com o conhecimento dos materiais empregados no espaço/ambiente. Os dados sobre o espaço podem ser aferidos por meio de plantas baixas, cortes e vistas, de levantamentos métricos e fotográficos do local e de observações sobre os acessos, fluxos e pontos de decisão.

O eixo **usuário** diz respeito às necessidades dos usuários e a transformação das necessidades em requisitos dos usuários. Após o levantamento de requisitos dos usuários deve-se fazer uma priorização destes. Os dados sobre o usuário podem ser levantados através de observações e principalmente, da inserção do usuário no processo de projeto (ver cartas).

O eixo **informação** corresponde à quantidade e hierarquia de informação a ser transmitida levando em conta o meio de transmissão mais adequado. Também diz respeito ao sistema tipográfico, de sinais e pictogramas (e sua adequação a linguagem e a familiaridade do usuário) e o sistema modular e formal (como a informação será distribuída no suporte, sua diagramação). Os dados sobre a informação podem ser retirados do briefing, dependendo do cliente, e/ou deverão ser formulados por meio de visitas ao local.

Responsáveis por esta fase: coordenador do projeto e, se necessário, um representante do cliente.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figuras 35 – Frente carta 15 (técnica); e 36 – Verso carta 15 (técnica).

WORKSHOP 15

PLANEJAMENTO

DESCRIÇÃO

Workshops são atividades prática-criativas em que usuários e desenvolvedores se reúnem de forma imersiva para discutir questões relativas ao projeto. Eles permitem que os usuários tenham voz ativa no processo e propiciam diferentes perspectivas. Pode-se dividir em dois tipos: de análise (para entender percepções, encontrar padrões, e fazer quadros de ideação) e de síntese (sessões curtas e intensivas para gerar soluções de projeto).

APLICAÇÃO

1 - planejamento do workshop; 2 - reunião das ideias já definidas (análise) ou os princípios de projeto e conceitos já criados (síntese); 3 - facilitação do workshop; 4 - análise de percepções e geração de mais casos (análise) e exame dos conceitos e geração mais (síntese), se necessário nos dois casos; 5 - agrupamento de percepções (análise) ou avaliação e organização de conceitos (síntese); 6 - análise das percepções (análise) e síntese das soluções (síntese); e 7 - reunião dos participantes e análise dos resultados.

RESULTADO

O workshop de análise é usado para compreender o que está acontecendo em um contexto e construir referências analíticas úteis para a geração de conceito. O de síntese é usado para coletar ideias focadas na geração de conceitos que podem ser organizados em soluções sistêmicas, sendo eficaz para a produção de um grande número de conceitos num curto espaço de tempo. O usuário está presente de maneira informativa, consultiva e participativa.

AUTOR(ES)

Kumar, 2013; Martin e Hanington, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.

Técnicas complementares: Análise de esboços e desenhos | Cenários | Diferencial semântico | Entrevista | Estimativa de compreensão | Grupo focado/desfocado | Mapa comportamental | Método de produção | Observação | Percursos | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo



METODOLOGIA DE PROJETO DE SINALIZAÇÃO
NÚCLEO DE DESIGN GRÁFICO AMBIENTAL

PGDESIGN
PROTOTIPAGEM E DESIGN

UFMG
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Fonte: Elaborado pelo autor.

8.2. Avaliação da metodologia de projeto de sinalização

Na sequência, foi realizada a avaliação da proposição da metodologia de projeto de sinalização, bem como das técnicas/ferramentas de inserção do usuário no processo, através de grupo focal e *workshop*, realizados com profissionais da área (projetistas que atuam em sinalização). O uso das duas técnicas tem o propósito de dar maior consistência para os dados e resultados obtidos.

Como mencionado na Metodologia da Pesquisa (Capítulo 5), a aplicação do *workshop* ocorreu em duas oportunidades: a primeira contou com 7 participantes e a segunda com 5. O perfil dos participantes (Quadro 32) apresenta as diferentes formações e níveis de experiência profissional: arquitetos e designers, atuantes no mercado e/ou docentes, a fim de verificar os resultados tanto sob uma perspectiva prática quanto teórica. Alguns deles participaram da entrevista estruturada em profundidade e outros, embora não fosse identificado, responderam ao questionário *on-line* (Capítulo 6). Adianta-se, entretanto, que as respostas foram bastante homogêneas, não apresentando diferenças significativas em relação aos diferentes locais de realização do *workshop* e das profissões envolvidas.

Quadro 32 – Participantes dos *workshops* de avaliação.

	Perfil	Formação	Experiência profissional
Workshop 1			
1	Profissional atuante/docente	Arquitetura	11 anos de atuação profissional na área de sinalização e ponto de venda em e escritório próprio, 1 ano na docência em arquitetura e design
2	Profissional docente	Arquitetura	4 anos de atuação profissional na área de arquitetura, 6 anos na docência em design, mestrado em design
3	Profissional atuante/docente	Design	17 anos de atuação profissional na área de sinalização e ponto de venda em escritório próprio, 10 anos no docência em design
4	Profissional atuante	Design Gráfico	Estágio em escritórios de sinalização, 5 anos de atuação profissional na área de sinalização
5	Profissional atuante	Design Gráfico	4 anos de atuação <i>freelancer</i> , mestrado em design
6	Profissional atuante	Design Gráfico	Estágio em escritório de sinalização e de ponto de venda, 4 anos de atuação profissional na área da publicidade
7	Profissional atuante/docente	Design de Produto	Estágio em escritório de sinalização, 2 anos de atuação <i>freelancer</i> , mestrado em design
Workshop 2			
8	Profissional atuante	Arquitetura	15 anos de atuação profissional na área de sinalização e ponto de venda em escritório próprio
9	Profissional atuante	Arquitetura	5 anos de atuação profissional na área de sinalização e ponto de venda
10	Profissional atuante	Design Gráfico	Estágio em escritório de sinalização, 1 ano de atuação profissional na área de sinalização e ponto de venda
11	Profissional atuante	Design Gráfico	Estágio em escritório de sinalização, 1 ano de atuação profissional na área de sinalização e ponto de venda
12	Profissional atuante	Design de Produto	Estágio em escritório de sinalização, 2 anos de atuação profissional na área de sinalização e ponto de venda

Fonte: Elaborado pelo autor.

Também como colocado anteriormente (Capítulo 5), as sessões aconteceram na segunda quinzena de janeiro em sala da Faculdade de Arquitetura (UFRGS) e em sala de reuniões de um dos escritórios entrevistados de acordo com a disponibilidade dos participantes. As sessões foram gravadas (áudio e vídeo) e tiveram duração de 4 horas (1 hora para o grupo focal inicial, 2 horas para o *workshop* e uma hora para o grupo focal de finalização da avaliação).

Aplicação da primeira parte do grupo focal

Realizada com o objetivo, mencionado anteriormente, de levantar percepções sobre a metodologia proposta e as técnicas de inserção do usuário. Inicialmente foi exposto o tema e os objetivos do grupo focal/ *workshop*, bem como solicitada a apresentação dos participantes, que foram convidados a interagir e expor sua opinião. Na sequência foram apresentadas e explicadas a metodologia proposta e as técnicas de inserção do usuário no processo de projeto. As questões abordadas dizem respeito à (i) opinião sobre a metodologia apresentada, (ii) se as etapas parecem adequadas, (iii) se o usuário está adequadamente contemplado, (iv) se as técnicas/ferramentas de inserção do usuário parecem adequadas e (v) se os participantes têm outras observações (as questões com seus objetivos específicos podem ser vistas no quadro 11, no Capítulo 5 – Metodologia da Pesquisa).

Os dados foram analisados novamente através da análise de conteúdo, com ajuda do *software* NVIVO.

Questão 01 – Qual a opinião sobre a metodologia apresentada?

A questão foi apresentada e aberta às respostas e colocações dos participantes. Para análise das respostas as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *metodologia* que apareceu 22 vezes, *projeto* 20, *parece e usuário* 16, *etapa(s)* 14, e *adequada e interessante* 12. Elas, seus contextos e sua análise (retomando o objetivo da questão) estão no quadro 33.

Quadro 33 – Situações explicitadas da questão 1.

Situação explicitada	Consideração
- A metodologia apresentada aqui mostra que outro tipo de abordagem é possível; - (...) essa metodologia nos tira da zona de conforto ao fazer pensar que o usuário não é padrão. Pode ter necessidades muitos diferentes nos diferentes espaços.	- Mudança de pensamento em relação ao usuário no processo de projeto
- Parece completa. Parece adequada ; - A metodologia parece adequada ; - A metodologia parece estar adequada e abranger todas as etapas de um projeto real; - Achei a metodologia apresentada interessante ; - A metodologia parece boa; - Bastante boa a metodologia com suas três etapas ; - A questão dos três eixos - espaço, usuário e informação - também parece estar adequada ; - Interessante à questão dos três eixos.	- Metodologia parece adequada

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dois aspectos ressaltados por meio das respostas foram: (i) uma possível mudança de pensamento em relação à presença do usuário no processo de projeto, e (ii) a adequação da metodologia proposta, embora ainda não tenha sido realizado o *workshop*, com a presença dos três eixos (as dimensões espaço, usuário e informação).

Uma colocação interessante foi o uso ou não de uma metodologia de projeto formalizada por parte dos profissionais/escritórios. O participante 3 colocou que “(...) todos aqui [os presentes no grupo focal] utilizam algum tipo de metodologia, ainda que não explicitada”, ao que o participante 4 corroborou “acho que alguns aqui estão acostumados, em alguns escritórios, a trabalhar com uma metodologia não formalizada” e acrescentou: “existe uma sistemática de trabalho, mas ela não é formalizada e a ideia de uma metodologia formalizada é interessante porque organiza o procedimento”. O participante 6 avançou nesta reflexão: “trabalhar com uma [metodologia] é sempre mais organizado e confiável em termos de prazos, entregas e resultados (...) nesse sentido acho que as três etapas são bastante adequadas e as fases bem necessárias”. Ressalta-se que todos os participantes, profissionais/projetistas, trabalham com metodologia de projeto em seus escritórios, embora alguns não a tenham formalizada. Relacionando com a questão do uso de metodologias em projetos de sinalização levantado na sistematização (Capítulo 6), onde das 16 respostas, 13 disseram que utilizam algum tipo de metodologia de projeto para sinalização, verifica-se que o uso de um conjunto de métodos e técnicas para o desenvolvimento de um projeto é corrente, mas nem sempre de maneira explicitada ou padronizada.

Outra questão levantada trata da representação gráfica da proposta de metodologia. Se para alguns participantes ela tenha, inicialmente, intimidado, (o participante 5 coloca que “em um primeiro momento o esquema pode parecer confuso, mas após a explicação ficam claras as etapas e fases” e o participante 2 confirma, dizendo que “o desenho é um pouco assustador no início, com muitas figuras, cores e palavras (...) mas olhando com calma percebem-se as suas etapas e fases (...) a explicação ajuda a deixar mais claro”). Corroborando a ideia de que a linearidade é mais intuitiva, pois representa uma visão pioneira e mais antiga da representação gráfica das metodologias. No entanto, para outros participantes ela despertou interesse. O participante 1 começou salientando que gostou “(...) da maneira que ela foi apresentada graficamente” ao que o participante 2 respaldou “(...) achei interessante a maneira com que as etapas, fases e as técnicas foram apresentadas”.

Questão 02 – As etapas (planejamento, projeto implementação) parecem adequadas? E os três eixos (espaço, usuário e informação)?

Na análise foram levadas em consideração colocações feitas na pergunta anterior, a respeito da metodologia em geral, mas que mencionavam as etapas. Para análise das

respostas as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *projeto* que apareceu 20 vezes, *etapa(s)* 14, *levantamento de dados* 12, e *criação* 10. Elas, seus contextos e sua análise (retomando o objetivo da questão) estão no quadro 34. Observa-se que os participantes concordam que as etapas parecem adequadas na metodologia de projeto.

Quadro 34 – Situações explicitadas da questão 2.

Situação explicitada	Consideração
<ul style="list-style-type: none"> - Sim, [as etapas] parecem adequadas. A metodologia está suscinta, com o imprescindível. Parece integrar bem as diferentes fases do projeto; - Sim, [as etapas estão] bem próxima da realidade; - A etapa de planejamento está completa ao mostrar o contato com o cliente e o levantamento de dados; - A etapa de projeto está bem dividida (...) criação, desenvolvimento e detalhamento; - A etapa de implantação, com produção e implantação, parece que atende as necessidades de um projeto. 	- Etapas parecem adequadas
<ul style="list-style-type: none"> - Os três eixos abraçam as questões principais do projeto, o espaço, a informação e o usuário; - Eixos passando da fase de levantamento de dados para a de criação (...) mostra integração. 	- Os três eixos atendem as dimensões abordadas nessa tese (espaço, usuário e informação)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Um ponto levantado diz respeito às etapas da metodologia proposta estarem adequadas ao dia-a-dia dos escritórios de médio e pequeno porte. O participante 4 destacou que a metodologia está “bem próxima ao que se faz nos escritórios” e o 9 a considerou “bem próxima da realidade (...) embora cada projeto tenha uma dinâmica diferente, é mais ou menos assim que acontece”.

Questão 03 – **O usuário está adequadamente contemplado na metodologia apresentada?**

A questão foi colocada e aberta às respostas e colocações dos participantes. Na análise foram levadas em consideração colocações feitas na pergunta 01, a respeito da metodologia em geral, mas que mencionavam o usuário. Para análise das respostas as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *usuário* que apareceu 24 vezes, *técnica(s)* 16, *metodologia* 10, e *espaço* e *projeto* 8. Elas, seus contextos e sua análise (retomando o objetivo da questão) estão no quadro 35. Observa-se que todos os 12 participantes concordam que os usuários estão ou parecem estar contemplados na metodologia de projeto.

Quadro 35 – Situações explicitadas da questão 3.

Situação explicitada	Consideração
<ul style="list-style-type: none"> - A questão do usuário aparece claramente; - O usuário tem destaque nessa metodologia; - [Na] metodologia em questão o usuário tem uma importância muito grande; - A metodologia apresentada contempla o usuário através de um espaço específico. - O usuário está adequadamente contemplado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usuário parece contemplado

Fonte: Elaborado pelo autor.

Colocações como “achei [a metodologia] completa ao inserir o usuário junto às questões do espaço e da informação”, pois “no dia-a-dia de um escritório muitas vezes o entendimento do usuário é algo que fica subentendido (...) como se o profissional, nós mesmos, já soubéssemos o que ele [o usuário] precisa (...) o cliente passa o entendimento do negócio dele e dos seus clientes (...) nós temos o conhecimento técnico (...) o projeto segue” (participante 10) demonstram a lacuna que existe no processo de projeto em sinalização em relação ao usuário, a qual este trabalho procura contribuir para preencher.

Questão 04 – **As técnicas/ferramentas de inserção do usuário propostas parecem adequadas?**

Na análise foram levadas também em consideração colocações feitas na pergunta 01, a respeito da metodologia em geral, mas que mencionavam as técnicas/ferramentas de inserção do usuário. Para análise das respostas as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *técnica(s)* que apareceu 28 vezes, *entrevista(s)* 16, *visita de campo* 14, *adequada(s)*, *ferramenta(s)*, *observação* e *workshop* 12, e *usuário* 10. Elas, seus contextos e sua análise (retomando o objetivo da questão) estão no quadro 36, na próxima página.

Ao contrário da questão anterior, observa-se que parte dos 12 participantes preferiu aguardar a aplicação do *workshop* para confirmar se as técnicas/ferramentas estão adequadas no objetivo de inserir o usuário. Como coloca o participante 5 “Só pela explicação dada, parece que sim, as técnicas/ferramentas estão adequadas (...) mas acho que o *workshop* vai servir para realmente entender se são ou não adequadas”.

Quadro 36 – Situações explicitadas da questão 4.

Situação explicitada	Consideração
- As várias técnicas parecem servir para contemplar as necessidades dos usuários; - As técnicas/ferramentas parecem adequadas ; - (...) as várias técnicas demonstram sua relevância [da metodologia];	- Técnicas parecem adequadas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os participantes declararam conhecer algumas técnicas, as “mais comuns” (participante 8): entrevista, observação, questionário e visita de campo, assim como prototipagem, foram as mais lembradas. “Conheço visita de campo e observação, entrevistas e questionário, e mais algumas, mas outras não teria nem ideia se não tivesse sido explicado” declarou o participante 1. *Workshop* também foi uma técnica lembrada, mas não relacionada à sinalização. As demais, principalmente as mais específicas, não eram do conhecimento dos participantes, excetuando-se aqueles que possuem alguma experiência docente. Entretanto, observa-se que mesmo o conhecimento das técnicas não representa sua aplicação com a intenção de obter informações sobre o usuário. “Algumas técnicas são bem conhecidas, mas pouco usadas para realmente chegar aos usuários” colocou o participante 4. As informações a respeito do usuário ainda são obtidas de forma indireta, através do conhecimento técnico do projetista e, em alguns casos, de dados fornecidos pelo cliente. Os escritórios que fazem uso de entrevistas e questionários, os fazem com os clientes (gestores ou representantes), e os que fazem visitas de campo e observações, as fazem a partir do seu próprio ponto de vista. A técnica de prototipagem é realizada com o intuito de testar soluções apenas para a equipe de projeto, raramente incluindo o usuário no processo.

Questão 05 – **Outras colocações?**

A questão foi colocada e aberta às respostas e colocações gerais dos participantes. As colocações foram poucas e variadas, nenhuma palavra teve peso suficiente para se destacar, e concentraram-se em questões já comentadas anteriormente e na expectativa de realização do *workshop*.

Aplicação do *workshop*

Realizado com o objetivo de aplicar a metodologia proposta e as técnicas de inserção do usuário. A intenção foi promover a imersão no contexto da metodologia através de uma atividade prática, no caso, um projeto de sinalização para uma área específica do Campus do

Vale da UFRGS (uma vez que ele é bastante grande, se escolheu a área próxima ao principal acesso de pedestres para se trabalhar). Foram apresentados dados, imagens e plantas/mapas do local com o intuito apresentar o espaço e nivelar o conhecimento dos participantes do *workshop* (figuras 36 e 37).

Figura 36 – Material referente a metodologia de projeto proposta.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 37 – Material referente ao *workshop*.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Workshop 1 – após a introdução do objetivo do *workshop* e do material disponível, uma vez que a metodologia e as técnicas já haviam sido apresentadas no grupo focal anterior, os participantes foram divididos em dois grupos de 3 e 4 pessoas (total de 7 pessoas). Essa divisão se fez necessária uma vez que se entende que o grupo deve ser pequeno o suficiente, para propiciar a oportunidade de partilhar percepções, e grande o bastante, para fornecer diversidade de opiniões.

Workshop 2 – também após esta introdução do objetivo do *workshop* e do material disponível os participantes formaram um grupo de 5 pessoas.

Como mencionado anteriormente, nesta etapa, os grupos ficaram livres, sendo função do coordenador apenas esclarecer eventuais dúvidas. Os participantes demonstraram entender os materiais referentes à metodologia e ao projeto. Dúvidas surgiram sobre (i) o espaço e (ii) algumas técnicas de inserção. Com relação ao espaço, uma vez que se trata de um exercício simulado, sem visita ao local, surgiram dúvidas sobre alguns aspectos bastante inerentes ao campo da sinalização, como acessos, circulações, funções de alguns espaços etc., que foram prontamente debatidas e sanadas. Tendo em vista seu objetivo, ressalta-se que a falta de visita *in loco* não comprometeu a realização do *workshop*. Com relação às técnicas de inserção e os tipos de envolvimento do usuário, alguns participantes demonstraram não entender como aplicar algumas das técnicas (cenário e diferencial semântico, por exemplo). Neste aspecto, embora entenda-se que não é possível esgotar, talvez seja necessário inserir mais explicações no material que apresenta a metodologia e as técnicas e indicar que antes da aplicação da metodologia se faz necessária uma breve explicação.

Com o *workshop* finalizado, passou-se para a segunda parte do grupo focal, lembrando sempre que não é o resultado do projeto que estava em avaliação, mas a utilização da metodologia e das técnicas de inserção.

Aplicação da segunda parte do grupo focal

Realizado com o objetivo de levantar percepções após a aplicação prática de metodologia e avaliar o processo como um todo. As mesmas questões colocadas no grupo focal inicial foram repetidas nesta etapa, reforçando ou contrapondo percepções obtidas anteriormente, com a intenção de identificar reiteraões e mudanças após a aplicação da metodologia, assim como verificar novas observações (as questões com seus objetivos específicos podem ser vistas no quadro 12, no Capítulo 5 – Metodologia da Pesquisa).

Questão 06 – **Qual a opinião sobre a metodologia, após a aplicação prática?**

Assim como na primeira parte, a questão foi apresentada e aberta às respostas e colocações dos participantes.

Para análise das respostas as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *metodologia* que apareceu 30 vezes, *técnica(s)* 22, *projeto* 16, *objetivo(a)* e *também* 12, *achei*, *adequada*, *cartas*, *cliente*, *explicação* e *gostei* 10. Observa-se, por tratar-se de pergunta de cunho pessoal, o uso de verbos na primeira pessoa do singular (*achei* e *gostei*). As unidades de análise, seus contextos e sua análise (retomando o objetivo da questão) estão no quadro 37.

Observa-se um significativo aumento do entendimento e total aprovação da metodologia proposta após a aplicação do *workshop*. O participante 2 confessou “só com a apresentação antes do *workshop* eu não tinha conseguido entender toda a metodologia (...) a aplicação ajudou muito” e prosseguiu “as etapas estão bem configuradas e as fases bem de acordo com a necessidade”. Outros relatos corroboram: “a metodologia parece bem objetiva (...) três etapas e sete fases que compreendem bem o escopo do projeto” (participante 10), “achei a metodologia perfeitamente aplicável no escritório” (participante 8). O profissional 9 finalizou: “de forma bem objetiva pode-se aplicar em um projeto real”. A questão do usuário “achei completa ao inserir o usuário junto às questões do espaço e da informação” (participante 12). E a inserção das técnicas que levam em consideração os usuários também foi mencionada, “o esquema [representação da metodologia] é fácil e fluído (...) a inserção das técnicas é clara” (participante 01).

Quadro 37 – Situações explicitadas da questão 6.

Situação explicitada	Consideração
<ul style="list-style-type: none"> - Gostei de usar a metodologia; - Achei a metodologia perfeitamente aplicável no escritório; - A metodologia parece bem objetiva; - De forma bem objetiva pode-se aplicar em um projeto real; - Em termos práticos, a metodologia está ok, está funcionando, está atingindo os objetivos a que se propõe; - As técnicas podem ser incorporadas ao processo; - A inserção das técnicas é clara. 	- Metodologia adequada
<ul style="list-style-type: none"> - Gostei do tamanho, do formato, portátil, pode ser levada para qualquer lugar. Gostei da ideia das cartas (...) e apresentada de uma forma que gera interesse; - Também gostei de ser prática e portátil; - Achei a representação, gráfica, o esquema gráfico bem representativo (...) mostra bem a metodologia. 	- Desenho e formato da metodologia
<ul style="list-style-type: none"> - Pode ser usada em escritórios e em sala de aula (...) a metodologia está completa; - Completa e de fácil aplicação, também para alunos, claro sem a etapa de implementação. 	- Metodologia em sala de aula

Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro ponto levantado foi o formato da metodologia que agradou os profissionais por poder ser manipulado, guardado e transportado facilmente, possibilitando sua aplicação em diferentes situações e lugares. A questão da representação gráfica ou do desenho da metodologia também surgiu e, se em um primeiro momento pareceu de difícil entendimento para alguns (primeira parte do grupo focal), principalmente sem uma explicação, após o *workshop* todos demonstraram entender e alguns até destacaram “a facilidade de assimilar etapas e fases, porque o desenho é bastante próximo da realidade” (participante 10) e “apresentado de uma forma que gera interesse” (participante 7), inclusive com as técnicas no “seu lugar, o lugar onde podem ser aplicadas” (participante 08).

Por outro lado, a questão da necessidade de uma explicação inicial foi enfatizada pelos participantes. “Só com as cartas, sem a explicação inicial, no meu ver, não é possível aplicar a metodologia” (participante 5) e “após a explicação ficam claras as etapas e fases” (participante 5) foram relatos que reforçam a necessidade, antes do seu uso, de uma explanação inicial da metodologia (se a ideia for uma aplicação acompanhada sempre de um instrutor) e/ou algum material explicativo que acompanhe as cartas (se a ideia for uma aplicação desacompanhada).

Mais um aspecto importante abordado foi a possibilidade de aplicação em sala de aula. Embora não seja o objetivo principal desta proposta, a aplicação em sala de aula é desejável e, segundo alguns participantes, notadamente os que possuem experiência docente, possível, com as devidas adaptações (por exemplo, a etapa de implementação – produção e instalação – pode ser simulada, mas não realizada).

Questão 07 – As etapas (planejamento, projeto implementação) parecem adequadas? E os três eixos (espaço, usuário e informação)?

Na análise da questão foram levadas em consideração também colocações feitas na pergunta 06, a respeito da metodologia em geral, mas que mencionavam as etapas. Neste contexto, as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *etapa(s)* que apareceu 32 vezes, *estão* 22, *projeto* 16, *fase(s)* 14, *sinalização* 12, *adequadas*, *criação* e *planejamento* 8. Elas, seus contextos e sua análise (retomando o objetivo da questão) estão no quadro 38.

Observa-se grande adequação das etapas da metodologia proposta por parte dos profissionais. Para o participante 01 “a etapa de planejamento está bem de acordo com o nome (...) é onde se planeja desde o escopo do trabalho até a entrega (...) é uma etapa importantíssima”, e continua: “a etapa de projeto também apresenta uma boa divisão, criação, desenvolvimento e detalhamento. A fase criativa é importante. As reuniões também estão presentes” e finaliza “a etapa de implantação é o final do processo, acompanhando a

execução e a instalação”. O participante 10 confirma: as “três etapas e sete fases compreendem bem o escopo do projeto (...) bem próximas da realidade”.

Quadro 38 – Situações explicitadas da questão 7.

Situação explicitada	Consideração
<ul style="list-style-type: none"> - As etapas estão bem adequadas; - As etapas e fases estão bem distribuídas; - As etapas estão bem configuradas e as fases bem de acordo com a necessidade; - (...) três etapas e sete fases que compreendem bem o escopo do projeto; - Etapas e fases possuem semelhança com o que se faz nos escritórios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapas adequadas
<ul style="list-style-type: none"> - A etapa de planejamento está bem de acordo com o nome. É onde se planeja desde o escopo do trabalho até a entrega. É uma etapa importantíssima; - A parte de levantamento de dados parece bem adequada a nossa realidade e também, o que me chamou atenção, bem flexível, para ser usada de acordo com as particularidades de cada projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa de planejamento adequada
<ul style="list-style-type: none"> - A etapa de projeto também apresenta uma boa divisão, criação, desenvolvimento e detalhamento. A fase criativa é importante. As reuniões também estão presentes; - A etapa de projeto corresponde à realidade do cotidiano dos escritórios: uma fase criação depois do levantamento dos dados, uma fase de desenvolvimento do projeto e a fase de detalhamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa de projeto adequada
<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento, projeto e implementação estão bem dimensionadas para atender as necessidades de um escritório de sinalização; -A implementação é a etapa de concretização do projeto, em que as ideias são colocadas em prática através da produção e da instalação dos elementos de sinalização (...) assim como descreve a metodologia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa de implementação adequada

Fonte: Elaborado pelo autor.

As três etapas “estão bem configuradas” (participante 3), “planejamento, projeto e implementação estão bem dimensionadas para atender as necessidades de um escritório de sinalização” (participante 12). Elas também foram mencionadas individualmente pelos participantes que ressaltaram a importância: da (i) etapa de planejamento, com destaque para a fase de levantamento de dados e a proposição dos três eixos de pesquisa (espaço, usuário e informação); da (ii) etapa de projeto, principalmente os momentos de criação e as reuniões de aprovação (internas e/ou externas); e da (iii) da etapa de implementação e a concretização do processo com a intenção de avaliação do projeto após a entrega.

No que diz respeito aos três eixos (espaço, usuário e informação), como mencionado no parágrafo anterior, os participantes destacaram a divisão do levantamento de dados como algo interessante e benéfico ao processo de projeto. “Separando as variáveis, é possível ir atrás de informações específicas de cada uma delas” colocou o participante 8. Outro profissional acrescentou sua percepção: “achei interessante que mesmo separando espaço,

usuário e informação no levantamento, na análise dos dados eles continuam integrados (...) pois juntos estabelecem os requisitos e as diretrizes” (participante 9). Destaca-se, segundo os participantes, que normalmente os escritórios de médio e pequeno porte, mesmo quando possuem uma metodologia de projeto formalizada, não possuem a fase de requisitos e diretrizes, passando direto do levantamento e da análise dos dados para o conceito e/ou a geração de alternativas. A adoção de uma passo que proporciona a reflexão sobre os dados e as análises obtidas é conveniente ao processo como um todo.

Questão 08 – O usuário está adequadamente contemplado na metodologia apresentada?

Na análise da questão foram levadas em consideração também colocações feitas na pergunta 06, a respeito da metodologia em geral, mas que mencionavam o usuário. Neste contexto, as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *usuário(s)* que apareceu 36 vezes, *projeto* 20, *técnica(s)* 16, *contemplados, estão* e *metodologia* 14, e *espaço* 10. Elas, seus contextos e sua análise (retomando o objetivo da questão) estão no quadro 39.

Observa-se que se na pergunta 03 (primeira etapa do grupo focal) o usuário parecia contemplado na metodologia proposta para alguns dos profissionais, nas respostas da pergunta 08 os participantes afirma que sim. “O usuário é contemplado tanto pela sua inclusão na própria metodologia, através dos três eixos, quanto pelas 15 técnicas propostas (...) seu ponto de vista é levado para dentro do projeto” declara o participante 01. O participante 5, mais entusiasmado, coloca que “os usuários estão ‘super’ contemplados (...) para quem não tinha quase nenhum espaço, agora tem no levantamento de dados e nas várias técnicas que possibilitam sua inserção em praticamente todas as fases de projeto”.

Quadro 39 – Situações explicitadas da questão 8.

Situação explicitada	Consideração
<ul style="list-style-type: none"> - Os usuários estão contemplados na metodologia apresentada; - Os usuários, através das diferentes técnicas, foram levados em consideração no projeto na metodologia proposta; - Achei completa ao inserir o usuário junto às questões do espaço e da informação; -As técnicas cumprem o objetivo de inserir o usuário no projeto; - As cartas contemplam efetivamente o usuário no processo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usuário contemplado

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma questão abordada é a forma como o usuário vai ser inserido em um projeto real. O participante 3 declara que “a metodologia abre espaço para o usuário (...) a questão é a conscientização dos profissionais sobre essa importância e principalmente, a conscientização do cliente. O usuário é importante para o projeto? Corretíssimo! O profissional tem meios de inseri-lo? Sim, vimos aqui várias possibilidades. Mas o cliente precisa ser informado e compreender o ganho que o projeto, e, por consequência, o espaço dele, terão com a inclusão das necessidades do usuário”. O participante 7 vai mais além: “claro que saber a importância e saber algumas técnicas é uma coisa, conseguir colocar em prática em um projeto, na vida real, é outra (...) uma série de fatores deverá ser considerada: tipo de projeto, abertura do cliente, conhecimento e disponibilidade de pessoal etc.”. Assim, fica claro que para que o usuário seja incluído no processo de projeto é necessário, além de metodologias e técnicas que propiciem tal integração, a conscientização do projetista e do cliente. Cada um deve entender como a inclusão do usuário pode beneficiar o processo e o resultado.

Questão 09 – As técnicas/ferramentas de inserção do usuário propostas estão adequadas?

A questão foi colocada e aberta às respostas e colocações dos participantes, tendo-se o cuidado de abordar todas as 15 técnicas. Na análise foram levadas em consideração colocações feitas na pergunta 06, a respeito da metodologia em geral, mas que mencionavam as técnicas/ferramentas de inserção do usuário. Para análise das respostas as palavras mais recorrentes e definidas como unidades de análise foram: *técnica(s)* que apareceu 30 vezes, *workshop* 16, *análise* e *estão* 14, e *adequada(s)* 12. A palavra *workshop* apareceu tanto referenciando a atividade realizada quanto a técnica proposta. As designações das demais técnicas também obtiveram numerosas menções. As unidades de análise, seus contextos e sua análise (retomando o objetivo da questão) estão no quadro 40, na próxima página.

Constata-se que se na pergunta 04 (primeira etapa do grupo focal) as técnicas não estavam totalmente entendidas e, portanto, não eram passíveis de avaliação completa, nas repostas da pergunta 09, após a realização do *workshop*, a experiência serviu para aumentar a compreensão dos objetivos e da aplicação de cada técnica. Para o participante 3 “o *workshop* ajudou a entender as técnicas (...) serviu para entender as possibilidades de aplicação delas”. O participante 8 complementa “achei isto interessante na metodologia (...) as técnicas já têm seu lugar, o lugar onde podem ser aplicadas”.

Quadro 40 – Situações explicitadas da questão 9.

Situação explicitada	Consideração
- As técnicas estão adequadas ; - Acredito que sim (...) várias técnicas são bem interessantes; - Depois de usá-las no workshop , dá para entender que elas [as técnicas de inserção do usuário] estão adequadas ; - As técnicas podem ser incorporadas ao processo; - As diversas técnicas específicas estão adequadas aos diferentes estágios da metodologia.	- Técnicas/ferramentas adequadas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Se para o participante 10 “a figura mostrando onde as técnicas podem ser inseridas e as explicações das técnicas nas cartas estão bem objetivas”, para o participante 1 “a descrição das técnicas poderia ser mais objetiva” ainda que faça a ressalva de que “é difícil resumir uma técnica em uma carta”. Percebeu-se que parte dos profissionais não teve problema com o entendimento e a aplicação das técnicas. Outra parcela, porém, encontrou algumas dificuldades. Tanto no que diz respeito ao entendimento quanto à aplicação, notou-se dificuldades com as técnicas mais abstratas ou as mais específicas (ver na sequência a análise das técnicas).

As técnicas/ferramentas foram agrupadas com o objetivo de instigar os participantes a externar suas opiniões especificamente sobre elas:

- Diferencial semântico, entrevista e questionário (usadas na obtenção de informações de forma individual). Os profissionais ressaltaram, como o participante 12, que “entrevistas e questionários podem ser feitos não só com os clientes, mas também com os possíveis usuários do espaço a ser sinalizado”. Também acharam interessante a possibilidade de usar o diferencial semântico na avaliação de soluções por parte dos usuários;
- Cenários, grupo focado/desfocado e *workshop* (usadas na obtenção de informações através da interação entre pessoas). Os participantes se interessaram pela possibilidade da interação entre os potenciais usuários, ainda que esta dinâmica apresente a dificuldade de se conseguir reunir pessoas comprometidas com a pesquisa em um mesmo local. “Grupos focados e *workshops* são interessantes para obter e trocar informações e ideais com os usuários dos espaços” salientou o participante 11. Cenários foi uma das técnicas de mais difícil entendimento e aplicação, talvez por envolver a questão de imaginar uma narrativa e selecionar aspectos que simulem o uso real de um sistema, tornando a tarefa bastante abstrata;

- Análise de esboços e desenhos, mapa comportamental, observação, percurso (*walkthrough*) e visita de campo (usadas na observação e acompanhamento dos usuários no espaço real). Os participantes relataram que utilizam observações, percurso e visita de campo, mas quase sempre sem a interferência do usuário. Relataram ser interessante essa possibilidade. Já as técnicas de análise de esboços e desenhos e mapa comportamental foram mencionadas como surpresas interessantes. Entretanto, para serem usadas como acréscimo ao processo do que como busca inicial da informação. Como coloca o participante 7, “entendo que essas técnicas possibilitam informações adicionais às já levantadas”. Foi relatado também que a técnica de análise de esboços necessita de pessoas com capacidade transformar os dados obtidos em informação útil ao processo;
- Prototipagem e teste de usabilidade (usadas na avaliação de propostas e soluções). Os participantes não tiveram dificuldades com essas duas técnicas, pois estão acostumados ao uso de protótipos. Como coloca o participante 9, “prototipagem e teste de usabilidade estão ligados ao projetar e testar, ao experimentar e testar, ao fazer e testar, questões muito importantes para um bom resultado do processo de projeto”. Apenas não estão acostumados a inserir o usuário na avaliação de tais estudos e modelos;
- Estimativa de compreensão e método de produção (usadas para desenho e avaliação de pictogramas, ícones e sinais). Junto com cenários, essas foram as técnicas de mais difícil entendimento pelos participantes, talvez pelo desconhecimento e por possuírem processos mais técnicos e particularizados de aplicação. Como salientou o participante 2 “são técnicas muito específicas, que requerem um aprendizado para sua aplicação e para a análise dos dados posteriormente”.

Questão 10 – **Outras colocações?**

Como se tratava da última questão da dinâmica, surgiram colocações variadas, desde agradecimentos pela oportunidade de discutir questões importantes para o campo profissional até sugestões de mais encontros desta área do design. Entre as colocações mais específicas reafirmou-se a necessidade de uma metodologia para guiar e organizar o processo de projeto e a conveniência de que essa metodologia esteja adequada à rotina dos escritórios de médio e pequeno porte, além da necessidade de mudança de pensamento em relação ao usuário no processo de projeto. Deve-se, sempre que possível, incluí-lo no processo a fim de obter soluções mais adequadas e agradáveis, tanto no aspecto funcional como no estético.

A metodologia, sua apresentação e sua utilização, foram avaliadas e aprovadas pelos profissionais participantes da dinâmica (grupo focal + *workshop*). A realização dos grupos focais e do *workshop* de forma conjunta demonstrou-se acertada. Sua aplicação, que é muito mais dinâmica do que um questionário *on line* (Sistematização, Capítulo 6), e a presença de um grupo homogêneo de profissionais da área possibilitaram uma discussão bastante produtiva. A necessidade da realização de dois *workshops* em ambientes diferentes pareceu não alterar significativamente as respostas.

Uma fragilidade da aplicação pode ser encontrada no fato de ter um grupo no qual muitos participantes já se conheciam (todos profissionais atuantes da área no mesmo estado) e de um mediador que também era conhecido de parte do grupo (o autor da Tese). O que poderia ter gerado inibição e/ou uma tendência a não externar problemas encontrados estabeleceu, na realidade, um ambiente propício a uma maior interação. Notou-se uma vontade/necessidade de falar sobre metodologia, sobre o processo dentro do escritório, seus acertos e suas dificuldades.

As considerações anteriores serão retomadas no Capítulo 9 (Discussão Geral e Recomendações), junto com as considerações dos capítulos 6 (Estudo de campo de metodologias de projeto de sinalização) e 7 (Técnicas e ferramentas de inserção do usuário).

Capítulo 9 – Discussão geral e recomendações

Este capítulo apresenta uma discussão geral acerca dos resultados desta pesquisa, a qual compreendeu (i) estudo de campo das metodologias de projeto de sinalização por meio de entrevistas e questionários (Capítulo 6), (ii) levantamento bibliográfico e avaliação de técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto (Capítulo 7), e (iii) proposição e avaliação da metodologia de projeto de sinalização por meio de grupo focal e *workshop* (Capítulo 8). Salienta-se que os conceitos da fundamentação teórica (Capítulos 1, 2, 3 e 4) foram levados em consideração quando da proposição da metodologia da pesquisa e os resultados serão discutidos. As recomendações sobre a aplicação da metodologia de projeto de sinalização finalizam esse capítulo.

A Parte I – Fundamentação teórica, de caráter exploratório, trouxe conceitos relativos à metodologia de projeto, ao design centrado no usuário e às metodologias de projeto de sinalização encontradas na bibliografia.

Questões referentes aos tipos de problemas de projeto (abertos e/ou mal estruturados), às dinâmicas dos processos de projeto (sequenciais e/ou simultâneos e coevolução problema-solução) e o estilo cognitivo do projetista (prática reflexiva) nortearam a proposta de uma metodologia de projeto de sinalização que pretendeu abranger as três dimensões – espaço, usuário e informação. Neste contexto, o usuário foi percebido como o vértice menos considerado do triângulo e no intuito de equilibrar as dimensões, técnicas e ferramentas foram selecionadas para inseri-lo no processo de projeto.

A Parte II – Desenvolvimento da pesquisa, de caráter descritivo e explicativo/propositivo, trouxe a metodologia de pesquisa e sua aplicação por meio de entrevistas, questionários, grupos focais e *workshops*.

Questões referentes às metodologias utilizadas na prática profissional e às técnicas de inserção do usuário no projeto (buscadas em diferentes áreas do design e áreas afins) também contribuíram na proposição de uma metodologia de projeto de sinalização que levou

em consideração o espaço e a informação, mas também o usuário e suas formas de participação. A proposta foi avaliada por profissionais da área (os usuários da metodologia inseridos no processo de projeto da metodologia) a fim de verificar sua exequibilidade técnica e aplicabilidade ao contexto.

Neste contexto, três etapas foram estabelecidas para atingir o objetivo geral e os objetivos específicos dessa pesquisa:

Etapa 1 – Estudo de campo e sistematização

O estudo de campo das metodologias de projeto de sinalização e a avaliação da sistematização da metodologia de projeto foram realizados por meio de entrevistas semiestruturadas em profundidade e questionários estruturados *on-line* aplicados a profissionais com atuação/experiência profissional na área da sinalização (arquitetos e designers). O resultado dessa etapa apresentou as diretrizes (Quadro 41, diretrizes levantadas) levadas em consideração na proposição da etapa 3.

Etapa 2 – Levantamento de técnicas

O levantamento e a seleção de técnicas de inserção do usuário no processo de projeto de sinalização foram realizados por meio de levantamento bibliográfico, fichamento e aplicação de análise SWOT. O resultado dessa etapa apresenta as 15 técnicas selecionadas para inserção do usuário no processo de projeto, categorizadas para fins dessa pesquisa, em grupos de acordo com seus objetivos: (i) obtenção de informações de forma individual (diferencial semântico, entrevista e questionário); (ii) obtenção de informações através da interação entre pessoas (cenários, grupo focado/desfocado e *workshop*); (iii) observação e acompanhamento dos usuários no espaço real (análise de esboços e desenhos, mapa comportamental, observação, percurso e visita de campo); (iv) avaliação de propostas e soluções (prototipagem e teste de usabilidade); e (v) desenho e avaliação de pictogramas, ícones e sinais (estimativa de compreensão e método de produção).

Etapa 3 – Proposição e avaliação da metodologia

O resultado dessa etapa consistiu na própria metodologia de projeto de sinalização, incluindo as técnicas de inserção do usuário (Quadro 41, diretrizes atendidas – proposta) e de sua avaliação com auxílio de grupo focal e *workshop*. Ela foi organizada na forma de cartas com o intuito de possibilitar seu entendimento, aplicação e avaliação (Quadro 41, diretrizes atendidas – avaliação). Na avaliação dos profissionais foram colocados trechos de falas dos

próprios participantes que representam o pensamento, se não de todos, da grande maioria dos avaliadores.

Quadro 41 – Relação das diretrizes levantadas e seu atendimento (proposta/avaliação).

Diretriz levantada	Diretriz atendida (proposta)	Diretriz atendida (avaliação participantes)
1 – A metodologia deve contemplar, de forma flexível, as três grandes etapas (planejamento, projeto e implementação), e detalhar as atividades e os responsáveis por cada uma delas.	A metodologia é composta por três etapas bastante flexíveis. Na sua descrição estão detalhadas as etapas e os responsáveis por elas.	“As etapas estão bem configuradas e as fases bem de acordo com a necessidade”. “(…) bem adequada à nossa realidade e também, o que me chamou atenção, bem flexível, para ser usada de acordo com as particularidades de cada projeto”.
2 – A metodologia deve contemplar, na etapa inicial, o planejamento do projeto e as pesquisas e análises sobre as dimensões espaço, usuário e informação.	A etapa de planejamento contempla a fase de contato com o cliente (<i>briefing</i> e contrato) e levantamento de dados com os três eixos: espaço, usuário e informação.	“A etapa de planejamento está bem de acordo com o nome. É onde se planeja desde o escopo do trabalho até a entrega. É uma etapa importantíssima”.
3 - A metodologia deve contemplar, na etapa intermediária, as diversas fases do desenho (criação, desenvolvimento e detalhamento).	A etapa de projeto é composta pelas fases de criação, desenvolvimento e detalhamento.	“A etapa de projeto também apresenta uma boa divisão (...) a fase criativa é importante e as reuniões de aprovação também estão presentes”.
4 - A metodologia deve contemplar, na etapa final, a fabricação e a implantação do sistema.	A etapa de implementação é composta pelas fases produção e instalação.	“(…) a implementação está bem dimensionada para atender as necessidades de um escritório de sinalização”.
5– A metodologia deve ser concisa e adequada ao cotidiano dos escritórios (de médio e pequeno porte).	A metodologia possui 3 etapas e 7 fases, compatível com o porte dos escritórios.	“De forma bem objetiva pode-se aplicar em um projeto real”.
6 - A metodologia deve proporcionar que a primeira apresentação ao cliente contenha o conceito e os resultados da geração de alternativas.	A primeira apresentação ao cliente acontece após o desenvolvimento do conceito.	“(…) a fase criativa é importante e as reuniões de aprovação também estão presentes”.
7 - A metodologia deve contemplar a dimensão espaço.	A dimensão espaço está presente nas fases de levantamento de dados (etapa de planejamento) e criação (etapa de projeto).	“Completa ao inserir o usuário junto às questões do espaço e da informação”.
8 - A metodologia deve contemplar a dimensão usuário nas suas diferentes etapas e fases (e conter técnicas/ferramentas de inserção do usuário).	A dimensão usuário está presente nas fases de levantamento de dados (etapa de planejamento) e criação (etapa de projeto). 15 técnicas ajudam a inserir o usuário nas diferentes fases da metodologia.	“Completa ao inserir o usuário junto às questões do espaço e da informação”. “As técnicas cumprem o objetivo de inserir o usuário no projeto”.
9 - A metodologia deve contemplar a dimensão informação.	A dimensão informação está presente nas fases de levantamento de dados (etapa de planejamento) e criação (etapa de projeto).	“Completa ao inserir o usuário junto às questões do espaço e da informação”.
10 - A metodologia deve propiciar <i>feedbacks</i> sempre que necessário.	A metodologia foi construída de forma a possibilitar <i>feedbacks</i> (internos e externos) sempre que necessário.	“Percebe-se a possibilidade de voltar [<i>feedback</i>] sempre que necessário (...) é adaptável e flexível”.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base nas diretrizes – levantadas, propostas e avaliadas (Quadros 41a e 41b) – e confrontadas as considerações obtidas com a avaliação dos profissionais (Capítulo 8), pode-se responder à duas questões levantadas na problematização:

(1) Como as abordagens metodológicas do design da informação e do design gráfico ambiental podem contribuir para o processo de projeto de sinalização, visando sistemas adequados e resolutivos?

(2) O usuário está adequadamente inserido nessa metodologia de projeto de sinalização?

Em relação a questão 1, na área do projeto de sinalização, por meio da revisão bibliográfica e do estudo de campo, pode-se verificar uma mudança nos processos de projeto. Desde sua formalização nos anos 1970, as metodologias da área demonstram ter evoluído, porém de maneira mais tímida e, dando mais atenção às dimensões espaço e informação, em detrimento da dimensão usuário. Essas dimensões interagem no complexo processo de projeto que utiliza métodos oriundos de áreas mais consolidadas onde se dá ênfase a dimensão espaço (Arquitetura) e/ou de áreas mais recentes onde prevalece a dimensão informação (Design gráfico). No que diz respeito à dimensão usuário, ela tende a aparecer de forma secundária, aquém de sua importância e potencialidade.

Neste contexto, a metodologia de projetos de sinalização proposta nessa tese visa contemplar as dimensões espaço, usuário e informação, em referência às diretrizes 7, 8 e 9 (Quadro 41).

Nesse sentido, entende-se que a metodologia proposta está adequada aos fins a que se destina e ao perfil dos usuários (projetistas) ao trazer os três eixos – espaço, usuário e informação – que partem da fase de levantamento de dados (etapa de planejamento) e chegam à fase de criação (etapa de projeto), e abarcar os dados específicos de cada uma dessas dimensões. Considera-se que a separação em eixos assegura destaque às particularidades de cada dimensão, ajudando no processo de definição do problema, antes da integração das necessidades nos requisitos e diretrizes do projeto. Trata-se de um processo divergente-convergente de análise dos dados obtidos. Com base nas particularidades de cada dimensão, também, é possível que as decisões subsequentes, nas etapas de projeto e implementação, sejam tomadas de maneira mais eficaz, uma vez que se tem, na medida do possível, o conhecimento do todo, mas também das particularidades.

Entende-se, ainda, que a metodologia esteja adequada por levar em consideração aspectos importantes do campo do projeto em design. Ao compreender o problema de projeto de sinalização como uma questão aberta e/ou mal estruturada (na maioria das vezes,

no início do projeto não se sabe exatamente quantos e quais elementos serão necessários, onde eles serão instalados e nem que informações precisam ser comunicadas, por exemplo) e a incerteza como parte da natureza do processo projetual, e que o processo de coevolução problema-solução possibilita que se vá desenvolvendo o projeto sem um completo entendimento do problema, a metodologia demonstra sua flexibilidade diante das particularidades de cada contexto. Ao levar em consideração que o processo de projeto é dinâmico, dá-se num contexto de sequencialidades e simultaneidades, a metodologia novamente demonstra sua flexibilidade, ao mesmo tempo em que procura organizar o processo. Ao respeitar os diferentes estilos cognitivos dos projetistas, os diferentes processos de aprendizagem e as diferentes estratégias que podem ser adotadas pelo projetista/equipe de projeto, a metodologia proporciona a prática reflexiva ao inserir momentos de reuniões e aprovações (internas e/ou externas) e *feedbacks*. Observa-se ainda a natureza prescritiva da metodologia, que baseada na literatura e na experiência profissional, de construção de conhecimento, retrata como um processo pode ser executado (em oposição às metodologias de caráter descritivo).

A metodologia apresentada nessa tese também se propôs contemplar, de forma flexível, as três grandes etapas (planejamento, projeto e implementação), em referência a diretriz 1 (Quadro 41). Dispôs-se, ainda, considerar o planejamento, as pesquisas e análises na etapa inicial (diretriz 2), as diversas fases do desenho na etapa intermediária (diretriz 3), a fabricação e a implantação do sistema na etapa final (diretriz 4), proporcionar que a primeira reunião de aprovação do cliente tenha o conceito e o resultado da geração de alternativas (diretriz 6), e propiciar *feedbacks* sempre que necessário (diretriz 10).

Neste contexto, a metodologia contempla as três etapas fundamentais de um projeto. Elas mostram-se uma constante no levantamento bibliográfico, ainda que com diferentes denominações (analítica – criativa – executiva; análise – síntese – avaliação; pré-design – design – pós-design; inspiração – idealização – implementação; planejamento – projeto – implantação). Comparando-se o número de fases das metodologias, observa-se que a proposta (7 fases) assemelha-se tanto as levantadas na bibliografia (7,7) quanto nos escritórios (7). Assim, tendo o quadro 16 – Resumo das etapas das metodologias estudadas (Capítulo 6) como base, observa-se a transição do resumo das fases das metodologias estudadas para as fases da proposta (Quadro 42, na próxima página).

Quadro 42 – Fases das metodologias estudadas x fases da metodologia proposta.

Resumo das fases das metodologias estudadas	Fases da metodologia proposta	Etapas da metodologia proposta
Contato	Contato com o cliente	Planejamento
Levantamento de dados	Levantamento de dados	
Pesquisa		
-	Criação	Projeto
Desenvolvimento	Desenvolvimento	
Detalhamento	Detalhamento	
Orçamento		
Produção	Produção	Implementação
Instalação	Instalação	

Fonte: Elaborado pelo autor.

As principais modificações residem no agrupamento das fases levantamento de dados e pesquisa e detalhamento e orçamento e na constituição de uma fase de criação no início da etapa de projeto. As duas primeiras modificações unem funções semelhantes e/ou complementares, a segunda abre espaço para uma fase que estava inclusa dentro da fase de desenvolvimento (com a denominação de lançamento/estratégia de projeto), mas merece uma distinção pela sua importância para o processo. Trata-se de uma fase que é inicialmente mais exploratória e divergente, buscando gerar o maior número possível de alternativas para atender os requisitos e solucionar o problema, e torna-se convergente de acordo com a evolução do processo, por meio da seleção de alternativas.

Os participantes do *workshop* corroboram a adequação das três etapas ao declarar “planejamento, projeto e implementação estão bem dimensionadas”, “a etapa de planejamento está bem de acordo com o nome (...) é onde se planeja desde o escopo do trabalho até a entrega (...) é uma etapa importantíssima”, “a etapa de projeto também apresenta uma boa divisão: criação, desenvolvimento e detalhamento” e “a implementação é a etapa de concretização do projeto, em que as ideias são colocadas em prática através da produção e da instalação dos elementos de sinalização (...) assim como descreve a metodologia”.

Duas questões, levantadas na avaliação da sistematização (Capítulo 6), relativas à etapa de projeto da metodologia, dizem respeito a contemplar as diversas fases do desenho e proporcionar que a primeira apresentação ao cliente contenha o conceito e os resultados da geração de alternativas. Essas duas diretrizes foram atendidas ao dividir a etapa de projeto em três fases (criação, desenvolvimento e detalhamento) e inserir uma das reuniões de aprovação (interna/externa) após a geração e seleção das alternativas, que é antecedida pela

elaboração do conceito com base nos requisitos e nas diretrizes de projeto. Essa sequência, entende-se, possibilita uma série de reflexões internas da equipe, antes da apresentação da(s) alternativa(s) consistente(s) ao cliente (em oposição à sistematização da metodologia, que tinha uma reunião de aprovação do conceito e outra de geração de alternativa, o que foi detectado como problema pelos respondentes do questionário *on-line*).

Outras duas questões relativas à adequação das etapas dizem respeito à metodologia propiciar *feedbacks* sempre que necessário e a detalhar as atividades e os responsáveis por elas (escritório/cliente/fornecedor). A possibilidade dos *feedbacks* foi considerada na metodologia proposta como fundamental, partindo de um processo reflexivo que busca considerar e ponderar as informações obtidas, os erros e acertos. Nestas circunstâncias, os *feedbacks* são importantes tanto internamente, dentro do processo de projeto, quanto externamente, de um processo para outro. A questão do detalhamento das atividades e dos responsáveis foi atendida por meio da descrição da metodologia. Nesse último ponto, a avaliação mostrou que só as cartas não conseguiram suprimir toda a informação necessária para a aplicação da metodologia. Foram necessárias explicações do coordenador/mediador do grupo focal/*workshop* para sanar algumas dúvidas. Sugere-se, partindo do pressuposto que trata-se de um processo de aprendizado, que para uma nova versão da metodologia, os textos dessas cartas sejam revistos para torná-los mais objetivos, dando mais ênfase para o conteúdo (ver Quadros 43a e 43b).

E, a metodologia apresentada nessa tese ainda propôs-se a ser contextualizada a realidade nacional dos escritórios de médio e pequeno porte, em referência a diretriz 5 (Quadro 41).

Está adequada também por respeitar o porte da maioria dos escritórios nacionais que atuam nesta área. Escritórios de médio e pequeno porte têm cotidianos, muitas vezes, atribulados, com tempo e recursos pessoais e financeiros escassos e necessitam de metodologias que ajudem a organizar o processo de projeto. A metodologia proposta procura organizar e guiar o processo, otimizar tempo e recursos, e possibilitar projetos mais eficazes tanto para o cliente quanto para o usuário. Como destacaram alguns participantes do *workshop* de avaliação, a metodologia está “bem próxima ao que se faz nos escritórios”, “bem próxima da realidade”.

Pelo exposto, entende-se como as abordagens metodológicas do design da informação e do design gráfico ambiental podem contribuir para o processo de projeto de sinalização, visando sistemas adequados, resolutivos e agradáveis. Isso pode acontecer por meio da metodologia composta por 3 etapas e 7 fases, oriundas da análise da bibliografia e do estudo de campo (design gráfico ambiental) e das técnicas de inserção do usuário (design centrado

no usuário/design da informação), na busca do atendimento as três dimensões (espaço – usuário – informação).

Em relação à questão 2 – a adequação da inserção do usuário na metodologia de projeto de sinalização – antes da discussão das respostas, uma outra questão levantada apresenta-se de suma importância: uma mudança de pensamento em relação à participação do usuário no processo de projeto. Os profissionais participantes do *workshop* salientaram que, tanto por parte dos projetistas quanto dos clientes, é necessária uma modificação na maneira como o usuário é considerado. Essa constatação vem de encontro à revisão bibliográfica, onde apesar da farta literatura sobre design centrado no usuário (Capítulos 2 e 6), não se encontra respaldo da sua inserção nas metodologias de projeto de sinalização analisadas. Faz-se necessário, então, um trabalho de conscientização sobre a importância da inclusão do usuário no processo de projeto, mostrando as possibilidades e os possíveis ganhos para o projeto, para o cliente e para o próprio usuário.

A metodologia apresentada nessa tese propôs-se contemplar a dimensão usuário nas suas diferentes etapas e fases (e conter técnicas/ferramentas de inserção do usuário), em referência à diretriz 8 (Quadro 41).

Resgatando o planejamento do processo centrado no usuário da ABNT NRB ISO 9241-210 (2011), apresentado no Capítulo 2, tem-se na metodologia proposta o (i) entendimento e especificação de contexto de uso na fase de levantamento de dados, a (ii) especificação de requisitos do usuário no início da fase de criação, ambas levando em consideração os três eixos (espaço, usuário e informação), a (iii) produção de soluções de projeto nas fases de criação, desenvolvimento e detalhamento e a (iv) avaliação das soluções propostas a partir dos requisitos dos usuários, na fase de instalação. O desenvolvimento dessas atividades não implica em um processo linear e sim em uma cadeia iterativa com repetição até que a solução de projeto atinja os requisitos definidos.

No levantamento bibliográfico constatou-se que a participação do usuário nas metodologias de projeto em sinalização, quando acontece, limita-se a ser informativa, em detrimento dos outros dois tipos de envolvimento – consultivo e participativo (CYBIS et al, 2007). Dessa forma, um cuidado na seleção das técnicas/ferramentas selecionadas junto à metodologia proposta, foi tentar abranger os três tipos de envolvimento. Por meio da análise SWOT as técnicas foram avaliadas e selecionadas abrangendo (i) possibilidades mais conhecidas, por parte dos profissionais participantes da avaliação, (entrevista, observação, questionário, prototipagem e visita de campo), ainda que nem sempre utilizadas diretamente com os usuários; (ii) possibilidades conhecidas, mas não aplicadas em sinalização (análise de esboços e desenhos, grupo focado/desfocado, percurso, teste de usabilidade e *workshop*); e

(iii) possibilidades desconhecidas (como o caso de cenários, diferencial semântico e mapa comportamental, e dos mais específicos, como estimativa de compreensão e método de produção). Acrescenta-se ainda, que grande parte das técnicas/ferramentas pode ser usada de forma complementar, acrescentando informações umas às outras e ao processo como um todo.

Assim, como parte da metodologia proposta foram disponibilizadas 15 cartas/técnicas de inserção do usuário no processo de projeto que permitem a participação do usuário de acordo com os três tipos de envolvimento. Tais cartas foram utilizadas e aprovadas pelos profissionais participantes do *workshop*. Embora algumas cartas tenham sido questionadas (estimativa de compreensão e método de produção) e outras tenham apresentado uma dificuldade maior de aplicação (as citadas anteriormente e cenários), entende-se que elas, no contexto do processo colocado no parágrafo anterior e em maior ou menor grau, possibilitam compreender o entendimento das características e identificar e hierarquizar as necessidades dos usuários, dar *feedback* das ideias geradas, nos diferentes estágios de desenvolvimento, e julgar soluções produzidas de acordo com os requisitos estabelecidos nas fases anteriores. Salienta-se, como mencionado anteriormente, que como se trata de um processo de design centrado no usuário, e não design participativo ou cocriativo, o projeto segue sempre sob a coordenação do projetista.

Pelo exposto, entende-se que sim, o usuário está adequadamente inserido no processo de projeto de sinalização. Ainda que existam outras possibilidades de inserção no processo de projeto (algumas das técnicas vistas no Capítulo 6, por exemplo), entende-se que as técnicas selecionadas para essa tese possibilitam a inserção e participação nas diferentes etapas do processo e tipos de envolvimento. Com elas o usuário pode fornecer informações, identificar dificuldades de uso, avaliar soluções em andamento e contribuir para a decisão sobre diferentes alternativas, qualificando o processo e o resultado final do projeto.

No que se refere especificamente à representação gráfica da metodologia proposta, ela despertou interesse, embora em um primeiro momento tenha intimidado e parecido confusa para alguns participantes do *workshop*. Ao quebrar a linearidade e adotar a forma circular, a representação da metodologia pretendeu remeter ao contínuo do projeto e as possibilidades de *feedbacks*, bem como refletir o momento em que ela foi formulada (ver representação gráfica dos arquétipos – Capítulo 1). A explicação do coordenador do grupo e a aplicação do *workshop* tornou, para os participantes, “claras as etapas e fases” e principalmente “o esquema como um todo”. Algumas questões referentes ao entendimento de alguns passos da metodologia e da aplicação de algumas técnicas foram levantadas e creditadas mais a complexidade de aprendizado de determinadas técnicas do que a parte gráfica. Sugere-se,

para uma nova versão da metodologia, uma revisão e padronização dos textos das cartas das técnicas feita por profissional da área. A utilização de cartas e do disco foi bem recebida pelos participantes, que tiveram facilidade em manipulá-las e aplicá-las. No que se refere especificamente ao formato disponibilizado, ele agradou os profissionais por poder ser manipulado, guardado e transportado facilmente, possibilitando sua aplicação em diferentes situações e lugares.

Recomendações para aplicação da metodologia

Com a intenção de possibilitar uma correta e fácil aplicação do material (cartas e disco) da metodologia de projeto de sinalização proposta por essa tese e uma vez que foram observadas pequenas dificuldades, por parte dos participantes do *workshop*, na aplicação das cartas da metodologia e das técnicas de inserção do usuário sem a participação de um coordenador/mediador, além das sugestões colocadas anteriormente, foram estabelecidas algumas recomendações.

Para usar as cartas e o disco da metodologia, o procedimento começa após o contato do/com o cliente e segue conforme os quadros 43a e 43b:

Quadro 43a – Resumo das etapas e fases da metodologia e definição de conteúdo e responsáveis.

Etapa/Fase		Conteúdo	Responsável
Planejamento			
Contato com o cliente	<i>Briefing</i>	Estimativa do trabalho a ser executado e, se possível, do valor de investimento no projeto.	Coordenador do projeto Cliente
	Contrato	Escopo e cronograma do projeto, com previsões de entregas e pagamentos.	Coordenador do projeto Cliente
Levantamento de dados	Espaço	Condicionantes legais e físicos (leis e normas acerca de acessibilidade, proteção contra incêndio etc.); análises funcionais (os acessos, fluxos; e pontos de decisão etc.) e contextualização em relação à linguagem arquitetônica e os materiais empregados no espaço/ambiente.	Equipe de projeto
	Usuário	Necessidades dos usuários (relativas ao esforço físico e cognitivo)	Equipe de projeto
	Informação	Quantidade e hierarquia das informações a serem transmitidas levando em conta o meio de transmissão mais adequado; sistema tipográfico, de sinais e pictogramas; e sistema modular e formal (como a informação será distribuída no suporte – sua diagramação, e como a forma deste suporte relaciona-se com o contexto).	Equipe de projeto

Continua

Quadro 43 (Continuação) – Resumo das etapas e fases da metodologia e definição de conteúdo e responsáveis.

Etapa/Fase		Conteúdo	Responsável
Projeto			
Criação	Conceito	Expressão maior das intenções do projeto, consiste em uma palavra, frase, imagem que norteará o processo de criação e o projeto como um todo.	Coordenador e equipe de projeto
	Geração e seleção de alternativas	Transformação do conceito em estudos preliminares envolvendo ideias formais com tipos de elementos, dimensões gerais, localização e custo estimado, sempre levando em consideração o desenho em duas dimensões (2D) e as simulações em três dimensões (3D, físicos e virtuais). Partindo dos requisitos, a seleção de alternativas procura encontrar a alternativa que satisfaça a problematização.	Coordenador e equipe de projeto Cliente (aprovação)
Desenvolvimento		Uma vez selecionada uma das alternativas, corresponde ao fechamento do sistema com a elaboração de todos os elementos do sistema de sinalização; codificação (através da planilha gráfica) e locação (em planta baixa e cortes) final de todos os elementos.	Coordenador e equipe de projeto Cliente (aprovação)
	Detalhamento e especificação	Detalhamento e especificação de todos os elementos do sistema de sinalização (diagramação final dos elementos e suas variações, definição do sistema técnico-constructivo e dos materiais utilizados).	Equipe de projeto
Detalhamento	Orçamento	Seleção e indicação de fornecedores qualificados para que os mesmo elaborem suas propostas de execução com cronograma e orçamento. Manual de sinalização (conceito (com família tipográfica, sinais e pictogramas, superfícies e cores, modulações, materiais e acabamentos), sua configuração (através das simulações físicas e virtuais) e os meios para materialização dos elementos (através dos desenhos técnicos e especificação dos materiais).	Equipe de projeto Fornecedor(es) Cliente (aprovação)
Implementação			
Produção	Fabricação	Fabricação de todos os elementos de acordo com o manual de sinalização.	Equipe de projeto
			Fornecedor(es)
Instalação	Instalação	Transporte, montagem e instalação de todos os elementos de acordo com o manual de sinalização.	Equipe de projeto
			Fornecedor(es)
	Avaliação	Permite sanar inconsistências assim como possibilitar aprendizados para novos projetos. Relatório final, com as alterações feitas no manual, se for o caso.	Coordenador e equipe de projeto Fornecedor(es) Cliente

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com o *briefing*, estabelece-se um planejamento do projeto (contrato) e um planejamento interno (organização da equipe e do processo), ambos levando em consideração o problema e as etapas e fases, seus conteúdos e o(s) responsável(is) por elas. Como cada projeto é único e o problema, neste ponto, provavelmente encontra-se aberto e/ou mal estruturado, a metodologia serve como um guia que organiza o processo, mas não o limita.

Para usar as cartas das técnicas de inserção do usuário:

Na escolha de qual técnica/ferramenta utilizar, dentre as 15 disponibilizadas, pode-se partir de alguns princípios apontados pela norma ABNT NBR ISO 9241-230 (2010), devidamente adaptados ao contexto dessa tese, além de recomendações baseadas na bibliografia levantada (MAGUIRE, 2001; SMYHTE, 2014) (Capítulo 2) e na prática profissional:

- Identificar o que se quer saber em relação ao projeto e ao usuário;
- Identificar quais técnicas podem ser utilizadas para atingir o que se quer saber;
- Considerar as vantagens e desvantagens de cada técnica potencial;
- Considerar sempre o grau de participação do usuário na coleta e utilização das informações;
- Selecionar as técnicas de melhor custo-benefício, levando em consideração as forças e as fraquezas, as oportunidades e as ameaças de cada uma. Verificar a facilidade de aplicação em relação ao custo e ao tempo, disponibilidade de projetista/pesquisador (para coleta e análise dos dados), de equipamentos necessários e de usuários para aplicação da técnica etc.

Além da escolha, também é importante:

- Considerar um teste inicial para que o projetista/pesquisador avalie a aplicação da técnica/ferramenta por meio dos procedimentos, formas de registros e respostas possíveis;
- Coletar e analisar os dados criticamente, mantendo o interesse e o respeito pelo outro usuário (tão importante quanto às técnicas/ferramentas que serão utilizados na coleta dos dados é a forma como serão tabuladas e analisadas as informações obtidas).

Capítulo 10 - Considerações finais

As considerações aqui apresentadas abordam o (i) cumprimento dos objetivos dessa tese, a (ii) aplicação da metodologia da pesquisa, seus acertos e suas limitações, e as (iii) sugestões para futuros trabalhos, desdobramentos e possibilidades do tema e da abordagem da pesquisa aqui utilizados.

Resgatando-se a lacuna a que essa tese se propôs preencher, ao propor uma metodologia que abarque de maneira equivalente as três dimensões abordadas (espaço – usuário – informação) e que insira efetivamente o usuário no processo de projeto de sinalização, tem-se que: (i) em relação ao espaço, espera-se que os resultados obtidos possam ser aplicados em diferentes casos (espaços abertos ou fechados, espaços públicos ou privados, espaços institucionais, comerciais, industriais, residenciais entre outros) e contribuam para promover a identidade e a qualidade visual dos espaços; (ii) em relação ao usuário, deseja-se que os resultados obtidos abarquem a diversidade e a participação das pessoas no processo, agregando informações e avaliações as etapas do projeto, potencializando os resultados; e (iii) em relação à informação, almeja-se que os resultados obtidos possibilitem a correta apreensão das mensagens, com reduzido esforço cognitivo.

Essas dimensões demonstram a abrangência e a complexidade das áreas do design de informação e do design gráfico ambiental, dentro do grande campo do design. Com base no estudo das diferentes conceituações e das diferentes metodologias empregadas em projetos de sinalização, pode-se encontrar etapas e fases recorrentes e complementares, para a sistematização, a determinação de diretrizes e a proposição de uma metodologia de projeto de sinalização. Nesse contexto, a metodologia proposta apresenta três etapas bem definidas: planejamento, projeto e implementação. No decorrer dessas etapas são desenvolvidas fases que completam o escopo de trabalho necessário para conclusão de uma fase e o início da seguinte. A metodologia formulada busca ser ao mesmo tempo abrangente e específica. Abrangente ao trabalhar a complexidade da reunião das diferentes dimensões, e específica ao tratar de aspectos particulares de cada uma delas (o espaço e suas funções, condicionantes e

contextualizações; os diferentes usuários e suas necessidades reais e latentes; a informação e suas qualidades, hierarquias e substratos).

Neste contexto, o design centrado no usuário parte do pressuposto que o objetivo do projeto não é apenas a produção de objetos (em duas ou três dimensões), mas a geração de reações desejadas nas pessoas. Seu processo pressupõe entender e especificar o contexto de uso, especificar os requisitos, produzir e avaliar as soluções de projeto, sempre envolvendo o usuário. Nessa tese trabalhou-se com os conceitos de design para e com o usuário, deixando claro que se trata de design participativo (e não cocriativo), onde o usuário pode estar presente de maneira informativa, consultiva e/ou participativa.

Retomando o objetivo principal deste trabalho – desenvolver uma metodologia de projeto de sinalização que considere as dimensões relativas ao espaço, ao usuário e à informação no processo de projeto – tem-se como etapas necessárias para alcançá-lo, o atendimento aos objetivos específicos:

- Compreender a evolução e contextualizar o *estado da arte* dos conceitos de método, metodologia e metodologia de projeto (Capítulo 1), o que foi atingido ao analisar os métodos mais recorrentes em design, levantados na revisão bibliográfica, traçando um panorama da evolução da prática projetual nas últimas décadas; e apontar temas pertinentes na discussão sobre projeto, problemas de projeto e procedimentos metodológicos que foram observados quando da proposição de uma metodologia de projeto;
- Analisar o conceito de sinalização nas áreas do design da informação (informação e o usuário) e do design gráfico ambiental (informação e o espaço) (Capítulos 2 e 3), o que foi alcançado ao abordar o conceito de design da informação, as questões do design centrado no usuário e as possibilidades de sua participação no processo de projeto; e ao explorar a evolução e precisar o conceito de sinalização – planejamento, projeto e especificação de elementos gráficos – e abrir espaço para análise de metodologias na área do design gráfico ambiental;
- Apontar e analisar as principais metodologias levantadas em bibliografias e as utilizadas por escritórios em projetos reais, no contexto da pesquisa, na área da sinalização (Capítulos 4 e 6), o que foi atingido ao trazer as principais metodologias do campo da teoria e algumas das utilizadas na prática profissional e determinar subsídios que fundamentaram diretrizes para a sistematização e a proposição de uma metodologia de projeto de sinalização;
- Identificar, analisar e selecionar técnicas e ferramentas de inserção do usuário nas diferentes etapas da metodologia de projeto de sinalização (Capítulo 7), o que foi alcançado por meio do levantamento bibliográfico das variadas possibilidades

e posterior seleção por meio da análise SWOT das mais adequadas para aplicação no processo de projeto de sinalização;

- Propor uma metodologia de projeto para sinalização, que leve em consideração as dimensões espaço, usuário e informação (Capítulo 8), o que foi atingido levando em consideração os subsídios da fundamentação teórica e do estudo de campo, que resultaram na sistematização e nas diretrizes para a proposição da metodologia;
- Avaliar a aplicabilidade da metodologia de projeto de sinalização e das técnicas/ferramentas de inserção do usuário propostas (Capítulo 8), o que foi alcançado por meio da apreciação da metodologia e das cartas de inserção do usuário no processo de projeto (grupo focal) e da sua aplicação prática (*workshop*), com um grupo de profissionais da área da sinalização.

Os quatro capítulos da Parte I (Fundamentação Teórica) foram fundamentais para compreender a dimensão do tema deste trabalho. Embora cada um tenha suas características próprias, as relações que se pôde estabelecer ao agrupá-los em torno de um objetivo – a construção de uma metodologia de projeto de sinalização – demonstraram a necessidade e a importância deste estudo.

Os cinco capítulos da Parte II (Desenvolvimento da Pesquisa) foram imprescindíveis para levantar, sistematizar, propor e avaliar a metodologia de projeto de sinalização e as técnicas/ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto. A estratégia de um levantamento de campo através de entrevistas semiestruturadas em profundidade com profissionais da área de sinalização (prática profissional do mercado) seguido da sistematização de uma metodologia de projeto que, por sua vez, foi submetida à apreciação de outros profissionais por meio de questionários estruturados *on-line*, mostrou-se adequada e proveitosa. O uso pioneiro da análise SWOT para a seleção das técnicas de inserção do usuário ajudou na compreensão de cada técnica, também se mostrou bastante adequado por meio dos pontos fortes (forças e oportunidades) e pontos fracos (ameaças e fraquezas), trazendo os valores de intensidade e magnitude como indicadores na seleção das técnicas mais convenientes para inserção do usuário no processo de projeto. A realização dos grupos focais e do *workshop* de forma conjunta também se mostrou acertada ao possibilitar uma dinâmica bastante produtiva, que gerou importantes discussões por parte do grupo de profissionais da área.

Com isso, conclui-se a tese com a verificação da hipótese, considerada verdadeira, no sentido de que uma metodologia de projeto de sinalização que leve em consideração, de acordo com as peculiaridades de cada projeto, as três dimensões envolvidas – o uso

adequado do espaço (dimensão espaço), a participação dos usuários (dimensão usuário) e a apreensão das mensagens (dimensão informação) – contribui para tornar os processos de projeto mais eficazes e comprometidos com o usuário, tendo como consequência sistemas de sinalização satisfatórios, resolutivos e agradáveis em sua utilização.

Sugestões para futuros trabalhos

Um trabalho deste termo suscita uma série de possibilidades e desdobramentos com o objetivo de aprimorar a proposta e/ou propiciar novas pesquisas e aplicações. Como sugestões para futuros trabalhos têm-se:

- Aplicar efetivamente a metodologia proposta em escritórios de médio e pequeno porte. Embora os resultados da dinâmica (grupo focal + *workshop*) tenham sido bastante produtivos, seria interessante aplicar a metodologia no contexto real para avaliar questões como adequação dos conteúdos das etapas e fases;
- Desenvolver instrumentos (formulário de *briefing*, formulário/ relatório de reunião etc.) para complementar a aplicação da metodologia proposta. A ideia não é engessar o processo, mas contribuir para a organização das informações;
- Testar outras formas de disponibilizar a metodologia como, por exemplo, por meio de um aplicativo (app) que, recorrendo a um programa de computador, processe os dados, facilitando e reduzindo o tempo de execução;
- Desenvolver instrumentos para acompanhar as técnicas de inserção do usuário. Técnicas como diferencial semântico precisam de tabelas para sua eficaz aplicação e, embora cada projeto deva ter sua tabela específica, pode-se fazer uma tabela modelo para o seu melhor entendimento;
- Testar outras técnicas de inserção do usuário no processo de projeto levantadas na bibliografia. Técnicas pouco pontuadas no resultado geral, porém com forças e oportunidades altas, e técnicas menos pontuadas porque necessitam de adaptação para seu uso em sinalização podem, desde que sanadas suas fragilidades, trazer contribuições importantes para o projeto;
- Testar técnicas mais complexas para projetos mais pontuais. Dentre as técnicas levantadas na bibliografia, algumas (*eyetracking*, por exemplo) são bastante específicas e requerem uma equipe treinada ou equipamentos específicos para sua aplicação, e/ou exigem altos recursos financeiros de tempo, mas podem trazer subsídios relevantes para projetos específicos;
- Ampliar os dados obtidos com as entrevistas semiestruturadas em profundidade e os questionários estruturados *on-line* por meio da participação de um número

maior e mais diversificado (em termos geográficos) de profissionais respondentes. A intenção é reafirmar ou confrontar os dados obtidos;

- Ampliar o número de especialistas respondentes da análise SWOT, com a intenção de trazer outras “visões” que possam, também, reafirmar ou confrontar os resultados obtidos;
- Refinar os estudos sobre a aplicação da análise SWOT na análise e seleção de técnicas/ferramentas (de geração e seleção de alternativas, de inserção do usuário, por exemplo) que possam ser inseridas no processo de projeto;
- Aplicar a metodologia proposta em sala de aula, para verificar sua adequação ao ambiente acadêmico por meio do *feedback* de professores e estudantes (os usuários da metodologia nesse contexto).

Finalizando, essa tese procura contribuir para uma efetiva conexão entre as três dimensões – espaço, usuário e informação – pois entende que a interação com o ambiente só é eficiente quando as integra. Neste contexto, o futuro da sinalização parece estar na totalidade da experiência do usuário. Mas, se para os projetistas sempre foi indispensável a compreensão do espaço e a determinação das informações que devem ser disponibilizadas nele, o mesmo não se pode dizer do conhecimento das necessidades dos seus usuários. A metodologia de projeto de sinalização proposta nessa tese incentiva e propicia a participação do usuário reforçando o pensamento de que cada uma das três dimensões depende da presença e da articulação das outras. É o momento de inserir o usuário no processo, compartilhar ideias e prosseguir a discussão para o crescimento do campo e em benefício do ambiente, da informação e de seus usuários.

Referências

- ADAMS, Austin S. The role and methodology of testing in information design. In International Symposium on Public Graphics. **Proceedings...** Utrecht: Stichting Public Graphics Research, 1994. p. 13.1 – 13.20.
- AGUIAR, João Pedro O. de. **Sobre a natureza dos problemas de projeto**: Grau de definição, coevolução e escolha de técnicas para a geração de alternativas. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, Porto Alegre, 2011.
- ALEXANDER, Christopher. **Notes on the synthesis of form**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1964.
- ALEXANDER, Christopher et al. **A pattern language**: Towns, Buildings, Construction. New York: Oxford University Press, 1977.
- ANDRADE, Rui Otavio Bernardes de; AMBONI, Nério. **Estratégia de Gestão**: processos e funções do administrador. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Métodos de coleta de dados em Estudos de Usuários da Informação. In: **Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias**. Gramado: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012. Disponível em: <http://www.snbu2012.com.br/minicursos-e-oficinas/pdf/Carlos_Alberto_Avila_Araujo.pdf> Acessado em: 25 jan. 2015.
- ARCHER, Leonard Bruce. Whatever became of Design Methodology? **Design Studies**, England, v. 1, n. 1, p. 17-20, 1979.
- ARCHER, Leonard Bruce. Systematic methods for designers. In CROSS, Nigel (ed.). **Developments in design methods**. New York: Wiley, 1984.
- ARDITO, Carmelo et al. Towards the evaluation of UX. In LAW, Effie et al (Eds.): **Towards a UX Manifesto**. Lancaster, 2007. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/>

- viewdoc/download?doi=10.1.1.177.7089&rep=rep1&type=pdf> Acessado em: 03 mar. 2015.
- ARTHUR, Paul; PASSINI, Romedi. **Wayfinding people, signs, and architecture**. New York: McGraw-Hill, 1992.
- ASIMOW, Morris. **Introdução ao projeto de engenharia**. São Paulo: Mestre Jou, 1968.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 3864-1**: Símbolos gráficos — Cores e sinais de segurança. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 7001**: Símbolos gráficos — Símbolos de informação ao público. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- 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.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 16982**: Ergonomia da interação humano-sistema — Métodos de usabilidade que apoiam o projeto centrado no usuário. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.
- ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS ADG (Brasil) (Ed.). **ABC da ADG**: glossário de termos e verbetes utilizados em design gráfico. São Paulo: ADG, 2000.
- BACK, Nelson et al. **Projeto integrado de produtos**: planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 1977.
- BAUMANN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BASTOS, Roberto Severo. Sinalização: a Comunicação Visual a serviço da identidade e dos ambientes. In: MAGALHÃES, Eliane et al. (Org.). **Pensando design**. Porto Alegre: Uniritter, 2004. p. 129-137.
- BAPTISTA, Sofia Galvão e CUNHA, Murilo Bastos. Estudos de usuários: visão global dos métodos de coletas de dados. In: **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 2, 2007. p. 168-184. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v12n2/v12n2a11.pdf>> Acessado em: 03 mar. 2015.
- BEDROSSIAN, Rebecca. Environmental Graphic Design. **Communication arts**, United States, March/April 2008, p. 84-102.

- BELLUCCIA, Raúl. **El diseño grafico y su enseñanza**. Buenos Aires: Paidós, 2007.
- BERGER, Craig M. **Wayfinding: Design and Implementing Graphic Navigational Systems**. Mies (Suíça): RotoVision, 2005.
- BOEIJEN, Annemiek van e DAALHUIZEN, Jaap. (Ed.). **Delft Design Guide**. TU Delft, Faculteit Industrieel Ontwerpen, 2010. Disponível em: <<http://ocw.tudelft.nl>> Acesso em: 16 jan. 2012.
- BOMFIM, Gustavo Amarante. **Metodologia para desenvolvimento de projetos**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1995.
- BOMFIM, Gustavo Amarante. Coordenadas cronológicas e cosmológicas como espaço das transformações formais. In: OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de; COUTO, Rita Maria de Souza. **Formas do design: por uma metodologia interdisciplinar**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 1999, pp. 137–155. Disponível em: < <http://periodicos.anhembi.br/arquivos/PTL/386656.pdf> >. Acessado em: 22 abr. 2015.
- BONSIEPE, Gui. **Teoría y práctica del diseño industrial**. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.
- BONSIEPE, Gui et al. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq/Coordenação editorial, 1984.
- BROWN, Tim. Design Think. **Harvard busines review**. Boston, June 2008, p. 84-92.
- BÛRDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- CALORI, Chris. **Signage and wayfinding design: A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems**. Hoboken (Estados Unidos): Wiley, 2007.
- CAMPI, Isabel. **La idea y la materia**. El diseño de produto em sus orígenes. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- CARDOSO, Eduardo et al. Análise comparativa para contribuição metodológica em design de sinalização. In: MENEZES, Marizilda dos Santos et al. (Org.). **Metodologia em design: inter-relações**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2011a, p. 31-47.
- CARDOSO, Eduardo et al. Contribuição metodológica em design de sinalização. **Infodesign, Brasil**, v. 8, n. 1, p. 10-30, 2011b. Disponível em: < <http://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/107> >. Acessado em: 23 abr. 2015.
- CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac & Naif, 2012.

- CARDOSO, Rafael. Putting the magic back into design. **Art in the line**, England, v. 1, n. 2, p. 1-21, 2004. Disponível em: <www.waspress.co.uk/journals/artontheline/journal_20041/articles/pdf/20041_02.pdf>. Acessado em: 22 abr. 2015.
- CHAMMA, Norberto; PASTORELO, Pedro. **Marcas e sinalização**: Práticas em design corporativo. São Paulo, SENAC, 2007.
- CIPINIUK, Alberto; PORTINARI, Denise B. Sobre Métodos de Design. In: COELHO, Luiz Antonio L. (Org.). **Design método**. Rio de Janeiro: PUC-Rio/Novas Idéias, 2006. p. 17-38.
- COELHO, Luiz Antonio L. (Org.). **Design método**. Rio de Janeiro: PUC-Rio/Novas Idéias, 2006.
- COELHO, Luiz Antonio L. (Org.). **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro: PUC-Rio/Novas Idéias, 2008.
- COSTA, Joan. **Señalética**. Barcelona: CEAC, 1989.
- COSTA, Joan. **Señalética corporativa**. Barcelona: Costa Punto Com, 2007.
- COUTO, Rita Maria de Souza. **Movimento interdisciplinar de designers brasileiros em busca da educação avançada**. Tese (Doutorado) - Departamento de Educação, PUC, Rio de Janeiro, 1997.
- CROSBY, Theo et al. **A sign systems manual**. New York: Praeger, 1970.
- CROSS, Nigel. Designerly ways of knowing. **Design Studies**, England, v.3, n.4, p.221-227, 1982. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0142694X82900400>> Acessado em: 22 abr. 2015.
- CROSS, Nigel; CHRISTIAANS, Henri; DORST, Kees (Ed). **Analysing design activity**. Chinchester: John Wiley, 1996.
- CROSS, Nigel. From a Design Science to a Design Discipline: Understanding designerly ways of knowing and thinking. In: MICHEL, Ralf. **Design Reserch Now**: Essays and select projects. Basel: Birkhäuser, 2007, p. 41-54.
- CROSS, Nigel. **Engineering design methods**. Strategies for products design. Chichester, Wiley, 2008.
- CYBIS, Walter et al. **Ergonomia e usabilidade**. Conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.
- D'AGOSTINI, Douglas; GOMES, Luiz Antonio Vidal de Negreiros. **Design de sinalização**: planejamento, projeto & desenho. Porto Alegre: Uniritter, 2010.

- DE MORAES, Dijon. **Metaprojeto: o design do design**. São Paulo: Blücher, 2010.
- DENZIN, Norman K. **The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Research Methods**. , Prentice Hall, 1989.
- DIAS, Maria Matilde Kronka; PIRES, Daniela Dias. **Usos e usuários da informação**. São Carlos: EdUFSCar, 2004.
- DIAGNÓSTICO DO DESIGN BRASILEIRO. [s.l.] Centro Brasil Design, ApexBrasil, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2014. Disponível em: <http://www.cbd.org.br/wp-content/uploads/2013/01/Diagnostico_Design_Brasileiro_Web.pdf> Acessado em: 13 abr. 2015.
- DORST, Kees; CROSS, Nigel. Creativity in the Design Process: Co-Evolution of Problem–Solution. **Design Studies**, vol. 22, n.5, p. 425-437, 2001.
- DORST, Kees. The problem of Design Problems. **The journal of design research**, vol. 4, n. 2, p. , 2004.
- DORST, Kees. Design Problems and design paradoxes. **Design Issues**, vol. 22, n.3, p. 14-17, 2006.
- DUARTE, Cristiane Rose et al (Org.). **O Lugar do projeto no ensino e na pesquisa em arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro: Proarq UFRJ/Contracapa, 2007.
- DUBBERLY, Hugh. **How do you design?** A compendium of Models. 2004. Disponível em: <http://www.dubberly.com/wp-content/uploads/2008/06/ddo_Designprocess.pdf>. Acessado em: 13 abr. 2015.
- EVBUOMWAN, Nosayaba et al. A survey of design philosophies, models, methods and systems. **Proceedings Institute of Mechanical Engineers**, Part B: Journal of Engineering Manufacture. v. 210, n. 42, p. 301-320, maio 1996.
- FERNÁNDEZ, Luis Alonso; FERNÁNDEZ, Isabel García. **Diseño de exposiciones**. Concepto, instalación y montaje. Madri: Alianza Forma, 2010.
- FERRARA, Lucrécia. **Design em espaços**. São Paulo: Rosari, 2002.
- FERREIRA, Simone Bacellar Leal; NUNES, Ricardo Rodrigues. **e-Usabilidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- FERREL, ; HARTLINE, M D. **Estratégia de marketing**. São Paulo:Cengage Learning , 2009.
- FINKE, Gail Deibler. **Urban identities**. New York: Madison Square Press, 1998.
- FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

- FLUSSER, Vilém. **O Mundo Codificado**. São Paulo: Cosac & Naify, 2007.
- FOLLIS, John; HAMMER, Dave. **Architectural signing and graphics**. New York: Whitney Library of Design, 1979.
- FONSECA, Juliane Figueiredo; RHEINGANTZ, Paulo Afonso. O ambiente está adequado? Prosseguindo com a discussão. **Produção**, Sao Paulo , v. 19, n. 3, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO103-65132009000300008&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 02 mar. 2016.
- FORMIGA, Eliana. **Símbolos Gráficos**. Métodos de avaliação de compreensão. São Paulo: Blucher, 2011.
- FRANCO, Maria Laura P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília: Liber, 2008.
- FRASCARA, Jorge. **Diseño gráfico y comunicación**. Buenos Aires: Infinito, 2000.
- FRASCARA, Jorge. **Qué es el diseño de información?** Buenos Aires: Infinito, 2011.
- FRIEDMAN, Ken. Theory Construction in Design Research: criteria, approaches, and methods. **Design Studies**, England, v.24, n. 6, p. 507-522, 2003.
- FREITAS, Ranielder Fábio de et al. Análise de Metodologias em Design: a informação tratada por diferentes olhares. **Revista Estudos em Design**. Rio de Janeiro, v.21, n.1, p. 1-15, 2013.
- FRENCH, Michael J. **Conceptual design for engineers**. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag, 1999.
- FUENTES, Rodolfo. **A prática do design gráfico**. São Paulo, Rosari, 2006.
- GIBSON, David. **The wayfing handbook**. New York: Princeton Architectural Press, 2009.
- GIBSON, James. **The ecological approach to visual perception**. Boston: Houghton Mifflin, 1986.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMES, Alex Sandro; et al. Design de interação de novos produtos para TVD: abordagens qualitativas. In: IHC 2008. **Artigos completos**. Disponível em: <http://www.cin.ufpe.br/~ccte/publicacoes/IHC_2008-final.pdf>. Acessado em: 19 ago. 2015.
- GREENE, Jennifer C. et al. Toward a Conceptual Framework for Mixed-Method Evaluation Designs. **Educational Evaluation and Policy Analysis**. Vol. 11, No. 3, p. 255-274, 1989.

GUIDALLI, Cláudia Rocha Rapuano. **Diretrizes para o projeto de salas de aula em universidades visando o bem-estar do usuário**. Dissertação (Mestrado).

Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Florianópolis, 2012.

HUGHES, Philip. **Diseño de exposiciones**. Barcelona: Promopress, 2010.

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

IDEO. **IDEO method cards**. Palo Alto: William Stout, 2003.

IDEO. **Design Kit: The Field Guide to Human-Centered Design**. 2009. Disponível em: < <https://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/#0oCbOZgfVh81Uk7y.99> >. Acessado em: 22 abr. 2015.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR INFORMATION DESIGN - IIID. **idX Core**

Competencies. What information designers know and can do. Wien (Austria): IIID, 2007. Disponível em: < <http://www.iiid.net/PublicLibrary/idX-Core-Competencies-What-information-designers-know-and-can-do.pdf> >. Acesso em: 22 abr. 2015.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 1503**. Spatial orientation and direction of movement — Ergonomic requirements. Geneva, Suíça: ISO, 2008.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9186-1**. Graphical symbols — Test methods — Part 1: Method for testing comprehensibility. Geneva, Suíça: ISO, 2014.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9186-2**. Graphical symbols — Test methods — Part 2: Method for testing perceptual quality. Geneva, Suíça: ISO, 2008.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9186-3**. Graphical symbols — Test methods — Part 3: Method for testing symbol referent association. Geneva, Suíça: ISO, 2014.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 22727**. Graphical symbols — Creation and design of public information symbols — Requirements. Geneva, Suíça: ISO, 2007.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 28564-1**. Public information guidance systems — Part 1: Design principles and element requirements for location plans, maps and diagrams. Geneva, Suíça: ISO, 2010.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/IEC Guide 74.**

Graphical symbols – Technical guidelines for the consideration of consumers' needs.
Geneva, Suíça: ISO, 2004.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO WD 9241-230.**

Human-centred design and evaluation methods. Part 230; Usability methods supporting human centred design. Geneva, Suíça: ISO, 2010.

JACOB, Eduardo Louis. **Gráfico ambiental: típicos e tópicos.** Dissertação (Mestrado) -

Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e Semiótica, PUC-SP, São Paulo, 2007.

JONES, John Christopher. **Design Methods.** Indianapolis: Wiley, 1970.

JONES, John Christopher. Opus one, number two. **Design Studies**, vol. 1, n. 6, p. 373-377, 1980.

JONES, John Christopher. **Designing designing.** London: Architecture Design and Technology Press, 1991.

KOTLER, Philip. Administração de marketing. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. 2 edição.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin. Administração de marketing. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 12 edição.

KRINNER, Cordula. 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.

KRIPPENDORFF, Klaus. Design centrado no usuário: uma necessidade cultural. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 87-98, 2000.

KUMAR, Vijay. **101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization.** : Wiley, 2012.

LACERDA, André Pedroso de. **Pioneiros dos métodos de projeto (1962-1973).** Redes na gênese da metodologia de projeto. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

LEAL, Rosângela Maria de Almeida Camarano. **Contribuições da análise da atividade e da entrevista de autoconfrontação para os estudos de usuários.** Tese (Doutorado). Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

- LEITE, João de Souza (Org.). **A herança do olhar**. O design de Aloísio Magalhães. Rio de Janeiro: ArtViva Produção Cultural, 2003.
- LESSA, Washington Dias. Objetivos, desenvolvimento e síntese do projeto de design: a consciência do método. In: WESTIN, Denise; COELHO, Luiz Antonio L. (Org.). **Estudo e prática de metodologia em design nos cursos de pós-graduação**. Rio de Janeiro: Novas Ideias, 2011. p. 18-54.
- LIMA, Patrícia Jorge Vieira et al. A autonomia na construção de métodos em projetos de design. In: P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 9, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Blucher / Universidade Anhembi Morumbi, 2010. Disponível em: < <http://blogs.anhembi.br/congressodesign/anais/artigos/69433.pdf> >. Acessado em: 31 ago. 2015.
- LÖBACH, Bernd. **Design industrial**: Bases para configuração dos produtos industriais. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2001.
- LOCKER, Pam. **Exhibition design**. Lausanne: AVA, 2011. Basic Interior Design 02.
- LONGO, Celso. **Design total Martino Cauduro**. São Paulo: Cosac & Naif, 2014.
- LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- MABARDI, Jean-François. **Maestría del proyecto**. Apuntes para la práctica de la enseñanza del proyecto. Concepción (Chile): Ediciones Universidad Bío-Bío, 2012.
- MAGUIRE, Martin. Methods to support human-centred design. **International Journal of Human-Computer Studies**. v. 55, n. 4, p. 587-634, outubro 2001.
- MAHFUZ, Edson da Cunha . **Ensaio sobre a razão compositiva**. Belo Horizonte: AP Cultural, 1985.
- MARCH, Lionel J. The Logic of design. In: Cross, Nigel (Ed.) **Developments in Design Methodology**. Chichester: John Wiley & Sons, 1984. p. 265- 276.
- MARTIN, Bella; HANNINGTON, Bruce. **Universal Methods of Design**. Beverly (Estados Unidos): Rockport, 2012.
- MIJKSENAAR, Paul. **Una introducción al diseño de la información**. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.
- MILTON, Alex; RODGERS, Paul. **Research Methods for Product Design**. London: Laurence King, 2013.
- MOLLERUP, Per. **Wayshowing**: A Guide to Environmental Signage Principles and Practices. Lars Müller, 2005.

- MORAES, Anamaria de. Usuário. In: COELHO, Luiz Antonio L. (Org.). **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro: PUC-Rio/Novas Idéias, 2008.
- MORAES, Roque. **Análise de Conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- NAVEIRO, Ricardo Manfredi. Conceitos e Metodologias de Projeto. In: NAVEIRO, Ricardo Manfredi; OLIVEIRA, Vanderli Fava de (Org.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial: conceitos, reflexões, aplicações e formação profissional**. Juiz de Fora: UFJF, 2001, p. 25-63.
- NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil: Origens e instalação**. Rio de Janeiro: 2AB, 2007.
- NORMAN, Donald A. **O design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.
- NORMAN, Donald. A.; DRAPER, Stephen. W. **User centered system design: New perspectives on human-computer interaction**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.
- O'GRADY, Jennifer Visocky; O'GRADY, Ken Visocky. **Information design handbook**. Cincinnati: How Books, 2008.
- OLIVEIRA, Mírian; FREITAS, Henrique M. R. Focus Group – pesquisa qualitativa: resgatando a teoria, instrumentalizando o seu planejamento. **Revista da Administração**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 83-91, julho/setembro 1998.
- PADOVANI, Stephania et al. Trilhando o caminho de volta: um estudo da adaptação de métodos de design centrado no usuário para sistemas de informação digitais visando aplicação a mídia impressa. In: P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 10, 2012, São Paulo. **Anais...** São Luiz: UFMA, 2012. p. 5938-5951.
- PAHL, Gerhard; BEITZ, Wolfgang. **Engineering Design. A Systematic Approach**. London/Berlin: The Design Council/Springer, 1988.
- PASSINI, Romedi. **Wayfinding in architecture**, New Jersey: John Wiley & Sons, 1984.
- PASSINI, Romedi. Sign-Posting Information Design. In: JACOBSON, Robert. **Information Design**. Cambridge: MIT Press, 2000.
- PEÓN, Maria Luísa. **Sistemas de indentidade visual**. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.
- PEREIRA, Taís V.; SCALETISKY, Celso. **Um olhar sobre a construção de problemas de design**. Strategic Design Research Journal, 1(1):26-30 julho-dezembro 2008.

- PETTERSSON, Rune. **Information design 1**. Message Design. Tullinge: Institute for Infology, 2013.
- PETTIGREW, Andrew M. Context and action in the transformation of the firm. **Journal of Management Studies**, v. 24, n. 6, p. 649-670, 1987.
- PEZZIN, Olivia Chiavareto. Origens do design de sinalização do metrô de são paulo: uma autoria coletiva. In: P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 11, 2014, Gramado. **Anais...** Gramado: Blucher Design Proceedings, v. 1, n. 4, 2014. p. 676-687.
- POLANYI, Michael. **The Tacit Dimension**. London: Routledge and Kegan Paul, 1966.
- POULIN, Richard. **Graphic design in the built environment: A 20th Century History**. Minneapolis: Rockport, 2012.
- PRAHALAD, Coimbatore K.; RAMASWAMY, Venkat. **O futuro da competição**. Rio de Janeiro: Campus Editora, 2004.
- RAUBAL, Martin; et al. Structuring Space with Image Schemata: Wayfinding in Airports as a Case Study. In: HIRTLE, Stephen C.; FRANK, Andrew U. (Orgs.). **Spatial Information. Theory A Theoretical Basis for GIS**. Volume 1329, Serie Lecture Notes in Computer Science, pp 85-102, 1997 (2005). Disponível em: < http://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-63623-4_44 >. Acessado em: 04 mar. 16.
- REDIG, Joaquim. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. **Revista Brasileira de Design da Informação**. n. 1, p. 58-66, 2004. Disponível em: <<http://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/4>.> Acessado em: 18 ago 2015.
- REDIG, Joaquim. Design é metodologia: procedimentos próprios do dia-a-dia do designer. In COELHO, Luiz Antonio L. (Org.). **Design método**. Rio de Janeiro: PUC-Rio/Novas Idéias, 2006.
- REDISH, Janice C. What's information design? **Technical Communication Design**. Washington, v. 47, n.2. p. 163-166, abril 2000. Disponível em: < <http://dwheelersite.com/PDFs/Articles%20for%20Reading%20List/Redish%20What%20Is%20Information%20Design.pdf>>. Acessado em: 18 ago. 2014.
- REIS, Yuri C.; DECANINI, Monica M. S.; PUGLIESI, Edmur A. Metodo de Esboco Cartografico para Selecao de Informacao de Guia de Rota: Um Estudo Preliminar. In: III Simposio Brasileiro de Ciencias Geodesicas e Tecnologias da Geoinformacao. Recife. **Anais ...**, p. 001-007, 2010. Disponível em: <http://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/Todos_Artigos/A_169.pdf> Acessado em: 04 mar. 2016.

- REITMANN, Walter R. **Heuristic decisions procedures, opne constraints, and the structured of ill-defined problems**. In: BRYAN, G. L.; SHELLY, M. (Eds.). Human judgments and optimality. New York: Wiley, 1964.
- RITTEL, Horst W J.; WEBBER, Melvin M. Dilemmas in general theory of planning. **Policy Sciences**, vol. 4, p. 155-169, 1973.
- ROWLAND, Gordon. Designing and instructional design. **Educational Technology Research and Development**. [S.l.], v. 41, n. 1, p. 79-91, 1993.
- SAMARA, Beatriz Santos; BARROS, José Carlos de. **Pesquisa de marketing**. Conceitos e metodologia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- SANDERS, Elisabeth. B. N. From user-centered to participatory design approaches. In: FRASCARA, Jorge (Ed.). **Design and the social sciences: Making connections**. Londres/Nova Yorque: Taylor & Francis Books Limited, 2002. p. 1-8. Disponível em: <http://www.maketools.com/articles-papers/FromUsercenteredtoParticipatory_Sanders_%2002.pdf> Acessado em: 05 mar. 2016.
- SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. **Design Participativo**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.
- SANTOS, Aguinaldo dos et al. Modelo de referencia para a estrutura de Capítulos de dissertações/Teses. In: WESTIN, Denise; COELHO, Luiz Antonio L. (Orgs.). **Estudo e prática de metodologia em design nos cursos de pós-graduação**. Rio de Janeiro: Novas Ideias, 2011. Págs. 122-155.
- SCHERER, Fabiano de Vargas; BERNARDES, Maurício Moreira. Formality and Informality in Signage Design Management. In: International Congress Association of Societies of Design Research IASDR, 5, 2013, Tokio. **Proceedings ...** Tokyo, 2013. v. 2. p. 351-352.
- SCHERER, Fabiano de Vargas. Design gráfico ambiental: revisão e definição de conceitos. In: P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 11, 2014, Gramado. **Anais...** . Gramado: Blucher Design Proceedings, v. 1, n. 4., 2014. p. 1-12.
- SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SCHULER, Douglas, e NAMIOKA, Aki (Ed.). **Participatory Design: Principles and Practices**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1993.
- SELLE, Gert. **Ideologia y utopia del diseño**. Contribución a la teoria del diseño industrial. Barcelona: Gustavo Gilli, 1973.

- SHAKESPEAR, Ronald. El diseño como catalizador. In FRASCARA, Jorge. **Qué es el diseño de información?** Buenos Aires: Infinito, 2011.
- SILVA, Elvan. **Uma introdução ao projeto arquitetônico.** Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1998.
- SILVEIRA, Henrique. SWOT. In: TARAPANOFF, Kira (Org.). **Inteligência Organizacional e Competitiva.** Brasília. Ed. UNB, 2001.
- SILVEIRA, Luiz Augusto Barreto. **O estado da arte da pesquisa em design no Brasil a partir das dissertações de mestrado na área.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Design, Porto Alegre: 2013.
- SIMLINGER, Peter. El desafío del diseño de información. In FRASCARA, Jorge. **Qué es el diseño de información?** Buenos Aires: Infinito, 2011.
- SIMON, Herbert A. The structure of ill-structured problems. Artificial Intelligence, vol. 4, p. 181-201, 1973.
- SLESS, David. **Why do information design?** Melbourne: Communication Research Institute, 1998. Disponível em <<http://communication.org.au/why-do-information-design/>>. Acessado em: 18 ago. 2014.
- SMYTHE, Kelli Cristine Assis Silva. **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.
- SMITSHUIJZEN, Edo. **Signage design manual.** Baden: Lars Müller, 2007.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO SBDI. **Sociedade brasileira de design da informação.** Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://www.sbdi.org.br/>>. Acessado em:14 ago. 2015.
- SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL GRAPHIC DESIGN SEGD. **Environmental Graphic Design.** Disponível em: <<http://www.segd.org/home.html#/home.html>>. Acessado em: 18 jan. 2011.
- THWAITES, Kevin e SIMKINS, Ian. 2009. **Experiential Landscape: an approach to people, place and space.** NY Routledge, Taylor & Francis, 2007.
- UEBELE, Andreas. **Signage system & snformation graphics.** London: Thames & Hudson, 2007.

- VAN DER LINDEN, Julio Carlos de Souza et al. A evolução dos métodos projetuais. In: P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 9, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Blucher / Universidade Anhembi Morumbi, 2010.
- VAN DE MOERE, Andrew; PURCHASE, Helen. On the role of design in information visualization. **Information Visualization**. [S.l.], vol. 10, n. 4, p. 356–371, 2011.
- VASCONCELOS, Luis et al. Um Modelo de Classificação para Metodologias de Design. In: P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 9, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Blucher / Universidade Anhembi Morumbi, 2010.
- VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE VDI. **Guideline VDI 2221**. Systematic approach to the design of thecnical systems and products. [S.l.], 1987. Disponível em: <<http://www.clemson.edu/ces/cedar/images/d/d7/VDI.pdf>>. Acessado em: 14 ago. 2015.
- VELHO, Ana Lucia de Oliveira Leite. **O design de sinalização no Brasil**: a introdução de novos conceitos de 1970 a 2000. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Curso de Pós-graduação em Design do Departamento de Artes & Design, 2007.
- VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org.). **Qualidade ambiental na habitação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
- VOORDT, Theo van der; WEGEN, Herman van. **Arquitetura sob o olhar do usuário**. Programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
- WALKER, Sue; BARRAT, Mark. **An introduction to information design**. [S.l.] : Design Council, 2007. Disponível em: <<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20080821115857/designcouncil.org.uk/en/about-design/design-disciplines/information-design-by-sue-walker-and-mark-barratt/>> Acessado em: 23 abr. 2014.
- WEYMAR, Lucia Bergamaschi Costa. Autoria em Design Gráfico. In: P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 9, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Blucher / Universidade Anhembi Morumbi, 2010.
- WHEELER, Alina. **Design de identidade visual**. Porto alegre: Bookman, 2008
- WINKLER, Dietmar. Hasta el hombre das cavernas podría hacerlo mejor. In FRASCARA, Jorge. **Qué es el diseño de información?** Buenos Aires: Infinito, 2011.

Apêndices

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Apêndice 2 – Questionário/Entrevista Escritórios de Sinalização

Apêndice 3 – Questionário/Entrevista avaliação da primeira proposta de metodologia

Apêndice 4 – Seleção inicial de 103 técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto

Apêndice 5 – Ficha padrão de análise das técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto

Apêndice 6 – Fichamento das técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto selecionadas (por ordem alfabética)

Apêndice 7 – Cartas da metodologia e das técnicas

**Apêndice 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
– TCLE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROPESQ - PRÓ REITORIA DE PESQUISA
Avenida Paulo Gama, 110, 7º andar- Porto Alegre, RS
CEP: 90040-060 - Fone: (51) 3308.4085
pro-reitoria@propesq.ufrgs.br

Projeto de Pesquisa

Sistematização e Proposição de Metodologia de Projeto para Sinalização. Espaço – Usuário - Informação

Prof. Me. Fabiano de Vargas Scherer
Departamento de Design e Expressão Gráfica

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE

Prezado senhor (a)

O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa.

Como parte das atribuições acadêmicas de um docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS está a pesquisa, importante quesito, que junto com a docência e a extensão formam o tripé da universidade.

O Projeto de Pesquisa “**Sistematização e Proposição de Metodologia de Projeto para Sinalização. Espaço – Usuário - Informação**” trata-se de um estudo sobre as relações projetuais de design de sinalização. Mais especificamente, trata-se da sistematização das etapas projetuais e suas implicações atuais. Dentro da área de design gráfico-visual, o design de sinalização, pertence ao grupo do chamado design ambiental e procura otimizar, por vezes, até viabilizar, a utilização e o funcionamento de espaços, sejam eles abertos ou construídos.

A metodologia empregada na pesquisa consiste na busca de dados basicamente descritivos e subjetivos, que apontam para uma abordagem qualitativa na pesquisa. Serão adotados dois procedimentos:

- A investigação teórica, baseada em pesquisa bibliográfica visando a fundamentação teórica e a reflexão sobre o assunto;
- A investigação através da prática, obtidas em entrevistas, grupos focais e *workshops* de abordagem qualitativa, com profissionais da área da sinalização, complementando os conhecimentos teóricos.

Assim, nos dirigimos ao senhor (a) a fim de lhe solicitar seu consentimento para participar nesta pesquisa.

A seguir, apresentamos os itens do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):

- 1) Este documento atesta que o senhor (a) tem a plena liberdade de se recusar a participar da pesquisa, ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado;
- 2) Este documento garante a manutenção do sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa;
- 3) Este documento é elaborado em duas vias, sendo uma retida pelo sujeito da pesquisa e uma arquivada pelo pesquisador;
- 4) O registro dos dados obtidos nas entrevistas será em forma de gravação em mini-cassete e posteriormente transcritos, ou entrevistas com registro manual direto; ou por escrito via email, além de registro fotográficos de produtos desenvolvidos pelos sujeitos da pesquisa (com devida autorização e identificação);
- 5) Com relação à guarda e descarte de dados obtidos, o pesquisador fica incumbida de manter a guarda dos dados obtidos até a conclusão desta etapa da pesquisa, prevista para julho de 2017. Sendo que após esta data os mesmos serão descartados, caso seja solicitado pelo sujeito da pesquisa.

Estou ciente dos termos deste documento e concordo com seu teor

assinatura, local e data.

Apêndice 2 - Questionário (entrevista escritórios de sinalização)

■ Geral

Escritório:

Áreas de atuação:

Filosofia (plano de marketing): Posicionamento

Tempo de atuação: menos de 5 anos, entre 5 e 10 anos, mais de 10 anos.

Equipe:

■ Sinalização

Tipos de projeto: comercial, institucional, público.

Tamanho dos projetos: pequeno, médio, grande.

Exemplos de projeto de sinalização:

Fale sobre o método/processo de projeto de sinalização utilizado:

Verificar se existem etapas configuradas, se sim, quantas e quais; se ele é sistematizado.

Se existe como é a etapa de pesquisa?

Fale sobre o processo de geração de alternativas:

Fale sobre o processo de seleção de alternativas:

Fale sobre a existência de *feedback*: existe ou não, da equipe, do cliente, em que etapas

Fale sobre a finalização do projeto: manual, relatório, supervisão.

Fale sobre a participação da equipe no projeto: centralizado ou não

Apêndice 3 - Questionário (pesquisa metodologia de projeto de sinalização)

■ Geral

Nome:

Formação (lugar/data):

Escritório:

Ocupação/Cargo:

■ Sinalização

Quais características são importantes, em sua opinião, para uma metodologia de projeto para sinalização?

Utiliza algum tipo de metodologia de projeto para sinalização no dia-a-dia do escritório?

→ Se sim, pode descrever a metodologia? Após mostrar a figura da metodologia proposta

Qual sua opinião sobre a metodologia apresentada?

A etapa de planejamento parece adequada?

A etapa de projeto parece adequada?

A etapa de implementação parece adequada?

O usuário está adequadamente contemplado no processo de projeto?

→ Se não, porque não utiliza?

Gostaria de utilizar? Se a resposta for sim, mostrar a figura / Se for não, encerrar e agradecer a disponibilidade

Se sim, qual sua opinião sobre a metodologia apresentada?

A etapa de planejamento parece adequada?

A etapa de projeto parece adequada?

A etapa de implementação parece adequada?

O usuário está adequadamente contemplado no processo de projeto?

Uma última questão: em sua opinião, o usuário pode ser inserido no processo de projeto?

Se sim, em qual(is) momento(s)? planejamento, projeto, implementação

Apêndice 4 - Seleção inicial de 103 técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto

Amostragem de comportamento	Inspeção (consistência)
Análise contextual	Interpretando papéis (<i>role-playing</i>)
Análise antropométrica/ergonômica	Inventário pessoal
Análise de custo-benefício usuário	Jogos de geração de ideias
Análise de esboços e desenhos	<i>Laddering</i> (progressão)
Análise de incidente crítico	Levantamento de opiniões
Análise de tarefa / de erro / de fluxo	Mapa comportamental
Análise de oportunidade de valor	Mapa / Diagrama mental
Análise do DNA da marca	Mapa territorial
Análise partes interessadas (<i>stakeholders</i>)	Mapeamento de experiências
Associação de palavras-conceito	Matriz ponderada
Avaliação AUA	Método de pré-seleção
Avaliação de behavior <i>settings</i>	Método de produção
Avaliação de codescobertas	Método de Reidentificação
Avaliação cooperativa	Métodos em pesquisa social
Avaliação heurística/participativa	Mosca na parede (<i>fly on the wall</i>)
<i>Brandrawing</i>	Observação / Observação participante
<i>Brainstorming</i>	Painel semântico (<i>mood board</i>)
<i>Brainwriting</i>	Parede de grafite
Camera documental	Percurso cognitivo (<i>walkthrough</i>)
<i>Cardsorting</i>	Personas
Carta de amor e Carta de rompimento	Pesquisa-ação participativa
Casos de uso	Pesquisa avaliativa
Cenários	Pesquisa generativa
Cinco fatores humanos	<i>Picture card</i>
Cinco porquês	Poema dos desejos
Colagem	POEMS
Constelação de atributos	Prever notícias de ano-novo
Correspondentes estrangeiros	Protocolo verbal / Narração
<i>Crowdsourcing</i>	Prototipagem / Modelo em escala
Cruzamento/comparações culturais	Quadro a quadro
Desenho da experiência	Questionário
Desenvolvimento e teste do piloto	Seja seu cliente (usuário)
Diagrama de afinidades	<i>Sense-making</i>
<i>Day in a life</i>	Simulação de experiência
Delphi / Painel de especialistas	Sombreamento
Diferencial Semântico	Sondas Culturais
Encontro rápido	<i>Storyboards</i>
Ensaio de usuário	Task/ Function mapping
Entrevista	Teste de compreensão
Esboço cartográfico	Teste de estimativa de compreensibilidade
Estimativa de compreensibilidade	Teste de stress de navegação
Estudo fotográfico	Teste de conveniência
Estruturação do espaço	Teste de usabilidade
Etnografia/Etnografia rápida	<i>The bridge</i> (a passagem)
<i>Eyetracking</i> (rastreamento ótico)	<i>Triading</i> (triangulação)
Ferramentas criativas	Vestígios comportamentais
Ferramentas de empatia	Visita de campo
Grupo desfocado	Visitas guiadas
Grupo focado	<i>Workshop/ Storeling</i>
<i>Harvey balls</i>	

Apêndice 5 - Ficha padrão de análise das técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto

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 sucintamente 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 relacionado 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.																																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 10%;">I</th> <th style="width: 10%;">M</th> <th style="width: 10%;">X</th> <th style="width: 10%;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="background-color: #e0e0e0;">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fraquezas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="background-color: #e0e0e0;">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ameaças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças					-					Fraquezas					-					Ambiente Externo					Oportunidades					-					Ameaças					-					Total geral				
	I	M	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.																																																												

Apêndice 6 – Fichamento das técnicas e ferramentas de inserção do usuário no processo de projeto selecionadas (por ordem alfabética)

Amostragem de comportamento (*behavior sampling*)

Autor(es)	IDEO, 2003.
Descrição	Investiga como produtos e serviços integram-se na rotina das pessoas de forma inesperada. No momento em que o telefone toca (ou outro equipamento que possibilite emitir avisos ao usuário em momentos determinados), o usuário deve registrar e avaliar a situação de uso em que se encontra (IDEO, 2003).
Conteúdo	Descreve como elementos do sistema de sinalização podem estar presentes/ausentes na rotina das pessoas. O usuário participa de maneira informativa e/ou consultiva, dependendo da etapa do projeto.
Processo	Entregar um telefone para o usuário e pedir que registre e avalie (por meio de gravação de voz ou registros escritos) a situação em que se encontram quando ele toca (posição no espaço, necessidade de informação etc.). A participação do usuário pode acontecer nas etapas de planejamento, projeto e/ou implementação.
Contexto	Realizada no contexto real de uso.

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo*; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 1 3 3 2	3 3 1 2 2	9 3 3 6 4	25
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos se não ocorrem no momento da amostragem (toque do telefone); - aplicação de longa duração;	3 1	-3 -1	-9 -1	-10
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (telefones) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1 2 3 1 1	3 2 2 1 3	3 4 6 1 3	17
Ameaças - o espaço a ser sinalizado precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	3 2	-3 -2	-9 -4	-13
Total geral				19

Observações * se cada usuário usar seu próprio telefone.

Análise contextual (análise do contexto de uso; *contextual inquiry*)

Autor(es)	Boeijen e Daalhuizen, 2010; Maguire, 2011; Martin e Hanington, 2012; Sandres, 2008; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Corresponde a observações com entrevistas realizadas no ambiente de trabalho do usuário. Diferem dos testes de usabilidade porque permitem que o pesquisador veja e ouça o usuário realizando tarefas reais em contexto real de uso, podendo-se fazer perguntas e sondagens no intuito de compreender melhor o que o usuário está fazendo e pensando. Apresentando resultados de natureza predominantemente qualitativos, a análise contextual identifica o ambiente social, as pessoas disponíveis para ajudar e interage com o usuário, bem como aspectos relativos ao ambiente físico. Ela deve ser registrada através de vídeos e/ou áudios, além de anotações realizadas pelo pesquisador e por possíveis observadores (SANTA ROSA e MORAES, 2012).			
Conteúdo	Descreve o modo como o usuário utiliza e interage com determinado objeto/espço em ambiente conhecido. O usuário participa de maneira informativa e/ou consultiva.			
Processo	Observações e entrevistas (anotadas e/ou gravadas) realizadas com o usuário (de diferentes características) no ambiente de uso. O usuário participa na etapa de planejamento, pois tem caráter exploratório.			
Contexto	Realizada no contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - aplicação de baixo custo; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 1 2	3 2 1 2	9 6 1 4	20
Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - técnica criada para interação humano-computador, necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	1 3	-3 -1	-3 -3	-9
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar respostas mais comprometidas); - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1 2 3 3 1	3 2 2 2 3	3 4 6 6 3	22
Ameaças - o espaço a ser sinalizado precisa estar “em uso”; são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	3 2	-3 -2	-9 -4	-13
Total geral				20
Observações	Técnica criada por Karen Holtzblatt. Mais informações em: Holtzblatt, Karen; Beyer, Hugh. Contextual Design: a customer-centered approach to systems design. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1998.			

Análise de esboços e desenhos (mapeamento visual, *essays and drawings analysis*)

Autor(es)	Ardito et al., 2007; Fonseca e Rheingantz, 2009; Kumar, 2013.
Descrição	Possibilita identificar a percepção dos usuários em relação a um determinado ambiente, focalizando a localização, a apropriação, à demarcação de territórios, as inadequações a situações existentes, o mobiliário excedente ou inadequado e as barreiras, entre outras características (Fonseca e Rheingantz, 2009).
Conteúdo	Registros (esboços e desenhos) para identificação dos pontos positivos e negativos do ambiente considerado. O usuário participa de maneira de informativa.
Processo	O usuário realiza os esboços/desenhos ao percorrer o ambiente (esta característica diferencia a análise de esboços e desenhos do mapa/diagrama mental). Pode ser associada à análise da tarefa na identificação do território de trabalho e contatos. A participação do usuário na etapa de planejamento, pois tem caráter exploratório.
Contexto	Realizada no contexto real de uso, preferencialmente em ambiente “em uso”, ou seja, que já esteja sendo utilizado pelas pessoas.

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	23
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	1	3	3	
- aplicação de baixo custo;	2	3	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	3	-1	-3	-3
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação;	2	2	4	21
- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;	3	2	6	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar respostas mais comprometidas);	3	2	6	
- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	2	4	
Ameaças				
- necessita de equipe treinada para aplicação (alguém que aprenda o conteúdo dos desenhos e transforme em dados significativos);	2	-3	-6	-18
- o espaço a ser sinalizado precisa estar “em uso”;	3	-3	-3	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				23

Observações	Enquanto Ardito et al. (2007) relacionam a análise de esboços e desenhos ao universo das interfaces e dos jogos (<i>User Experience - UX</i>), Fonseca e Rheingantz (2009) abordam especificamente a relação do usuário com o espaço construído.
-------------	--

Análise de Incidente Crítico (*Critical Incident Technique*)

Autor(es)	Dias e Pires, 2004; ISO WD 9241-230, 2002; Leal, 2008; Maguire, 2011; Martin e Hannington, 2012.
Descrição	Trata-se de pesquisa empírica das necessidades e usos da informação. Os incidentes críticos observados (onde a intenção e as consequências estão definidas) devem obedecer a uma série de critérios predefinidos para assegurar um grau de validade e segurança (Dias e Pires, 2004). O foco está em como as pessoas resolvem os problemas (Martin e Hannington, 2012).
Conteúdo	A técnica ajuda a identificar a causa do incidente, a ação e o sentimento do usuário, e o resultado real e o ideal do incidente. O usuário participa de maneira informativa.
Processo	Pede-se ao usuário a descrever uma determinada situação de uso de um produto/espço. O pesquisador coleta incidentes, que podem ser experiências positivas ou negativas através de entrevistas, narrativas ou diários. A participação do usuário pode acontecer nas etapas de planejamento e/ou implementação, sempre em caráter exploratório.
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso (pode ser realizada no contexto real de uso, mas este aspecto não interfere no resultado).

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- apresenta bastante controle sobre as variáveis pesquisadas;	3	3	9	20
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- necessita da coleta de uma grande quantidade de "incidentes" para ter validade;	3	-3	-3	-9
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	3	-1	-3	
- necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	1	-3	-3	
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- a aplicação pode ser realizada fora do local de uso;	3	1	3	14
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar respostas mais comprometidas);	2	2	6	
- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	2	4	
Ameaças				
- necessita de equipe treinada para aplicação;	1	-3	-3	-8
- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-1	-1	
Total geral				17

Observações	Técnica desenvolvida por John C. Flanagan. The critical incident technique. Psychological Bulletin 5 (1954): 327-358.
-------------	---

Análise de Oportunidade de Valor (*value opportunity analysis*)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.
Descrição	Procura mapear na medida em que as qualidades desejáveis de um produto/ espaço estão alinhadas com o estilo de vida idealizado ou fantasiado pelas pessoas de si mesmas. (Martin e Hanington, 2012).
Conteúdo	Identifica os atributos aspiracionais com base em sete valores e seus atributos: (i) emoção (aventura, independência, segurança, sensualidade, confiança e poder); (ii) estética (visual, auditiva, tátil, olfativa e sabor); (iii) identidade (atual, senso de lugar, personalidade), (iv) impacto (social e ambiental), (v) ergonomia (conforto, segurança, facilidade de uso); (vi) tecnologia (confiável); e (vii) qualidade (habilidade e durabilidade). O usuário participa de maneira informativa e/ou consultiva.
Processo	Os usuários preenchem uma planilha onde estão listados os valores e seus atributos em uma coluna e uma escala subjetiva de valores (baixo, médio e alto) na outra. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento (objetivando a busca de informações em relação ao espaço a ser sinalizado ou outros espaços “concorrentes”), projeto (avaliando possíveis soluções) e implementação (avaliando o sistema implementado).
Contexto	Realizada no contexto real de uso, com projetistas e usuários profundamente conectados e empáticos com os valores e desejos.

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- interessante para espaços comerciais e corporativos, onde os atributos aspiracionais são fatores bastante relevantes;	3	3	9	23
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- necessita de adaptação para seu uso em sinalização (principalmente revendo alguns dos atributos sugeridos).	3	-3	-9	-9
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;	3	2	6	13
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	
-necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar respostas mais comprometidas);	1	3	3	
- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	1	1	1	
- o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento	1	3	3	
Ameaças				
-necessita de equipe treinada para elaboração da planilha a ser aplicada;	1	-3	-3	-7
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	
Total geral				20

Observações	Mais informações em: Cagan John; Vogel, Craig. Creating Breakthrough Products. Prentice Hall, 2002.
-------------	---

Análise de tarefa / de erro / de fluxo (*Task Analysis, Error Analysis*)

Autor(es)	IDEO, 2003; ISO WD 9241-230, 2002; Maguire, 2011; Martin e Hannington, 2012.
Descrição	Decompõe os elementos constitutivos do fluxo de trabalho de um usuário, incluindo ações e interações, a resposta do sistema e o contexto ambiental (Martin e Hannington, 2012). Ou seja, estuda o que um usuário é obrigado a fazer em termos de ações e/ou processos para realizar uma tarefa. (Maguire, 2011).
Conteúdo	Realizada para compreender o atual sistema e os fluxos de informação dentro dele, bem como as possibilidades de erro. O usuário participa de maneira informativa e/ou consultiva, dependendo da etapa do projeto.
Processo	Listar ou representar em detalhes todas as tarefas, ações, objetos, performances e interações envolvidas no processo. Os resultados são apresentados normalmente através de fluxogramas ou outras estruturas visuais. A participação do usuário pode acontecer nas etapas de planejamento, projeto e/ou implementação, sempre em caráter exploratório.
Contexto	Pode ser realizada tanto no contexto real de uso (mais específico) quanto fora dele (mais genérico). Essa é uma maneira útil de identificar e priorizar quais <i>stakeholders</i> (interessados) entrevistar, bem como quais questões abordar.

Analise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - interessante para espaços comerciais e corporativos, onde os atributos aspiracionais são fatores bastante relevantes; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - aplicação de baixo custo; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 3 1 2	3 1 2 1 2	9 3 6 1 4	23
Fraquezas - necessita de adaptação para seu uso em sinalização (principalmente revendo alguns dos atributos sugeridos).	3	-3	-9	-9
Ambiente Externo				
Oportunidades -pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - pode ser aplicado tanto no contexto real de uso quanto fora dela; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; -necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar respostas mais comprometidas); - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1 3 1 3 1	3 1 1 2 3	3 3 1 6 3	16
Ameaças - necessita de alguém da equipe que transforme os dados em estruturas visuais; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa. - a aplicação fora do contexto real de uso pode trazer dados mais genéricos.	1 2 2	-3 -2 -2	-3 -4 -4	-11
Total geral				19

Observações	As três técnicas (análise de tarefa, de erro e de fluxo) foram agrupadas uma vez que o objetivo comum a elas é o entendimento das ações e do uso dos objetos/ espaços. Mais informações: Kirwan, B.; Ainsworth, L. K. A guide to task analysis. London: Taylor and Francis, 1992.
-------------	---

Associação de palavras conceito (*word concept association*)

Autor(es)	IDEO, 2003.
Descrição	Compilação das percepções dos usuários para ajudar a avaliar e priorizar questões e conceitos no desenvolvimento de um projeto (IDEO, 2003). Tem caráter de exploração.
Conteúdo	Descrições de conceitos ou características sobre produtos/espacos. O usuário participa de maneira informativa.
Processo	Pedir as pessoas para ligar palavras descritivas com diferentes conceitos ou características de design a fim de mostrar como elas percebem e valorizam as questões. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - descoberta e fortalecimento de conceitos e características relacionadas ao projeto (ao espaço e ao sistema); - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação relativamente rápida; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 1 1 2	3 1 1 1 2	9 3 1 1 4	18
Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - os conceitos ou características podem não expressar as reais necessidades se a amostra não for bem definida (de acordo com o objetivo que se pretende).	1 3	-3 -3	-3 -9	-12
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; - a aplicação pode ser realizada fora do local de uso; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar respostas mais comprometidas).	1 1 3 1	3 1 1 3	3 1 3 3	10
Ameaças - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento; - pode-se perder algumas percepções, uma vez que a técnica é aplicada fora do contexto real de uso do espaço.	1 2	-3 -2	-3 -4	-7
Total geral				9
Observações	-			

Avaliação cooperativa

Autor(es)	Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Os usuários executam tarefas predeterminadas enquanto explicam e verbalizam ao pesquisador o que está fazendo e pensando em relação a tarefa. Difere-se de outras técnicas ao adotar o protocolo <i>think-aloud</i> (pensar alto). Normalmente é realizada por um único usuário, mas existe a possibilidade da avaliação ser da interação entre mais de um usuário ao mesmo tempo (Santa Rosa e Moraes, 2012).			
Conteúdo	Informações (anotações e gravações) fornecidas pelos usuários sobre a utilização de um sistema de sinalização. O usuário participa de maneira consultiva.			
Processo	Deve ser realizada de acordo com os seguintes procedimentos: (i) recrutamento dos usuários representativos do público alvo, (ii) elaboração de uma lista de tarefas, (iii) estimar a duração das tarefas, (iv) verificar se as tarefas e instruções foram redigidas corretamente, (v) condução das sessões (evidenciar que o foco é na avaliação do sistema/produto), (vi) anotar cada comportamento inesperado e comentário do usuário, e (vii) realizar uma sessão de briefing após o término das tarefas, e também aplicar questionários de satisfação aos usuários durante a interação com o sistema/produto. A participação do usuário dá-se na etapa de projeto.			
Contexto	Pode ser realizada no contexto real de uso ou fora dele.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - ao relatar em voz alta as decisões tomadas para realizar uma tarefa dada, o usuário externa as razões de suas decisões; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 1 2	3 1 1 2	9 3 1 4	17
Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - como é aplicada na fase de projeto e exige a execução de tarefas predeterminadas, apresenta custo elevado para a “prototipagem” do sistema. - técnica criada para a interação humano-computador, necessita de adaptação para aplicação em sinalização.	1 3 1	-3 -3 -3	-3 -9 -3	-15
Ambiente Externo				
Oportunidades -pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - pode ser aplicada a diferentes espaços; - os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - pode ser aplicada com apenas um usuário (pode gerar respostas mais comprometidas) ou pode contar com mais de um usuário (foco na interação entre eles).	1 1 1 2	3 1 1 3	3 1 1 6	11
Ameaças - Como é aplicada na fase do projeto e sobre protótipos, a compreensão do sistema de sinalização pode ser difícil para o usuário (capacidade de abstração); - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 1	-3 -3	-9 -3	-12
Total geral				1
Observações	Semelhante a técnica de amostragem de comportamento e o teste de usabilidade, difere por permitir que o usuário atue mais como um colaborador do que um indivíduo que será observado e monitorado durante a realização de uma tarefa.			

Avaliação de *behavior settings* (configurações de comportamento)

Autor(es)	Villa e Ornstein, 2013.			
Descrição	Configurações de comportamento (<i>behavior settings</i>) são o conjunto de interações dentro de um local, que leva em consideração os limites (demarcação física e temporal), os elementos não humanos (mobiliário e equipamentos), os elementos humanos (pessoas exercendo suas atividades) e o programa (sequencia de ações). Um importante aspecto é a condição de sinomorfia, ou seja, a adequação/coerência entre componentes humanos e não humanos e a atividade ou ação planejada, que deve acontecer da melhor maneira possível (Villa e Ornstein, 2013).			
Conteúdo	Informações a respeito do uso dos espaços. O usuário participa de maneira informativa (ainda que passiva).			
Processo	Observação dos usuários, do seu comportamento socioespacial (não há informações de como estas observações são registradas, se através de anotações e vídeos, por exemplo). A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento (objetivando a busca de informações em relação ao espaço a ser sinalizado ou outros espaços similares) e implementação (avaliando o sistema implementado).			
Contexto	Realizada no contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - apresenta informações sobre o uso e os padrões de uso do espaço pelos usuários, como por exemplo, deslocamentos, pontos de parada, pontos de decisão; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 1 3 2	3 3 1 2	9 3 3 4	19
Fraquezas - sem fraquezas.	0	0	0	0
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; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso (propiciando maior proximidade com a realidade);	1 1 3	3 1 1	3 1 3	7
Ameaças - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso (o espaço a ser sinalizado deve estar em uso); - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento; -pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - pode-se perder algumas percepções, uma vez o usuário participa de maneira passiva.	3 1 1 2	-3 -3 -1 -2	-9 -3 -1 -4	-17
Total geral				9
Observações	Mais informações em: Baker, R. Ecological Psychology: concepts and methods for studying the environment of human behavior. Stanford: Stanford University Press, 1968; e Wicker, A. An introduction to ecological psychology. Monterey rooks/Cole, 1979.			

Avaliação de codescobertas

Autor(es)	Padovani et al, 2012.
Descrição	Usuários, preferencialmente com níveis de experiência distintos, trocam informações e esclarecem dúvidas enquanto interagem coletivamente com um sistema de informação (Padovani et al, 2012). Enfatiza a importância da interação em pares na investigação e no desenvolvimento de perspectivas múltiplas.
Conteúdo	Informações a respeito do uso dos espaços são apresentadas por meio da interação usuário-usuário, usuário-especialista e especialista-especialista. Não fica claro a forma de como são apresentados estes resultados (escritos, gravados etc.). O usuário participa de maneira informativa.
Processo	Os usuários interagem no e com espaço sempre de forma coletiva. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento, pois tem caráter exploratório.
Contexto	Realizada no contexto real de uso.

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- apresenta informações sobre o uso e os padrões de uso do espaço através da interação dos usuários;	3	3	9	13
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- técnica criada para a interação humano-computador, necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	1	-3	-3	-13
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	-1	-1	
- como é aplicada na fase de projeto e exige a execução de tarefas predeterminadas, apresenta custo elevado para a "prototipagem" do sistema.	3	-3	-9	
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- útil na definição e hierarquização das informações do sistema, principalmente nomenclaturas e pictogramas;	3	3	9	20
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	1	1	1	
- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;	3	1	3	
- necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo (pode reduzir o tempo de aplicação);	3	2	6	
- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	1	1	1	
Ameaças				
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento;	1	-3	-3	-9
- necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo (difícil conseguir disponibilidade dos participantes).	3	-2	-6	
Total geral				11
Observações	-			

Avaliação heurística (*heuristic evaluation*)

Autor(es)	Martin e Haninton, 2012; Padovani et al., 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.																																								
Descrição	Tem como propósito facilitar a identificação de problemas de usabilidade de interfaces do usuário de maneira rápida e menos custosa, se comprada a testes de usabilidade tradicionais. Consiste em apresentar o sistema, individualmente, a cinco especialistas, que realizarão uma navegação exploratória e, em seguida, inspecionarão os elementos da interface segundo princípios heurísticos previamente estabelecidos (visibilidade do status do sistema, correspondências entre o sistema e o mundo real, controle do usuário e liberdade, consistências e padrões, prevenção de erros, reconhecimento em vez de memorização, flexibilidade e eficiência de uso, estética e design minimalista, colaborar para que usuários possam reconhecer, diagnosticar e recuperar ações erradas e ajuda e documentação). Uma variante, a avaliação heurística participativa, inclui nos princípios: respeitar o usuário e suas habilidades, experiência prazerosa com o sistema e suporte ao trabalho com ênfase na qualidade (Santa Rosa e Moraes, 2012). Embora leve em conta o usuário, esta variante não inclui efetivamente o usuário no processo.																																								
Conteúdo	Informações acerca dos erros do sistema. O usuário (especialista) participa de maneira consultiva, com caráter de avaliação.																																								
Processo	Especialistas exploram o sistema, de acordo com os princípios heurísticos previamente estabelecidos, em busca de erros, que são identificados e avaliados (em relação ao grau de severidade, de 0 a 4). Ao final os especialistas reúnem-se para discutir os problemas levantados e propor soluções. A participação do usuário dá-se na etapa de projeto.																																								
Contexto	Pode ser realizada no contexto real de uso ou fora dele.																																								
Análise SWOT																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças - as informações coletadas (de especialistas) são altamente significativas; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação; - aplicação relativamente rápida.</td> <td>3 2 1</td> <td>3 2 1</td> <td>9 4 1</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas - técnica criada para a interação humano-computador, necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - como é aplicada na fase de projeto e exige a execução de tarefas predeterminadas, apresenta custo elevado para a "prototipagem" do sistema.</td> <td>1 1 3</td> <td>-3 -1 -3</td> <td>-3 -1 -9</td> <td>-13</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades - útil na definição e hierarquização dos elementos do sistema; - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica;</td> <td>3 1 1 3 1</td> <td>3 3 1 1 1</td> <td>9 3 1 3 1</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Ameaças - necessita de usuários especialistas; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td>3 1</td> <td>-3 -3</td> <td>-9 -3</td> <td>-9</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td colspan="3"></td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças - as informações coletadas (de especialistas) são altamente significativas; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação; - aplicação relativamente rápida.	3 2 1	3 2 1	9 4 1	14	Fraquezas - técnica criada para a interação humano-computador, necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - como é aplicada na fase de projeto e exige a execução de tarefas predeterminadas, apresenta custo elevado para a "prototipagem" do sistema.	1 1 3	-3 -1 -3	-3 -1 -9	-13	Ambiente Externo					Oportunidades - útil na definição e hierarquização dos elementos do sistema; - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	3 1 1 3 1	3 3 1 1 1	9 3 1 3 1	17	Ameaças - necessita de usuários especialistas; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 1	-3 -3	-9 -3	-9	Total geral				9
	I	M	X	Total																																					
Ambiente Interno																																									
Forças - as informações coletadas (de especialistas) são altamente significativas; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação; - aplicação relativamente rápida.	3 2 1	3 2 1	9 4 1	14																																					
Fraquezas - técnica criada para a interação humano-computador, necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - como é aplicada na fase de projeto e exige a execução de tarefas predeterminadas, apresenta custo elevado para a "prototipagem" do sistema.	1 1 3	-3 -1 -3	-3 -1 -9	-13																																					
Ambiente Externo																																									
Oportunidades - útil na definição e hierarquização dos elementos do sistema; - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	3 1 1 3 1	3 3 1 1 1	9 3 1 3 1	17																																					
Ameaças - necessita de usuários especialistas; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 1	-3 -3	-9 -3	-9																																					
Total geral				9																																					
Observações	Método de inspeção criado por Jakob Nielsen e Rolf Molich. Mais informações: Heuristic evaluation of user interfaces. ACM CHI'90 Conference Proceedings, 1990.																																								

Braindrawing

Autor(es)	Boeijen e Daalhuizen, 2010; ISO WD 9241-230, 2002.
Descrição	Um tipo de <i>brainstorm</i> visual (com estímulos criativos não verbais) em que um grupo de participantes esboça ideias para projeto. O método envolve desenhos de forma rápida e compartilhamento dos resultados com as outras pessoas do grupo (ISO WD 9241-230, 2002).
Conteúdo	Desenhos (por exemplo, ícones, layouts ou outros conceitos visuais), que inicialmente podem ser aleatórios, referentes ao projeto em questão. O usuário participa de maneira de informativa.
Processo	Pode ser dividido em três partes: (i) preparar o espaço e o material, (ii) desenhar e (iii) usar os resultados como estímulo, perguntando aos participantes o que eles veem nas formas e como isso pode ser usado na resolução do projeto. A fase de desenho pode ocorrer de forma individual, com cada participante fazendo seu próprio desenho, compartilhando-o posteriormente, ou de forma coletiva, com cada participante intervindo sobre o desenho anterior. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- técnica não verbal de criatividade (favorece rupturas com as técnicas verbais de criatividade);	3	3	9	18
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	1	3	3	
- aplicação de baixo custo;	1	1	1	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- os conceitos ou características dos desenhos podem não expressar as reais necessidades (de acordo com o objetivo que se pretende);	2	-2	-4	-7
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3	-1	-3	
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa;	1	3	3	10
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	1	1	1	
- a aplicação pode ser realizada fora do local de uso.	3	2	6	
Ameaças				
- necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo (difícil conseguir disponibilidade dos participantes);	3	-2	-6	-12
- necessita de equipe treinada para aplicação (alguém que apreenda o conteúdo dos desenhos e transforme em dados significativos);	1	-3	-3	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				9
Observações	-			

Brainstorming

Autor(es)	Boeijen e Daalhuizen, 2010; ISO WD 9241-230, 2002; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	<i>Brainstorm</i> , ou tempestade de ideias, consiste na reunião de um grupo de pessoas com o intuito de resolver um problema ou apresentar ideias, alternativas ou soluções para uma questão específica de projeto. Qualquer sugestão deve ser aceita e nada deve interromper o processo, pois o que importa é o fluxo, o pensamento solto, a tentativa e o erro, o uso da imaginação (Santa Rosa e Moraes, 2012).			
Conteúdo	Propicia a geração, de modo espontâneo, de um grande número de ideias e soluções. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Pode ser dividido em seis partes: (i) estabelecer a questão a ser investigada, (ii) reunir participantes representativos do público-alvo, (iii) providenciar uma forma de registro da sessão (textual, áudio ou vídeo), (iv) moderador deve apresentar os objetivos da realização da técnica, assim como ressaltar a colaboração dos participantes, (v) moderador deve enfatizar que nenhuma ideia deve ser criticada ou analisada, e (vi) o moderador deve estimular os participantes, criando condições para que exponham suas ideias. Após, o grupo se reúne para analisar cada ideia gerada, eliminando as que não são pertinentes ou viáveis técnica e financeiramente. O foco da discussão volta-se para um pequeno conjunto de ideias potenciais. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto (os resultados são bem específicos para as etapas de conceituação e geração de alternativas).			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - técnica não de criatividade que possibilita rupturas com pensamentos preestabelecidos; - geração de um grande número de ideias e soluções; - 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.	3 3 1 1 1 2	3 2 3 1 1 2	9 6 3 1 1 4	24
Fraquezas - os resultados são bem específicos para as etapas de conceituação e geração de alternativas; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1 3	-1 -1	-1 -3	-7
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; - a aplicação pode ser realizada fora do local de uso.	1 1 3	3 1 2	3 1 6	10
Ameaças - requer que um número de pessoas (8 a 10) se reúna em um mesmo momento; -necessita de alguém para coordenar a sessão; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 1 1	-3 -3 -3	-9 -3 -3	-12
Total geral				15
Observações	-			

Brainwriting

Autor(es)	Boeijen e Daalhuizen, 2010.			
Descrição	Consiste na reunião de um grupo de pessoas com o intuito de resolver um problema ou apresentar ideias, alternativas ou soluções, em forma escrita, para uma questão específica de projeto (Boeijen e Daalhuizen, 2010).			
Conteúdo	Uma ou mais ideias são elaboradas depois de passar por diversos participantes. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Um facilitador conduz a sessão e faz as perguntas provocativas ao grupo. Cada participante escreve sua ideia em um pedaço de papel, e os papéis são repassados para outros participantes. Desta forma, uma ideia poder servir de inspiração para novas ideias. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - técnica não de criatividade que possibilita rupturas com pensamentos preestabelecidos; - 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.	3 1 1 1 2	3 3 1 1 2	9 3 1 1 4	19
Fraquezas - os resultados são bem específicos para as etapas de conceituação e geração de alternativas; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1 3	-1 -1	-1 -3	-7
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; - a aplicação pode ser realizada fora do local de uso.	1 1 3	3 1 2	3 1 6	10
Ameaças - requer que um número de pessoas (4 a 8) se reúna em um mesmo momento; -necessita de alguém para coordenar a sessão; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 1 1	-3 -3 -3	-9 -3 -3	-12
Total geral				10
Observações	Diferentes versões deste método são possíveis como, por exemplo, o método 6-5-3.			

Câmera documental (*camera jornal, photo and video diaries*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Kumar, 2013; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	Técnica útil para fazer com que os usuários revelem, de uma forma rica e efetiva, seus pontos de vista e padrões de comportamento sobre produtos ou serviços (IDEO, 2003). Os participantes da pesquisa são questionados a empreender uma série de tarefas na sua casa ou ambiente de trabalho e solicitados a fotografar ou filmar como elas são feitas. (Milton e Rodgers, 2013).			
Conteúdo	Os usuários a revelam seus pontos de vista e padrões de comportamento através de uma série de fotografias ou vídeos. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O processo inicia com a solicitação a potenciais usuários para que façam um diário visual e escrito sobre suas impressões, circunstâncias e atividades relativas a um sistema de sinalização. Cada participante recebe uma série de instruções para seguir no registro das atividades relacionadas com a pesquisa. Ele pode ser solicitado a anotar número, dia e hora do registro. Após, os registros são trabalhados pela equipe de projeto na busca do entendimento do contexto do projeto e <i>insights</i> para a geração de alternativas. A participação do usuário dá-se nas etapas de projeto ou na implementação.			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real (preferencialmente) de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- revela o perfil, assim como pontos de vista e padrões de comportamento dos usuários;	3	3	9	20
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação;	2	2	4	
Fraquezas				
- sem fraquezas.	0	0	0	0
Ambiente Externo				
Oportunidades				
-pode ser aplicado por apenas uma pessoa;	1	3	3	11
- a aplicação pode ser realizada tanto fora quanto no local de uso;	2	2	4	
- pode ser aplicada a diferentes espaços;	1	1	1	
- não necessita de usuários especialistas;	1	3	3	
Ameaças				
- necessita de treinamento;	1	-3	-3	-19
- necessita comprometimento por parte dos usuários participantes;	2	-2	-4	
- os equipamentos (câmeras fotográficas ou de filmagem) para registro podem não estar disponíveis ou ser de difícil acesso;	3	-3	-9	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento;	1	-3	-3	
Total geral				12
Observações	-			

Cardsorting

Autor(es)	IDEO, 2003; ISO WD 9241-230, 2002; Kumar, 2013; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Padovani et al, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Trata-se de uma técnica de arranjo de cartão na qual um ou mais participantes realizam a atividade de ordenação, agrupamento, hierarquização, nomeação e classificação de dados abstratos, arbitrários ou não, correspondentes aos itens do conteúdo de um sistema. O objetivo é prover informações a respeito do modelo mental dos usuários e compreender como estes organizam as informações. Quando realizada em grupo, apresenta como principal vantagem as discussões ocorridas durante o processo de arranjo dos cartões. Pode-se optar pelo <i>cardsorting</i> aberto ou fechado. No aberto os usuários devem organizar os itens, criando e nomeando grupos específicos para abrigá-los. Também é possível trabalhar com conceitos em vez de impor terminologias para os itens. No fechado, os participantes devem classificar os itens (pré-estabelecidos) e associá-los a categorias previamente estabelecidas. Ressalta-se a importância em realizar ao menos três sessões de grupos focais, no intuito de possibilitar análises mais confiáveis (Santa Rosa e Moraes, 2012).			
Conteúdo	Nomeação, ordenação, agrupamento, classificação e hierarquização de informações a respeito do sistema de informações, tais como nomenclaturas (de espaços e atividades, por exemplo) e pictogramas. Tais dados são obtidos através da observação das ações e da gravação das discussões e comentários do(s) participante(s). O usuário participa de maneira de informativa e consultiva.			
Processo	Resumidamente, os procedimentos básicos para a realização da técnica são: (i) elaborar os cartões (fornecer cartões adicionais em branco caso os participantes considerem necessário incluir algum item); (ii) reunir os participantes; (iii) realizar breve apresentação da técnica e seus propósitos, deixando claro aos participantes que eles não devem tentar classificá-los de acordo com a classificação encontrada em sistemas similares; (iv) embaralhar os cartões; (v) iniciar o processo de arranjo dos cartões (destaca-se que os participantes devem ficar sozinhos durante um tempo para que não se sintam pressionados); (vi) enfatizar aos participantes que pode, caso necessário, adicionar ou excluir cartões; (vii) disponibilizar lápis e borracha para que, eventualmente, os participantes possam modificar determinada terminologia ou escrever itens em cartões novos; (viii) transcrever os dados levantados, tanto sobre a classificação dos cartões quanto sobre os comentários e observações tecidos por participantes durante as sessões. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento e projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- apresenta o ponto de vista do usuário acerca de nomenclaturas e pictogramas de um sistema de sinalização;	3	3	9	26
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- resultados são bem específicos sobre o reconhecimento e a hierarquização de informações (textuais ou pictográficas).	3	-3	-9	-9
Ambiente Externo				
Oportunidades				
-pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	16
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	
- a aplicação pode ser realizada fora do local de uso;	3	2	6	
- o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1	3	3	
Ameaças				
- nem sempre os usuários conseguem agir como usuários do espaço.	3	-3	-9	-13
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	2	2	-4	
Total geral				20
Observações	-			

Carta de amor e carta de rompimento (*the love letter & the breakup letter*)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.			
Descrição	Uma carta pessoal escrita a um produto/sistema, muitas vezes pode revelar <i>insights</i> profundos sobre o que as pessoas valorizam e esperam de objetos em suas vidas cotidianas. A carta de amor, e sua contrapartida, a carta de rompimento, são dois métodos que permitem as pessoas expressarem seus pensamentos e sentimentos sobre um produto/sistema usando um meio e um formato que são imediatamente reconhecíveis. A carta de amor revela os momentos de conexão do usuário com o produto/sistema. A carta de rompimento revela insights sobre como, quando e onde a relação entre o usuário e o produto/sistema “azedou” e pode ser utilizada para entender porque as pessoas abandonam um produto/sistema. Ambas são boas técnicas para se usar em dinâmicas e entrevistas de grupo e workshops para “quebrar o gelo” no início das sessões. (Martin e Hanington, 2012).			
Conteúdo	As cartas escritas pelos usuários e vídeos gravados quando da escrita da carta (se for necessário e possível). Os resultados podem oferecer inesperadas e profundas revelações sobre as relações que as pessoas têm com os produtos e sistemas em suas vidas. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Pede-se ao usuário, ou ao grupo de usuários, que escrevam uma carta de amor e uma carta de rompimento sobre o sistema de sinalização (existente ou a sobre as alternativas projetadas) e/ou sobre o espaço a ser sinalização. Posteriormente os dados das cartas são sistematizados em informações para projeto, revelando aspectos positivos e negativos que devem ser levados em consideração no processo de projeto. A participação do usuário pode ocorrer na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - os resultados podem oferecer revelações sobre as relações dos usuários com o espaço e/ou sistema de sinalização; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 3 2	3 1 2 2	9 3 6 4	22
Fraquezas - os conceitos ou características podem não expressar as reais necessidades se a amostra não for bem definida (de acordo com o objetivo que se pretende); - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3 1	-3 -3	-9 -3	-12
Ambiente Externo				
Oportunidades -pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - a aplicação pode ser realizada fora do local de uso; - pode ser aplicada a diferentes espaços; -necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar respostas mais comprometidas).	1 3 1 1	3 1 1 3	3 3 1 3	10
Ameaças - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-1	-1	-1
Total geral				19
Observações	Em 2009, o escritório norte americano Smart Design criou este método baseado em um formato familiar no qual são expressos pensamentos e sentimentos sobre um produto ou sistema de uma maneira informal e acessível. Mais informações no vídeo [http://www.vimeo.com/smartdesign/breakupletter].			

Cinco fatores humanos (five human factors)

Autor(es)	Kumar, 2013.			
Descrição	Estudo dos fatores físicos, cognitivos, sociais, culturais e emocionais que impulsionam experiência geral do usuário. Trata-se de um método para apoiar a observação de campo, buscando entender como os cinco fatores afetam as experiências das pessoas. Desta forma, quebra experiência de uma pessoa em suas partes constituintes para entender cada uma em detalhe, e depois remonta as descobertas para entender como eles formam uma experiência global. A avaliação holística resultante pode trazer o foco para os vários elementos que precisam ser considerados no desenvolvimento de conceitos e soluções (Kumar, 2013).			
Conteúdo	Observações organizadas (anotações, gravações de som e vídeo etc.) sobre cada um dos cinco fatores que impulsionam o comportamento do usuário. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Em uma saída de campo, são observadas as ações e entrevistas com os usuários através das lentes dos cinco fatores humanos: (i) Física: como é que as pessoas experimentam sua interação física com as coisas e as outras pessoas? O que elas tocam, empurram, puxam, abrem, fecham, levantam, carregam, controlam e assim por diante? (ii) Cognitiva: como as pessoas associam significados as coisas com as quais interagem? Quais são as várias interações que exigem as pessoas a pensar? O que elas leem, pesquisam, processam, avaliam e decidem? (iii) Sociais: como é que as pessoas se comportam em equip es ou em ambientes sociais? Como elas formal e informalmente interagem, tomam decisões, coordenam as ações, fazem cronogramas e trabalham em conjunto? (iv) Cultural: como é que as pessoas experimentam e compartilham normas, hábitos e valores? Se houver, os valores partilhados parecem atuais? Como eles se manifestam? (v) Emocional: como é que as pessoas experimentam seus sentimentos e pensamentos? O que no ambiente está provocando essas emoções? As pessoas estão tristes, frustradas ou felizes? Após descreva a experiência geral das pessoas. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada no contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 2	3 2 2	9 6 4	19
Fraquezas - aplicação de longa duração; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização. - pode ser aplicada em apenas uma fase do projeto;	1 1 1	-1 -3 -3	-1 -3 -3	-7
Ambiente Externo				
Oportunidades -pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;	3 1 3	1 1 2	3 1 6	10
Ameaças -o espaço a ser sinalizado precisa estar “em uso”; -necessita de uma equipe treinada para aplicação (alguém que apreenda o conteúdo e transforme em dados significativos); - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento;	3 1 1	-3 -3 -1	-9 -3 -1	-13
Total geral				9
Observações	-			

Cinco porquês

Autor(es)	IDEO, 2003.
Descrição	Esta técnica força as pessoas a examinar e expressar as razões subjacentes de seus comportamentos e atitudes. Ao se fazer um questionamento sobre algum ponto de interesse da pesquisa e, depois, cinco perguntas consecutivas com “Por quê?”, procura-se aprofundar o conhecimento sobre este assunto (IDEO, 2003).
Conteúdo	Anotações (textuais ou gravadas) retiradas das respostas dos usuários acerca de um determinado assunto. O usuário participa de maneira de informativa.
Processo	Faz-se perguntas com “Por quê?” para cada uma de cinco respostas consecutivas. Por exemplo, em um sistema de sinalização pode-se perguntar para um usuário como ele costuma se deslocar de um ponto A para um ponto B. Depois, pode-se perguntar o porquê de cada uma das respostas para tentar entender quais as razões de suas decisões no deslocamento. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao inferir no uso do espaço; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação;	3 3 2	3 2 2	9 6 4	19
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3 1	-3 -3	-9 -3	-12
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar respostas mais comprometidas); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	1 1 2	3 3 2	3 3 4	10
Ameaças - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	1 2	-1 -2	-1 -4	-5
Total geral				12
Observações	-			

Colagem (*collage*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	A técnica consiste em pedir aos participantes para construir uma colagem a partir de coleções de imagem fornecidas e explicar o significado das imagens e arranjos que foram escolhidas. Isso ilustra a compreensão e percepção dos participantes sobre os problemas e os ajuda a expor temas complexos (IDEO, 2003).			
Conteúdo	Padrões ou temas que podem ser observados por meio de uma análise qualitativa do conjunto de diversas colagens. A codificação das informações pode incluir o uso ou não de determinadas imagens, palavras e formas, o uso do negativo e positivo dos elementos, a posição dos elementos na página e a relação entre os elementos. Para obter objetividade e rigor na análise, as interpretações podem ser comparadas entre os facilitadores que participaram da sessão e aqueles que não estavam lá, e analisadas como artefato visual, com e sem a transcrição dos participantes. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Um típico <i>kit</i> de colagem inclui cartões ou folhas de papel, um conjunto predefinido de imagens, palavras e formas, e cola, embora estudos mais recentes tenham usado softwares para a tarefa. Colagens são feitas individualmente, mas as sessões são feitas normalmente em grupos pequenos. As colagens podem ser feitas em papéis em branco ou com algum tipo de eixo ou grid preestabelecidos. As apresentações são filmadas para posterior análise ou transcrição. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - aplicação de baixo custo;	3 3	3 2	9 6	15
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto	3 1	-3 -3	-9 -3	-12
Ambiente Externo				
Oportunidades -pode ser aplicada por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - os materiais/equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	1 1 2	3 1 2	3 1 4	8
Ameaças - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento;	1	-1	-1	-1
Total geral				10
Observações	Criative, ferramentas participativas para projeto, incluindo a colagem, foram criadas por Liz Sanders. Mais informações: Sanders, Elizabeth; Colin, T. Willian. Harnessing people's creativity: ideation and expression. Through visual communication. Focus Group: supporting effective product development. London: Taylor and Francis, 2001.			

Constelação de atributos

Autor(es)	Guidalli, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.																																																																																				
Descrição	A constelação de atributos é uma técnica que organiza visualmente, de forma sintética e ordenada, os dados acerca da percepção do usuário sobre um sistema/produto/ambiente. Permite ao usuário expressar sua percepção a respeito de como compreende, imagina ou idealiza um sistema ou contexto de uso. A representação gráfica é composta por um núcleo que representa o objeto de estudo e por “órbitas” que representam os atributos espaciais. A distância constituída entre o atributo e o núcleo, chamada distância psicológica, determina o grau e importância de cada atributo dentro do contexto (Guidalli, 2012). De modo geral, os itens mais próximos ao centro correspondem às características mais evidentes (no caso de ser criado a partir de um sistema já existente) ou às características mais desejáveis (no caso de ser criado a partir de um sistema em desenvolvimento). Da mesma forma, atributos muito distantes do centro, ou correspondem à atributos não muito presentes ou à atributos não muito desejáveis (Santa Rosa e Moraes, 2012). Equações específicas para a análise do grau de aproximação e/ou afastamento das variáveis nas constelações fornecem a probabilidade de aparecimento de cada atributo com o objeto avaliado e a distância psicológica que separa cada atributo do objeto de estudo por meio da equação (Guidalli, 2012).																																																																																				
Conteúdo	Representação visual da percepção dos usuários acerca dos atributos (desejáveis/não desejáveis ou evidentes/não presentes) de um sistema de sinalização. O usuário participa de maneira de informativa.																																																																																				
Processo	O processo pode ser resumido da seguinte maneira: (i) os usuários são consultados sobre quais atributos relacionam ao sistema (de sinalização) (estes atributos podem ser livres, formulados pelos usuários, ou pré-estabelecidos); (ii) os atributos são listados e elencados de acordo com as equações; e (iii) os resultados são discutidos com a equipe de projeto. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento, projeto e implementação.																																																																																				
Contexto	Pode ser realizada tanto fora quanto no contexto real de uso (no último caso, o espaço ainda não deve estar com as informações aplicadas ou trata-se de uma avaliação de um sistema já existente).																																																																																				
Análise SWOT																																																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">22</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada em mais de uma fase de projeto;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- aplicação de baixo custo;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>- aplicação relativamente rápida.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos.</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-9</td> <td style="text-align: center;">-9</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- os materiais/equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicado a diferentes tipos de espaços.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Ameaças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">-4</td> </tr> <tr> <td>- necessita de uma equipe treinada para aplicação.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	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	- pode ser aplicada em mais de uma fase de projeto;	1	3	3	- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	- aplicação de baixo custo;	3	2	6	- aplicação relativamente rápida.	1	1	1	Fraquezas					- nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos.	3	-3	-9	-9	Ambiente Externo					Oportunidades					- os materiais/equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	2	4	- pode ser aplicado a diferentes tipos de espaços.	1	1	2	Ameaças					- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento;	1	-1	-1	-4	- necessita de uma equipe treinada para aplicação.	1	-3	-3	Total geral				13
	I	M	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																																																																																	
- pode ser aplicada em mais de uma fase de projeto;	1	3	3																																																																																		
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3																																																																																		
- aplicação de baixo custo;	3	2	6																																																																																		
- aplicação relativamente rápida.	1	1	1																																																																																		
Fraquezas																																																																																					
- nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos.	3	-3	-9	-9																																																																																	
Ambiente Externo																																																																																					
Oportunidades																																																																																					
- os materiais/equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	2	4																																																																																	
- pode ser aplicado a diferentes tipos de espaços.	1	1	2																																																																																		
Ameaças																																																																																					
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento;	1	-1	-1	-4																																																																																	
- necessita de uma equipe treinada para aplicação.	1	-3	-3																																																																																		
Total geral				13																																																																																	
Observações	-																																																																																				

Crowdsourcing

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.			
Descrição	O método <i>crowdsourcing</i> é usado para extrair uma grande quantidade de dados de pessoas reais em pouco tempo e com a possibilidade de trabalhar remotamente. Necessita de um grupo grande e indefinido de pessoas (a "multidão") que respondem voluntariamente a uma chamada para realizar tarefas e microprojetos (Martin e Hanington, 2012).			
Conteúdo	As repostas dependem das perguntas feitas ou tarefas solicitadas. Por exemplo, no contexto de projetos de sinalização, pode-se solicitar ao grupo que contribua enviando imagens sobre um determinado conceito ou avalie a pertinência e/ou legibilidade de um pictograma. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	No planejamento da aplicação do método, devem-se considerar recomendações: descomplicar as questões, para que mais pessoas participem, e incluir questões que possibilitem respostas genuínas para que as contribuições sejam mais eficazes. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento e projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - a interação entre usuários possibilita o surgimento de questões "não pensadas" ou não estipuladas; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - aplicação relativamente rápida. - aplicação de baixo custo.	3 1 1 2	3 3 1 2	9 3 1 4	17
Fraquezas - necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	1	-3	-3	-3
Ambiente Externo				
Oportunidades -pode ser aplicada a diferentes tipos de tipos de espaços; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento; - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não precisa de tratamento;	1 1 1	1 3 3	1 3 3	7
Ameaças - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento; -necessita de disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo (difícil conseguir disponibilidade dos participantes).	1 1 3	-1 -1 -2	-1 -1 -6	-8
Total geral				13
Observações	O termo <i>crowdsourcing</i> é uma junção das palavras " <i>crowd</i> " (multidão) e " <i>outsourcing</i> " (terceirização) cunhado por Jeff Howe . Mais informações em: Howe, Jeff. Crowdsourcing: why the power of crowd is driving the future business. New York: Crow Business, 2009.			

Day in the life (um dia na vida)

Autor(es)	IDEO, 2003; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Consiste em catalogar as atividades e contextos dos usuários durante todo o dia (IDEO, 2003). Ou seja, o pesquisador segue o usuário durante todo um dia (<i>day in the life</i>), registrando aspectos que não seriam capturados em testes de usabilidade ou por meio de outros métodos convencionais. É uma maneira útil para revelar questões imprevistas, inerentes à rotina das pessoas e circunstâncias de experiências diárias. A técnica oferece uma excelente fonte de dados para a geração de relatórios que poderão ser transformados em cenários ou considerados durante o projeto. Ressalta-se que a simples atividade de acompanhamento e observação de um usuário, por si só, não caracteriza o estudo como sendo etnográfico de fato (ver etnografia rápida) (Santa Rosa e Moraes, 2012). Podem ser estabelecidos graus de expertise dos usuários assim como podem ser feitas entrevistas durante, cuidando para não interromper a ação, ou após o processo para complementar e elucidar questões que não ficaram claras (Milton e Rodgers, 2013).			
Conteúdo	Anotações, acompanhadas ou não de fotografias, e/ou filmagens acerca do tema da pesquisa. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O pesquisador acompanha uma pessoa durante um período de tempo (24 horas de um dia inteiro ou 8 horas de trabalho) observando e registrando tudo o que ela faz assim como o ambiente em que ela interage. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 3 2	3 1 2 2	9 3 6 4	22
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos pelo usuário; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - aplicação de longa duração.	3 1 1	-3 -3 -1	-9 -3 -1	-13
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) 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); - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	1 2 1 3 2	3 2 1 2 2	3 4 1 6 4	18
Ameaças - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento	2 1	-2 -3	-4 -3	-7
Total geral				20
Observações	-			

Delphi / Painel de especialistas

Autor(es)	Dias e Pires, 2004; Santa Rosa e Moraes, 2012; Villa e Ornstein, 2013.			
Descrição	Nesta técnica, especialistas em relação ao tema do projeto (e não à atividade de design) são convidados a emitirem opiniões a respeito de um dado problema. São opiniões com vistas à análise de problemas complexos sob uma abordagem qualitativa. O objetivo é obter um consenso confiável de um grupo de especialistas, com o mesmo grau de conhecimento, mantendo-se o anonimato para minimizar aspectos de competição e autodefesa, que poderiam dificultar a interação entre o grupo. Solicita-se aos especialistas que forneçam, individualmente e por meio de questionários (com perguntas abertas, fechadas ou escalas), opiniões, sugestões e avaliações que serão devolvidos à equipe de pesquisa e a todos os participantes. Os pesquisadores elaboram uma conclusão com base nos pareceres dos especialistas (Santa Rosa e Moraes, 2012).			
Conteúdo	Opiniões, sugestões e avaliações consensuais de especialistas sobre assuntos estabelecidos pelos pesquisadores. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Os passos podem ser assim resumidos: (i) deixar os objetivos da pesquisa claro aos especialistas; (ii) evidenciar o tempo necessário para participar; (iii) retornar os resultados da rodada anterior aos especialistas; (iv) evitar o excesso de rodadas procurando limitá-las no máximo a quatro; (v) evitar questões que tenham mais do que um questionamento; (vi) redigir as perguntas com objetividade para evitar a subjetividade na interpretação pelos especialistas; (vii) estruturar as perguntas que conduzam uma resposta direta, (viii) evitar mais de 25 questões; e (ix) evitar a polarização de alternativas, o que pode gerar dificuldade de posicionamento comprometendo a objetividade. A participação do usuário pode acontecer nas etapas de planejamento e projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 1 3 2	3 3 1 2	9 3 3 4	19
Fraquezas - dificuldade em definir exatamente o assunto a ser consultado (Santa Rosa e Moraes, 2012); - dificuldade de se conseguir consenso com especialistas que seguem correntes de pensamento com certo grau de antagonismo (Santa Rosa e Moraes, 2012).	3 3	-2 -2	-6 -6	-12
Ambiente Externo				
Oportunidades - os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento;	2 2 1 1	2 2 1 3	4 4 1 3	12
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - dificuldade de conseguir um plantel de especialistas na área de domínio do projeto (Santa Rosa e Moraes, 2012); - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	1 3 2	-3 -2 -2	-3 -6 -4	-13
Total geral				6
Observações	-			

Desenvolvimento e teste piloto (*pilot development and testing*)

Autor(es)	Kumar, 2013.			
Descrição	Trata-se de uma técnica para desenvolver e testar soluções, colocando-as em contextos onde elas funcionam como ofertas reais, medindo-se a aceitação de mercado (vendas), o <i>feedback</i> do usuário, e engajamento observado com a oferta. Ou seja, em vez de uma nova oferta a ser testada para um mercado inteiro, geralmente é testada em um mercado menor (de teste) de modo que possam ser implementadas modificações antes do lançamento completo. Os resultados são analisados e utilizados para determinar se é necessário ou não a modificação ou se pode ser implementado como está. O desenvolvimento e teste piloto requer planejamento diferente do que o lançamento de uma oferta real (produto ou serviço), variando apenas em termos de escala. A técnica também é particularmente eficaz para a compreensão do impacto da oferta nos recursos organizacionais e quais os requisitos adicionais podem ser necessários antes da implantação (Kumar, 2013).			
Conteúdo	A aceitação de mercado (vendas), o <i>feedback</i> do usuário, e engajamento observado com a oferta. Por exemplo, em um projeto de sinalização, pode-se testar o desenho de ícones/símbolos aplicando-os provisoriamente para ver a recepção e o entendimento por parte dos usuários. O usuário participa de maneira consultiva.			
Processo	O processo pode ser resumido: (i) selecionar quais soluções serão acompanhadas; (ii) preparar o plano de desenvolvimento do piloto; (iii) identificar um mercado de teste e obter aprovação; (iv) estabelecer as formas de medição (métricas); (v) lançar e monitorar o piloto; e (vi) analisar a performance e revisar as ofertas. A participação do usuário dá-se na etapa final de projeto.			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - mostra o desempenho de um sistema antes de sua implantação final; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	3 3	3 1	9 3	12
Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - apresenta custo elevado de aplicação; - aplicação de longa duração; - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	1 3 1 2	-3 -2 -1 -2	-3 -6 -1 -4	-14
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços.	1	1	1	1
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1 1 1	-3 -1 -3	-3 -1 -3	-7
Total geral				-8
Observações	-			

Diagrama de afinidades (*affinity diagramming*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Kumar, 2013; Martin e Hanington, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Diagrama de afinidades é uma técnica utilizada para externalizar e agrupar observações e <i>insights</i> de pesquisa, mantendo as equipes de projeto atenta a dados significativos (Martin e Hanington, 2012). O sucesso da aplicação depende do nível de reflexão feito pelos participantes (Santa Rosa e Moraes, 2012).			
Conteúdo	Embora o método demande tempo para sua realização, permite a compreensão, hierarquização e classificação de grande quantidade de dados qualitativos. É possível extrair informações que auxiliam na geração de soluções projetuais, considerando: a forma pela qual as pessoas utilizam o sistema de sinalização, o ambiente, o contexto de uso, emoções e percepções, valores estéticos etc. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Os passos são os seguintes: (i) cada participante deve anotar suas ideias principais a cerca de problemas ainda não resolvidos e outras questões relacionadas ao projeto em <i>post-its</i> ou em cartões, não verbalizando opiniões individuais; (ii) as anotações são coladas na parede de forma aleatória; (iii) cada participante deve ler todas as anotações sem se preocupar com anotações duplicadas; (iv) os cartões devem ser ordenados e classificados em grupos; (v) usando <i>post-its</i> ou cartões de cores diferentes, deve-se escolher e escrever um nome para cada grupo (cada participante pode dar um nome diferente para cada grupo, ou seja, cada grupo pode ter <i>post-its</i> com nomes diferentes); (vi) cada participante deve descrever em uma folha de papel, os três grupos que considera mais importantes e que tenham mais impacto para a implementação ou refinamento do sistema (prioridades relacionadas ao projeto como um todo e não individuais); (vii) votar para definir quais as principais categorias que devem ser priorizadas no projeto; (viii) validar os resultados, perguntando aos participantes se todos estão de acordo com as prioridades definidas e discutindo aspectos que não sejam consenso; e (ix) depois de definidas categorias, nomes e prioridades, discute-se, a partir de categorias prioritárias, cada aspecto e propõe-se soluções no caso de aspectos que correspondam a problemas ou falhas no projeto. A técnica pode ser empregada tanto individualmente quanto em grupo. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 3 2	3 1 2 2	9 3 6 4	21
Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - aplicação de longa duração.	1 1	-3 -1	-3 -1	-4
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.	1 2 1	3 2 1	3 4 1	8
Ameaças - necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 2 1	-2 -2 -3	-6 -4 -3	-13
Total geral				12
Observações	A técnica de diagrama de afinidades foi introduzida pelo antropólogo japonês Jiro Kawakita nos anos 1960. Kawakita, Jiro. The original KJ method. Tokyo: Kawakita Research Institute, 1982.			

Diferencial semântico (*semantic differential*)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.																																																																																																					
Descrição	A técnica permite a elucidação de aspectos perceptivos e atitudinais, por meio da medida da conotação de palavras, frases e conceitos. É utilizada para avaliar o sentimento dos usuários a respeito de tanto de produtos quanto de marcas, sistemas e ambientes. A principal vantagem da técnica é permitir e contribuir para que os usuários expressem seus sentimentos mais facilmente (Santa Rosa e Moraes, 2012). Deve-se ter muito cuidado no planejamento da aplicação de uma escala de diferencial semântico, a fim de produzir resultados úteis. Para isso, consideram-se os seguintes componentes: conceitos (baseados nos objetivos da pesquisa e mensuráveis), pares de palavras bipolares, escala da pesquisa (normalmente de sete pontos) e dimensões de classificação (avaliação, potencia e atividade) (Martin e Hanington, 2012).																																																																																																					
Conteúdo	Os resultados podem ser apresentados por meio de gráficos, que agrupem os dados em função das alternativas do sistema de sinalização e das percepções dos usuários sobre as alternativas. As duas formas de representação constituem-se em visões complementares. Enquanto em uma o foco está nas impressões e percepções individuais ou gerais do participante quanto aos modelos testados, a outra evidencia as diferenças de percepções entre cada usuário, a respeito de uma dada alternativa de projeto. O usuário participa de maneira de informativa.																																																																																																					
Processo	Inicia-se com a definição dos conceitos, das palavras bipolares e da escala da pesquisa. Posteriormente apresenta-se uma imagem para o usuário, que responde baseado em uma escala de sete pontos entre pares de palavras bipolares (por exemplo, se o sistema apresentado na imagem é forte ou fraco, sério ou lúdico etc.). Estes dados são transformados em gráficos e apresentados para a equipe de projeto. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.																																																																																																					
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.																																																																																																					
Análise SWOT																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">23</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- aplicação de baixo custo;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>- aplicação relativamente rápida;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- construção da escala (garantia que todo binômio será entendido como bipolar por todos os usuários);</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-6</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">-9</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td>- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Ameaças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-4</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">-7</td> </tr> <tr> <td>- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">21</td> </tr> <tr> <td>Observações</td> <td colspan="4">A escala de diferencial semântico foi criada em 1957 por Charles Osgood, George Suci e Percy Tannenbaum. A teoria e a metodologia estão documentadas no livro <i>The Measurement of Meaning</i>. Urbana: University of Illinois Press, 1957.</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças					- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	23	- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	- aplicação de baixo custo;	3	2	6	- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	Fraquezas					- construção da escala (garantia que todo binômio será entendido como bipolar por todos os usuários);	2	-2	-6	-9	- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3	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	- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	3	2	6	Ameaças					- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	-7	- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	Total geral				21	Observações	A escala de diferencial semântico foi criada em 1957 por Charles Osgood, George Suci e Percy Tannenbaum. A teoria e a metodologia estão documentadas no livro <i>The Measurement of Meaning</i> . Urbana: University of Illinois Press, 1957.			
	I	M	X	Total																																																																																																		
Ambiente Interno																																																																																																						
Forças																																																																																																						
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	23																																																																																																		
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3																																																																																																			
- aplicação de baixo custo;	3	2	6																																																																																																			
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1																																																																																																			
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4																																																																																																			
Fraquezas																																																																																																						
- construção da escala (garantia que todo binômio será entendido como bipolar por todos os usuários);	2	-2	-6	-9																																																																																																		
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3																																																																																																			
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																																																																																																			
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1																																																																																																			
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	3	2	6																																																																																																			
Ameaças																																																																																																						
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	-7																																																																																																		
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3																																																																																																			
Total geral				21																																																																																																		
Observações	A escala de diferencial semântico foi criada em 1957 por Charles Osgood, George Suci e Percy Tannenbaum. A teoria e a metodologia estão documentadas no livro <i>The Measurement of Meaning</i> . Urbana: University of Illinois Press, 1957.																																																																																																					

Encontro rápido (*speed dating*)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.			
Descrição	Quando pessoas comparam múltiplos conceitos de projeto em sessões rápidas, a equipe de projetistas pode aprender como as pessoas reagem às novas tecnologias tendo igualmente em conta o contexto existente e os fatores sociais. Como método de pesquisa, “ <i>speed dating</i> ” oportuniza encontros rápidos com os potenciais usuários. O valor do método encontra-se em expor as pessoas a futuras ideias do projeto através de <i>storyboards</i> e ambientes simulados antes da construção de caros protótipos (Martin e Hanington, 2012).			
Conteúdo	Anotações e registros (fotografias, vídeos etc.) sobre como as pessoas interagem com os elementos de uma proposta de um projeto de sinalização. Possibilita o teste de elementos inovadores com relativo baixo custo. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Uma visão geral do processo é como segue: (i) realizar pesquisa de campo contextual (utilizar outros métodos para entender os usuários do projeto); (ii) criar <i>storyboards</i> para cada cenário; (iii) sessões de encontros rápidos sobre os <i>storyboards</i> ; (iv) refletir e discutir; e (v) construir um ambiente simulado. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.			
Contexto	Realizada preferencialmente no contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o contato com o sistema de sinalização antes da concretização do mesmo; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 1 2	3 1 1 2	9 3 1 4	17
Fraquezas - necessário uso de outros métodos para entender o usuário (antes da aplicação do encontro rápido); - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	2 3 1	-2 -3 -3	-4 -9 -3	-16
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) 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).	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14
Ameaças - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	-3
Total geral				12
Observações	Técnica desenvolvida em 2007 pelos pesquisadores Scott Davidoff, Min Kyung Lee, Anind K. Dey e John Zimmerman. Mais informações no artigo Rapidly exploring application design through speed dating. Proceedings of 9 th International Conference on Ubiquitous Computing UbiComp'07, 2007.			

Ensaio de usuário

Autor(es)	Milton e Rodgers, 2013.																																																																																																									
Descrição	Ensaio de usuário é um método onde um grupo de usuários testa versões de um produto em condições controladas. Tanto podem ser fase de alternativas quanto na fase de finalização do produto, mas ainda não manufaturado. (Milton e Rodgers, 2013).																																																																																																									
Conteúdo	Normalmente empregam-se filmagens do uso do produto e observação de uma equipe treinada em um ambiente controlado (laboratório), que favorece o controle e a mensuração da interação entre produto e usuário, para identificar e registrar aspectos específicos. Dá-se preferência a usuários que tenham familiaridade com o objeto testado e, após, realiza-se uma entrevista. As entrevistas mais as análises dos vídeos fornecem informações objetivas e subjetivas que podem permitir a equipe de projeto melhorias na facilidade de utilização, na funcionalidade e no uso intuitivo do produto. O usuário participa de maneira de consultiva.																																																																																																									
Processo	Primeiro faz-se a filmagem do participante usando o produto/sistema e depois ele é entrevistado sobre as dificuldades encontradas ou observadas durante os testes. A participação do usuário dá-se nas etapas de projeto e implantação.																																																																																																									
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.																																																																																																									
Análise SWOT																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td>- aplicação relativamente rápida;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fraquezas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- o ambiente controlado pode afetar o desempenho do usuário;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-6</td> <td style="text-align: center;">-12</td> </tr> <tr> <td>- apresenta custo elevado</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-6</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas);</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ameaças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- necessita de equipe treinada para aplicação;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-4</td> <td style="text-align: center;">-10</td> </tr> <tr> <td>- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças					- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3		- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	11	- aplicação relativamente rápida;	1	1	1		- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4		Fraquezas					- o ambiente controlado pode afetar o desempenho do usuário;	3	-2	-6	-12	- apresenta custo elevado	3	-2	-6		Ambiente Externo					Oportunidades					- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4		- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1		- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas);	3	2	6	15	- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	2	4		Ameaças					- necessita de equipe treinada para aplicação;	1	-3	-3		- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	-10	- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3		Total geral				4
	I	M	X	Total																																																																																																						
Ambiente Interno																																																																																																										
Forças																																																																																																										
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3																																																																																																							
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	11																																																																																																						
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1																																																																																																							
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4																																																																																																							
Fraquezas																																																																																																										
- o ambiente controlado pode afetar o desempenho do usuário;	3	-2	-6	-12																																																																																																						
- apresenta custo elevado	3	-2	-6																																																																																																							
Ambiente Externo																																																																																																										
Oportunidades																																																																																																										
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4																																																																																																							
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1																																																																																																							
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas);	3	2	6	15																																																																																																						
- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	2	4																																																																																																							
Ameaças																																																																																																										
- necessita de equipe treinada para aplicação;	1	-3	-3																																																																																																							
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	-10																																																																																																						
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3																																																																																																							
Total geral				4																																																																																																						
Observações	-																																																																																																									

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 de dupla distorção, possibilidade de afetar as respostas do entrevistado, necessidade de que o entrevistador ganhe confiança para que as respostas sejam confiáveis e os custos são maiores do que os 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 específicas de um projeto. Em todos os casos, pode destacar questões chave do problema e fornecer <i>insights</i> 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				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	17
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
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;	1	3	3	17
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas)	3	2	6	
- o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1	3	3	
Ameaças				
-	0	0	0	
Total geral				28
Observações	-			

Esboço cartográfico

Autor(es)	Reis, Decanini e Pugliesi, 2010.			
Descrição	O método de esboço cartográfico pode ser definido como um modo de avaliação dos mapas cognitivos dos indivíduos. Os mapas cognitivos estão intrinsecamente ligados com a percepção do ambiente, ou seja, a maneira como as pessoas formam imagens mentais dos lugares. A partir da elaboração de um esboço cartográfico, é possível avaliar a habilidade das pessoas em lembrar elementos do ambiente que foram anteriormente armazenados em sua memória. Este processo não utiliza bases cartográficas ou qualquer outro documento prévio. Simplesmente emprega o registro contido nos mapas cognitivos, a partir do conhecimento adquirido no espaço. (Reis, Decanini e Pugliesi, 2010).			
Conteúdo	Representações gráficas (desenhos, croquis) que podem ser analisadas de acordo com diferentes elementos, tais como relações topológicas dos elementos (pontos, linhas e áreas), sequências de informações navegacionais ao longo de rotas ou sequência de segmentos. Podem ainda ser analisadas sobre quais tipos de elementos urbanos/arquitetônicos (vias, marcos, bairros, pontos nodais e limites) e quais sistemas de referência (egocêntrico, local ou global) são utilizados na navegação/circulação dos usuários do sistema de sinalização. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Consiste basicamente em solicitar aos participantes que elaborem representações gráficas, baseadas somente na memória de um determinado ambiente. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- permite a realização de diferentes tipos de análises;	2	2	4	27
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- elaboração de esboços incompletos e no emprego de modos de representação métricos e não métricos;	3	-2	-6	-9
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3	-1	-3	
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	10
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	3	2	6	
Ameaças				
- necessita de equipe treinada para aplicação e para a compreensão dos esboços;	3	-3	-9	-25
- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;	3	-3	-9	
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				3
Observações	-			

Estimativa de compreensibilidade

Autor(es)	Formiga, 2011; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	O método, usado com frequência na pesquisa em ergonomia informacional, consiste em levantar a opinião dos participantes a respeito da compreensibilidade de símbolos, ícones e pictogramas (Santa Rosa e Moraes, 2012). A técnica consiste em estimar (em uma escala de 0 a 100%) o fator de compreensibilidade para cada variante, levando em consideração como usuários representativos do público-alvo interpretariam a imagem. De acordo com a norma ISO 9186-2001, deve-se considerar o nível de 87% como o grau mínimo (Formiga, 2011).			
Conteúdo	Grau de compreensibilidade de pictogramas, ícones ou símbolos de acordo com a avaliação de usuários representativos. O usuário participa de maneira de consultiva.			
Processo	A aplicação da técnica consiste na elaboração e aplicação de fichas com pictogramas, ícones ou símbolos (apresentados sem rótulos ou quaisquer descrições) seguidas de instruções para que cada participante atribua um código de A a E a cada imagem, considerando a seguinte legenda: na sua opinião, quantos compreenderão o que o desenho quer dizer : (A) todos; (B) muitos; (C) metade das pessoas; (D) poucos; e (E)ninguém. Destaca-se a possibilidade de inclusão de campos na ficha para levantamento de dados sócio demográficos ou relativos à experiência com as novas tecnologias. A participação do usuário dá-se na etapa de projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - 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.	3 3 1 2	1 2 1 2	3 6 1 4	14
Fraquezas - os resultados são bem específicos para uma determinada etapa/fase; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1 1	-1 -3	-1 -3	-4
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).	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14
Ameaças - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	-3
Total geral				21
Observações	-			

Estruturação do espaço (*structure space*)

Autor(es)	Raubal et al., 1995.																																																																																																									
Descrição	Trata-se de um método para estruturar e representar o espaço de acordo com os elementos de percepção e cognição das pessoas. Permite o desenvolvimento de modelos espaciais de um espaço no mundo real que estão mais próximos da percepção e cognição humana. Para isso, lança mão de esquemas de imagem (<i>image schemata</i>), que são padrões imaginativos que as pessoas usam para compreender e estruturar as suas experiências enquanto se movem e interagem com seu meio ambiente. Elas são mais abstratas do que imagens mentais, porque podem ser essencialmente reduzidas a topologia e menos abstratas do que as estruturas lógicas, porque estão constantemente operando na mente das pessoas, enquanto as pessoas estão experimentando o mundo. Os esquemas de imagem podem ser deduzidos a partir de expressões de linguagem que descrevem situações espaciais e podem ser classificados em categorias (por exemplo, container, caminho, ligação, superfície, próximo-distante, centro-periferia e verticalidade, entre outros). Faz-se a tradução do espaço perceptual e cognitivo para o espaço físico. Essa tradução não está completa sem levar em consideração aspectos adicionais (princípios e condições de orientação, por exemplo) para a concepção de ambientes amigáveis (Raubal et al., 1995).																																																																																																									
Conteúdo	Descrição de tarefas e categorias derivadas dos esquemas de imagem (<i>image schemata</i>) possibilitam a construção de diretrizes que devem ser levadas em consideração no projeto de sistemas de sinalização. O usuário participa de maneira de informativa.																																																																																																									
Processo	Consiste em três etapas sequenciais: (i) entrevista onde as pessoas descrevem suas experiências espaciais durante a execução de uma tarefa de sinalização na área estudada (pode ser aplicada mostrando fotografias do local); (ii) as entrevistas são analisadas, esquemas de imagem (<i>image schemata</i>) são extraídos e uma sequência de tarefas é formulada; e (iii) os esquemas de imagens extraídos são usados para estruturar as tarefas que o projeto de sinalização deve atender e, por conseguinte, o espaço de aplicação. A participação do usuário dá-se através da entrevista na etapa de planejamento.																																																																																																									
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.																																																																																																									
Análise SWOT																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">19</td> </tr> <tr> <td>- aplicação de baixo custo;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">-7</td> </tr> <tr> <td>- necessita de adaptação para seu uso em sinalização;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> </tr> <tr> <td>- aplicação de longa duração.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-1</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">19</td> </tr> <tr> <td>- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas)</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Ameaças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- necessita de equipe treinada para aplicação e compreensão das representações?</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-9</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">-25</td> </tr> <tr> <td>- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-9</td> </tr> <tr> <td>- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-4</td> </tr> <tr> <td>- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Observações</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças					- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	19	- aplicação de baixo custo;	3	2	6	- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	Fraquezas					- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	-3	-3	-7	- necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	-1	-3	- aplicação de longa duração.	1	-1	-1	Ambiente Externo					Oportunidades					- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	3	2	6	19	- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;	3	2	6	- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas)	3	2	6	Ameaças					- necessita de equipe treinada para aplicação e compreensão das representações?	3	-3	-9	-25	- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;	3	-3	-9	- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	Total geral				6	Observações	-			
	I	M	X	Total																																																																																																						
Ambiente Interno																																																																																																										
Forças																																																																																																										
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	19																																																																																																						
- aplicação de baixo custo;	3	2	6																																																																																																							
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4																																																																																																							
Fraquezas																																																																																																										
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	-3	-3	-7																																																																																																						
- necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	-1	-3																																																																																																							
- aplicação de longa duração.	1	-1	-1																																																																																																							
Ambiente Externo																																																																																																										
Oportunidades																																																																																																										
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	3	2	6	19																																																																																																						
- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;	3	2	6																																																																																																							
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1																																																																																																							
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas)	3	2	6																																																																																																							
Ameaças																																																																																																										
- necessita de equipe treinada para aplicação e compreensão das representações?	3	-3	-9	-25																																																																																																						
- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;	3	-3	-9																																																																																																							
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4																																																																																																							
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3																																																																																																							
Total geral				6																																																																																																						
Observações	-																																																																																																									

Estudo fotográfico (*photo studies, photo diaries*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	A técnica convida os participantes a documentar, por meio da fotografia, aspectos de sua vida e de suas interações, trazendo a equipe de projeto comportamentos e prioridades dos usuários além de <i>insights</i> visuais. É uma técnica exploratória comum de entendimento do mundo dos usuários, particularmente em áreas no dominadas pela equipe de projeto ou uma técnica complementar a outras (como, por exemplo, inventário pessoal) (Martin e Hanington, 2012).			
Conteúdo	A equipe pode utilizar essa evidência visual para descobrir padrões de comportamento e percepções relacionadas a produtos/sistemas ou contextos particulares, bem como estruturas e ideias inspiradoras para o projeto. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Seguir um roteiro de fotografia planejado e tirar fotos de objetos específicos, atividades, etc. O participante é munido de uma câmera ou utiliza a sua própria e recebe instruções sobre o que documentar (uma interação ou um objeto e, talvez, também seu contexto). Ao sintetizar resultados de estudos de fotografia, a equipe de projeto pode confiar apenas nas fotografias e notas simples fornecidas pelo participante ou, o que é mais comum e recomendado, fazer entrevistas de acompanhamento para que o participante explique suas fotos. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - 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.	3 3 3 1 2	3 1 2 1 2	9 3 6 1 4	23
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3 1	-3 -3	-9 -3	-12
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; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	1 2 3 1 3	3 2 2 1 2	3 4 6 1 6	20
Ameaças - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 2 1	-3 -2 -3	-9 -4 -3	-16
Total geral				15
Observações	-			

Eyetracking (rastreamento ótico)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	A técnica <i>eyetracking</i> reúne a informação técnica e detalhada de para onde exatamente e por quanto tempo os participantes estão olhando quando usando uma interface ou interagindo com um produto. Sua aplicação dá-se desde telas (<i>web sites</i> e aplicativos em computadores e dispositivos móveis, por exemplo) até material impresso, desde produtos (interfaces máquina x humano) até ambientes (encontrar um caminho através de um prédio desconhecido usando elementos de orientação e sinalização). O movimento dos olhos é rastreado durante as tarefas de leitura de textos ou visualização de imagens e são identificados pontos de fixação e rápidos movimentos entre estes pontos. A tecnologia atual permite documentar padrões, gerar dados e fazer avaliações. A tecnologia atual trabalha com captura do movimento da córnea através da reflexão de luz infravermelha ou aplicação de pequeníssimos eletrodos sensores ao redor dos olhos que emitem sinais elétricos. As limitações do método são não fornecer ao pesquisador contribuições diretas sobre as motivações de usuários, da compreensão e do processamento da informação. Como outros métodos, recomenda-se que seja triangulado com outro confirmado ou complementado a pesquisa. (Martin e Hanington, 2012).			
Conteúdo	Os dados podem ser usados para gerar mapas de calor (com áreas mais ou menos intensas de movimento e fixação), agregando dados de vários participantes para uma análise visual. Se usado nas etapas de planejamento e projeto, pode trazer informações sobre os usuários e o espaço e avaliações de alternativas; se usado na etapa de implementação, pode trazer avaliações sobre a proposta implementada (<i>feedback</i>). O usuário participa de maneira de informativa e consultiva.			
Processo	O usuário é convidado a “experimentar” o espaço (no caso de um sistema de sinalização), de acordo com os objetivos da pesquisa, sendo monitorado/rastreado seus movimentos óticos em busca da posição para qual ele direciona o olhar e sobre o nível de atenção destinada à área observada. A participação do usuário pode-se dar nas três etapas: planejamento, projeto e implantação.			
Contexto	Realizada no contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação relativamente rápida.	3 1 3 1	3 3 1 1	9 3 3 1	16
Fraquezas - apresenta custo elevado; - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 2	-2 -2	-6 -4	-10
Ambiente Externo				
Oportunidades - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	3 1 3 2 1	2 1 2 2 3	6 1 6 4 3	20
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - os equipamentos (exemplo) para registro não estão disponíveis ou não são de fácil acesso; - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	3 2 3 2	-3 -2 -3 -2	-9 -4 -9 -4	-26
Total geral				0
Observações	Mais informações em: Rayner, K. Eye Movements in Reading and information processing: 20 years of research. Psychological Bulletin (1998): 124, 372-422.			

Ferramentas criativas (*creative toolkits*)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.
Descrição	Ferramentas criativas podem ser definidas como uma coleção de elementos físicos convenientemente organizados para modelagem e visualização, e uso em jogos que envolvam criatividade, realizados de forma participativa pelos usuários para informar e inspirar equipes de projeto e negócios. Pessoas engajadas em exercícios criativos participativos podem trazer, com artefatos físicos, pensamentos, sentimentos, desejos e emoções que poderiam ser difíceis de articular usando métodos de pesquisa tradicionais. (Martin e Hanington, 2012).
Conteúdo	Os componentes de um <i>kit</i> de ferramentas criativas são determinados pelas várias possibilidades das atividades que podem ser encorajadas. Podem ser usados <i>kits</i> flexíveis, com velcro, por exemplo, e uma variedade de formas tridimensionais que podem ser encaixadas umas nas outras e removidas; <i>kits</i> de interface que podem conter cartões ou papéis para arranjos flexíveis de interações; <i>collage kits</i> que podem conter inventários de imagens e palavras, ou formas e símbolos de interpretação aberta e uso relevante para a pesquisa de projeto; <i>kits</i> de desenho que podem conter vários tipos de papéis, cartões, marcadores, canetas, lápis abarcando uma gama de potenciais exercícios para os participantes. Dependendo da intenção, kits podem ser criados com materiais originais, como brinquedos construtivos (a empresa Lego possui um <i>kit</i> com essa finalidade, por exemplo) ou jogos. Grandes <i>kits</i> podem acomodar combinações dos <i>kits</i> anteriores de acordo com os objetivos que se pretende atingir. O usuário participa de maneira de consultiva.
Processo	Depende muito dos objetivos da pesquisa, mas geralmente consiste em reunir um grupo de participantes, explicar os objetivos e as regras e facilitar a sessão. Após, pode-se discutir o processo e os resultados com os participantes ou somente com a equipe de projeto. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	20
- facilidade de uso e portabilidade (útil para aplicações em diferentes localizações);	2	2	4	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida.	1	1	1	
Fraquezas				
- nem sempre a informação será útil para a pesquisa;	3	-2	-6	-13
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	-3	-3	
- necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	-1	-3	
- necessita de equipamentos exclusivos, ainda que de baixo custo.	1	-1	-1	
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	8
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços.	1	1	1	
Ameaças				
- necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo;	3	-2	-6	-13
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				2

Observações	Elisabeth (Liz) Sanders foi a pioneira no uso de ferramentas criativas. Para exemplos e leituras sobre a pesquisa e a prática podem ser encontradas em: [http://maketools.com].
-------------	--

Ferramentas de empatia (*emphaty tools*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	Usar ferramentas, como óculos embaçados e luvas grossas, para experimentar processos como se tivesse as habilidades de diferentes usuários. Essa é uma maneira fácil de induzir um entendimento empático para usuários com deficiências ou necessidades especiais (IDEO, 2003). Designers podem produzir projetos melhores, mais inclusivos e que levem em consideração as diferentes necessidades dos usuários, “experenciando” seus produtos/sistemas. A aplicação da técnica deve ocorrer em todos os estágios do projeto (durante o planejamento e nas diversas fases do projeto e seus respectivos protótipos) e não apenas no final (Milton e Rodgers, 2013). Apesar de ser uma técnica direcionada a equipe de projeto, o usuário entra como consultor das suas diferentes necessidades.			
Conteúdo	<i>Insights</i> de como os produtos/sistemas são utilizados pelos diversos grupos de usuários podem possibilitar soluções mais inclusivas e que sejam prazerosas, desejáveis e satisfatórias no uso. O usuário participa de maneira de informativa e consultiva.			
Processo	As necessidades dos diferentes grupos de usuários podem ser entendidas através de simulações físicas e cognitivas no uso dos produtos/sistemas. Ressalta-se, porém que nenhuma simulação pode reproduzir as incapacidades reais do dia a dia dos usuários e não deve ser usada como substituto do envolvimento dos mesmos no processo. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento e projeto. Pode ocorrer na etapa de implementação, mas com caráter de <i>feedback</i> para outros projetos.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - possibilita a inclusão das necessidades especiais no projeto; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação relativamente rápida.	3 3 1 3 1	3 3 1 1	9 9 3 3 1	25
Fraquezas - apresenta custo elevado; - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 2	-2 -2	-6 -4	-10
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1 3 2 1	1 2 2 3	1 6 4 3	14
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - os equipamentos (exemplo) para registro não estão disponíveis ou não são de fácil acesso; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	1 2 2	-3 -2 -2	-3 -4 -4	-11
Total geral				18
Observações	-			

Grupo desfocado (*unfocus group*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	Este é uma técnica útil para a obtenção de um número diverso e às vezes opostos ou conflitantes de interpretações sobre um determinado problema de projeto. Ela envolve um grupo diversificado de indivíduos em um ambiente informal, contribuindo para geração de conceitos de projeto ou avaliação de atividades (Milton e Rodgers, 2013). Estimula contribuições diferentes, ricas e criativas de potenciais usuários, libera inibições e abre novos pensamentos (IDEO, 2003).			
Conteúdo	Incentiva o surgimento de informações diversificadas e criativas que podem abrir novas áreas de atividade do design. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O procedimento é bastante semelhante ao grupo focado: reúne-se um grupo de pessoas, porém com diferentes perfis, podendo ou não relação direta com o problema a ser explorado, e um moderador, que coordenará a sessão. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento, projeto e implantação.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	26
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
-	0	0	0	0
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	8
- os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços.	1	1	1	
Ameaças				
- necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo;	3	-2	-6	-13
- 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				21
Observações	-			

Grupo focado (grupo focal; *focus group*)

Autor(es)	Ardito et al. 2007; Baptista e Cunha, 2007; Gomes et al. 2008; Kumar, 2013; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Santa Rosa e Moraes, 2012; Villa e Ornstein, 2013.			
Descrição	A técnica tem o intuito de propiciar levantamentos a respeito das necessidades, desejos, expectativas, crenças, valores, receios e demais sentimentos, extraídos de um grupo de participantes representativos do público-alvo do sistema/produto a ser desenvolvido. As sessões podem ser realizadas com perfis homogêneos ou heterogêneos (Santa Rosa e Moraes, 2012). O objetivo da técnica é a coleta de dados por meio de interações grupais. Ela se diferencia de uma entrevista grupal no sentido de que nesta o pesquisador tem uma atuação muito mais diretiva, enquanto no grupo focal, uma vez informada e entendida a temática de interesse do pesquisador, os participantes são deixados mais livres. Além disso, um entrevistador de grupo quer ouvir a opinião de cada um e comparar suas respostas; portanto, analisa o indivíduo no grupo. A unidade de análise do grupo focal, no entanto, é o próprio grupo e o que se busca é o aprofundamento na análise do tema, muitas vezes como fruto dos conflitos e diferenças de opinião dos participantes (Villa e Ornstein, 2013). As vantagens da técnica consistem na obtenção de um maior número de informações com riqueza de detalhes (Baptista e Cunha, 2007).			
Conteúdo	O grupo focal é uma ferramenta de pesquisa que contribui para desvendar problemas, identificar tendências e elencar requisitos. Inserida em um estudo de caráter multimetodológico, pode estar tanto no início do processo de coleta de dados como no fim. O usuário pode envolver-se de maneira informativa, consultiva e participativa.			
Processo	Para a aplicação da técnica, reúne-se um grupo (em geral de 6 a 9 pessoas) relacionado com o problema a ser explorado e um moderador para assegurar que o assunto será discutido sem distorções. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento, projeto e implantação.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita a obtenção de um grande e detalhado número de informações;	3	3	9	26
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
-	0	0	0	0
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	8
- os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços.	1	1	1	
Ameaças				
- necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo;	3	-2	-6	-13
- 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				21
Observações	“Entrevistas focadas” eram usadas pelo sociólogo Robert Merton e outros cientistas sociais nos anos 1930 e 1940. Posteriormente, as áreas de marketing e publicidade adotaram o termo “grupo focal”. Mais informações: Krueger, R. A. Focus Group: a practical guide for applied research. Thousand Oaks: Sage Publications, 2008; e Morgan, D. Focus group as qualitative research. Thousand Oaks: Sage Publications, 1996.			

Interpretando papéis (role-playing)

Autor(es)	Boeijen e Daalhuizen, 2010.			
Descrição	A técnicas de <i>role-playing</i> (RPG) pode ajudar em determinar e no desenvolvimento da interação entre o usuário e o produto. Os usuários (e/ou designers) executam as tarefas, agindo de acordo com a necessidade de uso do produto/sistema, chegando a uma melhor compreensão da complexidade da interação. A tangibilidade da interação pode ser explorada, bem como a aparência e atratividade de movimentos. Uma das principais vantagens é que todo o corpo pode ser utilizado (proporcionando uma interação mais realística em comparação ao uso de técnicas como cenários ou <i>storyboards</i>) (Boeijen e Daalhuizen, 2010).			
Conteúdo	O resultado da utilização da técnica é uma boa ideia conceitual sobre a interação, bem como visualizações (normalmente capturado usando a fotografia ou vídeo) ou descrições da interação. Ambas as visualizações e descrições escritas pode ser utilizado para fins de comunicação e de avaliação. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Sete etapas: (i) determinar os atores e o objetivo do ator ou a interação; (ii) determinar o que você quer retratar na técnica. Determinar a sequência de passos (isto não é a sequência final); (iii) certificar-se de registrar o <i>role-playing</i> ; (iv) dividir os papéis entre os membros da equipe; (v) jogar a interação, improvisar. Seja expressivo em seus movimentos. Pensar em voz alta para a adoção de motivações; (vi) repetir os <i>role-playing</i> várias vezes até diferentes sequências foram promulgadas; (vii) analisar as gravações: preste atenção às sequências de tarefas, motivações e fatores que poderiam influenciar a interação. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento (no levantamento de informações sobre o espaço e as necessidades de informação) e de projeto (avaliando alternativas).			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para aplicação em sinalização. - aplicação relativamente rápida.	3 1 3 1	3 3 1 1	9 3 3 1	16
Fraquezas - nem sempre os usuários conseguem agir como usuários do espaço (podem ficar constrangidos por estarem sendo gravados e observados). -apresenta custo elevado, com a prototipagem do sistema.	3 3	-3 -2	-9 -6	-15
Ambiente Externo				
Oportunidades - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas); - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	3 3 2	2 2 2	6 6 4	16
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1 3 2 1	-3 -3 -2 -3	-3 -9 -4 -3	-19
Total geral				-2
Observações	-			

Inventário pessoal (*personal inventory*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	Essa técnica visa documentar os objetos que as pessoas identificam como importantes de maneira a catalogar evidências de seus estilos de vida e é útil para revelar as atividades, percepções e valores das pessoas bem como os padrões entre elas (IDEO, 2003). Permite a equipe de projeto ver e entender a relevância dos objetos na vida do usuário do ponto de vista do próprio usuário, fornecendo inspiração e <i>insights</i> para a criação de produtos/ sistemas responsivos e baseados nas reais necessidades e valores. (Martin e Hanington, 2012).			
Conteúdo	O significado dos produtos, a história de sua aquisição e propriedade, aspectos de seu uso, de armazenamento, de exibição e de transporte, além de como os usuários se sentiriam se perdessem, danificassem ou descartassem o objeto. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Os participantes são convidados a conversar sobre as coisas (produtos) que eles possuem enquanto percorrem suas casas ou outros ambientes. Podem ser objetos definidos ou aleatórios de acordo com os objetivos da pesquisa. Pode ser usada como complemento a outras técnicas. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita a identificação de percepções e valores dos usuários. - aplicação de baixo custo; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 1 2	3 2 1 2	9 6 1 4	20
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	3 1 3	-3 -3 -1	-9 -3 -3	-15
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços.	1 3 1	3 2 1	3 6 1	10
Ameaças - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 1	-2 -3	-4 -3	-7
Total geral				8
Observações	Dois trabalhos importantes nessa área são: Csikszentmihályi, Mihaly; Rochberg-Halton, Eugene. The meaning of things: domestic symbols and the self. Cambridge: Cambridge University Press, 1981; e Blevis, Eli; Stolterman, Erik. Ensoulment and sustainable interaction design. In Proceedings of international Association of Design Research Societies Conference IASDR 2007. Hong Kong: HKPT, 2007.			

Jogos de geração de ideias (*ideation game*)

Autor(es)	Kumar, 2013.			
Descrição	Propicia o engajamento das partes interessadas (<i>stakeholders</i>) em atividades de jogo para gerar conceitos. O casual, o divertido, o envolvente, a construção de competências e as interações educacionais proporcionadas pelos jogos são utilizados neste método como uma oportunidade para a geração de novos conceitos. Projetar e jogar pode elevar os participantes para um novo nível de pensamento não convencional, permitindo que os participantes atravessem as barreiras da criatividade e pensem mais abertamente sobre o futuro. Além disso, envolver os participantes de maneira mais informal, descontraída e divertida faz com que o processo de exploração de conceitos seja mais valioso do que métodos diretos. (Kumar, 2013).			
Conteúdo	Numerosos conceitos (em torno de resultados de pesquisa do projeto). O usuário participa de maneira de informativa e consultiva.			
Processo	Desenvolve-se um jogo, para que um grupo possa jogar, em que desafios de ideação são cuidadosamente incorporado. Estes desafios são criados com base em percepções, princípios e estruturas centradas no usuário definidos anteriormente. Assim, as etapas são: (i) definir a intenção do jogo e reunir os dados de entrada necessários; (ii) compreender os jogadores; (iii) definir o tipo de jogo a ser construído e reproduzido; (iv) determinar os elementos-chave e construir o jogo; (v) jogar o jogo e recolher saída; e (vi) compartilhar os conceitos e discutir aperfeiçoamentos e definição de prioridades. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - aplicação de baixo custo; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 1 2	3 2 1 2	9 6 1 4	20
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - os resultados são bem específicos para uma determinada etapa/fase; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	3 1 1 3	-3 -1 -3 -1	-9 -1 -3 -3	-16
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1 2 1 1	3 2 1 3	3 4 1 3	11
Ameaças - necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	3 2	-2 -2	-6 -4	-10
Total geral				5
Observações	-			

Laddering (progressão)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.																																																																																																
Descrição	Esta técnica é usada para revelar a conexão entre as características físicas óbvias de um produto e os valores pessoais profundos que ele reforça na vida dos consumidores. Parte da premissa de que as pessoas tomam decisões de compra com base nas consequências proporcionadas pelo uso do produto e que cada consequência reforça um valor subjacente que é significativo para o indivíduo. Trata-se de uma técnica de entrevista personalizada que ajuda os pesquisadores a fazer conexões explícitas entre os atributos dos produtos, os benefícios e as consequências de seu uso. A conexão (<i>ladder</i>) é construída conectando atributos as consequências e aos valores. Pesquisas levantaram que são sete valores que estão por de trás do comportamento e da motivação, não expressos, de compra: autoestima, realização, pertencimento, auto realização, família, satisfação e segurança (Martin e Hanington, 2012).																																																																																																
Conteúdo	Fazendo a pergunta “por que isso é importante para você?” podem-se explorar as ligações entre os atributos do produto, seus valores e as consequências de seu uso. O usuário participa de maneira de informativa.																																																																																																
Processo	Enquanto sucessivas perguntas com “por quê?” são feitas, a conversa lentamente desloca o foco para longe das características físicas do produto, e entra a relevância pessoal que ele tem na vida do indivíduo. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.																																																																																																
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.																																																																																																
Analise SWOT																																																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">23</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- aplicação de baixo custo;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>- aplicação relativamente rápida;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-9</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">-12</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td>- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Ameaças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-4</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">-7</td> </tr> <tr> <td>- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças					- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	23	- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	- aplicação de baixo custo;	3	2	6	- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	Fraquezas					- nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos;	3	-3	-9	-12	- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3	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	- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	3	2	6	Ameaças					- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	-7	- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	Total geral				18
	I	M	X	Total																																																																																													
Ambiente Interno																																																																																																	
Forças																																																																																																	
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	23																																																																																													
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3																																																																																														
- aplicação de baixo custo;	3	2	6																																																																																														
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1																																																																																														
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4																																																																																														
Fraquezas																																																																																																	
- nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos;	3	-3	-9	-12																																																																																													
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3																																																																																														
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																																																																																														
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1																																																																																														
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	3	2	6																																																																																														
Ameaças																																																																																																	
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	-7																																																																																													
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3																																																																																														
Total geral				18																																																																																													
Observações	A técnica <i>laddering</i> foi popularizada nos anos 1980 pelas áreas de marketing e pesquisa do consumidor. Mais informações: Rosenberg, Milton. Cognitive structure and attitudinal affect. Journal of Abnormal and social Psychology 53 (1956), p. 367-372; e Reynolds, Thomas J.; Gutman, Jonathan. A means-end chain model based on consumer categorization processes. Journal of Marketing 46, n. 2 (1982), p. 60-72.																																																																																																

Mapa comportamental (*behavioral mapping*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Martin e Hanington, 2012; Villa e Ornstein, 2013.																																																																																												
Descrição	A técnica consiste em acompanhar as posições e movimentos das pessoas dentro de um espaço ao longo do tempo (IDEO, 2003). Corresponde à representação gráfica dos comportamentos das pessoas e de sua localização no espaço, elaborada por meio de observação sistemática da área o que exige plantas-baixas detalhadas e fichas de anotação específicas. Pode ocorrer nas modalidades: centrado na pessoa (um indivíduo é o foco do estudo durante todo o tempo em que percorre o ambiente) e centrado no lugar (o local é o foco do estudo, e as pessoas são registradas enquanto passam por ele). Mais utilizado em áreas comuns e espaços livres, a técnica permite a identificação da ocupação dos diversos setores de uma área mais ampla, com detalhamento do tipo de uso e das modificações a que está sujeito em função do gênero dos ocupantes, dos turnos de funcionamento, da quantidade de frequentadores nos diferentes momentos etc. (Villa e Ornstein, 2013).																																																																																												
Conteúdo	Seus principais produtos são plantas-baixas que resumem as informações coletadas e diversos tipos de gráficos, os quais podem se mostrar fundamentais no processo de tomada de decisão em projetos. O usuário participa de maneira de informativa e consultiva.																																																																																												
Processo	Anotar e gravar (através de vídeo ou fotografias <i>time-lapse</i>) os caminhos e padrões de tráfego dos ocupantes de um espaço pode ajudar a definir zonas e diferentes comportamentos espaciais. A participação do usuário dá-se na etapa de levantamento.																																																																																												
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.																																																																																												
Análise SWOT																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>9</td> <td rowspan="5">25</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>- aplicação de baixo custo;</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>- sem fraquezas.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td rowspan="4">11</td> </tr> <tr> <td>- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>- o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ameaças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;</td> <td>3</td> <td>-3</td> <td>-9</td> <td rowspan="2">-13</td> </tr> <tr> <td>- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica.</td> <td>2</td> <td>-2</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças					- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	25	- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	3	3	- 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	0	0	0	0	- sem fraquezas.					Ambiente Externo					Oportunidades					- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	11	- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	- o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1	3	3	Ameaças					- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;	3	-3	-9	-13	- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	-2	-4	Total geral				23
	I	M	X	Total																																																																																									
Ambiente Interno																																																																																													
Forças																																																																																													
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	25																																																																																									
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	3	3																																																																																										
- 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	0	0	0	0																																																																																									
- sem fraquezas.																																																																																													
Ambiente Externo																																																																																													
Oportunidades																																																																																													
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	11																																																																																									
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4																																																																																										
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1																																																																																										
- o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1	3	3																																																																																										
Ameaças																																																																																													
- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;	3	-3	-9	-13																																																																																									
- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	-2	-4																																																																																										
Total geral				23																																																																																									
Observações	Mais informações: Pinheiro, José Q.; Elali, Gleice Azambuja; Fernandes, Odara de Sá. Observando a Interação pessoa-ambiente: vestígios ambientais e mapeamento comportamental. In J.Q. Pinheiro & H. Gunther (Orgs.). Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. pp. 75-104; Sommer, Robert. Sommer, Barbara. A practical guide to behavioral research: tools and techniques. New York: University Press, 2002.																																																																																												

Mapa/Diagrama mental (*mind map, cognitive maps*)

Autor(es)	Boeijen e Daalhuizen, 2010; IDEO, 2003; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Villa e Ornstein, 2013.			
Descrição	Mapa ou diagrama mental é uma representação gráfica de ideias e aspectos em torno de um tema central, mostrando como estes aspectos estão relacionados uns aos outros. Com ele pode-se mapear os aspectos e ideias relevantes em torno de um tema, trazendo estrutura, visão geral e clareza para um problema. Graficamente, pode-se usar a analogia de uma árvore, distinguindo galhos mais espessos, portanto mais importantes, do que outros mais finos. É especialmente útil para a identificação de todas as questões e sub-questões relacionadas com um problema. Também pode ser utilizado para a geração de soluções para um problema e mapear as suas vantagens e desvantagens. Este último é realizado tornando os principais ramos as soluções e os sub-ramos de cada um destes os prós e os contras. Analisando o mapa mental ajuda no encontro das prioridades e linhas de ação (Boeijen e Daalhuizen, 2010).			
Conteúdo	O resultado de um mapa mental é a representação gráfica de uma visão estruturada de ideias e pensamentos em torno de um conceito ou um problema. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O processo tem seis etapas: (i) escrever o nome ou a descrição do tema no centro de um pedaço de papel e desenhar um círculo em torno dele; (ii) brainstorm cada faceta importante desse tema, colocando seus pensamentos sobre linhas desenhadas para fora do pensamento central como estradas que saem de uma cidade; (iii) adicionar ramos para as linhas conforme necessário; (iv) usar técnicas visuais adicionais - por exemplo, cores diferentes para as principais linhas de pensamento, círculos em torno de palavras ou pensamentos que aparecem mais de uma vez, linhas de ligação entre pensamentos semelhantes; (v) estudar o mapa mental para ver quais relações existem e que soluções são sugeridas; e (vi) remodelar ou reestruturar o mapa da mente, se necessário. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	23
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3	-3
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	20
- 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	
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas)	3	2	6	
Ameaças				
- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;	3	-3	-9	-20
- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	2	-2	-4	
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				20
Observações	-			

Mapeamento de experiências (*draw the experience, experiential landscapes*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Thwaites e Simkins, 2009.			
Descrição	A técnica consiste em pedir aos participantes para visualizar uma experiência através de desenhos e diagramas. Essa é uma boa maneira de desmascarar suposições e revelar como as pessoas concebem e organizam suas experiências e atividades (IDEO, 2003). Diz respeito à experiência do usuário, como ele entende e o que faz no espaço aberto. Com especial interesse em compreender as dimensões sociais da experiência e como isso se relaciona com a organização espacial em ambientes urbano. O mapeamento fornece um meio de leitura do potencial experiencial de acordo com elementos como centros, direções, transições e áreas em todo o espaço ou bairros, ruas, lugares e micro-lugares (Thwaites e Simkins, 2009). Enquanto IDEO (2003) trata do mapeamento de experiências do usuário em relação a produtos/sistemas, Thwaites e Simkins (2009) estão interessados nas experiências dos usuários com o espaço.			
Conteúdo	Este método de mapeamento de experiências espaciais produz um mapa ou uma série de sobreposições de atividades contextuais existentes e características experienciais, juntamente com sua localização espacial. O mapa representa a experiência combinada existente a partir da informação fornecida pelos exercícios e observações participativos. Em relação ao espaço, encontram-se três categorias fundamentais que podem ser analisadas nas descrições: (i) orientar-se, (ii) atribuir significado e valor, e (iii) desenvolver um sentido de pertencimento aos locais preferidos. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Pede-se aos participantes que descrevam através de desenhos e diagramas sua experiência em determinado espaço. De acordo com Thwaites e Simkins (2009), o processo pode ser encontrado dentro de uma abordagem que utiliza diversos métodos: (i) fase 1 (entrevista semiestruturada); (ii) fase 2 (mapeamento cognitivo, através do desenho de experiências, e mapeamento dos desejos, através de desenhos aspiracionais; e (iii) fase 3 (elicitação, ou seja a obtenção de dados junto aos usuários detentores das informações, das fotografias que se adaptam as experiências espaciais desenhadas). A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento e projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	28
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	3	6	
- 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				
- nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos;	3	-3	-9	-10
- aplicação de longa duração.	1	-1	-1	
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	17
- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;	3	2	6	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	3	2	6	
Ameaças				
- necessita de equipe treinada para aplicação;	1	-3	-3	-23
- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;	3	-3	-9	
- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	2	-2	-4	
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				12
Observações	-			

Método de produção

Autor(es)	Formiga, 2011; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	O objetivo do método é avaliar a compreensibilidade de símbolos gráficos por meio do conhecimento das imagens mais significativas para usuários representativos do público alvo do sistema, considerando variações nos repertórios de símbolos de acordo com a cultura, idade, nível social ou intelectual dos participantes (Formiga, 2011).			
Conteúdo	O método permite levantar informações tanto a respeito do modelo mental dos usuários quanto do seu repertório cultural. Permite ainda a quantificação, em termos de percentagens, das imagens mais utilizadas para representar os referentes, bem como os conceitos mais fáceis e mais difíceis de serem representados. É importante enfatizar que não é objetivo avaliar a qualidade técnica do desenho do participante. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Resumidamente, a aplicação do método consiste em solicitar que os participantes desenhem em fichas em branco, rotuladas com o nome do objeto/conceito referente, as imagens que melhor representam tais conceitos. Sugere-se que o método seja aplicado com variáveis controladas, tais como: tipo de caneta ou lápis, tamanho do papel e tamanho do texto de referência. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - 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.	3 3 3 1 2	3 1 2 1 2	9 3 6 1 4	23
Fraquezas - os resultados são bem específicos para uma determinada etapa/fase; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1 1	-1 -3	-1 -3	-4
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).	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14
Ameaças - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 2 1	-2 -2 -3	-4 -4 -3	-11
Total geral				22
Observações	-			

Método de reidentificação

Autor(es)	Formiga, 2011.
Descrição	Método que pode ser utilizado para a formulação de repertório de símbolos gráficos, a partir de seus usuários potenciais (Formiga, 2011).
Conteúdo	É possível avaliar a facilidade de compreensão e de memorização da cada conceito x símbolo. O usuário participa de maneira de informativa.
Processo	Apresenta-se aos participantes uma série de símbolos gráficos (impressos ou projetados) para que eles anotem ou falem o significado que sugere cada um deles. Costuma ser aplicado em dois momentos: sem exposição prévia, mas com apresentação dos símbolos em conjunto, e com breve aprendizagem e apresentação dos símbolos isoladamente ou em conjunto. As respostas geram pontuações (pode ser simplesmente 0 e 1, erro e acerto, respectivamente) que ao final demonstram o grau de entendimento do símbolo/conceito. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.

Análise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	14
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- os resultados são bem específicos para uma determinada etapa/fase;	1	-1	-1	-4
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3	
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	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	3	2	6	
Ameaças				
- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	2	-2	-4	-11
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				13
Observações	-			

Métodos de pré-seleção

Autor(es)	Formiga, 2011.			
Descrição	O primeiro item abordado em qualquer experimento para medir o grau de compreensão é a dificuldade de seleção das imagens a serem testadas de acordo com os conceitos desejados. Como existem muitas variantes para cada conceito, e não é possível testá-las todas, um método preliminar é necessário para reduzir o número de símbolos por conceito. Porém uma vez que a aplicação de um único método pode fragilizar os resultados e trazer inconsistências, recomenda-se o uso correlacionado de 3 métodos para a pré-seleção: (i) testes baseados em escalas categóricas; (ii) testes de compreensão e reconhecimento; e (iii) testes de comparação (Formiga, 2011).			
Conteúdo	O método de pré-seleção das imagens a serem testadas tem por objetivo diminuir as variantes para cada conceito facilitando a aplicação de futuros testes. Deve-se reduzir a um mínimo de 3 e um máximo de 10 imagens. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O procedimento é diferente para cada um dos 3 métodos. Os testes baseados em escalas categóricas consistem em simplesmente eleger quais os melhores símbolos para um determinado conceito. Os testes de compreensão e reconhecimento consistem em perguntar aos participantes quais os significados dos símbolos escolhidos (apresentados randomicamente). Os testes de comparação consistem em identificar, pelos participantes, quais símbolos, dentro de um conjunto, que melhor se relacionam com a função especificada. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento ou projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 2	1 2 2	3 6 4	13
Fraquezas - os resultados são bem específicos para uma determinada etapa/fase; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - aplicação de longa duração.	1 1 1	-1 -3 -1	-1 -3 -1	-5
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).	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14
Ameaças - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 1	-2 -3	-4 -3	-7
Total geral				15
Observações	Mais informações: Brugger, Christof. Public information symbols: a comparison of ISO testing procedures. In: Visual information for everyday use. Annual Meeting. The Netherlands: Stichting Public Graphis Research., 1994, p. 26.1-26.11.			

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 influências 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	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, possibilita compreender o que as pessoas fazem em seus ambientes. O usuário participa de maneira de informativa.			
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: <i>outsiders</i> secretos (minimiza a presença de um estranho, porém limita a observação de nuances individuais) e <i>outsiders</i> 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				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 3 2	3 1 2 2	9 3 6 4	22
Fraquezas - dificuldade em documentar dados; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - aplicação de longa duração.	3 1 1	-3 -3 -1	-9 -3 -1	-13
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; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços.	1 2 3 1	3 2 2 1	3 4 6 1	14
Ameaças - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 2 1	-3 -2 -3	-9 -4 -3	-16
Total geral				7
Observações	-			

Observação/Observação participante (*Observation*)

Autor(es)	Ardito et al., 2007; Baptista e cunha, 2007; Fonseca e Rheingantz, 2009; Gomes et al., 2008; Kumar, 2013; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Sanders, 2008; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	<p>Trata-se de uma técnica etnográfica qualitativa, na qual pesquisadores acompanham, observam e vivenciam as atividades realizadas pelos usuários no próprio contexto de uso. Para fins de projeto, métodos de observação podem ser caracterizados pelo seu grau de formalidade, com base no nível da estruturação das observações e métodos de gravação, e seu uso pretendido. Observações (i) semiestruturadas são mais utilizadas nas fases exploratórias do processo de projeto, tem a intenção de coletar informações, enquanto (ii) estruturadas são utilizadas onde os elementos ambientais ou comportamentais são conhecidos e definidos (Martin e Hanington, 2012).</p> <p>Ressalta-se ainda que, ao contrário de outras técnicas, como Mosca na parede (<i>Fly on the wall</i>), na observação participante os pesquisadores podem interagir com os usuários e com o ambiente. Uma das principais vantagens da técnica é confrontar o que os usuários fazem e como realizam as tarefas com o que eles dizem ou acreditam que fazem. A observação participante propicia ao pesquisador uma noção do ambiente físico em que o usuário está inserido (Santa Rosa e Moraes, 2012).</p>			
Conteúdo	Notas, desenhos, fotografias e vídeos, entre outras possibilidades, sintetizando orientações para o projeto. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Os principais procedimentos são, antes da observação: (i) determinar o objetivo da atividade; (ii) determinar a população, o local, os dias e horários a serem observados; (iii) definir estratégias para operacionalização das observações; (iv) pensar em como a atividade será apresentada (o que será mencionada a respeito da técnica, do projeto, dos objetivos); (v) definir os equipamentos e instrumentos de coleta de dados; e após a observação: (vi) descrever as observações com riqueza de detalhes; (vii) inserir notas e apontamentos de acordo com formato padrão estabelecido para o estudo. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento (quando o espaço a ser sinalizado está “em uso”) e projeto (nas fases de prototipagem).			
Contexto	Realizada no contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	28
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	
- 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;	2	-2	-4	-5
- 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 sinalização 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				21
Observações	Para mais informações: Kuniavsky, Mike. Observing the user experience: a practitioner’s guide to user research. San Francisco: Morgan Kauffman, 2003.			

Painel semântico (painel emocional, mood board, image board)

Autor(es)	Milton e Rodgers, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.																																								
Descrição	A técnica permite à equipe de design apresentar e discutir com usuários, os conceitos por trás de um sistema ou produto, em desenvolvimento, considerando referências visuais do seu universo e contexto, bem como sentimentos e emoções desejáveis. De modo geral, consiste na reunião, em um painel, de imagens que servirão de referências para a equipe de design compreender e ter em mente o universo do usuário e o clima emocional que o sistema/produto deve refletir. Ou ainda pode ser empregado para que os usuários tragam suas próprias imagens de referências e as expliquem para a equipe (opção que será considerada nesta tese) (Santa Rosa e Moraes, 2012).																																								
Conteúdo	Aspectos subjetivos e emocionais relativos à temática de um projeto e seu contexto, apresentados na forma de painéis de imagens que auxiliam na consideração dessas características e na tomada de decisões no processo de projeto. As imagens de referências podem ser fotografias, revistas, desenhos, cores, texturas, materiais e até mesmo objetos tridimensionais. O usuário participa de maneira de informativa.																																								
Processo	O usuário pode trazer imagens que considera importante sobre o sistema de sinalização e seu contexto (ou ainda pode escolher dentre imagens selecionadas pela equipe de projeto), de acordo com os objetivos da aplicação da técnica explicitados anteriormente, e as explica para os projetistas. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento e no início da etapa de projeto.																																								
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.																																								
Análise SWOT																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço*; - 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.</td> <td style="text-align: center;">3 1 3 3 1 2</td> <td style="text-align: center;">3 3 1 2 1 2</td> <td style="text-align: center;">9 3 3 6 1 4</td> <td style="text-align: center;">26</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos.</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-9</td> <td style="text-align: center;">-9</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>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).</td> <td style="text-align: center;">1 2 1 3</td> <td style="text-align: center;">3 2 1 2</td> <td style="text-align: center;">3 4 1 6</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td>Ameaças - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td style="text-align: center;">2 2 1</td> <td style="text-align: center;">-2 -2 -3</td> <td style="text-align: center;">-4 -4 -3</td> <td style="text-align: center;">-11</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço*; - 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.	3 1 3 3 1 2	3 3 1 2 1 2	9 3 3 6 1 4	26	Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos.	3	-3	-9	-9	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).	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14	Ameaças - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 2 1	-2 -2 -3	-4 -4 -3	-11	Total geral				20
	I	M	X	Total																																					
Ambiente Interno																																									
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço*; - 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.	3 1 3 3 1 2	3 3 1 2 1 2	9 3 3 6 1 4	26																																					
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos.	3	-3	-9	-9																																					
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).	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14																																					
Ameaças - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 2 1	-2 -2 -3	-4 -4 -3	-11																																					
Total geral				20																																					
Observações	* principalmente se os usuários trouxerem suas próprias imagens.																																								

Parede de grafite

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.			
Descrição	A técnica consiste em fornecer uma grande folha de papel (tela livre) em que os participantes podem livremente colocar comentários escritos ou visuais sobre um ambiente ou sistema, diretamente no contexto de uso. Pode ser usada quase em qualquer lugar, mas é particularmente útil em ambientes ou em situações nas quais seja difícil coletar informações através de métodos tradicionais como entrevistas e observações, onde o respeito pela privacidade apresenta-se como uma questão ética (Martin e Hanington, 2012).			
Conteúdo	As anotações e desenhos da grande folha de papel podem ser analisados para inspiração, consolidação ou comparação com outras folhas coletadas de outros locais. Uma das formas de análise pode ser a técnica de análise de conteúdo. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Fotos de cada parede de grafite devem ser tomadas em intervalos regulares, diários, como o papel pode muitas vezes se deteriorar, ou pode ser confundido com vandalismo. A parede é removida no final do estudo para análise. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 3 2	3 1 2 2	9 3 6 4	22
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode precisar de outras técnicas para analisar as informações coletadas; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - aplicação de longa duração.	3 2 1 1	-3 -2 -3 -1	-9 -4 -3 -1	-17
Ambiente Externo				
Oportunidades - os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços.	2 1	2 1	4 1	5
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1 2 2 1	-3 -2 -2 -3	-3 -4 -4 -3	-14
Total geral				-4
Observações	Mais informações: Hanington, Bruce. Methods in the making: A perspective on the state of human research design. Design Issues 19, n. 4 (Autumn 2003).			

Percurso (análise *walkthrough*, *cognitive walkthrough*)

Autor(es)	Fonseca e Rheingantz, 2009; Martin e Hanington, 2012; Padovani et al., 2012.			
Descrição	Percurso cognitivo é um método que avalia se a ordem de sugestões e sugestões em um sistema reflete a maneira como as pessoas processam cognitivamente as tarefas e antecipam as próximas etapas de um sistema (Martin e Hanington, 2012). Percurso, por ser relativamente fácil e rápida de aplicar, é um dos procedimentos mais utilizados em Avaliação Pós-Ocupação (APO) e, em geral, precede todos os estudos e levantamentos, sendo bastante útil para identificar as principais qualidades e defeitos de um espaço e de seu uso. Sua realização permite identificar, descrever e hierarquizar quais aspectos do espaço ou de seu uso merecem estudos mais aprofundados e quais técnicas e instrumentos devem ser utilizados (Fonseca e Rheingantz, 2009).			
Conteúdo	Ficha de avaliação técnica: fotografias, croquis gerais, gravação de áudio e vídeo que apresentam as qualidades e os defeitos de um espaço, aberto ou fechado, ou seja, as falhas, os problemas e os aspectos positivos do ambiente analisado. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Consiste em formar uma equipe composta por especialistas e por representantes dos usuários que, munida de plantas e fichas de registro, faz uma entrevista-percurso de reconhecimento ou ambientação, abrangendo todos seus ambientes considerados no estudo, bem como o modo como eles são utilizados. Para tanto, se vale de diversas técnicas de registro: mapas, plantas, <i>checklists</i> , gravações de áudio e de vídeo, fotografias, desenhos, diários, fichas etc. Sempre que possível a <i>walkthrough</i> deve ser precedida e complementada com informações extraídas das plantas dos pavimentos e de outros documentos significantes e/ou informativos. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento. Pode também acontecer após a etapa de implementação, com caráter de avaliação do sistema executado e implantado.			
Contexto	Realizada no contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço*;	3	3	9	26
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo*;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- dificuldade de transformar os dados em informação útil.	3	-2	-6	-6
Ambiente Externo				
Oportunidades				
-	3	3	9	24
- 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	
- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	2	4	
Ameaças				
- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;	3	-3	-9	-22
- necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo;	3	-2	-6	
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				22
Observações	Enquanto Padovani et al. (2012) e Martin e Hanington (2012) colocam que apenas especialistas devem percorrer o sistema (focando mais em projetos de interface), ainda que levando em consideração o ponto de vista do usuário, Fonseca e Rheingantz (2009) sugerem que especialistas e representantes dos usuários façam o percurso (focando, por sua vez, no espaço). *depende muito de onde está localizado o espaço a ser percorrido.			

Personas (*character profiles/perfis de personagens*)

Autor(es)	Gomes et al., 2008; IDEO, 2003; Kumar, 2013; Maguire, 2003; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Santa Rosa e Moraes, 2012.																																																																																											
Descrição	Baseando-se em informações de pessoas reais, a técnica consiste em desenvolver perfis de personagens que representem os arquétipos e detalhes dos seus comportamentos e estilos de vida (IDEO, 2003). A técnica permite comunicar às equipes de projeto, os objetivos, motivações e características de determinados segmentos do público alvo e ajuda a equipe de projeto a considerar os usuários durante o processo de projeto, sem que tenha que consulta-los a todo o momento. O intuito principal é garantir que a equipe mantenha os usuários em mente durante o processo. As descrições de cada <i>persona</i> não correspondem às descrições de pessoas reais ou de suas atividades, mas de padrões de comportamento. Contudo, como são definidos nomes e características para cada uma, ocorre uma maior empatia por parte da equipe de projeto, que tende a pensar mais nelas e leva-las em consideração durante o projeto. Devem-se atender, mas diferenciar, necessidades de desejos. Desejos são o que as pessoas pensam que precisam e não o que elas realmente precisam. (Santa Rosa e Moraes, 2012).																																																																																											
Conteúdo	Após a elaboração das <i>personas</i> deve-se classificá-las em primárias, secundárias e terciárias. <i>Personas</i> primárias precisam ser um tipo de usuário comum; secundárias podem ser avançados ou iniciantes; e <i>personas</i> terciárias ou complementares devem corresponder a um tipo de usuário que possui necessidades diferentes. As <i>personas</i> e suas descrições podem ser impressas e afixadas nos postos de trabalho dos designers e desenvolvedores, e no momento de decisão, seja possível olhar cada uma delas e questionar: como isso funcionaria para a <i>persona</i> X? Como a <i>persona</i> Y agiria? A técnica ajuda a equipe de projeto a manter os usuários em mente durante todo o processo. O usuário participa de maneira de informativa.																																																																																											
Processo	Quando se projeta <i>personas</i> deve-se ter em mente os objetivos e metas desses personagens. É preciso determinar metas específicas, tais como: o que eles precisam fazer? O que eles esperam do sistema de sinalização? Sugere-se que seja escrita uma página de descrição para cada <i>persona</i> contendo as seguintes informações: (i) foto, desenho ou caricatura; (ii) uma frase que descreva, resumidamente, o padrão de comportamento; (iii) pequena descrição das habilidades, necessidades, desejos, atitudes e restrições, além de dados pessoais; e (iv) uma descrição pormenorizada de dois a cinco objetivos das <i>personas</i> com relação ao sistema/produto. Deve-se utilizar de 5 a 7 <i>personas</i> e seus perfis devem ser montados com base em levantamento e pesquisas. Sugere-se que os dados sejam obtidos por meio de pesquisas internas, conversas, entrevistas e questionários com usuários. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.																																																																																											
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.																																																																																											
Analise SWOT	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td rowspan="4">14</td> </tr> <tr> <td>- aplicação de baixo custo;</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>- aplicação relativamente rápida;</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.</td> <td>1</td> <td>-3</td> <td>-3</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td rowspan="4">12</td> </tr> <tr> <td>- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ameaças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode-se perder algumas percepções, uma vez que o usuário participa de maneira passiva;</td> <td>2</td> <td>-2</td> <td>-4</td> <td rowspan="2">-7</td> </tr> <tr> <td>- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td>1</td> <td>-3</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td colspan="3"></td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>					I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças					- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	14	- aplicação de baixo custo;	3	2	6	- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	Fraquezas					- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3	-3	Ambiente Externo					Oportunidades					- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	12	- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	2	4	Ameaças					- pode-se perder algumas percepções, uma vez que o usuário participa de maneira passiva;	2	-2	-4	-7	- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	Total geral				18
	I	M	X	Total																																																																																								
Ambiente Interno																																																																																												
Forças																																																																																												
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	14																																																																																								
- aplicação de baixo custo;	3	2	6																																																																																									
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1																																																																																									
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4																																																																																									
Fraquezas																																																																																												
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3	-3																																																																																								
Ambiente Externo																																																																																												
Oportunidades																																																																																												
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	12																																																																																								
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4																																																																																									
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1																																																																																									
- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	2	4																																																																																									
Ameaças																																																																																												
- pode-se perder algumas percepções, uma vez que o usuário participa de maneira passiva;	2	-2	-4	-7																																																																																								
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3																																																																																									
Total geral				18																																																																																								
Observações	<p>O texto seminal que introduziu a técnica de <i>personas</i> no mundo do design (de interação) foi: Cooper, Alan. <i>The inmates are running the asylum: with high-tech products drive us crazy and how to restore sanity</i>. Indianapolis: Sams-Pearson Education, 2004.</p> <p>Para uma aplicação na área de sinalização ver: Gallina, Gabriel; Costa, Filipe Campelo Xavier da; "<i>Add me as a friend</i>: aplicando <i>personas</i> como instrumento gerador de empatia para aproximar o designer dos usuários de <i>wayfinding</i> design", p. 4874-4885. In: Anais do 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Blucher Design Proceedings, v. 9, n. 2. São Paulo: Blucher, 2016.</p>																																																																																											

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 explícita 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.																																								
Análise SWOT																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço.</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas - só é efetiva de traz a mudança, algo que é difícil de mensurar; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de longa duração.</td> <td style="text-align: center;">3 1 3 1</td> <td style="text-align: center;">-3 -3 -1 -1</td> <td style="text-align: center;">-9 -3 -3 -1</td> <td style="text-align: center;">-16</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.</td> <td style="text-align: center;">3 1</td> <td style="text-align: center;">2 3</td> <td style="text-align: center;">6 3</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.</td> <td style="text-align: center;">1 3 2 2</td> <td style="text-align: center;">-3 -3 -2 -2</td> <td style="text-align: center;">-3 -6 -4 -4</td> <td style="text-align: center;">-17</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">-15</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	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 de traz a mudança, algo que é difícil de mensurar; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de longa duração.	3 1 3 1	-3 -3 -1 -1	-9 -3 -3 -1	-16	Ambiente Externo					Oportunidades - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	3 1	2 3	6 3	9	Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	1 3 2 2	-3 -3 -2 -2	-3 -6 -4 -4	-17	Total geral				-15
	I	M	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 de traz a mudança, algo que é difícil de mensurar; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de longa duração.	3 1 3 1	-3 -3 -1 -1	-9 -3 -3 -1	-16																																					
Ambiente Externo																																									
Oportunidades - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	3 1	2 3	6 3	9																																					
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	1 3 2 2	-3 -3 -2 -2	-3 -6 -4 -4	-17																																					
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.																																								

Pesquisa avaliativa (*evaluative research*)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.			
Descrição	Também denominada de “teste do usuário”, a pesquisa avaliativa envolve o teste de protótipos, produtos ou interfaces pelos potenciais reais usuários de um sistema em desenvolvimento, na tentativa de medir as suas expectativas em relação a quanto usável ou não eles são. Inicialmente mais focada na performance, medindo variáveis como precisão e velocidade, a ênfase atualmente está mais na coleta de dados a respeito da estética e da resposta emocional dos usuários. Trabalha com os fatores humanos e a ergonomia, a usabilidade, a resposta estética e a ressonância emocional. A pesquisa avaliativa nunca deve ser feita apenas no produto final. Entretanto pode ser realizada em produtos existentes na busca de dados para o desenvolvimento de um novo produto. Deve ser realizada em ambiente controlado, no contexto ou em condições aproximadas de uso real. (Martin e Hanington, 2012).			
Conteúdo	Quando a pesquisa avaliativa é conduzida após uma pesquisa exploratória e generativa completa, geralmente serve de avaliação e verificação. O conteúdo são os dados fornecidos pelos usuários recolhidos através de observação e/ou entrevista. O usuário participa de maneira de consultiva e participativa.			
Processo	O processo ideal é iterativo, baseado no <i>feedback</i> dos potenciais usuários em rodadas de conceituação e desenvolvimento de protótipos até refinamentos do produto/sistema. A participação do usuário dá-se em qualquer uma das três etapas (planejamento, projeto e implementação), de acordo com o objetivo.			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	3 1 3	3 3 1	9 3 3	15
Fraquezas - apresenta custo elevado com a necessidade de prototipagem do sistema; - aplicação de longa duração; - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 1 2	-2 -1 -2	-6 -1 -4	-11
Ambiente Externo				
Oportunidades - os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - 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.	2 3 1 3 1	2 2 1 2 3	4 6 1 6 3	20
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	1 3 2	-3 -3 -2	-3 -9 -4	-16
Total geral				8
Observações	-			

Pesquisa generativa (*generative research*)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.																																								
Descrição	Os exercícios generativos de projeto conectam usuários em oportunidades criativas de expressar seus sentimentos, sonhos, necessidades e desejos, tendo por resultado ricas informações para o desenvolvimento do conceito de projeto. Como uma pesquisa exploratória, utiliza-se de outros métodos (<i>day in the life</i> , por exemplo) para criar empatia nos usuários da área de interesse da pesquisa. Utiliza também outros métodos participativos (<i>cardsorting</i> , ferramentas criativas ou outros exercícios de desenho, diagramação e modelagem) nos processos de projeto. Pode ser dividida em dois métodos: projetivo e construtivo. Exercícios iniciais são projetivos, de natureza expressiva, articulando pensamentos, sentimentos e desejos. Exercícios construtivos podem ocorrer depois de um conceito estabelecido, com requisitos já estabelecidos para a ideação de um produto/sistema. (Martin e Hanington, 2012).																																								
Conteúdo	Como o nome sugere, o conteúdo do processo é composto por uma série de conceitos de projeto e protótipos iniciais, preparando a evolução, refinamento e produção do produto/sistema. O usuário participa de maneira de informativa.																																								
Processo	A pesquisa generativa combina exercícios participativos com discussões verbais, em ciclos contínuos, e apresentações dos produtos/sistemas que foram desenvolvidos nas sessões de pesquisa. Após pode ser feita uma análise do material (escrito e visual). A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento (projetivos) e projeto (construtivos).																																								
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.																																								
Análise SWOT																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.</td> <td style="text-align: center;">3 1 3 3 2</td> <td style="text-align: center;">3 3 1 2 2</td> <td style="text-align: center;">9 3 3 6 4</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos.</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-9</td> <td style="text-align: center;">-9</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>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; - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.</td> <td style="text-align: center;">1 2 1 2</td> <td style="text-align: center;">3 2 1 2</td> <td style="text-align: center;">3 4 1 4</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>Ameaças - necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td style="text-align: center;">3 2 1</td> <td style="text-align: center;">-2 -2 -3</td> <td style="text-align: center;">-6 -4 -3</td> <td style="text-align: center;">-13</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 1 3 3 2	3 3 1 2 2	9 3 3 6 4	25	Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos.	3	-3	-9	-9	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; - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	1 2 1 2	3 2 1 2	3 4 1 4	12	Ameaças - necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 2 1	-2 -2 -3	-6 -4 -3	-13	Total geral				15
	I	M	X	Total																																					
Ambiente Interno																																									
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 1 3 3 2	3 3 1 2 2	9 3 3 6 4	25																																					
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos.	3	-3	-9	-9																																					
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; - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	1 2 1 2	3 2 1 2	3 4 1 4	12																																					
Ameaças - necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 2 1	-2 -2 -3	-6 -4 -3	-13																																					
Total geral				15																																					
Observações	Mais informações: Sanders, Elizabeth. Generative tools for codesign. In Colaborative design. London: Springer-Verlag, 2000.																																								

Picture cards

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012; Padovani et al., 2012.			
Descrição	<p><i>Picture cards</i> (cartões de imagem) é uma técnica em que pesquisadores e usuários se comunicam por intermédio de cartas/cartões (combinando imagem e texto) para melhor entender o ambiente e a realização de tarefas (Padovani et al., 2012). Ela contém imagens e palavras que ajudam as pessoas a pensar sobre e contar histórias verdadeiras sobre suas experiências de vida, fundamentadas no contexto e no detalhe. Configura-se como um método de entrevista baseado em artefatos, fornecendo uma âncora (referências visuais concretas) para as conversas dos participantes. As cartas são criadas com imagens ou palavras importantes para a pesquisa e, ao mesmo tempo, capazes de conectar-se com os participantes e seus contextos. Elas dizem podem dizer a respeito de produtos atuais ou futuros e experiências. São previstas em torno de 100 cartas (dependendo do objetivo da pesquisa) e devem-se prever algumas em branco para questões que surjam durante a sessão. É um método muito útil para engajar casais e famílias, para que sejam contadas histórias com cada participante acrescentando sua visão e mais detalhes. (Martin e Hanington, 2012).</p>			
Conteúdo	A contribuição do método reside nas histórias contadas, permitindo as pessoas ver suas experiências de vida reunidas, revelando a complexidade e os padrões para si próprios e para o pesquisador, facilitando meta conversas. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Em uma sessão de <i>picture cards</i> os participantes são instruídos a lembrar uma história sobre uma experiência, usando as cartas como suporte para as memórias, suscitando conversações. A sessão pode começar com a tarefa de ordenar as cartas que representa produtos ou serviços, onde os participantes precisam identificar e agrupar. Exemplos podem então ser puxados dos conjuntos ordenados, solicitando-se as pessoas que contem histórias de experiências, solicitadas por meio de perguntas relacionadas ao tempo de uso, localização, relacionamentos, eventos marcantes, estado mental, entre outros. As cartas podem ser usadas para selecionar e desenhar futuros cenários, apresentados como uma história que se desdobra. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - 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.	3 3 3 1 2	3 1 2 1 2	9 3 6 1 4	23
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3 1	-3 -3	-9 -3	-12
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.	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14
Ameaças - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 1	-2 -3	-4 -3	-7
Total geral				18
Observações	O método Picture Cards foi desenvolvido e é ativamente utilizado por Adaptive Path [www.adaptivepath.com].			

Poema dos desejos (*wish poem*)

Autor(es)	Fonseca e Rheingantz, 2009; Guidalli., 2012.			
Descrição	Esta técnica encoraja os usuários a refletir e registrar em uma folha de papel a descrição do “ambiente de seus sonhos”. Diferentemente das rimas dos poemas tradicionais, o poema dos desejos deve conter um conjunto de frases representativas dos desejos e sentimentos dos usuários com relação ao ambiente considerado. As sentenças são sempre iniciadas da mesma forma, “Eu gostaria que...”, e devem evidenciar os sonhos, desejos, preferências, inadequações (aspectos de ergonomia e de projeto), bem como insatisfações e sugestões de mudanças. (Fonseca e Rheingantz, 2009). Este método é de grande utilidade para o norteamo das diretrizes para o projeto, pois, por meio de sua abordagem participativa, atendem-se as necessidades humanas fundamentais, os saberes dos usuários são reconhecidos e seus valores explicitados (Guidalli., 2012).			
Conteúdo	Textos ou desenhos com as declarações, desejos e necessidades dos usuários de um determinado ambiente. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O procedimento consiste no preenchimento do formulário (pode-se adotar o modelo desenvolvido por Sannof – ver nas observações) em que há um cabeçalho e a seguinte frase: Eu queria minha sala de aula... (fosse ou tivesse). A partir desta frase, o indivíduo cria o “seu poema” com suas declarações, desejos e necessidades sobre o ambiente, por meio do desenho ou da escrita. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - 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.	3 3 3 1 2	3 1 2 1 2	9 3 6 1 4	23
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3 1	-3 -3	-9 -3	-12
Ambiente Externo				
Oportunidades - 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).	2 1 3	2 1 2	4 1 6	11
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1 2 1	-3 -2 -3	-3 -4 -3	-10
Total geral				12
Observações	Técnica desenvolvida por Sanoff, Henry. Visual Research Methods in Design. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold, 1991.			

POEMS

Autor(es)	Kumar, 2013.			
Descrição	A técnica estuda, em um contexto específico, pessoas, objetos, ambientes, mensagens e (<i>People, Objects, Environments, Messages, and Services</i> - POEMS). O quadro POEMS é uma estrutura de pesquisa observacional usado para dar sentido aos elementos presentes em um contexto. Sua aplicação examina esses elementos tanto de forma independente, quanto em um sistema que os inter-relaciona. Deve-se olhar para além do objeto (o produto), analisando serviços, mensagens, ambientes e pessoas que têm relação com o contexto mais amplo em que esse produto é usado. Na ampliação perspectiva, o enquadramento ajuda as equipes a pensar em contextos como sistemas de elementos relacionados (Kumar, 2013).			
Conteúdo	Observações organizadas (anotações, gravações de som e vídeo etc.) sobre aspectos de um contexto. Tais observações ajudam a ampliar a abrangência e dar foco para o processo, ajudam a compreender o contexto e se concentrar em detalhes O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Em uma saída de campo, são observadas as ações e feitas entrevistas com os usuários por meio do quadro POEMS: (i) Pessoas: quem são os diferentes tipos de pessoas no contexto? O que parecem ser suas razões para estarem lá? Tentar capturar toda a gama de tipos de pessoas presentes; (ii) Objetos: quais são os vários objetos que estão presentes no contexto? Quais são as categorias mais amplas de objetos? Qual é a sua relação com o outro? (iii) Ambientes: quais são os diferentes locais onde as atividades ocorrem? Determinar os ambientes distintos dentro do contexto; (iv) Mensagens: quais mensagens estão sendo comunicadas no contexto e como elas estão sendo transmitidas? (v) Serviços: quais são os serviços distintos oferecidos no contexto? Observe os tipos de serviços disponíveis. Após, descrever o contexto global aprendido por meio das observações e respostas de entrevistas. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - 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.	3 3 3 1 2	3 1 2 1 2	9 3 6 1 4	23
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3 1	-3 -3	-9 -3	-12
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) 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).	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14
Ameaças -pode-se perder algumas percepções, uma vez que o usuário participa de maneira passiva (embora encoraje entrevistas, a técnica pode ser aplicada apenas com observações); - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 1	-2 -3	-4 -3	-7
Total geral				18
Observações	-			

Prever notícias de ano novo (*predict new year's headlines*)

Autor(es)	IDEO, 2003.
Descrição	Baseado na pesquisa com foco no cliente (aqui entendido como o pessoal de uma empresa ou relacionado a um espaço), prever notícias de ano novo pode ajudar os clientes a definir quais questões do projeto devem seguir no desenvolvimento do produto/sistema. (IDEO, 2003).
Conteúdo	Relatos (escritos, gravados ou filmados) dos participantes contendo previsões para o futuro de uma empresa ou espaço relacionados aos seus clientes/usuários. O usuário participa de maneira de informativa.
Processo	Pedir aos clientes (reforçando que cliente é aqui entendido como o pessoal de uma empresa ou relacionado a um espaço) para projetar a companhia deles no futuro, identificando como eles querem desenvolver e sustentar as relações com seus consumidores/usuários. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.

Analise SWOT

	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões "não pensadas" ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - 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.	3 3 3 1 2	3 1 2 1 2	9 3 6 1 4	23
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3 1	-3 -3	-9 -3	-12
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).	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14
Ameaças - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 2 1	-2 -2 -3	-4 -4 -3	-11
Total geral				11
Observações	-			

Protocolo verbal / Narração do usuário (*user narration*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Leal, 2008; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	O método de protocolo verbal, ou “pensar alto”, é uma técnica introspectiva de coleta de dados que consiste na verbalização dos pensamentos dos sujeitos (Leal, 2008). Enquanto executam um processo ou realizam tarefas específicas, os participantes descrevem, em voz alta, o que estão pensando. Essa é uma maneira útil de obter as motivações, preocupações, percepções e raciocínios dos usuários. Essa é uma maneira útil de atingir as motivações, preocupações, percepções e raciocínios dos usuários (IDEO, 2003). Uma boa sessão de protocolo verbal ou narração do usuário (ou ainda, protocolo de pensar em voz alta) depende da interação dos participantes interagirem com protótipos do produto, serviço ou sistema que está sendo proposto. Também podem ser utilizados produtos existentes, concorrentes. Os usuários podem ser solicitados a executar tarefas específicas em uma determinada ordem ou a explorar o produto, serviço ou sistema livremente. Dar aos usuários tarefas definidas seguindo uma ordem pré-determinada é útil para descobrir problemas específicos, enquanto a narração de usuário em modo de exploração livre pode revelar informações sobre por que os usuários usam algumas características de um produto e ignoram outras. As narrações também podem fornecer respostas emocionais valiosas sobre os produtos, que podem ser induzidas por perguntas como “como você se sente quando usa o produto?”. As sessões de narração do usuário com um pequeno número de participantes podem fornecer dados ricos que podem levar a melhores soluções de projeto. Destaca-se que as perguntas precisam ser feitas de forma hábil, cuidadosa e equilibrada (Milton e Rodgers, 2013).			
Conteúdo	Textos e/ou áudios com as motivações, desejos, preocupações, percepções e raciocínios dos usuários. A narração do usuário é um bom método para entender não só quais os problemas que os usuários têm com os produtos, serviços e sistemas, mas também por que esses problemas surgem. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Durante uma sessão, o pesquisador normalmente pedirá aos participantes que verbalizem seus pensamentos. Podem ser feitas perguntas de direcionamento da narração aos objetivos da pesquisa. As questões podem ser feitas sobre “o que você está pensando agora?”, ou podem ser mais específicas e relacionar-se a um determinado problema ou recurso de projeto, como “por que você pressionou esse botão agora?”. Após as verbalizações os textos e/ou áudios são analisados pela equipe de projeto. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento e/ou na etapa de projeto.			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	25
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- o usuário pode ficar constrangido ao externar todos os seus pensamentos.	3	-3	-9	-9
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	18
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas);	3	2	6	
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	2	2	4	
Ameaças				
- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”,	3	-3	-9	-16
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				18
Observações	-			

Prototipagem/modelo em escala (prototipagem em papel, *prototyping*)

Autor(es)	Boeijen e Daalhuizen, 2010; IDEO, 2003; Kumar, 2013; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Padovani et al., 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Prototipagem é a criação de artefatos tangíveis, nos seus variados níveis de resolução (Martin e Hanington, 2012). Os protótipos também servem para testar e verificar ideias, conceitos ou princípios de solução. Existem geralmente três tipos de testes para os quais os protótipos são utilizados: características técnico-funcionais, formais e de usabilidade (Boeijen e Daalhuizen, 2010). O recurso da prototipagem pode ser empregado nas modalidades: baixa e alta definição, e o espectro entre elas. Enquanto os protótipos em alta-definição são construídos com aspectos físicos e gráficos verossímeis a uma possível versão final do sistema, os de baixa-definição apresentam apenas elementos rudimentares para a equipe de design e usuários pensarem a respeito do modelo e sua usabilidade. Os protótipos de alta definição normalmente exigem mais recursos (e algumas vezes mão de obra especializada) e são aplicados nas etapas finais de projeto, enquanto os de baixa definição podem ser feitos com os materiais disponíveis e usados nas fases iniciais do projeto (Santa Rosa e Moraes, 2012).			
Conteúdo	Essa ferramenta fornece uma maneira de levantar questões e respostas às necessidades subjacentes de diferentes <i>stakeholders</i> (interessados). Observações, anotações, descrições textuais, áudios e vídeos são algumas das formas de registro da análise de protótipos/modelos. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Procedimento possível: (i) a construção de modelos tridimensionais começa com alguma noção da ideia, conceito ou princípio de solução; (ii) com base na finalidade do modelo, deve ser determinado o nível de detalhamento (modelos simples no início da geração de ideias só exigem um esboço, enquanto modelos finais exigem um projeto detalhado de como construir o modelo); (iii) recolher os materiais apropriados, tais como papel, cartão, madeira, espuma, adesivos, plásticos, metais, arame e tinta; (iv) elaborar um projeto para a construção do modelo; (v) construir o protótipo; e (vi) avaliar o protótipo e sua utilização. A participação do usuário dá-se nas três etapas (planejamento, projeto e implementação).			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - 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 *.	3 1 3 3 1	3 3 1 2 1	9 3 3 6 1	22
Fraquezas - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	-2	-4	-4
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento *; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	1 1 2	3 1 2	3 1 4	8
Ameaças - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	-3
Total geral				23
Observações	* Para prototipagem de baixa definição (para estudo com usuários).			

Quadro a quadro (time-lapse vídeo)

Autor(es)	IDEO, 2003.			
Descrição	Gravar (em espaços de tempo) os movimentos em um espaço durante um período de tempo é útil para fornecer uma visão objetiva e longitudinal de uma atividade dentro do contexto (IDEO, 2003). Neste processo, a câmera capta apenas um fotograma a cada espaço de tempo pré-determinado. Na hora de reproduzir essas imagens em sequência, o tempo parece correr muito mais rápido, criando a sensação de velocidade. Dessa forma têm-se mais informações em um espaço de tempo menor.			
Conteúdo	Vídeos que podem ser analisados pela equipe de projeto na busca de informações sobre uma determinada atividade. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O processo consiste, basicamente, em gravar o objetivo da pesquisa, seja ele um usuário manipulando um objeto ou deslocando-se por um espaço. Posteriormente esta gravação é analisada pela equipe de projeto. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - aplicação relativamente rápida.	3 3 3 1	3 1 2 1	9 3 6 1	19
Fraquezas - nem sempre a informação será útil para a pesquisa, pois alguns aspectos importantes podem passar despercebidos; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	3 1	-1 -3	-3 -3	-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; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços.	1 2 3 1	3 2 2 1	3 4 6 1	14
Ameaças - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”, - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 2 1	-3 -2 -3	-9 -6 -3	-18
Total geral				9
Observações	-			

Questionário

Autor(es)	Ardito et al., 2007; Baptista e Cunha, 2007; Dias e Pires, 2004; Guidalli, 2012; IDEO, 2003; ISO WD 9241-230, 2002; Kumar, 2013; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Os questionários, junto com as entrevistas, são as principais ferramentas usadas para coletar informações de pesquisa (Martin e Hanington, 2012). Trata-se de uma técnica de investigação que, por meio de um determinado número de questões (abertas ou fechada, de múltipla escolha, escalonadas), respondidas normalmente sem a presença do pesquisador, pode ser empregada com o objetivo de conhecer opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, dados concretos, etc. Dentre as vantagens está à possibilidade de ser aplicada a um grande número de pessoas (amostra) de modo rápido, padronizado e de baixo-custo. Contudo, pode parecer óbvio, mas ao elaborar um questionário é preciso certificar-se que as terminologias e construções das frases fazem sentido para o respondente. Algumas dicas são: fazer questionários piloto, para testar antes da aplicação real; fazer questionários não muito extensos, que tendem a não ser respondidos na sua totalidade; e ter em mente que questionários enviados por mail tendem a ter baixa taxa de retorno. (Santa Rosa e Moraes, 2012). O questionário possui duas funções: a de descrever as características e a de medir determinadas variáveis de um grupo social (Guidalli, 2012).			
Conteúdo	O conteúdo depende do objetivo da entrevista. Pode ir desde até levantamentos iniciais sobre um determinado produto/sistema até examinar questões bem específicas de um projeto. Em todos os casos, pode destacar questões chave do problema e fornecer <i>insights</i> 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) enviar o questionário; (v) recolher as respostas; 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.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	17
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- sem fraquezas.	0	0	0	0
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	11
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	
- o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1	3	3	
Ameaças				
- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	-2	-2	-4
Total geral				23
Observações	-			

Seja seu comprador/cliente (*be your costumer/client*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	A técnica consiste em pedir ao cliente (o cliente do projeto, ou seja, o dono da empresa, o gerente do comércio) para descrever, esboçar ou ordenar suas típicas experiências como comprador. Essa é uma forma útil de revelar as percepções do cliente em relação aos seus compradores e fornecer uma informação contrastante à experiência do real comprador (IDEO, 2003). Pode também ser entendida como um método de pesquisa em que o pesquisador torna-se um consumidor na tentativa de realmente experimentar e compreender, em primeira mão, como se sentem os clientes reais (também denominado cliente oculto). Nos dois casos, envolve experimentar o ciclo do comprador: avaliar, comprar e possuir. (Milton e Rodgers, 2013). A junção da experiência do próprio cliente e do cliente oculto pode-se destacar quaisquer diferenças da realidade entre a percepção interna da empresa sobre si mesma, suas ofertas e seus clientes, e aquelas mantidas por seus clientes reais.			
Conteúdo	A técnica permite que se determinem quais pontos de contato (<i>touchpoints</i>) entregam uma experiência positiva e o que pode ser melhorado. As informações podem ser registradas por meio de observações, questionários/registros escritos, áudios e vídeos que depois são analisados pela equipe de projeto. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O processo depende do tipo de negócio e de espaço a serem pesquisados. Consiste, genericamente, em comportar-se como um consumidor dentro do negócio a ser pesquisado: avaliar o espaço (<i>layout</i> , distribuição das mercadorias, etc.), avaliar os produtos (ou um produto específico), avaliar o serviço (atendimento, caixa, etc.) e outras questões pertinentes ao objetivo. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada no contexto real de uso (no caso do projeto de sinalização, o espaço precisa estar em funcionamento).			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - aplicação de baixo custo; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 1 2	3 2 1 2	9 6 1 4	20
Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	1 3	-3 -1	-3 -3	-6
Ambiente Externo				
Oportunidades - os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	2 3 3	2 2 2	4 6 6	16
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1 3 3 2 1	-3 -3 -2 -2 -3	-3 -9 -6 -4 -3	-25
Total geral				5
Observações	-			

Sense-making

Autor(es)	Baptista e Cunha, 2007; Dias e Pires, 2004.			
Descrição	<i>Sense-making</i> significa “criação de sentido” e trata-se de um método desenvolvido para mapear a necessidade de informação sob a ótica do usuário (Dias e Pires, 2004). Esta abordagem qualitativa procura entender os usuários com suas necessidades cognitivas, afetivas, psicológicas e fisiológicas (Baptista e Cunha, 2007). Investiga a sensação individual, desenvolvendo teorias subjacentes à "lacuna cognitiva" que os indivíduos experimentam ao tentar entender os dados observados. Investiga ainda a capacidade ou tentativa de dar sentido a uma situação ambígua. Trata do processo de criação de consciência situacional e compreensão em situações de alta complexidade ou incerteza, a fim de tomar decisões. É um esforço motivado e contínuo para entender as conexões (que podem estar entre pessoas, lugares e eventos) para antecipar suas trajetórias e agir efetivamente.			
Conteúdo	Anotações e descrições das conexões que podem estar entre pessoas, lugares e eventos. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O processo inicia com uma entrevista individual dos participantes da pesquisa que depois é analisada pela equipe de projeto. Para sua análise deve-se lançar mão de outros métodos como a análise de conteúdo. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 3 2	3 1 2 2	9 3 6 4	22
Fraquezas - necessita de outros métodos para análise das informações coletadas. - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - aplicação de longa duração.	2 1 1	-2 -3 -1	-4 -3 -1	-8
Ambiente Externo				
Oportunidades - 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); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2 1 3 2	2 1 2 2	4 1 6 4	15
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1 2 1	-3 -2 -3	-3 -4 -3	-10
Total geral				19
Observações	Método desenvolvido, na área da ciência da informação, por Dervin, Brenda. An overview of sense-making research: concepts, methods, and results to date. International Communications Association Annual Meeting. Dallas, May, 1983. Técnica também utilizada na área da administração.			

Simulação de experiência (*experience simulation*)

Autor(es)	Kumar, 2013.			
Descrição	Simula experiências envolvendo pessoas para entender o que importa para elas. É um método utilizado para ajudar a entender como as pessoas podem se comportar ou interagir em uma determinada situação. Útil para o estudo de ofertas experimentais, tais como novos serviços, ambientes ou interações. O método permite explorar o que mais importa aos usuários de uma experiência. Um ambiente é construído e os participantes são convidados para passar o tempo, se envolver em uma ou mais atividades. Os pesquisadores observam as interações dos participantes com os elementos do ambiente e conduzem entrevistas de acompanhamento com os usuários para entender o contexto geral e os detalhes (Kumar, 2013).			
Conteúdo	Observações (anotações, imagens, vídeos etc.) de como os usuários podem se comportar e interagir em uma determinada situação. O usuário participa de maneira de informativa e consultiva.			
Processo	Etapas: (i) identificar a questão de pesquisa (decidir que comportamentos ou atividades se está interessado em estudar); (ii) escolher uma experiência específica para simular (determinar o que precisa ser simulado); (iii) projetar a simulação (simulações possuem diferentes escalas e durações, podem durar de algumas horas a algumas semanas, e exigem diferentes níveis de planejamento, pessoal e recursos.); (iv) executar a simulação; (v) captura de comportamentos e insights. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento e projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	3 1 3	3 3 1	9 3 3	15
Fraquezas - apresenta custo elevado; - aplicação de longa duração; - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação;	3 1 2	-2 -1 -2	-6 -1 -4	-11
Ambiente Externo				
Oportunidades - os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	2 1 2 1	2 1 2 3	4 1 4 3	12
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	1 3 2	-3 -2 -2	-3 -6 -4	-13
Total geral				3
Observações	-			

Sombreamento (*shadowing*)

Autor(es)	IDEO, 2003; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013.			
Descrição	A técnica de sombreamento fornece <i>insights</i> sobre os padrões de atividades e decisão dos participantes, ao fazer o pesquisador segui-los de perto (no encaixe) durante suas rotinas diárias (Martin e Hanington, 2012). Essa é uma maneira valiosa de descobrir oportunidades de projeto e mostrar como um produto/sistema pode afetar ou complementar o comportamento do usuário (IDEO, 2003). Durante todo o período de sombreamento o pesquisador anotará tudo, o tempo e o conteúdo das conversas, as perguntas e as repostas, a linguagem corporal e o humor da pessoa “sombreada”. O pesquisador pode também fazer alguns breves comentários e perguntas de esclarecimento, como o que foi dito em um telefonema ou o significado de uma piada interna (Milton e Rodgers, 2013).			
Conteúdo	Trata-se de um método observacional que envolve, quando possível, a documentação através de anotações detalhadas, desenhos, fotografias e/ou áudio. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Ao se conduzir a aplicação da técnica, deve-se considerar: (i) planeje a aplicação e estude os usuários que serão “sombreados”; (ii) faça anotações em um bloco e outros tipos de registro, se necessário; (iii) anote tudo o que for possível, principalmente no início do projeto; (iv) fazer a transcrição das anotações, isso ajuda a preservar os objetivos do pesquisador; e (v) planeje como os dados serão analisados. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	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				
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto;	1	-3	-3	-4
- 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	23
- 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	
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas);	3	2	6	
- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2	2	4	
Ameaças				
- o usuário pode se sentir inibido com o acompanhamento de um pesquisador;	3	-3	-9	-25
- o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”;	3	-3	-9	
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa;	2	-2	-4	
- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	
Total geral				16
Observações	-			

Sondas culturais (*cultural probes; Cross-Cultural Comparisons*)

Autor(es)	IDEO, 2003; ISO WD 9241-230, 2002; Kumar, 2013; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Sanders, 2008; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Sondas culturais são instrumentos provocativos que propiciam aos participantes novas formas de autoconhecimento e comunicação sobre suas vidas, ambientes, pensamentos e interações (Martin e Hanington, 2012). As sondas culturais permitem que os usuários façam um autorelato, registrando momentos e situações de seu cotidiano. Uma das vantagens da utilização da técnica está no fato de ser possível coletar informações de maneira não intrusiva. Enquanto a maioria das técnicas e ferramentas de pesquisa visa minimizar ou disfarçar a subjetividade deste processo através de procedimentos controlados ou da ênfase na impessoalidade, as sondas culturais visam, propositalmente, o oposto. As informações levantadas são muito úteis nas fases iniciais do processo de design, nas quais se busca compreender quem de fato são os usuários, os contextos de uso e as tarefas que necessitam ou desejam realizar. É útil também quando o projeto destina-se a públicos com culturas diferentes da dos projetistas. (Santa Rosa e Moraes, 2012).			
Conteúdo	As repostas dependem das solicitações feitas. Por exemplo, no contexto de projetos de sinalização, pode-se solicitar que o usuário documente seu percurso do ponto X para o ponto Y. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Para a condução da técnica, os participantes selecionados recebem um <i>kit</i> cujo conteúdo varia de acordo com o tipo de informação que se pretende reunir (indo desde gravador, caderno ou bloco de anotações, lápis, caneta e borracha, fotos e mapas até câmeras, impressoras e objetos produzidos ou selecionados especificamente para o levantamento). O objetivo é que os usuários gravem e anotem eventos específicos, sentimentos ou interações que ocorrem em um longo período. Pode-se ainda utilizar <i>blogs</i> e diários <i>on-line</i> bem como sistemas de compartilhamento de fotos como Flickr.com, que apresentam a vantagem adicional poder acompanhar as atividades dos participantes em tempo real. No final do tempo estipulado, geralmente no mínimo uma semana, os <i>kits</i> são recolhidos e analisados pela equipe de projeto. Após a análise, pode-se utilizar os materiais como mecanismos disparadores (ou centelhas), a fim de iniciar sessões de entrevistas, que por sua vez serão úteis para levantar e validar as informações coletadas e esclarecer eventuais dúvidas que tenham surgido. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 2	3 2 2	9 6 4	19
Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de longa duração.	1 3 1	-3 -1 -1	-3 -3 -1	-7
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; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	1 2 3 1 3 2	3 2 2 1 2 2	3 4 6 1 6 4	24
Ameaças - receio do usuário de registrar/fotografar seu ambiente, objetos pessoais, familiares e a si mesmo; - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 3 2 1	-2 -3 -2 -3	-4 -9 -4 -3	-20
Total geral				16
Observações	As pesquisas iniciais em sondas culturais foram feitas por Bill Gaver, Tony Dunne e Elena Pacentie, publicadas na revista Interactions, Vol. VI.1, pp. 21-29, jan. 1999. Mais informações: Gaver, W.; Boucher, A.; Pennington, S.; Walker, B. Cultural Probes and the value of uncertainty. Interactions, Vol. XI.5, pp. 53-56, set. 2004.			

Storyboards

Autor(es)	Kumar, 2013; Martin e Hanington, 2012.			
Descrição	A técnica propicia uma narrativa visual que pode gerar empatia e comunicar o contexto na qual será usada (Martin e Hanington, 2012). Um <i>storyboard</i> usa elementos narrativos, de ação e enredo para construir histórias sobre como a experiência de um usuário pode ser enquanto ele se move através de uma situação imaginada. A narrativa descreve não apenas o que acontece, mas como vários conceitos vão agregar valor durante a viagem. Histórias têm a capacidade fundamental de traduzir abstrações como um "sistema" em termos humanos que podem ser facilmente apreendidos. É por isso que as histórias podem se conectar com o público em níveis emocionais e experienciais de uma forma que diagramas ou gráficos simplesmente não podem. As equipes de projeto usam o <i>storyboard</i> não apenas para comunicar conceitos, mas para melhorar os conceitos. Um <i>storyboard</i> pode ser pensado como prototipagem através da linguagem. (Kumar, 2013).			
Conteúdo	Registros (observações e anotações) da análise dos usuários sobre o <i>storyboard</i> apresentado. Utilize este <i>feedback</i> para refinar mais os seus conceitos. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Construa a história e o <i>storyboards</i> de acordo com as informações que irão ressoar com o público-alvo. Assim, (i) comece com uma boa compreensão do que deve ser ilustrado; (ii) crie personagens e descreva suas experiências; (iii) crie a história/narração; (iv) crie o <i>storyboard</i> ; (v) reveja a história; (vi) apresente aos <i>stakeholders</i> e/ou usuários; e (vii) analise as informações obtidas. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - a força narrativa e visual estimula a participação dos usuários; - não necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 2	3 1 2	9 3 4	16
Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - aplicação de longa duração.	1 1	-3 -1	-3 -1	-4
Ambiente Externo				
Oportunidades - os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	2 3 2	2 2 2	4 6 4	14
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1 1	-3 -3	-3 -3	-6
Total geral				20
Observações	-			

Teste de competitividade

Autor(es)	Martin e Hanington, 2001.																																								
Descrição	Trata-se de um processo de pesquisa para avaliar produtos concorrentes/competidores (produtos existentes e/ou protótipos desenvolvidos pela equipe de projeto, por exemplo). Apesar das várias técnicas de administração e marketing aplicadas aos negócios, que não usam uma perspectiva centrada no usuário, esta técnica proporciona a equipe de projeto oportunidades de acesso a informações a respeito de produtos concorrentes, do ponto de vista dos usuários finais. Originários da área de interfaces, os testes são conduzidos pela equipe de projeto em três ou quatro produtos concorrentes. Ao contrário de outros métodos que podem avaliar as atitudes em relação aos produtos concorrentes (por exemplo, pesquisas ou grupos focais), os testes competitivos se concentram nos comportamentos dos usuários finais ao tentar realizar tarefas que existem entre os produtos. Ao testar um concorrente, podem-se reutilizar os mesmos procedimentos, tarefas e cenários, que você usa ao testar o seu produto. Embora seja importante identificar as semelhanças entre os produtos concorrentes, é igualmente importante identificar, isolar e testar as diferenças entre eles. Ao compreender as principais diferenças, podem ser identificadas lacunas que podem fornecer pistas para uma maior diferenciação ou especialização do produto no mercado (Martin e Hanington, 2001).																																								
Conteúdo	Dados e <i>insights</i> (escritos e gravados) sobre produtos concorrentes, que servirão de material para a equipe de projeto. O usuário participa de maneira de informativa.																																								
Processo	São realizados eventos no quais usuários são convidados a “usar” os produtos em um espaço real (ou seja, se for o teste de produtos para deslocamento em um estacionamento, o teste deve ser realizado em um estacionamento). O evento é gravado e depois analisado. Uma boa aplicação do teste não deve revelar o nome da sua empresa para os participantes ao recrutar para o evento. Durante o evento, lembre-se de que mesmo a linguagem corporal mais sutil - um arrepio, um sorriso, um aceno de cabeça - pode influenciar as reações de um participante e alterar seu comportamento. Para evitar quaisquer problemas potenciais, é sugerida a contratação de consultores terceirizados. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.																																								
Contexto	Realizada tanto fora quanto no contexto real de uso.																																								
Análise SWOT																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço.</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - apresenta custo elevado; - aplicação de longa duração; - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.</td> <td style="text-align: center;">1 3 3 1 2</td> <td style="text-align: center;">-3 -1 -2 -1 -2</td> <td style="text-align: center;">-3 -1 -6 -1 -4</td> <td style="text-align: center;">-15</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) 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); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.</td> <td style="text-align: center;">1 2 1 3 2</td> <td style="text-align: center;">3 2 1 2 2</td> <td style="text-align: center;">3 4 1 6 4</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td>Ameaças - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td style="text-align: center;">3 2 1</td> <td style="text-align: center;">-3 -2 -3</td> <td style="text-align: center;">-9 -4 -3</td> <td style="text-align: center;">-16</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">-6</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	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 - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - apresenta custo elevado; - aplicação de longa duração; - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	1 3 3 1 2	-3 -1 -2 -1 -2	-3 -1 -6 -1 -4	-15	Ambiente Externo					Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) 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); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	1 2 1 3 2	3 2 1 2 2	3 4 1 6 4	18	Ameaças - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 2 1	-3 -2 -3	-9 -4 -3	-16	Total geral				-6
	I	M	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 - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - apresenta custo elevado; - aplicação de longa duração; - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	1 3 3 1 2	-3 -1 -2 -1 -2	-3 -1 -6 -1 -4	-15																																					
Ambiente Externo																																									
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) 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); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	1 2 1 3 2	3 2 1 2 2	3 4 1 6 4	18																																					
Ameaças - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 2 1	-3 -2 -3	-9 -4 -3	-16																																					
Total geral				-6																																					
Observações	-																																								

Teste de compreensão

Autor(es)	Formiga, 2011.			
Descrição	Este teste mostra o grau de entendimento correto de cada símbolo, o que serve de subsídio para a equipe de projeto para a escolha mais adequada. Ressalta-se ainda que existem duas situações de teste: o contexto de uso é informado ou não (Formiga, 2011).			
Conteúdo	Grau de entendimento/compreensão de símbolos gráficos. A taxa de aceitação é de 66% para informações públicas e 85% para informações específicas e de segurança. O usuário participa de maneira de informativa e avaliativa.			
Processo	Um grupo de símbolos é impresso em preto sobre uma superfície branca em tamanho padrão. Depois os símbolos são apresentados em forma de bloco para cada um dos respondentes, que escrevem embaixo de cada símbolo, seu significado. Cada símbolo deve ser analisado por, pelo menos, 5 participantes. Assim o número de participantes será de 5 vezes o número de símbolos a serem investigados. O importante é que para cada participante seja apresentado só um símbolo para cada conceito, para não haver comparação. Após as repostas são pontuadas de acordo com seu entendimento: de 6 pontos para entendimento correto do símbolo, 5 para entendimento provável alto, 4 pontos para entendimento provável baixo, 3 para entendimento oposto, 2 para resposta errada, 1 para não sei e 0 para nenhuma resposta dada. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento e projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - 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.	3 3 1 2	1 2 1 2	3 6 1 4	14
Fraquezas - os resultados são bem específicos para uma determinada etapa/fase; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1 1	-1 -3	-1 -3	-4
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).	1 2 1 3	3 2 1 2	3 4 1 6	14
Ameaças - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	1	-3	-3	-3
Total geral				21
Observações	-			

Teste de stress de navegação (*stress navigation test*)

Autor(es)	Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Originado na área de usabilidade, consiste em submeter as páginas de site ou sistema a pessoas que responderão várias perguntas relativas a três questões essenciais para a navegação: Onde estou? O que tem aqui? Aonde posso ir? Entretanto, as páginas não serão apresentadas na ordem de navegação e sim, aleatoriamente. Desse modo a página deve prover as informações essenciais para que o usuário possa saber onde está, localizar-se em relação ao resto do site/sistema, conhecer todas as funcionalidades oferecidas e saber que outras informações estão disponíveis para continuar a navegação (Santa Rosa e Moraes, 2012).			
Conteúdo	Os resultados obtidos (anotações e comparações) fornecem dados para discussão sobre os aspectos de navegação para a tomada de decisões de projeto. O usuário participa de maneira de informativa e consultiva.			
Processo	Os procedimentos para realização do teste são (levando em consideração a hipótese de aplicação em sistemas de sinalização): (i) escolher aleatoriamente páginas com tarefas que o usuário deverá fazer (percursos, encontrar espaços etc.); (ii) imprimir as páginas em preto e branco; (iii) imprimir folhas com as questões, com instruções para o usuário que fará a avaliação e com espaço destinado a comentários; (iv) solicitar ao participante que faça de conta que está entrando no ambiente pela primeira vez e tentar responder as perguntas apresentadas; (v) solicitar ao participante que anote o que pensou e suas respostas; e (vi) testar com outras pessoas da equipe e com pessoas que nunca utilizaram o sistema e comparar. A participação do usuário dá-se na etapa de projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Análise SWOT				
	I	M	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 - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - apresenta custo elevado; - aplicação de longa duração; - necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	1 3 3 1 2	-3 -1 -2 -1 -2	-3 -1 -6 -1 -4	-15
Ambiente Externo				
Oportunidades - os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso; - pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços; - necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	2 3 1 3 2 1	2 2 1 2 2 3	4 6 1 6 4 3	24
Ameaças - necessita de equipe treinada para aplicação. - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	1 3 2	-3 -3 -2	-3 -9 -4	-16
Total geral				2
Observações	-			

Teste de usabilidade

Autor(es)	Boeijen e Daalhuizen, 2010; ISO WD 9241-230, 2002; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Padovani et al., 2012; Sanders, 2008; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	Testes de usabilidade se concentram em pessoas e suas tarefas, e procura evidências empíricas sobre como melhorar a usabilidade de um sistema/produto (Milton e Rodgers, 2013). Trata-se de uma técnica empírica de coleta de dados sobre a interação de usuários, representativos do público-alvo. De modo geral, divide-se em duas abordagens: (i) testes formais conduzidos como experimentos, nos quais se confirmam ou refutam-se hipóteses formuladas; e (ii) testes não tão formais realizados no ciclo iterativo projeto, desenvolvimento, avaliação. No que diz respeito ao propósito, os testes de usabilidade podem ser: (i) exploratórios, testes de protótipos nas fases iniciais de projeto; (ii) diagnóstico, são usados para expandir os testes exploratórios após a concepção fundamental do sistema/produto; (iii) de validação, realizado nas últimas etapas do processo de desenvolvimento; e (vi) comparativos, não estão associados a um ponto específico do ciclo de projeto e sim, a testes entre os sistemas/produtos e seus concorrentes. Destaca-se que os testes são destinados a verificar a usabilidade considerando usuários específicos (representativos do público-alvo), desempenhando tarefas específicas em contextos específicos e podem ser realizados tanto em laboratórios quanto em ambientes menos controlados, mas com possibilidade de registro em vídeo e áudio. (Santa Rosa e Moraes, 2012).			
Conteúdo	Dados qualitativos sobre o uso do sistema/produto e sobre preferências e considerações realizadas pelo usuário, ou ainda a satisfação dele com relação ao uso. Os dados são observados e podem ser registrados sob forma de textos e gravações de vídeo e áudio. O usuário participa de maneira de informativa e consultiva.			
Processo	Os testes devem ser cuidadosamente planejados para que as tarefas a serem executadas sejam redigidas de modo que os participantes as compreendam corretamente. Antes do teste é preciso esclarecer aos participantes que o objetivo é testar o sistema. Deve-se estipular um tempo limite para a sua realização. Dentre as principais variáveis monitoradas, destacam-se o tempo de realização de cada tarefa, o número de erros, o tipo de erro, o local do erro, a realização completa da tarefa, abandono da tarefa, extrapolação do tempo limite determinado para a sua realização, percentagem das tarefas completadas com sucesso, tempo de aprendizagem, facilidade de relembrar ações realizadas, etc. Após a realização de cada teste, a equipe pode realizar entrevistas a respeito da performance do usuário ou rever o teste gravado. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento, projeto e implementação.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças				
- possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço	3	3	9	26
- pode ser aplicada em mais de uma fase do projeto;	1	3	3	
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	
- aplicação de baixo custo;	3	2	6	
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	
Fraquezas				
- sem fraquezas.	0	0	0	0
Ambiente Externo				
Oportunidades				
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	15
- os equipamentos para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;	2	2	4	
- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;	1	1	1	
- bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica;	2	2	4	
- o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1	3	3	
Ameaças				
- são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	2	-2	-4	-4
Total geral				27
Observações				

Triangulação (*triading*)

Autor(es)	Martin e Hanington, 2012.			
Descrição	Triangulação é uma técnica de entrevista que procura revelar atitudes profundas, percepções e sentimentos sobre identidades, produtos e serviços. Ela pode ser usada para elicitare construções mentais que as pessoas criam para organizar e dar sentido ao mundo ao redor (Martin e Hanington, 2012).			
Conteúdo	Relatos (escritos e/ou gravados em áudio e vídeo) que ajudam a equipe de projeto entender como os produtos e serviços se encaixam nas construções (mentais) de mundo das pessoas. Os diversos resultados são muitas vezes surpreendentes e não relacionados, revelando uma visão que a equipe de projeto não poderia ter presumido saber antes da pesquisa. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	O processo de triangulação primeiro requer que ambos, o pesquisador e o participante, selecionem de seis a dez concretos e relacionados exemplos de marcas, produtos ou serviços. Estes exemplos, que são os estímulos da pesquisa, representam um intervalo das opções. Idealmente, os participantes devem ser familiarizados com cada um dos exemplos. Após o pesquisador pede ao participante para separar três (triade) exemplos para a discussão e, novamente, solicitar para separar dois dos três de acordo com as semelhanças entre esses dois exemplos e as diferenças entre o que sobrou e os dois escolhidos. Ao fazer isso, uma construção mental que se aplica a todos os três exemplos - e que é significativa para o participante - é revelada. O processo pode ser repetido quantas vezes forem necessárias, cada vez como uma nova triade. O objetivo é listar as muitas construções mentais possíveis que são importantes para os participantes. Quando o processo é repetido com muitos participantes, uma riqueza de dados pode emergir e classificações irão variar de pessoa para pessoa. A participação do usuário dá-se no início da etapa de projeto.			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - aplicação de baixo custo; - aplicação relativamente rápida; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 1 2	3 2 1 2	9 6 1 4	20
Fraquezas - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização.	1 3	-3 -2	-3 -6	-9
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) 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); - bastante controle sobre quem participará da aplicação da técnica.	1 2 1 3 2	3 2 1 2 2	3 4 1 6 4	18
Ameaças - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	2 1	-2 -3	-4 -3	-7
Total geral				12
Observações	O pioneiro George Kelly postula que os seres humanos inventam classificações pessoais subjetivas, construídas a fim de dar sentido ao mundo a nossa volta. Para fazer isso, nós planejamos “contínuos”, por meio dos quais avaliamos e julgamos estímulos semelhantes. Os “contínuos” nos fornecem um meio de prever os resultados e dar sentido aos novos estímulos à medida que introduz e testa nossas construções mentais existentes. Ver: Kelly, George. The psychology of Personal Constructs (Volumes 1 and 2). New York: Norton, 1955.			

Vestígios comportamentais

Autor(es)	Villa e Ornstein, 2013.			
Descrição	Consiste na análise dos resíduos deixados no ambiente pelo processo de sua ocupação, de modo que o pesquisador possa começar a entender o que ocorreu naquele lugar, mesmo sem ter presenciado. Podem ter origem na erosão (algo foi retirado do local, como ocorre nos caminhos informais e no desgaste de algum material) ou na deposição (algo foi colocado no local, como o grafite e o lixo). Além do uso, tais resíduos podem ser indicativos das condições socioeconômicas e dos hábitos das pessoas que os produziram, assim como os costumes alimentares de uma família (Villa e Ornstein, 2013).			
Conteúdo	Registro (em texto, gráficos e/ou vídeo) do comportamento de uma determinada população em determinado espaço. O usuário participa de maneira de informativa.			
Processo	Observa-se e registra-se os vestígios comportamentais deixados pelas pessoas na utilização de um determinado espaço. Por exemplo, em um espaço aberto existente que necessite um projeto de sinalização, pode-se observar por onde as pessoas não circulam pelos caminhos oficiais do projeto, ou seja, a análise de vestígios comportamentais mostra que as pessoas não percorrem trilhas retas (como são os instrumentos de trabalho dos projetistas) ou curvas com raios bem definidos. Ao contrário, elas buscam sombra, declividades menores, diagonais (menor distância entre dois pontos), e evitam setores pouco seguros, poças d'água, buracos, elementos não previsíveis na prancheta ou computador. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.			
Contexto	Realizada no contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço; - aplicação de baixo custo; - não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	3 3 2	3 2 2	9 6 4	19
Fraquezas - dificuldade de traduzir os vestígios em informação útil a equipe de projeto; - pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto; - necessita de adaptação para seu uso em sinalização; - aplicação de longa duração.	2 1 3 1	-2 -3 -1 -1	-4 -3 -3 -1	-11
Ambiente Externo				
Oportunidades - pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento; - os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso; - a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso.	1 2 3	3 2 2	3 4 6	13
Ameaças - o espaço a ser sinalização precisa estar “em uso”; - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.	3 2 1	-3 -2 -3	-9 -4 -3	-16
Total geral				5
Observações	Mais informações: Pinheiro, José Q.; Elali, Gleice Azambuja; Fernandes, Odara de Sá. Observando a Interação pessoa-ambiente: vestígios ambientais e mapeamento comportamental. In J.Q. Pinheiro & H. Gunther (Orgs.). Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. pp. 75-104.			

Visita de campo (*field visit, guided tours*)

Autor(es)	Fonseca e Rheingantz, 2009; Guidalli, 2012; IDEO, 2003; Kumar, 2013.																																																																																																						
Descrição	A técnica consiste em acompanhar participantes em uma visita guiada pelos espaços relevantes do projeto e atividades que eles podem experimentar neles. Fazer uma exploração dos objetos e ações <i>in loco</i> ajuda as pessoas a recordar suas intenções e valores (IDEO, 2003). Coloca a pesquisa em contato direto com as pessoas e os lugares que são objetos de estudo. É um meio direto de construir empatia, ao passar tempo com pessoas engajadas em atividades reais, ajudando a compreender os comportamentos relevantes. Ao contrário de pesquisas ou grupos focais, onde as perguntas dos pesquisadores guiam a conversa, uma visita de campo enfatiza a observação e pergunta sobre o que está sendo observado. Conversas são guiadas por perguntas abertas simples tais como "você pode me dizer sobre o que você está fazendo?" e "você pode me dizer mais?" É uma maneira de se familiarizar com os usuários de uma forma imparcial e, frequentemente, fornece vislumbres de comportamentos não óbvios ou surpreendentes e <i>insights</i> sobre as necessidades não satisfeitas (Kumar, 2013).																																																																																																						
Conteúdo	Observações (anotações, imagens, vídeos etc.) e coleta de objetos (se necessário e com permissão) sobre as atividades e o comportamento dos usuários no contexto. O usuário participa de maneira de informativa.																																																																																																						
Processo	Etapas: (i) protocolo de campo (organização de onde a equipe irá, o que será observado e com o que vão interagir, quanto tempo permanecerá lá, e o que pretendem explorar); (ii) ida para o campo; (iii) captura das observações (estabelecer uma relação de confiança com as pessoas, explicando o processo, e realizando conversas informais); e (iv) discussão com a equipe (após a visita, comparar as anotações, verificar o que foi aprendido e decidir o que é importante). A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.																																																																																																						
Contexto	Realizada no contexto real de uso.																																																																																																						
Análise SWOT																																																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I</th> <th>M</th> <th>X</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Ambiente Interno</td> </tr> <tr> <td>Forças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- possibilita o surgimento de questões "não pensadas" ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">23</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- aplicação de baixo custo;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>- aplicação relativamente rápida;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Fraquezas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ambiente Externo</td> </tr> <tr> <td>Oportunidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>- os equipamentos (exemplo) para registro estão disponíveis ou são de fácil acesso;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>- a aplicação deve ser realizada no próprio local de uso;</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>- pode ser aplicada a diferentes tipos de espaços;</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Ameaças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- o espaço a ser sinalização precisa estar "em uso";</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-9</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">-16</td> </tr> <tr> <td>- pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica;</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-4</td> </tr> <tr> <td>- o usuário pode participar apenas em um nível de engajamento.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">-3</td> </tr> <tr> <td>Total geral</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">24</td> </tr> <tr> <td>Observações</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		I	M	X	Total	Ambiente Interno					Forças					- possibilita o surgimento de questões "não pensadas" ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	23	- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3	- aplicação de baixo custo;	3	2	6	- aplicação relativamente rápida;	1	1	1	- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4	Fraquezas					- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3	-3	Ambiente Externo					Oportunidades					- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	20	- os equipamentos (exemplo) 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	- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	3	2	6	Ameaças					- o espaço a ser sinalização 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				24	Observações	-
	I	M	X	Total																																																																																																			
Ambiente Interno																																																																																																							
Forças																																																																																																							
- possibilita o surgimento de questões "não pensadas" ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço;	3	3	9	23																																																																																																			
- não necessita de adaptação para seu uso em sinalização;	3	1	3																																																																																																				
- aplicação de baixo custo;	3	2	6																																																																																																				
- aplicação relativamente rápida;	1	1	1																																																																																																				
- não necessita de equipamentos exclusivos, sofisticados ou de alto custo para sua aplicação.	2	2	4																																																																																																				
Fraquezas																																																																																																							
- pode ser aplicada apenas em uma fase do projeto.	1	-3	-3	-3																																																																																																			
Ambiente Externo																																																																																																							
Oportunidades																																																																																																							
- pode ser aplicado por apenas uma pessoa e não necessita de treinamento;	1	3	3	20																																																																																																			
- os equipamentos (exemplo) 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																																																																																																				
- necessita de apenas um usuário por aplicação (pode gerar repostas mais comprometidas).	3	2	6																																																																																																				
Ameaças																																																																																																							
- o espaço a ser sinalização 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				24																																																																																																			
Observações	-																																																																																																						

Workshop / Storeling (design workshop)

Autor(es)	Kumar, 2013; Martin e Hanington, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.			
Descrição	<i>Workshops</i> são atividades prática-criativas em que usuários e desenvolvedores se reúnem de forma imersiva para discutir questões relativas ao projeto. Eles permitem que os usuários tenham voz ativa no processo de design. Ressalta-se que essa combinação de diversas vozes propicia diferentes perspectivas e saberes múltiplos (Santa Rosa e Moraes, 2012). Pode-se dividir em dois tipos: de análise (para entender percepções, encontrar padrões, e fazer quadros de ideação) e de síntese (sessões curtas e intensivas para gerar soluções de projeto) (Kumar, 2013).			
Conteúdo	O <i>workshop</i> de análise é um método usado para ganhar a compreensão compartilhada sobre o que está acontecendo em um contexto e construir referenciais analíticos úteis para a geração de conceito. O de síntese é um método de coleta de ideias focadas na geração de conceitos que podem ser organizados em soluções sistêmicas, sendo eficaz para a produção de um grande número de conceitos num curto espaço de tempo. O usuário está presente de maneira informativa, consultiva e participativa.			
Processo	O procedimento é bastante parecido para os dois tipos: (i) planejamento do <i>workshop</i> ; (ii) reunião das ideias já definidas (análise) ou os princípios de projeto e conceitos já criados (síntese); (iii) facilitação do <i>workshop</i> ; (iv) análise de percepções e geração de mais (análise) exame dos conceitos e geração mais (síntese), se necessário nos dois casos; (v) agrupamento de percepções (análise) ou avaliação e organização de conceitos (síntese); (vi) análise das percepções (análise) e síntese das soluções (síntese); e (vii) reunião dos participantes e análise dos resultados. Devem ser realizados em ambientes neutros, assim todos os participantes estarão em desvantagem por estarem fora de suas próprias configurações familiares, devendo trabalhar juntos em novas circunstâncias e relacionamentos. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento (análise) e de projeto (síntese).			
Contexto	Realizada fora do contexto real de uso.			
Analise SWOT				
	I	M	X	Total
Ambiente Interno				
Forças - possibilita o surgimento de questões “não pensadas” ou não estipuladas ao interferir no uso do espaço - 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.	3 1 3 3 1 2	3 3 1 2 1 2	9 3 3 6 1 4	26
Fraquezas - sem fraquezas.	0	0	0	0
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; - o usuário pode participar em mais de um nível de engajamento.	1 2 1 1	3 2 1 3	3 4 1 3	11
Ameaças - necessita da disponibilidade de dois ou mais usuários ao mesmo tempo; - pouco controle sobre quem participará da aplicação da técnica; - são necessários usuários comprometidos com a pesquisa.	3 2 2	-2 -2 -2	-6 -4 -4	-14
Total geral				23
Observações	-			

Apêndice 7 – Cartas da metodologia e das técnicas

METODOLOGIA DE PROJETO PARA SINALIZAÇÃO 1

A METODOLOGIA E SEUS OBJETIVOS

Esta metodologia de projeto de sinalização leva em consideração, de acordo com as peculiaridades de cada projeto, as três dimensões envolvidas – o uso adequado do espaço (dimensão espaço), a participação dos usuários (dimensão usuário) e a apreensão das mensagens (dimensão informação) de forma que possibilite tornar os processos de projeto mais eficazes e comprometidos com o usuário, contribuindo para sistemas de sinalização satisfatórios, resolutivos e agradáveis em sua utilização. Estas cartas apresentam a metodologia e suas etapas (planejamento, projeto e implementação) e 15 técnicas de inserção do usuário no processo de projeto.



Figura: Etapas da metodologia de projeto em sinalização. Figura verso: Etapas e fases da metodologia apresentadas com as técnicas de inserção do usuário.

CRÉDITOS

Metodologia desenvolvida por Fabiano de Vargas Scherer como parte da tese de doutorado "Sistematização e proposição de metodologia de projeto para sinalização. Espaço – Usuário – Informação" junto ao Programa de Pós-Graduação em Design PGDESIGN/UFRGS.

2017

ETAPA DE PLANEJAMENTO 2

Esta etapa, que inicia o processo de projeto, contém as fases de contato e levantamento de dados, que abrange a fase inicial de pesquisa.

A fase de **contato** consiste na formulação do briefing por parte do cliente e do projetista (estimativa do trabalho a ser executado e do custo do projeto baseado no quanto o cliente está disposto a investir, se for o caso) e do contrato (onde deve constar o escopo e o cronograma do projeto, com previsões de entregas e pagamentos).

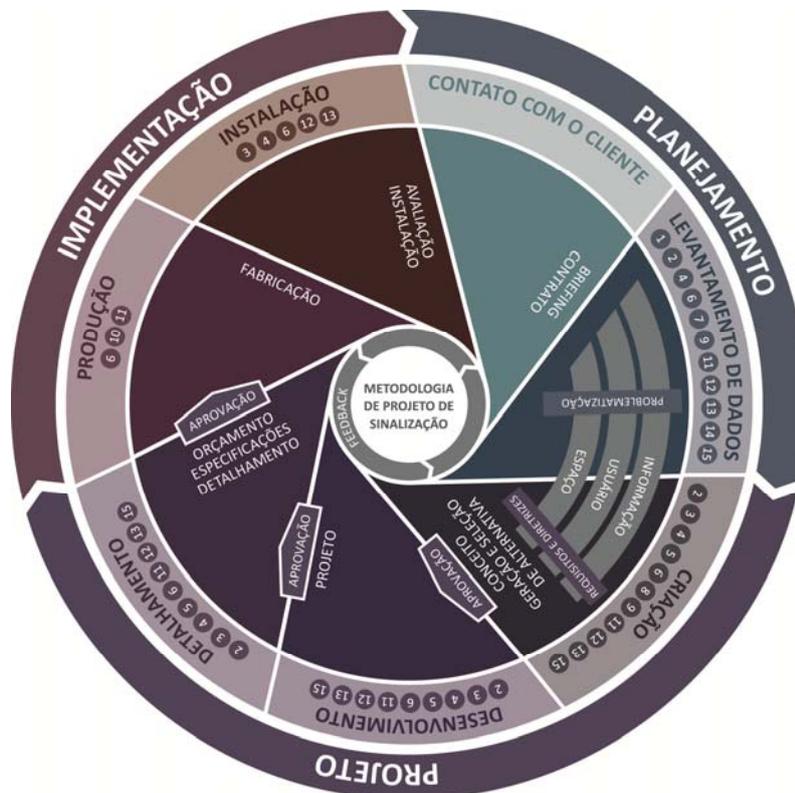
Responsáveis por esta fase: coordenador do projeto e um representante do cliente, dependendo do porte do escritório projetista e da empresa contratante.

A fase de **levantamento de dados**/pesquisa divide-se em três eixos igualmente importantes (espaço – usuário – informação): os dados sobre o espaço a sinalizar, os dados sobre os usuários e os dados sobre as informações que devem ser transmitidas.

O eixo **espaço** trabalha com os condicionantes legais e físicos (leis e normas acerca de acessibilidade, proteção contra incêndio etc.), com as análises funcionais (os acessos, fluxos e pontos de decisão), com a contextualização em relação à linguagem arquitetônica e com o conhecimento dos materiais empregados no espaço/ambiente. Os dados sobre o espaço podem ser aferidos por meio de plantas baixas, cortes e vistas, de levantamentos métricos e fotográficos do local e de observações sobre os acessos, fluxos e pontos de decisão.

O eixo **usuário** diz respeito às necessidades dos usuários e a transformação das necessidades em requisitos dos usuários. Após o levantamento de requisitos dos usuários deve-se fazer uma priorização destes. Os dados sobre o usuário podem ser levantados através de observações e principalmente, da inserção do usuário no processo de projeto (ver cartas). O eixo **informação** corresponde à quantidade e hierarquia de informação a ser transmitida levando em conta o meio de transmissão mais adequado. Também diz respeito ao sistema tipográfico, de sinais e pictogramas (e sua adequação a linguagem e a familiaridade do usuário) e o sistema modular e formal (como a informação será distribuída no suporte, sua diagramação). Os dados sobre a informação podem ser retirados do briefing, dependendo do cliente, e/ou deverão ser formulados por meio de visitas ao local.

Responsáveis por esta fase: coordenador do projeto e, se necessário, um representante do cliente.



ETAPA DE PLANEJAMENTO + PROJETO

3

Uma parte da metodologia pertence tanto à etapa de planejamento quanto a de projeto, que fundem-se na problematização e definição de requisitos e diretrizes.

A **problematização** do projeto perpassa o levantamento de dados na sua fase final. Como se está trabalhando em um contexto de problemas abertos e/ou mal estruturados (sem uma definição exata) e de co-evolução problema-solução (na medida em que diminuem as incertezas e aumentam as certezas), a problematização só pode ser realizada após um levantamento inicial de dados.

Estes três eixos convergem para os **requisitos de projeto**, onde são considerados diversos atributos: funcionais, ergonômicos, de segurança, de confiabilidade, de modularidade, estéticos e legais, entre outros. Na sequência os requisitos de projeto são priorizados, ou seja, cria-se uma hierarquia de maneira a configurar quais possuem, no contexto de determinado projeto, maior importância e quais são secundários.

Os requisitos de projeto hierarquizados são transformados em **diretrizes de projeto**. Eles necessitam de uma avaliação comparativa, uma análise de similares, para verificar o atendimento aos requisitos dos usuários e aos do projeto como um todo. Para esta análise considera-se, por exemplo, (1) espaços com mesma função, com a mesma configuração; (2) mesmo tipo de informação em diferentes contextos e vice-versa; (3) mesmo materiais e acabamentos.

Responsável por esta fase: coordenador do projeto.

ETAPA DE PROJETO

4

Esta etapa parte das diretrizes e compreende a criação, o desenvolvimento e o detalhamento do sistema de sinalização.

A fase de **criação** começa com o conceito, expressão maior das intenções do projeto. Este conceito é apresentado e ocorre a aprovação (interna e externa. Após, abrange os processos de geração e seleção de alternativas. Na geração de alternativas transformam-se conceitos em estudos preliminares envolvendo ideias formais com tipos de elementos, dimensões gerais, localização e custo estimado, sempre levando em consideração o desenho em duas dimensões (2D) e as simulações em três dimensões (3D, físicos e virtuais). Partindo dos requisitos, a seleção de alternativas procura encontrar a alternativa que satisfaça a problematização. Tanto na geração quanto na seleção de alternativas é indicado o uso de técnicas e ferramentas que balizem as escolhas.

Responsável por esta fase: coordenador do projeto.

A fase de **desenvolvimento**, uma vez selecionada uma das alternativas, corresponde ao desenvolvimento e fechamento do sistema com a elaboração de todos os elementos do sistema de sinalização (direcionais, locacionais e informativos etc.). Diz respeito ainda a codificação (através da planilha gráfica) e a locação (em planta baixa e cortes) final desses elementos. Nesta etapa é importante a validação por meio de modelos físicos e/ou virtuais, que incluem simulações não só dos elementos em separado, mas também de sua relação com o espaço/ambiente. Esta etapa também é submetida à aprovação (interna e/ou externa) antes do prosseguimento do projeto.

Responsável por esta fase: coordenador do projeto.

A fase de **detalhamento** consiste na diagramação final dos elementos e suas variações, no detalhamento, especificação e orçamento do sistema técnico-constructivo e dos materiais utilizados. Nesta altura do projeto é interessante trabalhar com mock-ups e protótipos para testar e validar as soluções projetadas. Esta etapa é concluída com o manual de sinalização que tem a função de documentar o projeto, contendo o conceito (com família tipográfica, sinais e pictogramas, superfícies e cores, modulações, materiais e acabamentos), sua configuração (através das simulações físicas e virtuais) e os meios para materialização dos elementos (através dos desenhos técnicos e especificação dos materiais). Esta etapa é apresentada ao cliente, para que o mesmo fique ciente do andamento do projeto, mas não necessita de aprovação (apenas aprovação interna).

Responsável por esta fase: coordenador do projeto.

ETAPA DE IMPLEMENTAÇÃO

5

Esta etapa, que finaliza o processo de projeto, está subdividida em duas fases: produção e instalação.

A fase de **produção** consiste na fabricação dos elementos, o que deve ser feito com o acompanhamento da equipe de projeto, por meio de reuniões com os envolvidos e com visitas à fábrica.

Responsáveis por esta fase: integrantes da equipe de projeto destacados para isso e representantes da(s) empresa(s) contratada(s) para execução e, se necessário, representantes do cliente.

A fase de **instalação** consiste no transporte, na montagem e na instalação de todos os elementos do projeto, o que também deve ser feito com acompanhamento da equipe de projeto. Após a instalação deve ser feita uma avaliação com os clientes e com os usuários para obtenção de um feedback final, ou seja, a avaliação com cliente e usuário, o que permite sanar inconsistências assim como possibilita aprendizados para novos projetos. Finaliza-se com o relatório final onde devem constar as alterações feitas no manual e a inclusão de elementos adicionais, se for o caso.

Responsáveis por esta fase: integrantes da equipe de projeto destacados para isso e representantes da(s) empresa(s) contratada(s) para instalação e representantes do cliente.

ANÁLISE DE ESBOÇOS E DESENHOS

1

PLANEJAMENTO

DESCRIÇÃO

Possibilita identificar a percepção dos usuários em relação a um determinado ambiente, focalizando a localização, a apropriação, a demarcação de territórios, as inadequações a situações existentes, mobiliário e barreiras, entre outras características.

APLICAÇÃO

1 - o usuário realiza os esboços/desenhos ao percorrer o ambiente; e 2 - a equipe de projeto analisa os esboços.

RESULTADO

Registros (esboços e desenhos) para identificação dos pontos positivos e negativos do ambiente considerado, o que contribui para a discussão e a tomada de decisões de projeto. O usuário participa de maneira de informativa.

AUTOR(ES)

Ardito et al., 2007; Fonseca e Rheingantz, 2009; Kumar, 2013.

Técnicas complementares: Entrevista | Grupo focado/desfocado | Observação | Percorso | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

CENÁRIOS

2

PLANEJAMENTO | PROJETO | IMPLEMENTAÇÃO

DESCRIÇÃO

Cenários correspondem a descrição de um contexto real de uso e possibilitam explorar o futuro uso de um sistema do ponto de vista do usuário. A técnica pode ser usada como ferramenta de projeto ou de avaliação. Os cenários que envolvem tarefas devem conter uma lista das que devem ser realizadas e descrever os resultados finais esperados pelo participante, e motivações para a realização da tarefa. Podem ser apresentadas através de material escrito ou lido aos participantes (ambos podem conter imagens impressas e filmes). Enquanto cenários escritos apresentam a vantagem de estabelecer o mínimo contato com os participantes, os cenários lidos podem possibilitar uma maior compreensão do cenário, pois a comunicação entre projetistas e participantes tende a ser mais direta e oportuniza esclarecimentos quando necessários.

APLICAÇÃO

1 - imaginar e selecionar aspectos para a construção de um cenário que simule o uso real de um sistema de sinalização, levando em consideração as pessoas envolvidas e o contexto; 2 - apresentar o cenário para os participantes, procurando criar empatia ao mostrar uma narrativa de como o sistema deve funcionar; 3 - observar e registrar as tarefas realizadas pelos participantes; e 4 - discutir os resultados, com os participantes e com a equipe de projeto, agregando informações ao cenário imaginado.

RESULTADO

Observações (escritas ou filmadas) sobre o uso de um sistema de sinalização a partir da criação de um cenário real. Evidenciam as relações entre as funções permitidas pelo sistema e os objetivos a serem alcançados pelos usuários, o que contribui para a discussão e a tomada de decisões de projeto. O usuário participa de maneira informativa e consultiva.

AUTOR(ES)

Boeijen e Daalhuizen, 2010; Gomes et al., 2008; IDEO, 2012; ISO WD 9241-230, 2002; Kumar, 2013; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Santa Rosa e Moraes, 2012.

Técnicas complementares: Diferencial semântico | Entrevista | Grupo focado/desfocado | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Workshop

DIFERENCIAL SEMÂNTICO

3

PROJETO

DESCRIÇÃO

A técnica permite a elucidação de aspectos perceptivos e atitudinais, por meio da medida da conotação de palavras, frases e conceitos. É utilizada para avaliar o sentimento dos usuários a respeito de sistemas e ambientes. Sua principal vantagem é permitir e contribuir para que os usuários expressem seus sentimentos mais facilmente. Devem-se considerar os seguintes componentes: conceitos (baseados nos objetivos da pesquisa e mensuráveis), pares de palavras bipolares e escala da pesquisa (normalmente de cinco a sete pontos).

APLICAÇÃO

1 - definição dos conceitos, das palavras bipolares e da escala da pesquisa; 2 - apresentação de uma imagem para o usuário, que responde baseado em uma escala de pontos entre pares de palavras bipolares (por exemplo, se o sistema apresentado na imagem é forte ou fraco, sério ou lúdico etc.); e 3 - transformação dos dados em gráficos para apresentação e discussão com a equipe de projeto.

RESULTADO

Os resultados podem ser apresentados por meio de gráficos que agrupem os dados em função das alternativas e das percepções dos usuários sobre elas. As duas formas de representação constituem-se em visões complementares. Enquanto em uma o foco está nas impressões e percepções individuais ou gerais do participante quanto aos modelos testados, a outra evidencia as diferenças de percepções entre cada usuário, a respeito de uma dada alternativa de projeto. O usuário participa de maneira informativa.

AUTOR(ES)

Martin e Hanington, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.

Técnicas complementares: Entrevista | Grupo focado/desfocado | Observação | Percurso | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

ENTREVISTA

4

PLANEJAMENTO | PROJETO | IMPLEMENTAÇÃO

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. Pode concentrar-se em pessoas que têm conhecimento especializado para contribuir ou que desconhecem completamente o assunto. 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 de dupla distorção, possibilidade de afetar as respostas do entrevistado, necessidade de que o entrevistador ganhe confiança para que as respostas sejam confiáveis e os custos são maiores do que os questionários.

APLICAÇÃO

1 - definir os objetivos da pesquisa; 2 - identificar quem são (especialistas ou não) e o número de participantes; 3 - organizar as questões e/ou pontos a serem abordados; 4 - conduzir a entrevista; 5 - fazer intervenções, se for o caso, na busca de objetivar e ou esclarecer questões; e 6 - transcrever e analisar.

RESULTADO

O conteúdo depende do objetivo da entrevista. Pode ir desde até levantamentos iniciais sobre um determinado produto/sistema até examinar questões bem específicas. Pode destacar questões chave do problema e fornecer insights para melhorias do projeto. O usuário pode envolver-se de maneira informativa, consultiva e/ou participativa.

AUTOR(ES)

Baptista e Cunha, 2007; Gomes et al., 2008; IDEO, 2012; ISO WD 9241-230, 2002; Kumar, 2013; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013.

Técnicas complementares: Análise de esboços e desenhos | Cenários | Diferencial semântico | Estimativa de compreensão | Grupo focado/desfocado | Mapa comportamental | Método de produção | Observação | Percurso | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

ESTIMATIVA DE COMPREENSÃO

5

PROJETO

DESCRIÇÃO

Abrange as técnicas de estimativa de compreensibilidade e teste de compreensão. A primeira técnica consiste em levantar a opinião dos participantes a respeito da compreensibilidade de símbolos, ícones e pictogramas. A técnica consiste em estimar (em uma escala de 0 a 100%) o fator de compreensibilidade para cada variante, levando em consideração como usuários representativos do público-alvo interpretariam a imagem. A segunda técnica mostra o grau de entendimento correto de cada símbolo, o que serve de subsídio para a equipe de projeto para a escolha mais adequada. Ressalta-se ainda que existem duas situações de teste: o contexto de uso é informado ou não.

APLICAÇÃO

Estimativa de compreensibilidade: 1 - elaborar e aplicar fichas com pictogramas, ícones ou símbolos (apresentados sem rótulos ou quaisquer descrições) seguidas de instruções para que cada participante atribua uma pontuação, considerando a seguinte legenda: na sua opinião, quantos compreenderão o que o desenho quer dizer: (A) todos; (B) muitos; (C) metade das pessoas; (D) poucos; e (E) ninguém.

Teste de compreensão: 1 - imprimir um grupo de símbolos em preto sobre uma superfície branca em tamanho padrão; 2 - apresentar os símbolos em forma de bloco para cada um dos respondentes, que escrevem embaixo de cada símbolo, seu significado (cada símbolo deve ser analisado por, pelo menos, 5 participantes). O importante é que para cada participante seja apresentado só um símbolo para cada conceito, para não haver comparação. Após as repostas são pontuadas de acordo com seu entendimento: de 6 pontos para entendimento correto do símbolo, 5 para entendimento provável alto, 4 pontos para entendimento provável baixo, 3 para entendimento oposto, 2 para resposta errada, 1 para não sei e 0 para nenhuma resposta dada. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento e projeto.

RESULTADO

Grau de compreensão de pictogramas, ícones ou símbolos. O usuário participa de maneira consultiva.

AUTOR(ES)

Formiga, 2011; Santa Rosa e Moraes, 2012.

Técnicas complementares: Diferencial semântico | Entrevista | Grupo focado/desfocado | Método de produção | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Workshop

GRUPO FOCADO / DESFOCADO

6

PLANEJAMENTO | PROJETO | IMPLEMENTAÇÃO

DESCRIÇÃO

O grupo focado (ou focal) tem o intuito de propiciar levantamentos a respeito das necessidades, desejos, expectativas, crenças, valores, receios e demais sentimentos, extraídos de um grupo de participantes representativos do público-alvo do sistema/produto a ser desenvolvido. As sessões podem ser realizadas com perfis homogêneos ou heterogêneos. As vantagens da técnica consistem na obtenção de um maior número de informações com riqueza de detalhes.

O grupo desfocado é útil para a obtenção de um número diverso e às vezes opostos ou conflitantes de interpretações sobre um determinado problema de projeto. Ela envolve um grupo diversificado de indivíduos em um ambiente informal, contribuindo para geração de conceitos de projeto ou avaliação de atividades. As vantagens consistem em liberar inibições e estimular contribuições diferentes, ricas e criativas de potenciais usuários.

APLICAÇÃO

1- Reunir um grupo (em geral de 6 a 9 pessoas) relacionado com o problema a ser explorado (no desfocado é o contrário) e um moderador para assegurar que o assunto será discutido sem distorções; e 2 - analisar os dados obtidos. A participação do usuário dá-se nas etapas de planejamento, projeto e implantação.

RESULTADO

O grupo focal contribui para desvendar problemas, identificar tendências e elencar requisitos. O grupo desfocado incentiva o surgimento de informações diversificadas e criativas que podem abrir novas perspectivas para o projeto. O usuário pode envolver-se de maneira informativa, consultiva e participativa.

AUTOR(ES)

Ardito et al., 2007; Baptista e Cunha, 2007; Gomes et al., 2008; IDEO, 2012; Kumar, 2013; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Santa Rosa e Moraes, 2012; Villa e Ornstein, 2013.

Técnicas complementares: Análise de esboços e desenhos | Cenários | Diferencial semântico | Entrevista | Estimativa de compreensão | Mapa comportamental | Método de Produção | Observação | Percurso | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

MAPA COMPORTAMENTAL

7

PLANEJAMENTO | PROJETO

DESCRIÇÃO

A técnica consiste em acompanhar as posições e movimentos das pessoas dentro de um espaço ao longo do tempo. Corresponde à representação gráfica dos comportamentos das pessoas e de sua localização no espaço, elaborada por meio de observação sistemática da área o que exige plantas-baixas detalhadas e fichas de anotação específicas. Pode ocorrer nas modalidades: centrado na pessoa (um indivíduo é o foco do estudo durante todo o tempo em que percorre o ambiente) e centrado no lugar (o local é o foco do estudo, e as pessoas são registradas enquanto passam por ele). A técnica permite a identificação da ocupação dos diversos setores de uma área mais ampla, com detalhamento do tipo de uso e das modificações a que está sujeito em função do gênero dos ocupantes, dos turnos de funcionamento, da quantidade de frequentadores nos diferentes momentos etc.

APLICAÇÃO

1 - anotar e gravar (através de vídeo ou fotografias time-lapse) os caminhos e padrões de tráfego dos ocupantes de um espaço pode ajudar a definir zonas e diferentes comportamentos espaciais; e 2 - analisar os dados obtidos.

RESULTADO

Seus principais produtos são plantas-baixas que resumem as informações coletadas e diversos tipos de gráficos, os quais podem se mostrar fundamentais no processo de tomada de decisão em projetos. O usuário participa de maneira informativa e consultiva.

AUTOR(ES)

IDEO, 2012; Martin e Hanington, 2012; Villa e Ornstein, 2013.

Técnicas complementares: Entrevista | Grupo focado/desfocado | Observação | Percurso | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

MÉTODOS DE PRODUÇÃO

8

PROJETO

DESCRIÇÃO

O objetivo do método é avaliar a compreensibilidade de símbolos gráficos por meio do conhecimento das imagens mais significativas para usuários representativos do público alvo do sistema, considerando variações nos repertórios de símbolos de acordo com a cultura, idade, nível social ou intelectual dos participantes.

APLICAÇÃO

1 - solicitar que os participantes desenhem em fichas em branco, rotuladas com o nome do objeto/conceito referente, as imagens que melhor representam tais conceitos (sugere-se que o método seja aplicado com variáveis controladas, tais como: tipo de caneta ou lápis, tamanho do papel e tamanho do texto de referência); e 2 - Analisar os desenhos.

RESULTADO

Permite levantar informações tanto a respeito do modelo mental dos usuários quanto do seu repertório cultural. Permite ainda a quantificação, em termos de percentagens, das imagens mais utilizadas para representar, bem como os conceitos mais fáceis e mais difíceis de serem representados. É importante enfatizar que não é objetivo avaliar a qualidade técnica do desenho do participante. O usuário participa de maneira informativa.

AUTOR(ES)

Formiga, 2011; Santa Rosa e Moraes, 2012.

Técnicas complementares: Diferencial semântico | Entrevista | Estimativa de compreensão | Grupo focado/desfocado | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Workshop

OBSERVAÇÃO

9

PLANEJAMENTO | PROJETO

DESCRIÇÃO

Trata-se de uma técnica na qual se pode acompanhar, observar e vivenciar as atividades realizadas pelos usuários no próprio contexto de uso. Para fins de projeto, podem ser caracterizados pelo seu grau de formalidade, com base no nível da estruturação das observações e métodos de gravação, e seu uso pretendido. Observações (1) semiestruturadas são mais utilizadas nas fases exploratórias do processo de projeto e tem a intenção de coletar informações, enquanto (2) estruturadas são utilizadas onde os elementos ambientais ou comportamentais são conhecidos e definidos.

Na modalidade observação participante os pesquisadores podem interagir com os usuários e com o ambiente. Uma das principais vantagens da técnica é confrontar o que os usuários fazem e como realizam as tarefas com o que eles dizem ou acreditam que fazem. A observação participante propicia ao pesquisador uma noção do ambiente físico em que o usuário está inserido.

APLICAÇÃO

1 - determinar o objetivo da atividade; 2 - determinar a população, o local, os dias e horários a serem observados; 3 - definir estratégias para operacionalização das observações; 4 - pensar em como a atividade será apresentada (o que será mencionado a respeito da técnica, do projeto, dos objetivos); 5 - definir os equipamentos e instrumentos de coleta de dados; e após a observação: 5 - descrever as observações com riqueza de detalhes.

RESULTADO

Notas, desenhos, fotografias e vídeos, entre outras possibilidades, sintetizando orientações para o projeto. O usuário participa de maneira informativa.

AUTOR(ES)

Ardito et al., 2007; Baptista e Cunha, 2007; Fonseca e Rheingantz, 2009; Gomes et al., 2008; Kumar, 2013; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Sanders, 2008; Santa Rosa e Moraes, 2012.

Técnicas complementares: Análise de esboços e desenhos | Entrevista | Grupo focado/desfocado | Mapa comportamental | Percurso | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

PERCURSO (WALKTHROUGH)

10

PLANEJAMENTO | IMPLEMENTAÇÃO

DESCRIÇÃO

Percurso (cognitivo) é uma técnica que avalia se a ordem de sugestões e sugestões em um sistema reflete a maneira como as pessoas processam cognitivamente as tarefas e antecipam as próximas etapas. Percurso, por ser relativamente fácil e rápida de aplicar precede todos os estudos e levantamentos, sendo bastante útil para identificar as principais qualidades e defeitos de um espaço e de seu uso. Sua realização permite identificar, descrever e hierarquizar quais aspectos do espaço ou de seu uso merecem estudos mais aprofundados e quais técnicas e instrumentos devem ser utilizados

APLICAÇÃO

1 - formar uma equipe composta por especialistas e por representantes dos usuários; 2 - a equipe, munida de plantas e fichas de registro, faz uma entrevista-percurso de reconhecimento ou ambientação, abrangendo todos seus ambientes considerados no estudo, bem como o modo como eles são utilizados (se vale de diversas técnicas de registro: mapas, plantas, checklists, gravações de áudio e de vídeo, fotografias, desenhos, diários, fichas etc.); e 3 - as informações são analisadas. Sempre que possível o percurso deve ser precedida e complementada com informações extraídas das plantas dos pavimentos e de outros documentos significativos e/ou informativos. A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento. Pode também acontecer após a etapa de implementação, com caráter de avaliação do sistema executado e implantado.

RESULTADO

Ficha de avaliação técnica: fotografias, croquis gerais, gravação de áudio e vídeo que apresentam as qualidades e os defeitos de um espaço, aberto ou fechado, ou seja, os aspectos positivos e as falhas e problemas do ambiente analisado. O usuário participa de maneira de informativa.

AUTOR(ES)

Fonseca e Rheingantz, 2009; Martin e Hanington, 2012; Padovani et al., 2012.

Técnicas complementares: Análise de esboços e desenhos | Diferencial semântico | Entrevista | Grupo focado/desfocado | Mapa comportamental | Observação | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

PROTOTIPAGEM

11

PLANEJAMENTO | PROJETO | IMPLEMENTAÇÃO

DESCRIÇÃO

Consiste na criação de artefatos tangíveis, nos seus variados níveis de resolução, que servem para testar e verificar ideias, conceitos ou princípios de solução. Existem geralmente três tipos de testes para os quais os protótipos são utilizados: características técnico-funcionais, formais e de usabilidade. O recurso da prototipagem pode ser empregado nas modalidades: baixa e alta definição. Enquanto os de alta-definição são construídos com aspectos físicos e gráficos verossímeis a uma possível versão final do sistema, os de baixa-definição apresentam apenas elementos rudimentares para a equipe de projeto e usuários pensarem a respeito do modelo e sua usabilidade.

APLICAÇÃO

1 - a construção de modelos tridimensionais começa com alguma noção da ideia, conceito ou princípio de solução; 2 - com base na finalidade do modelo, deve ser determinado o nível de detalhamento (modelos simples no início da geração de ideias só exigem um esboço, enquanto modelos finais exigem um projeto detalhado de como construir o modelo); 3 - recolher os materiais apropriados, tais como papel, cartão, madeira, espuma, adesivos, plásticos, metais, arame e tinta; 4 - elaborar um projeto para a construção do modelo; 5 - construir o protótipo; e 6 - avaliar o protótipo e sua utilização.

RESULTADO

Fornece uma maneira de levantar questões e respostas às necessidades subjacentes de diferentes usuários. Observações, anotações, descrições textuais, áudios e vídeos são algumas das formas de registro da análise de protótipos/ modelos. O usuário participa de maneira de informativa.

AUTOR(ES)

Boeijen e Daalhuizen, 2010; IDEO, 2012; Kumar, 2013; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Padovani et al., 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.

Técnicas complementares: Cenários | Diferencial semântico | Entrevista | Estimativa de compreensão | Grupo focado/desfocado | Mapa comportamental | Método de produção | Observação | Percurso | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

QUESTIONÁRIO

12

PLANEJAMENTO | PROJETO | IMPLEMENTAÇÃO

DESCRIÇÃO

Trata-se de uma técnica de investigação que, por meio de um determinado número de questões (abertas ou fechada, de múltipla escolha, escalonadas), respondidas normalmente sem a presença do pesquisador, pode ser empregada com o objetivo de conhecer opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, dados concretos, etc. Dentre as vantagens está a possibilidade de ser aplicada a um grande número de pessoas (amostra) de modo rápido, padronizado e de baixo-custo. Contudo, pode parecer óbvio, mas ao elaborar um questionário é preciso certificar-se que as terminologias e construções das frases fazem sentido para o respondente. Algumas dicas são: fazer questionários piloto, para testar antes da aplicação real; fazer questionários não muitos extensos, que tendem a não ser respondidos na sua totalidade; e ter em mente que questionários enviados por mail tendem a ter baixa taxa de retorno.

APLICAÇÃO

1 - definir o os objetivos da pesquisa; 2 - identificar quem são (especialistas ou não) e o número de participantes; 3 - organizar as questões e/ou pontos a serem abordados; 4 - aplicar/enviar o questionário; 5 - recolher; e 6 - analisar as respostas.

RESULTADO

O conteúdo depende do objetivo da entrevista. Pode ir desde até levantamentos iniciais sobre um determinado produto/sistema até examinar questões bem específicas 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.

AUTOR(ES)

Ardito et al., 2007; Baptista e Cunha, 2007; Dias e Pires, 2004; Guidali, 2012; IDEO, 2012; ISO WD 9241-230, 2002; Kumar, 2013; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.

Técnicas complementares: Análise de esboços e desenhos | Cenários | Diferencial semântico | Entrevista | Estimativa de compreensão | Grupo focado/desfocado | Mapa comportamental | Método de produção | Observação | Percurso | Prototipagem | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

TESTE DE USABILIDADE

13

PLANEJAMENTO | PROJETO

DESCRIÇÃO

A técnica concentra-se em pessoas e suas tarefas, e procura evidências empíricas sobre como melhorar a usabilidade de um sistema/produto por usuários, representantes do público-alvo. No que diz respeito ao propósito, os testes de usabilidade podem ser: (1) exploratórios, testes de protótipos nas fases iniciais de projeto; (2) diagnóstico, são usados para expandir os testes exploratórios após a concepção fundamental do sistema/produto; (3) de validação, realizado nas últimas etapas do processo de desenvolvimento; e (4) comparativos, não estão associados a um ponto específico do ciclo de projeto e sim, a testes entre os sistemas/produtos e seus concorrentes.

APLICAÇÃO

1 - planejar as tarefas a serem executadas de modo que os participantes as compreendam corretamente (esclarecer aos participantes que o objetivo é testar o sistema); 2 - realizar a tarefa dentro de um tempo limite (dentre as principais variáveis monitoradas, destacam-se o tempo de realização de cada tarefa, o número de erros, o tipo de erro, o local do erro, a realização completa da tarefa, abandono da tarefa, percentagem das tarefas completadas com sucesso, tempo de aprendizagem, facilidade de relembrar ações realizadas, etc.); e 3 - após a realização de cada teste, a equipe pode realizar entrevistas a respeito da performance do usuário ou rever o teste gravado.

RESULTADO

Dados qualitativos sobre o uso do sistema/produto e sobre preferências e considerações realizadas pelo usuário, ou ainda a satisfação dele com relação ao uso. Os dados são observados e podem ser registrados sob forma de textos e gravações de vídeo e áudio. O usuário participa de maneira de informativa e consultiva.

AUTOR(ES)

Boeijen e Daalhuizen, 2010; ISO WD 9241-230, 2002; Leal, 2008; Maguire, 2001; Martin e Hanington, 2012; Milton e Rodgers, 2013; Padovani et al., 2012; Sanders, 2008; Santa Rosa e Moraes, 2012

Técnicas complementares: Análise de esboços e desenhos | Cenários | Diferencial semântico | Entrevista | Estimativa de compreensão | Grupo focado/desfocado | Mapa comportamental | Método de produção | Observação | Percurso | Prototipagem | Questionário | Visita de campo | Workshop

PLANEJAMENTO**DESCRIÇÃO**

Consiste em acompanhar participantes em uma visita guiada pelos espaços relevantes do projeto e pelas atividades que eles podem experimentar neles. Fazer uma exploração dos objetos e ações in loco ajuda as pessoas a recordar suas intenções e valores. Coloca a pesquisa em contato direto com as pessoas e os lugares que são objetos de estudo. É um meio direto de construir empatia, ao passar tempo com pessoas engajadas em atividades reais, ajudando a compreender os comportamentos relevantes. Ao contrário de pesquisas ou grupos focais, onde as perguntas dos pesquisadores guiam a conversa, uma visita de campo enfatiza a observação e pergunta sobre o que está sendo observado. Conversas são guiadas por perguntas abertas simples tais como "você pode me dizer sobre o que você está fazendo?" e "você pode me dizer mais?". É uma maneira de se familiarizar com os usuários de uma forma imparcial e, frequentemente, fornece vislumbres de comportamentos não óbvios ou surpreendentes e insights sobre as necessidades não satisfeitas.

APLICAÇÃO

1 - protocolo de campo (organização de onde a equipe irá, o que será observado e com o que irão interagir, quanto tempo permanecerá lá, e o que pretendem explorar); 2 - ida para o campo; 3 - captura das observações (estabelecer uma relação de confiança com as pessoas, explicando o processo, e realizando conversas informais); e 4 - discussão com a equipe (após a visita, comparar as anotações, verificar o que foi aprendido e decidir o que é importante). A participação do usuário dá-se na etapa de planejamento.

RESULTADO

Observações (anotações, imagens, vídeos etc.) e coleta de objetos (com permissão) sobre as atividades e o comportamento dos usuários no contexto. O usuário participa de maneira de informativa.

AUTOR(ES)

Fonseca e Rheingantz, 2009; Guidalli, 2012; IDEO, 2012; Kumar, 2013.

Técnicas complementares: Análise de esboços e desenhos | Diferencial semântico | Entrevista | Grupo focado/desfocado | Mapa comportamental | Observação | Percorso | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo | Workshop

PLANEJAMENTO**DESCRIÇÃO**

Workshops são atividades prática-criativas em que usuários e desenvolvedores se reúnem de forma imersiva para discutir questões relativas ao projeto. Eles permitem que os usuários tenham voz ativa no processo e propicia diferentes perspectivas. Pode-se dividir em dois tipos: de análise (para entender percepções, encontrar padrões, e fazer quadros de ideação) e de síntese (sessões curtas e intensivas para gerar soluções de projeto).

APLICAÇÃO

1 - planejamento do workshop; 2 - reunião das ideias já definidas (análise) ou os princípios de projeto e conceitos já criados (síntese); 3 - facilitação do workshop; 4 - análise de percepções e geração de mais (análise) e exame dos conceitos e geração mais (síntese), se necessário nos dois casos; 5 - agrupamento de percepções (análise) ou avaliação e organização de conceitos (síntese); 6 - análise das percepções (análise) e síntese das soluções (síntese); e 7 - reunião dos participantes e análise dos resultados.

RESULTADO

O workshop de análise é usado para compreender o que está acontecendo em um contexto e construir referenciais analíticos úteis para a geração de conceito. O de síntese é usado para coletar ideias focadas na geração de conceitos que podem ser organizados em soluções sistêmicas, sendo eficaz para a produção de um grande número de conceitos num curto espaço de tempo. O usuário está presente de maneira informativa, consultiva e participativa.

AUTOR(ES)

Kumar, 2013; Martín e Hanington, 2012; Santa Rosa e Moraes, 2012.

Técnicas complementares: Análise de esboços e desenhos | Cenários | Diferencial semântico | Entrevista | Estimativa de compreensão | Grupo focado/desfocado | Mapa comportamental | Método de produção | Observação | Percorso | Prototipagem | Questionário | Teste de usabilidade | Visita de campo

Anexos

Anexo 1 – Asimow (1962)

Anexo 2 – Archer (1963-1965)

Anexo 3 – Jones (1970)

Anexo 4– Pahl e Beitz (1984)

Anexo 5 – March (1984)

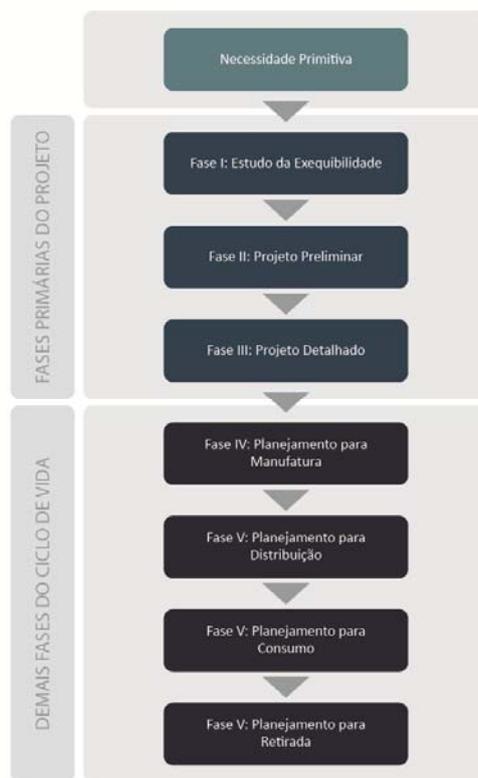
Anexo 6 – Cross (1984-2000)

Anexo 7 – IDEO (2008)

Anexo 1 - Asimow (1962)

A metodologia de Asimow apresenta três etapas bem claras: estudo de viabilidade, projeto preliminar e projeto detalhado. Dentro dessas fases, Asimov definiu sete fases verticais de um projeto: (i) estudo de viabilidade, (ii) projeto preliminar, (iii) projeto detalhado, (iv) planejamento para produção, (v) planejamento para distribuição, (vi) planejamento para consumo, (vii) planejamento de descarte. Também definiu sete fases horizontais que permeiam as subfases verticais: análise, síntese, avaliação, decisão, aperfeiçoamento e revisão.

Esquema das fases da metodologia de Asimow.



Fonte: Elaborado pelo autor (adaptado de ASIMOW, 1968).

Esquema das fases metodologia de Asimow.

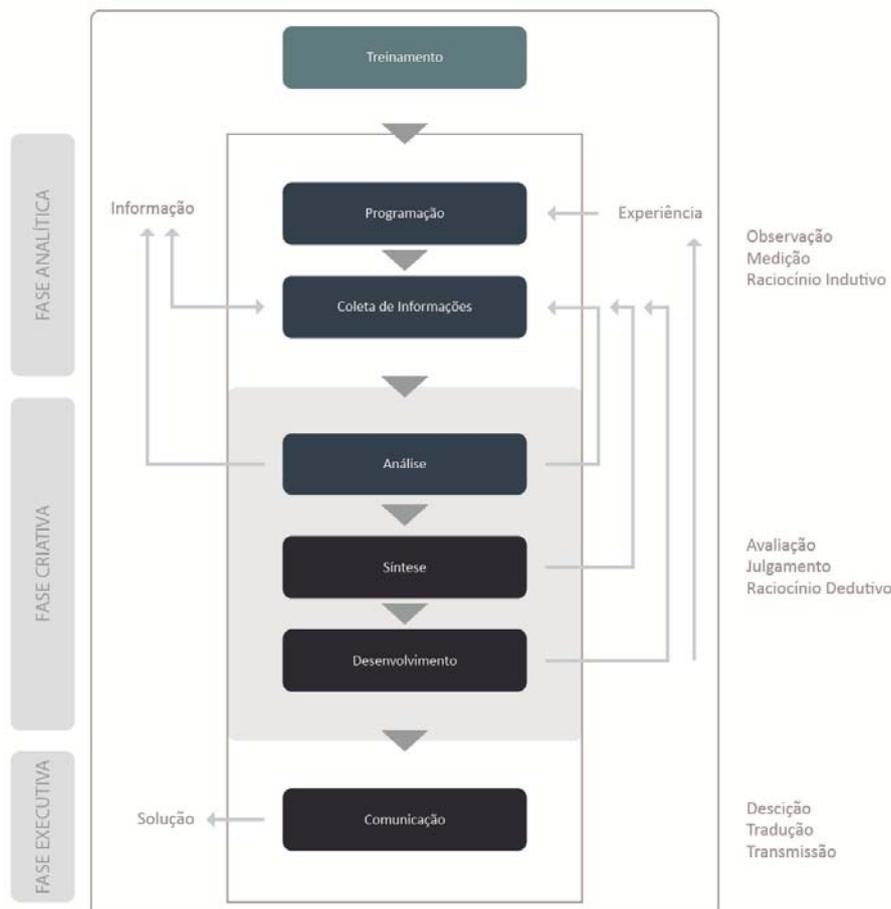


Fonte: Elaborado pelo autor (adaptado de ASIMOW, 1968).

Anexo 2 - Archer (1963-1965)

A metodologia de Archer, explicitada no livro *A Systematic Method for Designers*, conta três fases: analítica, criativa e executiva, divididas em seis etapas: (i) estabelecimento de um programa (estabelecimento de pontos cruciais, proposição de uma linha de ações); (ii) coleta de dados (recebimento instruções, coleta de documentos, classificação e armazenamento da informação); (iii) análise (identificação e análise de subproblemas, preparação das especificações de desempenho); (iv) síntese (recebimento de instruções e solução de problemas remanescentes, desenvolvimento de soluções, definição de especificações gerais das soluções); (v) desenvolvimento (validação da hipótese); (vi) comunicação (definição dos requisitos de comunicação, seleção do meio de comunicação, preparação da comunicação). Observa-se ainda que a fase analítica corresponde à observação, medição e raciocínio indutivo; a fase criativa a avaliação, julgamento e raciocínio dedutivo; e a fase executiva a descrição, tradução e transmissão.

Esquema das fases da metodologia de Archer.

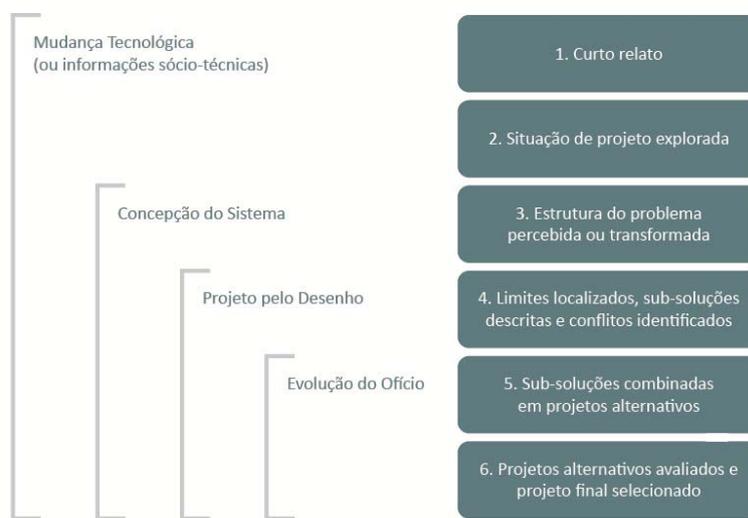


Fonte: Elaborado pelo autor (adaptado de ARCHER, 1984).

Anexo 3 - Jones (1970)

Para Jones as estratégias de projeto devem ser escolhidas conforme o problema e o objetivo do projetista, observando que a indeterminação tende a diminuir na medida em que aumenta a segurança. Nesse sentido, usa um modelo para a classificação e seleção de métodos de concepção, lembrando que os projetistas podem utilizar um ou mais métodos para passar de uma etapa para outra. Jones também fornece uma escala para descrever a gama aplicável de um método (lateral esquerda do esquema da figura).

Esquema das fases da metodologia de Jones.

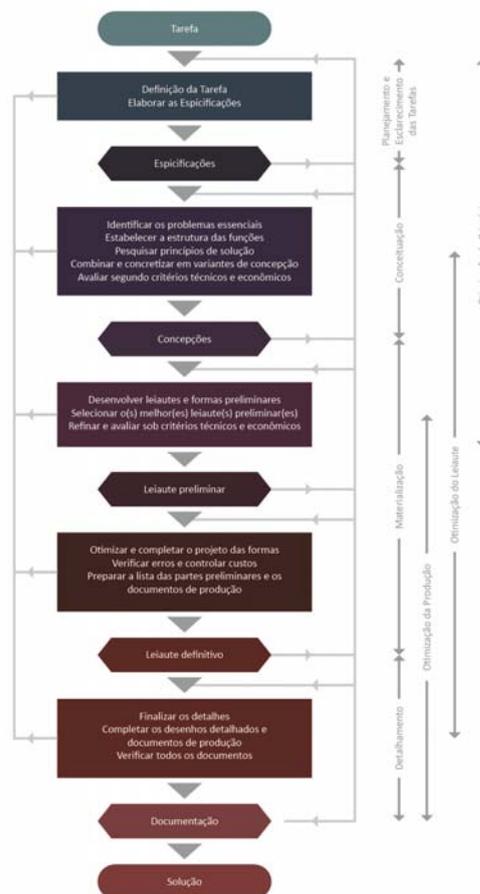


Fonte: Elaborado pelo autor (adaptado de JONES, 1970).

Anexo 4 - Pahl e Beitz (1984)

Pahl e Beitz (1984) colocam quatro etapas do processo de projeto: (i) esclarecimento da tarefa, (ii) conceito, (iii) concretização e (iv) detalhamento. Esclarecimento da tarefa consiste na coleta de informações das restrições a serem observadas e dos requisitos a serem incorporados na solução. A etapa de conceito consiste em estabelecer estruturas de função, procurar princípios de solução adequados, combinando em conceitos variantes. Concretização diz respeito, a partir do conceito, da determinação do layout e forma de um produto (técnico) ou sistema de acordo com considerações técnicas e econômicas. E o detalhamento, por sua vez, corresponde a especificação, ao desenho e documentação a fim possibilitar a produção de acordo com a viabilidade técnica e econômica. Estas etapas são divididas em subfases que vão passando do aprimoramento dos princípios para a otimização do layout e forma. Nesse aspecto, poder-se-ia criticar a ênfase dada à determinação do layout e forma do produto, mas os autores salientam sua importância e sua intrínseca relação com os aspectos técnicos e econômicos, enfoque negligenciado por alguns modelos da época.

Esquema das fases da metodologia de Pahl e Beitz.

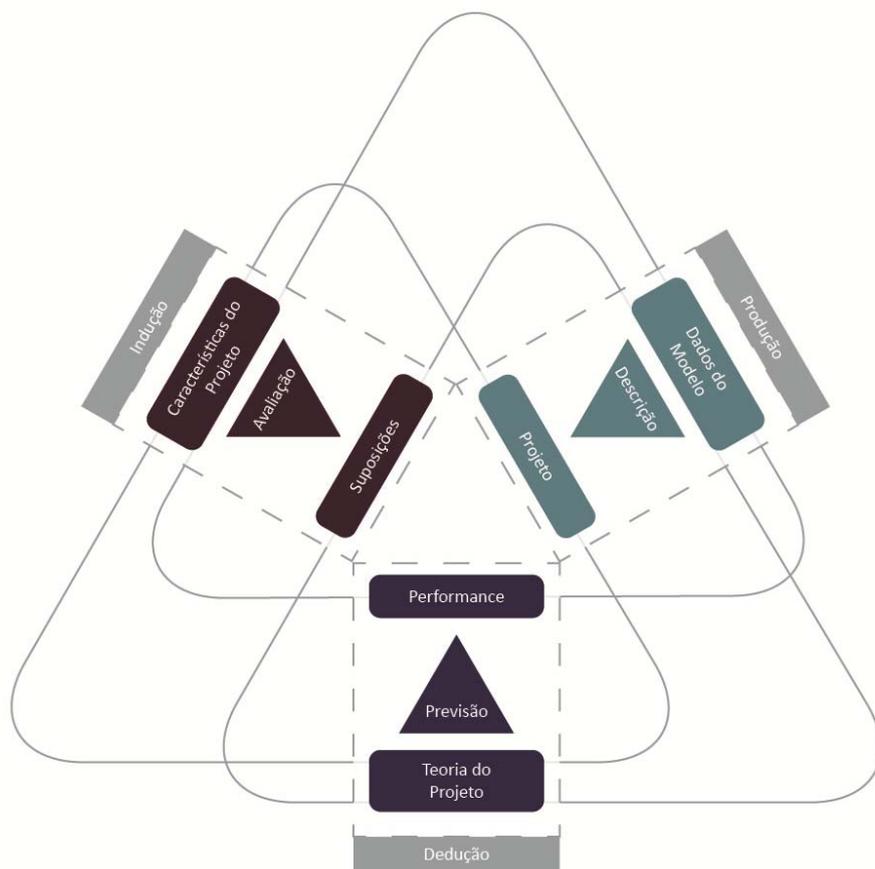


Fonte: Elaborado pelo autor (adaptado de PAHL e BEITZ, 1984).

Anexo 5 - March (1984)

De maneira simplificada para a semiótica peirceana, o pensamento (i) abdutivo sugere que algo pode ser, o (ii) indutivo mostra que algo é realmente eficiente, e o (iii) dedutivo prova que algo deve ser. Assim, é a formulação de hipóteses do que pode ser, o ato de síntese, que é central para a concepção do modelo metodológico de March (1984), que prefere intitular o pensamento de produtivo, uma vez que trata-se do tipo raciocínio pelo qual os projetos são gerados ou produzidos. Assim, seu modelo para um processo de design racional é denominado de PDI: Produção - Dedução – Indução.

Esquema das fases da metodologia de March.

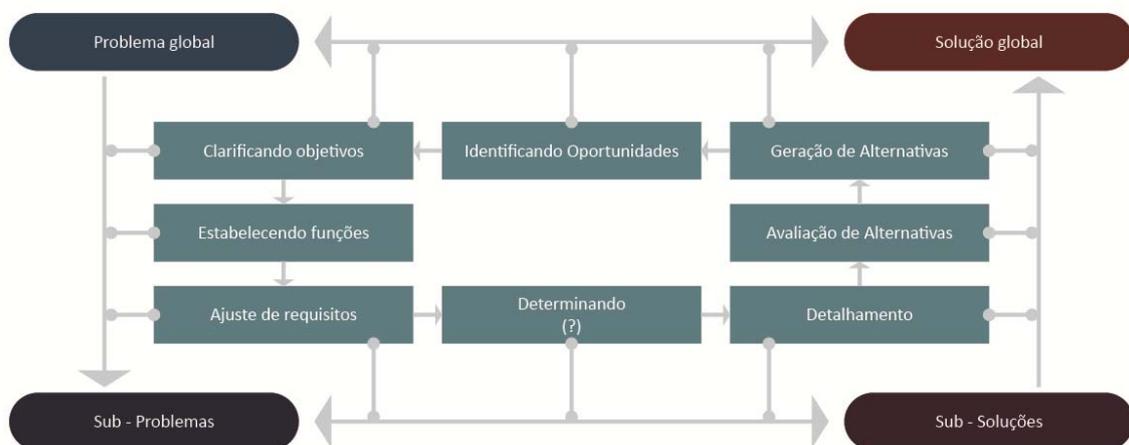


Fonte: Elaborado pelo autor (adaptado de MARCH, 1984).

Anexo 6 - Cross (1984-2000)

O método de Cross (2008), desenvolvido a partir de 1984, possui oito etapas, sendo três para decompor o problema geral em subproblemas (clarificar os objetivos, estabelecer funções e definir requisitos) e três etapas para sintetizar a solução global (gerar alternativas, avaliar de alternativas e melhorando detalhes). Entre os subproblemas e as subsoluções existe a tarefa de determinar as características. Entre o problema geral e a solução geral existe a tarefa de identificar as oportunidades.

Esquema das fases da metodologia de Cross.



Fonte: Elaborado pelo autor (adaptado de CROSS, 2008).

