

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Rafaella Lopes Pereira Peres

**A recepção infantil de representações
pictóricas de procedimento em sequências:**

o caso das receitas culinárias ilustradas

Recife
2016

Rafaella Lopes Pereira Peres

**A recepção infantil de representações
pictóricas de procedimento em sequências:**

o caso das receitas culinárias ilustradas

Tese apresentada à Coordenação do
Programa de Pós Graduação em Design da
Universidade Federal de Pernambuco,
para a obtenção do grau de Doutor em
Design, sob orientação do Prof. Dr. Silvio
Barreto Campello

Recife
2016

Catálogo na fonte
Bibliotecário Jonas Lucas Vieira, CRB4-1204

- P437r Peres, Rafaella Lopes Pereira
A recepção infantil de representações pictóricas de procedimento em
sequências: o caso das receitas culinárias ilustradas / Rafaella Lopes
Pereira Peres. – 2016.
322 f.: il., fig.
- Orientador: Silvio Barreto Campello.
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de
Artes e Comunicação. Design, 2016.
- Inclui referências e apêndices.
1. Comunicação visual. 2. Crianças. 3. Culinária. 4. Imagens. I.
Campello, Silvio Barreto (Orientador). II. Título.

745.2 CDD (22.ed.)

UFPE (CAC 2016-177)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE TESE DE
DOUTORADO ACADÊMICO DE

Rafaella Lopes Pereira Peres

"A recepção infantil de representações pictóricas de procedimento em sequências:
o caso das receitas culinárias ilustradas."

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Planejamento e Contextualização de Artefatos.

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, considera o(a) candidato(a)

Rafaella Lopes Pereira Peres Aprovada.

Recife, 13 de abril de 2016.

Prof. Hans da Nóbrega Waechter (UFPE)

Prof^a. Solange Galvão Coutinho (UFPE)

Prof^a. Eva Rolim Miranda (UFPE)

Prof^a. Cristina Portugal (PUC-RJ)

Prof^a. Norminanda Montoya Vilar (UAB)

às crianças

àqueles que estiveram presente | com carinho

A caminhada acadêmica é feita de curvas e desvios que, ao final, dependem do apoio, incentivo e companheirismo de familiares, amigos/pesquisadores, e instituições. Por isso, aqui vão meus mais sinceros agradecimentos às tantas mãos dispostas no caminho.

Ao meu orientador Silvio Barreto Campello pela permanente abertura, estima e direcionamentos; e à orientação e gentileza, na Espanha, de Angel Rodríguez e Norminanda Montoya Vilar; aos três, obrigada, sobretudo, por serem o porto seguro dos meus questionamentos cambiantes.

Aos professores e amigos do PPG Design da UFPE e toda equipe do LAICOM|UAB, que me acolheram, me atenderam e me auxiliaram. Agradeço também às escolas, professores e pais envolvidos; e em especial às crianças - brasileiras e espanholas - que responderam com tanta atenção as atividades propostas nos estudos de recepção.

Aos professores Hans Waechter, Solange Coutinho e Cristina Portugal, que me acompanharam desde a qualificação, e junto deles, Eva Rolim (todos presentes na fase final desta pesquisa), por direcionarem olhares. À Prof^a Jaísa e Prof^a Cristina Raposo, pelo super-poder de me abrirem portas e janelas; a primeira das instituições de ensino público e privado da cidade do Recife, e, a segunda do mundo da estatística. Agradeço além dos auxílios práticos, as conversas, a disposição, e os conselhos! Também à minha aluna de iniciação científica, Deborah Lobo, pelo empenho com as pesquisas de recepção iniciais.

Um obrigada especial à CAPES pela bolsa de doutorado e doutorado sanduíche; e à UFPE e UAB, pelo acolhimento. Flávia e Marcelo (secretários do PPGDesign), muito obrigada por atenderem sempre prontamente às minhas solicitações urgentes.

Aos meus colegas de caminhada, estudantes e professores, e a todos aqueles que me acompanharam e, de alguma forma me ajudaram a percorrer esses mais de quatro anos de estudo - de perto ou de longe. Aos tantos amigos reais, virtuais, desconhecidos, imaginários, autores mortos, alimentos deliciosos e objetos inanimados que, de alguma forma, colaboraram com este trabalho. E, é claro, à Minha-Nossa-Senhora, Meu-Deus-do-céu e Meu-Jesus-Cristinho, tão lembrados e aclamados.

Meu maior agradecimento à minha família. À minha irmã quase gêmea-unha-e-carne, meus amigos especiais em Floripa, em Londres, em Fortaleza, em Recife, em Barcelona, e o trio ternura que herdei de presente da UFPE; por toda ajuda e pelas horas roubadas em manutenção da minha sanidade. Aos meus pais amores-da-minha-vida, indubitavelmente presentes, dispostos e sempre empenhados no meu crescimento (pessoal e profissional) - muito obrigada é pouco! Aos meus avós que até hoje não entenderam muito bem o que eu vim fazer tão longe - pronto, acabei (ufa)! À minha encantadora-arretada família pernambucana ... e à Bel (oh Bel!) ... a todos pelo incansável apoio, estímulo, carinho e, principalmente, paciência!

Nada disso seria possível sem parcerias, por tudo, **muito obrigada!**

*O mundo é complexo, dinâmico,
multidimensional; o papel é estático, plano.
Quem somos nós para representar o rico
universo visual da experiência e medi-lo por
meio dessa mera terra plana?*

EDWARD TUFTE

RESUMO

design da informação, recepção infantil, representação sequencial

O intuito da presente pesquisa foi demonstrar a importância do Design da Informação (DI) no âmbito da habilidade de compreensão infantil de representações simbólicas, por meio da observação da capacidade infantil em entender a variável sequencialidade exposta em receitas culinárias ilustradas (RCIs). A partir do método de estudos de recepção em comunicação, desenvolvido pelo *Laboratorio de Analisis Instrumental de la Comunicación* (LAICOM), foram avaliados os efeitos de idade, experiência visual e dificuldades de interpretação em crianças brasileiras na faixa etária de 4 a 10 anos. Um único procedimento culinário foi apresentado em três diferentes composições a 187 crianças, divididas por faixa etária e por composição, com o intuito de buscar informações sobre o processo de recepção infantil. Supõe-se, de início, diferenças interpretativas entre níveis de desenvolvimento e, que independente da idade, as crianças percebam melhor e com mais facilidade a sequencialidade quando ela é reiterada e enfatizada. A organização do material utilizado nos estudos de recepção baseou-se em autores do DI com foco no estudo da linguagem gráfica e da representação processual, do desenvolvimento infantil, e em alguns estudos prévios de recepção. A observação estatística dos dados apresentou dois resultados principais: primeiramente, que a diferença interpretativa referente a cada composição - apresentadas separadamente - foi estatisticamente anódina; e em segundo lugar, que a visível diferença da frequência de acertos entre as faixas etárias confirma uma disparidade significativa de capacidade de interpretação de acordo com os diferentes níveis de desenvolvimento. Em termos qualitativos, observa-se que a variação de combinações e de elementos dentro de uma determinada composição define diferentes caminhos de leitura e diferentes interpretações. A análise qualitativa acusou que crianças entre 8 e 10 anos tem maior experiência visual, maior capacidade interpretativa e menores dificuldades de interpretação das representações simbólicas que determinam a compreensão da sequencialidade em procedimentos ilustrados. Uma pequena diferença de acertos entre as composições sugere que a partir de uma determinada etapa de desenvolvimento, as representações simbólicas são mais facilmente compreendidas, ainda que exijam atenção cuidadosa no quesito ambiguidade. Assim, pode-se concluir que, independentemente da idade, mensagens visuais de procedimento, sobretudo para crianças, devem ser claras, precisas, bem definidas e o mais diretas possível.

ABSTRACT

information design, child reception, sequential representation

The aim of this study was to demonstrate the importance of Information Design (ID) in the context of the children's ability to comprehend symbolic representations, through the observation of their ability to understand 'sequentiality' in the exposed "Illustrated Recipes" (IRs). By means of the communication reception studies method, developed by the *Laboratorio de Analisis Instrumental de la Comunicación* (LAICOM), we evaluated the effects of age, visual experience and interpretation difficulties in Brazilian children between 4 and 10 years old. One single culinary procedure was presented in three different forms to 187 children, divided by age and composition, with the intention of searching information about children's reception process. Outright, the existence of interpretative differences between levels of development was assumed and also that, regardless of age, children perceive sequentiality better and easier when it is reiterated and emphasized. The design and organization of the material used in the reception studies was based on ID authors, focused on the study of graphic language and procedural representation and children development and it was also based on previous reception studies conducted within this research. The statistical observation data presented two main results: firstly, that the interpretive difference for each composition - presented to the children separately - was statistically anodyne; and secondly, that the visible difference in the frequency of hits between the ages confirms a statistically significant disparity concerning their capacity of interpreting the recipes, according to the different levels of development. Qualitatively, it could be observed that the variation and the combination of elements within a given composition define different paths of reading and of interpreting. The qualitative analysis indicated that children between 8 and 10 years old have greater visual experience, greater interpretative capacity and lower difficulties to understand symbolic representations, which is determinant to the understanding of sequential illustrated procedures. The slight difference in between the arrangements of the different compositions suggests that from a certain stage of development, the symbolic representations are more easily understood, even if it still requires careful attention in order to identify ambiguity. Thus, it could be concluded that, regardless of age, visual messages representing procedures, especially targeted at children, must always be clear, precise and well defined and should be as straightforward as possible.

lista | FIGURAS

Figura 1(1) - exemplos de SPPs de atividades cotidianas (retiradas da internet)	19
Figura 2(1) - exemplos de instruções de montagem de brinquedos (retiradas da internet)	20
Figura 3(1) - exemplo de RCI do livro <i>The Silver Spoon for Children</i>	34
Figura 4(1) - RCI retirada do site do programa “Tem criança na cozinha”	35
Figura 5(1) - versão original da RCI utilizada no estudo de recepção final	43
Figura 6 (2) - exemplos de retórica visual nas RCIs (imagens retiradas da internet)	51
Figura 7(2) - gráfico apresentado por Portugal (2013)	53
Figura 8(2) - lista dos modos de simbolização de Twyman (1985)	60
Figura 9(2) - métodos de configuração apontados por Twyman, (1981) nas RCIs	61
Figura 10(2) - os modos de simbolização apontados por Twyman (1981) nas RCIs	62
Figura 11(2) - ex. de visualidades nos três níveis semióticos indicados por Goldsmith (1980)	63
Figura 12(2) - modelo de descrição de Van der Waarde (1999)	65
Figura 13(2) - modelo de variáveis de apresentação gráfica de Mijksenaar (1997)	66
Figura 14(2) - RCI de Alya Mark, exemplificando representações dinâmicas e um estilo de desenho entre o realista e o <i>cartoon</i>	68
Figura 15(2) - exemplo de uso do modelo de Spinillo (2000)	71
Figura 16(2) - grau de iconicidade proposto por Villafañe (2008)	72
Figura 17(2) - exemplo das propriedades figurativas de Darras (2004)	73
Figura 18(2) - relação entre atributos das mensagens e características do leitor, Martin (2007)	74
Figura 19(2) - recomendações propostas por Martin (2007, p.155-153)	75
Figura 20(2) - exemplo de transição pictórica (MC CLOUD, 1993)	80
Figura 21(2) - estilos pictóricos utilizados por Haaland & Fussell (1976)	81
Figura 22(2) - exemplos de RCIs com estilo figurativo similar e diferentes complexidades (ilustrações de Alya Mark, retiradas do site cartooncooking.com)	91
Figura 23(2) - exemplo de ‘gutter’ e ‘closure em’ McCloud (1993)	92
Figura 24(2) - momento-a-momento	93
Figura 25(2) - ação-a-ação	93
Figura 26(2) - aspecto-a-aspecto	93
Figura 27(2) - 0 <i>non-sequitur</i>	94
Figura 28(2) - exemplo de RCIs em imagem composta: organização linear contínuo, horizontal; linha conectada; linear em mais de uma linha, horizontal; e não linear	96
Figura 29(2) - exemplos de RCIs em imagem sinóptica	97
Figura 30(2) exemplos de representação do executor, parcial e/ou completa	98
Figura 31(2) - RCI do livro <i>The Silver Spoon for Children</i> , linear, horizontal, números, separação com bloco de cor branca, e dispositivos simbólicos	99
Figura 32(2) - ex. de movimentos e ações necessárias para separar ovo (ilustração de Alya Mark) ...	103

Figura 33(2) - diferenças compositivas entre RCIs com o mesmo conteúdo (internet)	105
Figura 34(2) - o diagrama de Gutenberg (adaptado de GOMES FILHO, 2000)	109
Figura 35(2) - ex. de RCI com indicadores numéricos de sequencialidade, organização linear em duas linhas, repetição de objetos, e setas indicativas de direção e continuidade (ilustração de Alya Mark) ...	110
Figura 36(2) - exemplos de receitas culinárias numeradas, diferentes usos de blocos de cor delimitadores conectados, e setas indicativas de seguimento (internet)	111
Figura 37(2) - ex. de representação de trajetória e deslocamento em RCIs (ilustrações de Alya Mark) .	113
Figura 38(2) - ex. de representação de movimento em etapas de RCIs ilustradas por Alya Mark	115
Figura 39(2) - ex. de posicionamento dos objetos como indicação de movimento (internet)	115
Figura 40(2) - uso de linhas dinâmicas em RCI (ilustração de Alya Mark)	118
Figura 41(2) - ex. do que Souza (2008), denomina ‘antes e depois’ (ilustração de Alya Mark)	119
Figura 42(2) - exemplos da utilização de setas em uma RCI (ilustração de Alya Mark)	120
Figura 43(2) - seta utilizada para indicar movimento de rolagem (ilustração de Alya Mark)	121
Figura 44(2) - quadro descritivo das possibilidades de representação gráfica de ação em RCIs (baseado em Wanderley, 2015)	122
Figura 45(2) - RCIs em diferentes formatos, estilos, modos de simbolização, funções e objetivos	125
Figura 46(2) - síntese das características estéticas observadas nas RCIs	126
Figura 47(2) - ilustração por temabcn.com	130
Figura 48(2) - ilustração de Alya Mark	130
Figura 49(3) - modalidades de representação do espaço (ilustração de Paula Rusu)	146
Figura 50(3) - ex. de estilos ilustrativos para criança (FRANÇA & SPINILLO, 2006b)	160
Figura 51(4) - aula de culinária, e questionários visuais do piloto na Escola Waldorf	172
Figura 52(4) - linha do tempo das atividades de recepção anteriores ao estudo final	173
Figura 53(4) - evolução dos materiais utilizados nos estudos de recepção anteriores ao estudo final	174
Figura 54(4) - esquema da divisão dos grupos de participantes	177
Figura 55(4) - esquema de divisão dos subgrupos	178
Figura 56(4) - ex. procedimentos ordenados linearmente com etapas numeradas	179
Figura 57(4) - ex. procedimentos organizados de modo não-linear com etapas numeradas	180
Figura 58(4) - ex. procedimentos ordenados com o uso de elementos conectores - caixas/fundos/linhas delimitadoras	180
Figura 59(4) - sequência 1	181
Figura 60(4) - sequência 2	181
Figura 61(4) - sequência 3	182
Figura 62(4) - versão original da RCI utilizada nas atividades de recepção final	185
Figura 63(4) - exemplo de questionário visual com a sequência 3	187
Figura 64(4) - folhas de exercício de colagem, com ilustrações recortadas (etapa 4, 6 e 8)	187
Figura 65(4) - folha de resposta para exercício de preferência	188
Figura 66(4) - estrutura disponibilizada na OAF	193
Figura 67(4) - dependências do Instituto Capibaribe	195

Figura 68(4) - fachada da Escola Municipal Prof. Almerinda Umbelino de Barros	196
Figura 69(4) - estrutura e ambiente disponibilizado na Escola Municipal Chico Science	197
Figura 70(4) - estrutura do Colégio Apoio	199
Figura 71(4) - estrutura do Colégio Equipe	202
Figura 72(5) - detalhes das etapas 2 e 3, nas sequências 1, 2, e 3, respectivamente	207
Figura 73(5) - porcentagem de acertos da seleção azul, Grupo 1 e Grupo 2, respectivamente	208
Figura 74(5) - porcentagem de acertos da seleção vermelha, Grupos 1 e 2, respectivamente	210
Figura 75(5) - porcentagem da marcação equivocada da etapa 2 com a cor vermelha	210
Figura 76(5) - porcentagem de acertos da seleção laranja, Grupo 1 e 2, respectivamente	211
Figura 77(5) - porcentagem de acertos da seleção do início, Grupo 1 e 2, respectivamente	212
Figura 78(5) - comparativo das porcentagens de acerto em cada exercício de seleção	213
Figura 79(5) - porcentagem de acertos da ordem de colagem, Grupos 1 e 2, respectivamente	214
Figura 80(5) - exemplo de colagem diagonal, ascendente	214
Figura 81(5) - exemplo de colagem localizada e numerada	215
Figura 82(5) - ex. de colagem linear com dispositivo simbólico (seta e linhas de ênfase)	217
Figura 83(6) - ex. de seleções azul e vermelha equivocadas	236
Figura 84(6) - ex. de seleção exclusiva do número da etapa e de colagem numerada	241
Figura 85(6) - solução para direcionamento da etapa 2 para a 3	242
Figura 86(6) - ex. de possíveis soluções para representação da etapa final	246
Figura 87(6) - ex. de variações mais específicas	250

lista | **TABELAS**

Tabela 1(5) - frequência de colagens lineares em cada sequência, nos diferentes grupos	215
Tabela 2(5) - frequência de colagens numeradas	216
Tabela 3(5) - frequência de colagens com dispositivos simbólicos indicativos	217
Tabela 4(5) - frequências de acerto de cada exercício em cada faixa etária	218
Tabela 5(5) - resultado do teste de Mann-Whitney, gerado no SPSS	219
Tabela 6(5) - resultado do teste de Mann-Whitney, gerado no SPSS	219
Tabela 7(5) - porcentagem de acertos de cada exercício, com cada sequência, em cada Grupo	220
Tabela 8(5) - resultado do testes de Kruskal Wallis, gerado no SPSS	220
Tabela 9(5) - tabela de frequência e porcentagem relativas às seleções de preferência	221

lista | **ABREVIATURAS**

DI - Design da Informação

IPU - Instituição Pública de Ensino

IPR - Instituição Privada de Ensino

LAICOM - *Laboratorio de Analisis Instrumental de La Comunicación*

OAF - Organização de Apoio Fraterna do Recife

ONG - Organização não Governamental

PE- Pernambuco

RCIs - Receitas Culinárias Ilustradas

SPPs - Sequências Pictóricas de Procedimento

SPSS - *Statistical Package for Social Science*

UAB - *Universitat Autònoma de Barcelona*

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

capítulo 1

INTRODUÇÃO AO ESTUDO	18
1.1 Contexto	18
1.1.1 Significados e conexões	21
1.2 Relevância social e justificativa das escolhas	27
1.2.1 Motivação para a pesquisa: considerações pessoais	30
1.2.2 Divergências entre produção atual e recepção ideal	32
1.3 Objetivos e nível de generalização da investigação	36
1.4 Hipóteses	38
1.5 Metodologia	40
1.5.1 Seleção do material	43
1.6 Estrutura da pesquisa	44

capítulo 2

SOBRE REPRESENTAÇÃO PICTÓRICA E RECEITAS ILUSTRADAS	46
2.1 Introdução ao Design da Informação	46
2.1.1 Da língua à imagem	49
2.2 Questões da representação gráfica	54
2.2.1 Análise imagética - elementos compositivos	56
2.2.2 Estruturas analíticas relevantes às receitas culinárias ilustradas	60
2.2.2.1 Sintetizando	78
2.3 Delimitação do universo pictórico	79
2.4 As receitas culinárias	84
2.4.1 Procedimentos ilustrados em sequência (sequências de procedimento ilustradas)	86
2.4.2 As especificidades das receitas culinárias ilustradas	95
2.4.3 O uso de dispositivos simbólicos	100
2.4.3.1 Simbolização nas imagens fixas	102
2.4.3.2 À parte: a sequencialidade	106
2.4.3.3 De volta aos elementos dinâmicos	112
2.5 Análise de receitas culinárias ilustradas	124

2.5.1 Dificuldades de representação nas receitas culinárias ilustradas	128
2.5.2 Considerações e desconsiderações para a seleção de artefatos	132
2.6 Olhando adiante	134

capítulo 3

O PÚBLICO INFANTIL	135
3.1 Introdução	136
3.2 Para começar a entender o leitor	137
3.2.1 Uma questão de familiaridade	139
3.2.2 Sobre o desenvolvimento infantil: apontamentos	141
3.2.3 A aprendizagem por imagens fixas	147
3.3 No intervalo, a recepção (interpretação e compreensão)	149
3.4 Percepção visual infantil	152
3.4.1 Ilustração para crianças: particularidades do público infantil	156
3.4.2. Preferências e tendências infantis	161
3.5 Recomendações para a pesquisa com crianças	162
3.6 Sintetizando	164

capítulo 4

ESTUDO EXPLORATÓRIO COM RCIs	166
4.1 Introdução: a importância da produção direcionada	166
4.2 Aspecto investigado no estudo exploratório	169
4.3 Metodologia	170
4.3.1 O Método de Análise Instrumental no âmbito desta pesquisa	171
4.4 Material e métodos do estudo final	171
4.4.1 Estudos prévios: o caminho para a escolha do material proposto	171
4.4.2 Sujeitos	176
4.4.3 Delineamento do estudo	177
4.4.4 Material	182
4.4.4.1 Estudos prévios: o caminho para a escolha do material proposto	183
4.4.4.2 Estudo final: o material utilizado	184
4.4.5 Procedimento	188
4.4.5.1 Alguns comentários sobre o estudo	192
4.5 Descrição das instituições envolvidas nos estudos de recepção	193

capítulo 5

RESULTADO E ANÁLISE DOS DADOS	204
5.1 Introdução	204
5.2 Resultados e análise inicial	205
5.2.1 Um parênteses: a etapa 2	206
5.2.2 Grupo 1 (4 a 6 anos de idade)	222
5.2.3 Grupo 2 (8 a 10 anos de idade)	223

capítulo 6

DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	226
6.1 Discussão: rebatendo hipóteses	227
6.1.1 Sintetizando	247
6.2 Contribuições e limitações do estudo	248
6.3 Considerações finais	252
6.3.1 O que deve ser levado em consideração para a devida compreensão infantil	256
6.3.2 Olhando adiante	258

REFERÊNCIAS	260
Consultas bibliográficas adicionais	278
Obras de inspiração	280

APÊNDICES	281
------------------	-----

Apêndice A

Exemplo dos materiais utilizados nas atividades de recepção final

Questionários visuais respondidos	281
Apresentação de composições para seleção de preferência	291
Exemplo de folhas de anotação da pesquisadora	292

Apêndice B

Exemplos de folhas de resposta utilizadas pelo pesquisador para registrar as respostas dos participantes no estudo exploratório

Justificativa e observação	293
----------------------------	-----

Apêndice C

Tabelas de compilação de dados

Leitura estatística	294
---------------------------	-----

Apêndice D

Exemplos de questionários visuais das atividades prévias ao estudo final

Recife 1

Escola Waldorf	296
Escola Parque	297
Escola Nova Morada	298

Barcelona

Escola Sant Julià	300
Escuela Miralletes	303

Recife 2

Centro Social dos Coelhos	307
Escola e Curso Bandeira	308
Colégio Salesiano	309

Apêndice E

Estudo piloto

Trabalho final da disciplina de Sistemas de Atividade, ministrada pelo orientador desse trabalho	310
--	-----

Apêndice F

Etapa anterior ao estudo de recepção

Documentos apresentado às escolas e aos pais dos participantes, por exigência do Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco

Anuência da Secretaria de Educação	320
Ofício de Esclarecimento à Escola	321
Termos de Assentimento Livre e Esclarecido	321
Ofício de Autorização da Escola para o pesquisador (exemplo)	322

1 | INTRODUÇÃO AO ESTUDO

A função da informação é nutrir de impulso¹

As inquietações levantadas nessa pesquisa se inserem na relação essencial entre o design e a representação simbólica² direcionada ao público infantil. Por meio da utilização de receitas culinárias ilustradas (RCIs) e atento à percepção infantil ante o conteúdo inscrito nesse tipo de artefato³ gráfico, este trabalho pretende colocar em pauta a experiência proporcionada às crianças a partir do design da informação (DI). Debruça-se, portanto, sobre o campo da linguagem visual ilustrada⁴ focado nos processos de produção, recepção e interpretação de RCIs enquanto sequências pictóricas de procedimento (SPPs); e na relação de crianças de 4 a 10 anos de idade, com as representações pictóricas e a carga simbólica desses artefatos.

Este primeiro capítulo, em específico, dirige-se à explanações introdutórias e apresenta o referencial teórico inicial apoiado em temas fundamentais à compreensão e desenvolvimento do estudo proposto. Propõe observar as RCIs como parte da linguagem gráfica e do design da informação; expondo características gerais dos focos de interesse, o espaço que o objeto ocupa, e sua relevância social.

1.1 Contexto

Esta pesquisa é fruto de reflexões e questionamentos estabelecidos há algum tempo, intensificados no doutorado, e especialmente, por um estudo piloto de observação, com

¹ Arnaldo Antunes no documentário 'Palavra (en)cantada'.

² A acepção do termo neste trabalho é tratada em seguida, na seção 1.1.1.

³ *Artefatos* são todos os meios que os sujeitos têm à sua disposição para influenciar o objetivo de uma atividade

² A acepção do termo neste trabalho é tratada em seguida, na seção 1.1.1.

³ *Artefatos* são todos os meios que os sujeitos têm à sua disposição para influenciar o objetivo de uma atividade e transformá-la em resultado. Podem ser concretos ou abstratos como, por exemplo: sinais e símbolos, procedimentos, máquinas, métodos (NININ, 2009). São os mediadores entre os elementos de uma representação e o leitor, e se diz que carregam com eles não só uma instrumentalidade, mas também uma cultura que é formada por sua própria história de desenvolvimento.

⁴ Ilustração será, no decorrer dessa pesquisa, entendida como ferramenta comunicativa; signos desenhados para comunicar informações por meio da demonstração de procedimentos sequenciais. Assim, o termo desenho instrucional não aparece como sinônimo de design instrucional, mas como desenho para instrução. Exatamente porque não é pretensão desta pesquisa refletir sobre instruções no contexto tratado por Filatro (2007).

crianças de 8 e 9 anos de idade na Escola Waldorf do Recife⁵. Esta experiência exploratória propôs observar o contato do público infantil com RCIs, e trouxe questionamentos que levaram à anseios de aprofundamento e investigação no campo da recepção infantil, com foco na compreensão da representação procedimental. Assim, a partir da ideia de que a capacidade de seguir instruções de procedimento é uma habilidade importante, cada vez mais requerida atualmente; e, tomando como base estudiosos da linguagem gráfica que fundamentam as pesquisas no campo do DI, como Wanderley (2015), Souza (2008), Martin (2007), Spinillo (2000), Twyman (1985), Goldsmith (1984), entre outros; o objeto de estudo desta tese se insere no universo do que Spinillo (2000) define como SPPs.

Sequências pictóricas de procedimento são comumente utilizadas para instruir processos, sejam eles de montagem; uso e especificidades de manuseio; e/ou precauções e cuidados necessários à performance de um procedimento. Podem, também, ser utilizadas para expor indicações básicas de limpeza e higiene; ensinar tarefas específicas: amarrar os sapatos, utilizar uma torradeira, por exemplo; em situações de entretenimento: produção de um brinquedo, manipulação de um jogo; e outros. No fim, são milhares as maneiras a serem aprendidas, e variadas os modos de demonstrá-las (Figura1).



Figura 1- ex. de sequências pictóricas de atividades cotidianas de uso, prevenção, educação, entretenimento (sequências retiradas da internet).

⁵ Foi, no período, a única escola do Recife a oferecer aulas de culinária para crianças; e apesar de não ter sido foco esmiuçar os preceitos da pedagogia *Waldorf*, é importante apontar que ela se apóia no pensamento antroposófico, e numa concepção de desenvolvimento que tem como premissa de aprendizagem a experimentação concreta (escolawaldorfre Recife.com/about, - 'Pedagogia *Waldorf*' - acesso em maio de 2012).

Cientes de que o mundo contemporâneo é determinado por um fluxo de informação multidimensional rodeado de artefatos visuais que explicam visualmente a devida maneira de realizar uma variedade de atividades e tarefas, lidar com as imagens procedimentais nem sempre é uma tarefa fácil. Especialmente porque são compilações de diligências reais, compostas por uma série de elementos simbólicos que apresentam informações técnicas e, muitas vezes, pouco familiares.

Nesse contexto, as vezes complexo inclusive para adultos e especialistas, como as crianças lidam com as SPPs? Elas são capazes de compreendê-las? A proximidade cada vez maior de crianças cada vez mais novas com a multiplicidade de aparatos tecnológicos, diferentes tipos de manuais, instruções, dicas, normas e recomendações, para diferentes fins e diferentes contextos de uso disponibilizados, nos levam a essas perguntas. Segundo Martin (2007), o primeiro contato das crianças com artefatos desse tipo se dá no âmbito do entretenimento, geralmente, na montagem de brinquedos, em que as instruções são desenhadas para expor a criança ao processo de solução de problemas de montagem, ou de construção (Figura 2).

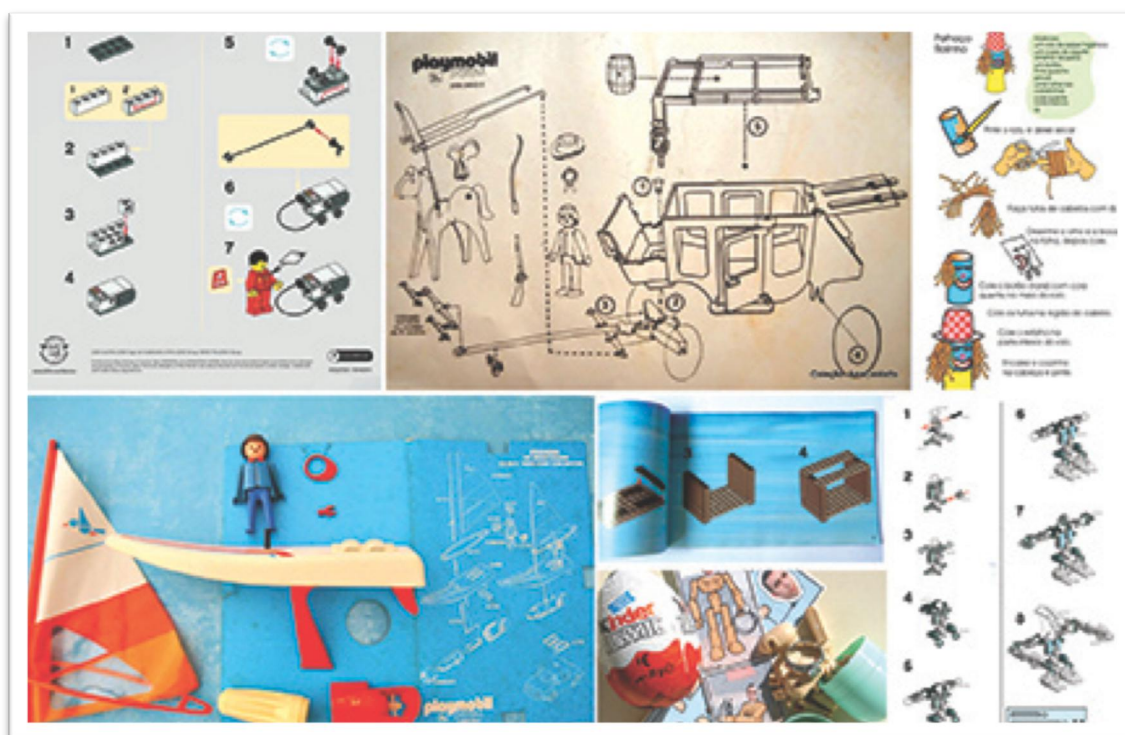


Figura 2 - exemplos de instruções de montagem de brinquedos como *Lego*, *Bionicle*, *Playmobil*, *Knex*, as surpresas do *Kinder Ovo*, entre outros passatempos de montagem projetados para o público infantil (sequências retiradas da internet).

Num processo lógico, quanto maior a imersão infantil no mundo tecnológico, maior o contato com imagens de todos os tipos, e maior a preocupação com esse tipo de convívio;

pois não só é maior a quantidade de visualidades disponíveis, como também o tempo despendido com o universo visual. Dessa imersão, algumas vezes meramente contemplativa, se desdobram pesquisas como a de Goldfield et al. (2007), Vandewater, Shim & Caplovitz (2004), que correlacionam o contato com as tecnologias a uma série de consequências negativas. Este estudo, portanto, se desenrola na união de uma gama de interesses guiados pelo DI, tendo as RCIs como via para conhecer os modos e os níveis de compreensão infantil. Antes de entrar nas questões práticas do trabalho, objetivos e especificidades, é importante aprofundar algumas questões e definir termos e conceitos essenciais ao estudo.

1.1.1 Significados e conexões

Primeiro, o que são *sequências pictóricas de procedimento* e, porquê propomos o uso dessa expressão para definir o objeto deste trabalho? O quê se entende como pictórico, e como o pictórico pode, e trabalha como símbolo?

Spinillo (2000), define as SPPs como imagens figurativas compostas por elementos ou eventos conectados com o intuito de descrever ou explicar uma atividade consecutiva, que ligada à ideia de sequência de etapas determina um processo com início, meio e fim, no qual o devido seguimento dos passos define o resultado. As RCIs, por sua vez (observadas com atenção no capítulo 2), são imagens sequeciais que determinam um procedimento específico, e que, a partir de noções do fazer culinário apresentam ações que devem ser realizadas de um determinado modo com o intuito de obter um alimento específico; características que as incluem, enquanto produções visuais, no universo das SPPs.

Assim, SPPs e RCIs são artefatos visuais compostos por uma série de representações e dispositivos que, combinados, configuram uma sequência específica e precisam ser compreendidos com certa objetividade. Ainda que estáticos, propõe atividades, movimentos e ações; logo, são imagens que devem ser observadas a partir dos preceitos da linguagem gráfica, esquemática e pictórica, e compostas por elementos estéticos, técnicos e culturais. Os elementos que definem o universo gráfico das imagens (pontos, linhas, cores, estilos, etc., e suas possíveis variações/combinções); as informações que dizem respeito aos modos especializados de produção (instrumentos, programas, processos e habilidades do produtor); e tudo que dá forma ao *background*/bagagem/repertório humano (a soma de valores, regras, convenções sociais, experiências acumuladas durante a vida, contexto histórico de produção e recepção). Segundo Goldsmith (1980), num esforço compreensivo, é

possível alocar esses componentes em três níveis semióticos, respectivamente: o sintático da linguagem, da forma; o semântico, do significado proposto pelo produtor da informação; e, o pragmático, das intenções do produtor e da resposta ao significado proposto: a interpretação do leitor⁶ (em termos da experiência prévia, julgamento e similares).

Para entender melhor esses artefatos, a observação de cada um dos termos que compõem a denominação estabelecida por Spinillo (2000), pode ser esclarecedora:

--*sequência* conecta-se à noção de sequencialidade⁷, entendida de acordo com estudiosos do campo da comunicação gráfica e do design da informação (SPINILLO, 2000; TWYMAN, 1979, GOLDSMITH, 1984), como a ordem/organização definida de etapas/eventos com um fim comunicativo, na qual a própria composição e os elementos nela dispostos propõem em si mesmos um significado definidor do todo;

--*pictórico* relaciona-se à representação figurativa que carrega consigo propriedades icônicas (TWYMAN, 1985, GOLDSMITH, 1984, ASHWIN, 1979), e muitas vezes simbólicas. Para Twyman, a linguagem gráfica pictórica é formada por imagens produzidas artificialmente que “remetem, por mais remota que seja, à aparência ou estrutura de algo real ou imaginado” (TWYMAN, 1985, p.249);

--*procedimento* diz respeito aos passos/etapas seguidos (MERRIL 1987; FARKAS, 1999) com o objetivo de um fim específico.

A questão da sequencialidade é abordada com mais afinco no capítulo 2 (seção 2.4.3.2), e também citada no capítulo 4, sendo tomada neste trabalho como a organização definida das etapas/eventos de um procedimento, conectada à compreensão da ideia de contiguidade dependente; da ideia de que as etapas seguem uma ordem subsequente deliberadamente conectada, na qual uma etapa está sujeita às outras para dar sentido ao todo. É um conceito chave quando se trata de sequências de procedimento, e as maneiras como podem ser representadas exercem um papel imperativo na exposição, e na compreensão, das mensagens⁸ procedimentais. Nesse contexto, representação⁹

⁶ Para Spinillo (2000), o termo leitor define o receptor como alguém que não apenas recebe, mas interage, aprende, interpreta e decodifica a representação pictórica.

⁷ A noção de sequencialidade se alinha com o conceito de sequência pictórica de Goldsmith (1984), e também com a discussão de Worth (1981) sobre ordem intencional dos elementos como uma sequência ou padrão.

⁸ Mensagem é entendida nesse trabalho como a sequência de informação codificada que aglutina todo o processo de comunicação (BRAVO, 2003).

⁹ O conceito de representação, por sua vez, nasce da ideia de fazer presente alguém ou alguma coisa ausente, inclusive uma idéia, por intermédio da presença de um objeto. De acordo com Makowiecky (2003), a etimologia da palavra representação aponta, inicialmente, que a relação entre as coisas se dá por similitude; porém, a partir de Descartes, o mundo passa a ser visto por meio da noção de que um objeto não precisa estar presente, a

sequencial/procedural aparece neste trabalho como um conjunto de representações, pictóricas e simbólicas, organizadas sequencialmente e determinantes de um procedimento.

Atentos à definição de pictórico, acima, as figuras que compõem as SPPs se estabelecem na combinação de uma série de signos gráficos que estão no lugar de algo além deles mesmos: objetos, pessoas, eventos, situações, efeitos, poderes, indicativos diversos, sejam eles índices, ícones ou símbolos, e/ou suas combinações. Nesse contexto, segundo um viés semiótico, a leitura icônica pode ser tratada como a mais imediata e evidente, pois, de acordo com Pross (1980), os ícones são signos que contém uma referência direta, regida pela semelhança a um objeto individual (ex.: a imagem de uma maçã ou de uma travessa); a indicial, por sua vez, encerra um relacionamento próximo do representante com o representado, denunciando uma ligação direta com o objeto (ex.: o uso da perspectiva para indicar distância, a fumaça como indício de fogo); e a simbólica, propõe uma consciência interpretante, e expressa algo conceitual com uma função designadora. Os símbolos, portanto, são aceitos aqui como fruto de sínteses sociais resultantes da elaboração de complexos de imagens e vivências (BAITELLO JUNIOR, 2005), e por isso oferecem um espaço interpretativo amplo, com uma carga informacional que se lhe queira dar e, segundo convenções e códigos preestabelecidos.

O símbolo não só tem um valor em si porque assegura que é algo que está no lugar de algo, mas também porque encerra a questão do valor. [...] Os significados dos signos não estão só no que designam; estão também na possibilidade de tornar significativo o designado, em criar objetos a partir do símbolo (PROSS, 1989, p.57 - *tradução nossa*¹⁰).

Assim, diferente do ícone - um referente direto -, o símbolo tem por base a capacidade de expor algo maior, ou além, de seu manifesto imediato, e seu entendimento depende dos códigos estabelecidos na cultura, e estão submetidos aos processo de desenvolvimento dos indivíduos que os utilizam e os recebem. Isso significa, que os conteúdos e informações que eles apresentam, acabam por ultrapassar a representação pictórica icônica e determinam um significado convencionado que, no fim, não possui relação de similitude com a forma da representação. Os símbolos se definem ao serem usado e entendidos como símbolo, funcionando, de alguma forma, como um hábito associativo (LÓTMAN, 1990). Portanto, símbolo neste trabalho deriva da ideia de um elemento capaz de

própria imagem o substitui. Assim, de acordo com a conceituação realizada por essa autora se estabelece, também, o conceito de representação deste trabalho: uma forma de classificação e solidificação dos sentidos.

¹⁰ “El símbolo no sólo tiene un valor en sí porque asegura que es algo que está en lugar de algo, sino porque encierra la cuestión del valor. [...] El significado de los signos no sólo está en lo que designan; está también en la posibilidad de hacer significativo lo designado, en crear objetos a partir del símbolo”.

transitar entre o sentido imediato em um contexto cultural, e a memória cultural atualizada nos processos simbólicos; é um acordo flexível. O simbolismo, por sua vez, é o uso que se faz dos símbolos com um fim determinado.

É preciso atentar, no entanto, para o fato de que no universo das SPPs, símbolo e retórica visual podem se confundir. Esta última, contudo, a grosso modo, possui a função de utilizar determinada linguagem com um discurso persuasivo. Para isso, se utiliza de figuras de linguagem e cria modos comunicativos atraentes. De acordo com Bonsiepe (1997), as figuras retóricas procuram dizer algo em uma nova forma, transformar a semântica com mais convicção e vitalidade. Segundo esse autor, a metáfora e a metonímia são as mais conhecidas e geralmente aparecem juntas com o intuito de fazer uma analogia de fusão: um significado ou uma figura é relacionado a outra(o) mediante uma conexão temática. Como a retórica trabalha com valores e convenções culturais, se utiliza comumente de símbolos para comunicar; a diferença, neste caso, está no uso, na desconstrução, ou na transformação de um significado estabelecido para emitir uma mensagem.

No caso específico deste trabalho, setas, linhas (pontilhadas, de movimento, etc.) são tratadas, na mesma linha do que define Spinillo (2000), como elementos/dispositivos simbólicos, ou seja, elementos pictóricos com significados convencionados. A seta na RCI de um bolo, por exemplo, não é a flecha em si, se utiliza do poder direcional do referente para indicar direção; as linhas pontilhadas sobre o alimento não são traços, mas indicações de local de corte; as linhas em torno de uma colher definem um movimento específico, etc.

Nesse contexto, SPPs e RCIs são artefatos gráficos complexos, que tomam forma por meio de conjuntos de características gráficas, nos quais o nível de detalhamento depende de uma série de fatores, como a dificuldade das ações indicadas, a simplicidade dos objetos e utensílios utilizados, os meios de produção, os conhecimentos culturais do produtor, e a própria capacidade do leitor, entre outros. Ainda, esses artefatos possuem a necessidade característica de expor informações de maneira, indispensavelmente, objetiva, de modo a não comprometer o resultado: é necessário indicar uma conduta dependente, com um seguimento exclusivo. Essas ponderações se complicam quando muitas são as dúvidas - de pesquisadores e designers - sobre como as variáveis gráficas interferem na eficiência das etapas de um procedimento (MARTIN, 2007), e poucas são as respostas válidas sobre a produção desses artefatos. E, mais ainda, quando o público leitor é composto por indivíduos em pleno desenvolvimento cognitivo e de alfabetização visual.

A justificativa de escolha do público alvo deste trabalho, portanto, esteve inicialmente relacionada a duas questões importantes, às drásticas consequências do *fast food* e dos estilos de vida contemporâneos que diminuem o contato das crianças com os alimentos em suas formas originais; e o contato cada vez mais amplo – em vários sentidos – das crianças com as visualidades. A ideia de que uma discussão tão em voga como da obesidade infantil poderia propor novos, além de agradáveis, caminhos na construção de um gosto sadio direcionou os olhares para a importância da informação visual no aprendizado, e seu impacto e influência no desenvolvimento infantil a partir do contato com ilustrações procedimentais, e as significações nelas contidas. A grande carência de estudos na área tanto da produção, como da recepção de SPPs para o público infantil, e um interesse inicial em estimular processos de aprendizagem por meio do DI (encontrar nos artefatos do DI características capazes de fazer com que o leitor ultrapasse o suporte até chegar na experimentação concreta, e quem sabe, por meio disso, modificar hábitos), foi o que conduziu este trabalho às receitas culinárias e ao universo da recepção infantil. Com um interesse efetivo pela capacidade infantil de interpretação e compreensão de fazeres culinários expostos visualmente, já que artefatos com imagem parecem ser os meios mais eficazes no estabelecimento de relações de prazer e construção de conhecimento entre a criança e o mundo (COELHO, 2000), e atuantes no desenvolvimento de hábitos que serão levados com o indivíduo durante toda a vida (MUNARI, 2008).

Essa necessidade de entendimento do alcance do DI no processo de recepção infantil, e a procura por fatores da linguagem visual e características influentes no processo de interpretação: a imagem ilustrada e dentro da ilustração: a composição, o grau de complexidade da imagem, o ritmo informacional, etc., dão apoio às perguntas desta tese: como as crianças recebem e interpretam imagens sequenciais? Quais as características essenciais ao entendimento da representação de procedimentos? Como melhorar e direcionar a produção do design da informação para esse público específico?

Deste modo, o público alvo se delimita na faixa etária de 4 a 10 anos de idade, crianças inseridas num processo de aprendizagem, e de socialização, que de algum modo determinam e são determinados pelas imagens e, que podem ser, espera-se, melhorados no contato com artefatos procedimentais produzidos adequadamente. A seleção dessa faixa etária se dá em concordância com Kapferer (1985) e Vilar (2007), que defendem que crianças nessas idades estão em processo de formação, tendendo a melhorar gradativamente suas capacidades de tratamento de informação e interpretação.

De acordo com Latorre (2007) e Martin (2007), para indivíduos em fase de desenvolvimento e com pouca experiência visual, imagens de um modo geral, e especialmente representações sequenciais descritas por figuras, se apresentam como consideráveis desafios. Sobretudo, porque a aquisição do letramento visual¹¹ exige a capacidade de pensar por meio da visualidade, exige uma forma de resposta que requer uma capacidade de reflexão que se aprimora ao longo do tempo, no conhecimento e entendimento da cultura visual e da história da literatura. Atento, ainda, ao fato de que o impacto negativo de uma má produção de design sobre os leitores parece ser mais preocupante com as crianças, que tendem – com maior frequência – a colocar o peso do fracasso sobre si, e não sobre o que vêem (STIPEK & GRALINSKI, 1991).

Independente da idade do público, no entanto, a atualidade requer um trabalho meticuloso dos designers da informação (SLESS, 1984), que precisam estar cientes – além dos preceitos estéticos, funcionais e ergonômicos – das significações daquilo que projetam (NIEMEYER, 2008), e da função significativa do artefato ao interagir com o leitor e estabelecer um tipo de comunicação com o mesmo, difundindo valores em âmbito social. Principalmente porque, em concordância com Couto & Portugal (2010), acredita-se que o designer não projeta apenas um artefato, mas um conjunto de interações, na verdade, de possíveis interações que precisam ser consideradas, podendo potencializar a construção de conhecimento e interferir de forma séria na perspectiva educacional (TWYMAN, 1985).

De todo modo, existem pesquisadores que demonstram que, sob certas circunstâncias, imagens pictóricas em artefatos sequenciais melhoram os resultados de aprendizagem (LEVIN, ANGLIN & CARNEY, 1987; ANGLIN, VAEZ & CUNNINGHAM, 1996); que figuras representando procedimentos são utilizadas para facilitar a comunicação (MARTIN, 2007; SPINILLO, 2000); e que os leitores nem sempre interpretam imagens de acordo com as intenções do designer (BOLING ET AL., 2004). Por isso, por causa da amplitude de possibilidades criativas somada à amplitude interpretativa, e as especificidades do público alvo – entre outros motivos –, a atenção desta pesquisa se fixa nas possibilidades representativas de SPPs traduzidas em RCIs.

¹¹ Esse termo aparece aqui, como um reforço à ideia de que a imagem é fruto de um construto cultural, que pode ser melhor entendido conforme compreendida sua linguagem e exercitada sua leitura/interpretação. Refere-se ao desenvolvimento de comportamentos e habilidades da leitura visual em práticas sociais (SOARES, 2004).

1.2 Relevância social e justificativa das escolhas

O mundo atual transborda de informação, e a importância do universo visual é tema de debate há décadas (PETTERSON, 2012). Portanto, é fato que a leitura de imagens é conveniente, e que a informação imagética segue uma lógica própria que precisa ser conhecida para ser compreendida. Diversos estudiosos apontam para a saturação de informações advindas em variadas formas e recebidas por meio de uma mistura de sensações visuais, mas também táteis, olfativas, auditivas e até gustativas. Nesse contexto, há autores que defendem que uma das maiores dificuldades da apresentação de imagens às crianças está na super exposição à visualidade. Essa disseminação de informações é tão grande que faz surgir teorias como as da ‘economia da atenção¹²’, que propõe que a riqueza de informação cria pobreza de atenção, e com ela a necessidade de alocar o foco em meio à abundância de fontes disponíveis.

Mas o que significa perceber uma imagem?

Um levantamento histórico feito por Schumacher (2009), apontou que logo após a Segunda Guerra Mundial cresceram as preocupações comunicativas relacionadas ao alcance de pessoas com diferentes culturas e diferentes níveis e tipos de educação. Segundo esse autor, assumiu-se neste momento que a imagem, dada sua ‘simplicidade’ e ‘clareza representativa’, poderia ter o papel de *língua franca*, e que seria invariavelmente compreendida por qualquer pessoa de qualquer cultura. Não demorou muito para que fossem percebidas a ingenuidade desse pensamento e as dificuldades interpretativas referentes à informação visual, exatamente porque imagens são criadas a partir de convenções gráficas específicas que dependem de uma série de variáveis em seu processo de produção e interpretação.

De um modo geral, as mídias e formas de representação visual possuem uma dimensão cambiante e combinada de signos e significados, que fazem com que lidar com imagens nem sempre seja uma tarefa simples, ou fácil, ou rápida. É necessário ler aparências e entrelinhas, e estar atento; observar detalhes e intenções compositivas, os códigos comunicativos, a relação de fatores estéticos, contexto, pressupostos, suporte; cada um deles tem um desígnio e possui uma informação, cada um é um texto à parte, que em alguma medida define o todo. Como aprende-se o código literário, o código gráfico também precisa ser aprendido (PERKINS, 1980). Essas são questões aparentemente óbvias no âmbito dos

¹² Criada pelo Nobel de Economia, Herbert Simon.

estudos comunicacionais, que há tempos questionam o aprendizado com e pelas imagens, e o observam como um desafio a professores, pesquisadores, estudantes, indivíduos que vivem e participam de um cenário múltiplo de objetos, representações e memórias que tecem identidades em constante transformação.

Há neste contexto, um vasto corpo de pesquisa devotado especialmente às visualidades não só impressas, mas também em suporte digital: memória visual, percepção visual, cognição, composição gráfica, representação, produção e análise pictórica, banalização, interpretação e recepção de imagens, entre outras linhas ligadas direta ou indiretamente a esse universo. Trabalhos que fincam seus pontos de vista em diferentes campos: das artes, da comunicação, da semiótica, da filosofia, da antropologia, do próprio design, e da conexão entre áreas correlatas. Gombrich (1968), Arnheim (1980), Aumont (2004), Barthes (1990), Baudrillard (1991), Twyman (1981; 1985), Horn (1998), Jacobson (1999), Joly (2006), Vilches (1991), Darras (1996), Flusser (1985), Kamper (2002), Samain (2004), Sless (1981), Walker (1982), Mitchell (2005), Dondis (2003), entre outros debruçados sobre o espaço dado ao “imaginário humano”; e que, de um modo geral, defendem o saber ver como uma etapa essencial da comunicação visual. Autores que auxiliam, de alguma forma, o entendimento dos artefatos do DI imersos na comunicação visual e na linguagem gráfica.

No que diz respeito ao design de procedimentos, também não é de hoje o interesse por esse tipo de produção no campo do DI. Nos últimos dez anos, o uso cada vez maior de instruções sequenciais em diferentes áreas, a variedade de temas e públicos conexos, e a própria exigência dos leitores quanto à qualidade de produção dos artefatos gráficos de procedimentos, fez com que os interesses, investigações, e discussões aumentassem significativamente. Com pesquisas focadas no potencial da imagem pictórica para instrução, na mediação pedagógica, no uso e interpretação da ilustração em material procedimental, assim como nos processos de interação. Investigações sobre imagens ilustradas aplicadas ao DI (MIRANDA, 2014; SHIMADA, 2010; SOUZA & DYSON, 2008; KRULL & EVANS, 2006; KRULL, ROY, D’SOUZA & MORGAN, 2003; GOLDSMITH, 1980, 1984; ASHWIN, 1979, 1984); sobre o design de instruções de procedimento, especialmente os benefícios do uso de figuras e diagramas (SCHUMACHER, 2011; SOUZA, 2008; BOLING, SMITH & FRICK, 2007; ERÍKSDÓTTIR, 2007; EVANS III, HOEFT, JENTSCH & BOWER, 2002; SPINILLO, 2000, 2002; SPINILLO et. al, 2012; MARCUS, COOPER & SWELLER, 1996; MORRELL & PARK, 1993; GLENBERG & LANGSTON, 1992; STONE & GLOCK, 1981); estudos preocupados com os

aspectos gráficos das instruções pictóricas (SZLICHCINSKI, 1980; 1984), e/ou voltados para a recepção, a maioria com adultos (MOREL & PARK, 1993; SALTHOUSE ET. AL, 1990).

Todos esses esforços evidenciam o crescimento considerável do escopo do DI e suas vertentes; ainda que, no que concerne os interesses dessa tese, segundo Spinillo (2000), poucas sejam as investigações do ponto de vista da linguagem gráfica. Especificamente sobre a produção de SPPs para crianças, o campo é bastante restrito (MARTIN, 2007), tanto no âmbito da pesquisa como da produção. Então, diversos são os estudos, e inúmeros os pesquisadores nas áreas correlatas desta pesquisa, mas poucos são os esforços no caminho explicitado aqui, e a partir dos pontos de afinidade propostos.

Com o público infantil há pesquisas interessadas na ilustração para crianças, e na produção de livros ilustrados (LINDEN, 2011; NIKOLAJEVA & SCOTT, 2011; HUNT & SAINSBURY, 2009; MAIA, 2005; VIANA, MARTINS & COQUET, 2003); na produção do design direcionado ao público infantil no campo da educação (MIRANDA, 2014; COUTINHO, 2006; COUTO, 1997; WEIDENMAN, 1994; VERNON, 1946); e nas preferências visuais (MAYER, 1999; RAMSEY, 1989; BENECIT, 1958). Em áreas próximas há, ainda, pesquisadores dedicados à compreensão dos modos de recepção e interpretação (BOLING, SMITH & FRICK, 2004; BORNENS, 1990; etc.); e um pequeno grupo dedicado à recepção infantil, principalmente no que tange a literatura e às influências midiáticas (MARTIN-BARBERO, 2004; RISCADO, 2002; MOREIRA, 2002; OROZCO GÓMEZ, 1991; entre outros). Mas, são escassos os estudos que avaliam a apropriação de significados do leitor a partir do uso de elementos gráficos em situações específicas de recepção, e ainda menor os interessados nas instruções pictóricas direcionadas ao público infantil (MARTIN, 2007; PILLAY, 1998; STUFFT, 1988; MURPHY & WOOD, 1981).

De qualquer forma, as pesquisas referentes ao DI e o público infantil se mostram relevantes por possibilitarem a ampliação de seus resultados a outros veículos de comunicação para crianças, enfatizando a importância da consideração do leitor no momento de produção do artefato, assim como do conhecimento e entendimento de suas possibilidades representativas nesses termos. E, independente do público, ainda é necessário muito esforço no trabalho de exploração dos fatores envolvidos na gramática e na sintaxe da linguagem visual (PETTERSON, 2012), intimamente relacionadas à cultura. Embora evidente a necessidade de um olhar atento à área por causa de sua taxonomia fundamentalmente baseada em metáforas gráficas (capazes de causar problemas de interpretação), até o início do ano 2000 seu estudo era ainda negligenciado (RICHARDS,

2000). A aceitação de que as instruções e outros documentos relacionados são uma importante fonte de informação quando bem desenhados, torna relevante considerar as representações sequenciais não só no que diz respeito à saúde - foco da maioria das pesquisas da área (FUJITA (2007); SPINILLO et al. (2007) e VAN DER WAARDE, 2006, 2004, 1999, por exemplo), como também a partir de outros vieses: do entretenimento, segurança, tecnologia, e inclusive da culinária.

Os resultados desse estudo providenciam contribuições tangíveis e práticas a designers, crianças e àqueles interessados no desenvolvimento infantil e na aprendizagem. Designers podem se beneficiar com as considerações relativas à interação das crianças com SPPs, podendo utilizar essas considerações na construção de orientações para a produção de artefatos procedimentais eficientes. A aplicação e documentação de pesquisas exploratórias também podem auxiliar no desenvolvimento de uma produção inclusiva e direcionada. As crianças terão desafios adequados aos seus níveis de desenvolvimento, o que deve encorajá-las a lidar e atentar para a visualidade inserida nas sequências ilustradas. E, os educadores e produtores de imagem terão acesso a uma perspectiva adicional da relação do público infantil com material impresso ilustrado, que não só possibilite a construção de novos conhecimentos, mas também incentive fazeres.

1.2.1 A motivação para a pesquisa: considerações pessoais

Como toda pesquisa, esta, teve como subsídio o caminho sinuoso de uma trajetória acadêmica e profissional que conceberam as condições de investigação propostas. À guisa de conhecimento, um interesse contínuo na relação intrincada entre imagem e palavra, conduziu os estudos ao campo da comunicação visual aplicada, no universo dos estudos midiáticos. Durante um mestrado em comunicação, o interesse pela imagem impulsionou o encontro com a comunicação e a semiótica da cultura como vias para discussões mais aprofundadas, num estudo que pretendia analisar as características e fatores da imagem capazes de sensibilizar (no sentido mesmo de comover) o leitor (PERES, 2009). A limitação ao estudo da produção dessas imagens, fez surgir uma vontade e um interesse pelo entendimento do público, suas especificidades e interpretações, enquanto parte essencial do processo de criação e veiculação de mensagens visuais. Especialmente os processos de assimilação de informação do leitor no contato com a imagem. Esses dois anos debruçados sobre a semiótica da cultura nos vieses da comunicação, nortearam uma pesquisa exploratória que partiu do universo da representação para o design, conectado a ilustração,

a culinária e ao universo infantil. A ilustração como via de continuidade dos estudos da imagem e da representação; a culinária como uma preocupação relativa à obesidade e a alimentação saudável; e as crianças como um público especial, com características singulares e, em plena fase de desenvolvimento (MARTIN, 2007).

A resposta para alguns questionamentos, de início, pareceu estar alocada na relação design/educação, e no diálogo entre imagem e palavra. E, ainda que desde o começo, a inserção da pesquisa no DI tenha sido natural, como lidar com as SPPs não era tão claro. O universo da representação, e as dificuldades de compreensão nesse âmbito foram se encorpando durante os estudos bibliográficos, e as questões da alimentação passaram a trabalhar como um impulso na busca de uma produção mais consciente, e de um entendimento mais aprofundado do universo da recepção. Nesse sentido optou-se por uma observação voltada à compreensão infantil de representações pictóricas, e de procedimentos sequenciais no âmbito do fazer culinário, enxergando na análise da produção uma base de investigação para o estudo da recepção, e vice-versa.

As RCIs apareceram como uma possibilidade de reflexão legítima sobre a relação dos modos de configuração, o público e seus processos de interpretação. Exatamente porque as instruções visuais oferecem uma variedade significativa de aplicações, especificamente com as crianças; e inclusive no que diz respeito à educação alimentar, e o estabelecimento de atitudes benéficas. O interesse em identificar o nível de competência gráfica e de compreensão geralmente atingidos pelas crianças, se justifica na crença de que a carga extrínseca tem o poder de interferir no desenvolvimento de esquemas e modelos mentais, melhorando ou piorando o processo de aprendizagem (PILLAY, 1998).

No que diz respeito à aprendizagem, este trabalho não tem a pretensão de adentrar os vieses da educação e do processo de ensino-aprendizagem infantil, um universo muito maior do que os objetivos propostos aqui, no entanto, ele segue os ideais propostos por Couto & Ribeiro (2001) de que a aprendizagem é um jogo de ‘diálogo - ação - compreensão - participação’; que reforça a importância do conhecimento do público e de toda carga disponibilizada por ele no processo de produção do design, um modo de produção que não se limita ao artefato, mas reflete sobre o que ele é capaz de proporcionar. A aceitação de que a aprendizagem é um conceito complexo que se sustenta na percepção, leva à aceitação de que no momento da recepção de artefatos visuais, não se percebe apenas o artefato em suas características físicas/formais, mas também seus referentes, o que eles incitam no imaginário do leitor, as relações entre fatos, fenômenos, etc. (COUTO ET AL., 2015). Nesse

sentido, no que diz respeito à produção de design para crianças, tudo se resume a qual o modo adequado para apresentar uma informação específica, e quais os limites (considerando que as crianças possuem limites diferentes dos adultos, e diferentes entre si, dependendo do nível de desenvolvimento no qual se encontram).

Na mesma linha de pensamento, a contextualização do repertório visual da vida social com o universo imagético das escolas (COUTINHO, 2006) é um modo de aumentar o contato infantil com a informação gráfica, e suscitar a familiarização como uma via de compreensão (GOLDSMITH, 1980; TOURINHO, 2009; VYGOTSKY, 2003). Atividades relacionadas à recepção e experimentação de imagens ilustradas no processo de ensino-aprendizagem infantil, unido à satisfação de lidar com processos tão presentes na vida cotidiana, mas nem sempre conhecidos, pode ser uma maneira de ampliar a relação do leitor com a informação gráfica e, quem sabe, facilitar a decodificação das mensagens representadas pictoricamente.

De acordo com Spinillo (2000) e Martin (2007), as imagens pictóricas de procedimento são capazes de comunicar e oferecer suporte, instruir, guiar seus leitores em atividades importantes; podem facilitar a identificação de elementos e eventos, assim como a memorização do conteúdo, uma vez que um conceito abstrato passa a se associar a um elemento gráfico (CARNEY & LEVIN, 2002); e, ainda, podem auxiliar no desenvolvimento cognitivo da criança, servindo de elemento motivador à aprendizagem. Então, considerado o fato de que a eficiência dos artefatos de design depende, além das características gráficas, também da dificuldade da tarefa, satisfação e experiência prévia do leitor, entre outros, e que as crianças são leitores menos experientes; o entendimento do processo de recepção infantil – facilidades e problemas –, a partir do contato com as SPPs, pode trazer apontamentos pertinentes para o direcionamento do uso.

Numa dimensão reflexiva, esse estudo caminha na ideia de que quando bem projetados, os produtos do design dão existência não apenas a objetos e mensagens, mas a sentimentos positivos, experiências memoráveis, escolhas conscientes e condutas socialmente responsáveis; capazes de promover e conduzir ações e incorporar fazeres, que no caso de RCIs, podem também modificar comportamentos.

1.2.2 Divergências entre produção atual e recepção ideal

Somada a todas as questões apontadas até agora, ainda, são relativamente poucas as SPPs produzidas especificamente para crianças, grande parte delas está alocada no campo

do entretenimento: montagem de brinquedos, manualidades; ou do ensino: noções de higiene, atividades cotidianas. No tema específico da culinária, inúmeros são os livros de receita que se dizem produzidos para crianças, mas que prevêm uma atividade mediada e dificilmente utilizam o desenho como estilo de representação (fotografias são muito mais recorrentes). As fotos nesses livros geralmente são apresentadas sequencialmente, uma ao lado da outra, linha após linha, com a criança enquanto feitora e como elemento principal da imagem. Nos poucos livros culinários ilustrados para crianças a imagem sequencial não aparece como centro de atenção, está quase sempre apoiada pela linguagem escrita, e o uso – muitas vezes excessivo – de elementos decorativos. Ainda, essa pouca produção é geralmente direcionada à crianças maiores de 8 anos de idade.

Na Espanha, especialmente em Barcelona, a maioria dos livros com ilustrações sequenciais vendidos em lojas para crianças apresentam procedimentos de como fazer um chapéu de aniversário, um dinossauro de papel, etc. E no Brasil, parece existir um interesse crescente de livros com esse tipo de imagem no campo do entretenimento, com SPPs de como fazer um truque de mágica, sombras com as mãos, instrumentos musicais com material reciclável, entre outros.

Apesar dessas considerações não serem fruto de análises aprofundadas, a observação de materiais impressos e outros disponibilizados na internet, apontam que muitas vezes a estética é priorizada sobre a compreensão; que um público leitor não está definido, e que por isso, a produção é geralmente baseada em um senso comum genérico, que não atenta, necessariamente, para as especificidades interpretativas de crianças com menos de 7 anos, por exemplo. Uma análise do livro *The Silver Spoon for Children*, a partir do modelo de análise de Spinillo (2000) (PERES, COUTINHO & CAMPELLO, 2012), sugere que as sequências produzidas especificamente para crianças de 9 anos de idade e compostas por uma série de atrativos – tanto estéticos quanto funcionais –, talvez não sejam adequadas, nem mesmo para crianças de 9 anos de idade, pois apresentam em alguns casos representações ambíguas e confusas (Figura 3), que exigem conhecimentos avançados tanto do fazer culinário, quanto da linguagem gráfica.



Figura 3 - exemplo de receita culinária ilustrada no livro *The Silver Spoon for Children*

O mesmo acontece com a maioria das RCIs para crianças disponíveis na internet, que parecem desatentas à capacidade infantil nos diferentes níveis de desenvolvimento. A página do programa da GLOBOSAT “Tem criança na cozinha”¹³, por exemplo, disponibiliza RCIs para crianças, sem especificar idade. Esses procedimentos ilustrados são acompanhados da receita em formato textual, o fazer em audiovisual, e o próprio procedimento ilustrado. As composições são similares entre si, mas a identidade é bastante dispersa, com alguns elementos que se mantêm em praticamente todas as sequências: título da receita seguido dos ingredientes, e do preparo (procedimento em si). As etapas aparecem geralmente orientadas por números e acompanhadas de um texto explicativo; não seguem um padrão representativo nítido, mas na maior parte das vezes o fundo é texturizados (o que em alguns casos prejudica o contraste figura-fundo, e/ou a evidência das separações /conexões entre etapas). Algumas soluções gráficas são convenientes, outras confusas e ambíguas (Figura 4).

¹³ <http://mundogloob.globo.com/receitas/>



Figura 4 - nessa receita a separação numérica não é evidente, assim como também não ficam evidentes a separação/conexão das etapas. A diferença de representação das panelas nas etapas 2 e 3 dificulta a relação entre elas, e também é confusa a representação da mistura despejada na etapa 3. Os dois traços sobre a colher na etapa 4 são ambíguos, entre outros - RCI retirada da pasta do *pinterest* do programa “Tem criança na cozinha” (br.pinterest.com/bibianim/tem-crianca-na-cozinha/).

De qualquer forma, as características do desenho, as possibilidades que ele oferece de unir elementos concretos à elementos simbólicos que não, necessariamente, são vistos no mundo real, ou de simplificar e/ou enfatizar características de objetos e eventos, é um dos maiores trunfos na representação pictórica de procedimento sequenciais. Nesse sentido, o desenho permite enfatizar relações, separações, conexões, movimentos e ações por meio do controle do estilo pictórico, do uso das cores, de diferentes formatos de setas, linhas, blocos; da variação de tamanhos, da disposição das figuras na superfície, e dos elementos nas figuras. Permite estabelecer quebras, continuidades, uma hierarquia não só de informações visuais, mas também de ações. Por ser desprovido de tempo, com diferentes maneiras de

representá-lo, determina seu próprio tempo, oferecendo autonomia ao leitor, que pode passar rapidamente pela sequência, ou pode pousar o olhar nos detalhes, e passear vagarosamente por eles. Uma amplitude e liberdade positivas, que precisam ser utilizadas com consciência e cuidado.

O conhecimento das características e dos elementos comuns a uma variedade de procedimentos representados pictoricamente e de modo sequencial pode contribuir não só para a criação e produção de materiais mais eficazes, como também para a melhor recepção e compreensão dessas representações cada vez mais comuns (PERES, COUTINHO & CAMPELLO, 2012). Portanto, as inquietações levantadas nessa pesquisa se inserem na relação essencial entre o design e a representação simbólica direcionada ao público infantil, e por meio da utilização de RCIs pretende colocar em pauta a experiência proporcionada às crianças a partir do DI. Para que isso aconteça foram estabelecidos alguns objetivos.

1.3 Objetivos e nível de generalização da investigação

Como em toda investigação, o processo de desenvolvimento da pesquisa determina as decisões e análises finais. De modo abrangente, pretende-se analisar a recepção e interpretação infantil de ilustrações procedimentais com o intuito de encontrar elementos capazes de estimular a criança e a aprendizagem infantil. Com a preocupação em enfatizar – no âmbito do DI – a relevância da atenção sobre a produção de SPPs; a reflexão da recepção e seus modos interpretativos, inclusive no que diz respeito ao uso de símbolos e significações; os níveis de familiaridade das crianças com o artefato; e, a importância da informação visual no processo de desenvolvimento infantil. Esses interesses somados à pesquisas de campo iniciais, direcionaram a investigação ao seguinte:

objetivo geral

Avaliar se as representações simbólicas utilizadas pelo design da informação são compreendidas por crianças entre 4 e 10¹⁴ anos de idade.

objetivos específicos

--utilizar RCIs para observar a compreensão das representações pictóricas;

¹⁴Apesar da pretensão de observar crianças nas idades de 5 e 9 anos, por questões de viabilidade de aplicação das atividades dentro da sala de aula de diferentes escolas foi necessário considerar a idade dos participantes em faixas etárias. Ainda que 88% das crianças participantes tenham 5 anos, considera-se a faixa etária de 4 a 6 anos de idade, e ainda que 82% das crianças participantes tenham 9 anos, considera-se a faixa etária de 8 a 10 anos de idade; com uma variação etária, portanto, que vai dos 4 aos 10 anos de idade.

--identificar/categorizar variáveis gráficas das RCIs, tais como:

- a) os elementos representativos da noção de sequencialidade (números, blocos de cor, setas);
- b) os modos de representação de movimento e ação;
- c) o uso de dispositivos simbólicos (setas, linhas, variação de posicionamento);
- d) os estilos de representação (nível de realismo); entre outros.

--utilizar/variar modos representativos e dispositivos simbólicos para determinar sequencialidade (seguimento dos passos/etapas), e nesse contexto:

- a) medir a compreensão infantil de modos representativos de sequencialidade;
- b) observar se a organização das RCIs influencia a compreensão da sequencialidade;
- c) observar se os números utilizados para determinar o seguimento das etapas nas RCIs influenciam a compreensão da sequencialidade;
- d) observar se os 'blocos de cor' induzem a compreensão da sequencialidade.

Dito isso, não interessa, especificamente, inferir a intensidade do impacto que essas ilustrações tem nas crianças, ou o quê exatamente elas transformam em cada personalidade, ou, por exemplo, quantas crianças se alimentam mal. A pretensão é descobrir como fazer uso dos artefatos do DI, e encontrar as gramáticas pictóricas utilizadas em materiais sequenciais. Interessa de forma mais geral, o uso que se faz das SPPs, e em menor grau, qual a influência desses artefatos nos processos de aprendizagem. E, principalmente, como essas imagens são recebidas e interpretadas por um público menos experiente visualmente.

Dentro desse escopo, é preciso enfatizar, primeiro, que o foco deste trabalho é a imagem ilustrada/representação pictórica, e por isso, apesar de serem uma constante em RCIs, textos escritos foram excluídos das sequências apresentadas, pois poderiam¹⁵ ser usado como guia ou dica de leitura pelos participantes alfabetizados, orientando ou influenciando a percepção e o seguimento das etapas.

Segundo, que a consideração das SPPs enquanto meios de comunicação, implica mediação simbólica. Deste modo, os artefatos do DI, e portanto o objeto de estudo deste trabalho, são formados por linguagens, discursos, conteúdos e significações veiculados por meio de regras e padrões/convenções que ordenam e limitam o sentido das mensagens, fazendo com que elas cheguem ao leitor da forma como foram pensadas, e possam ser

¹⁵ Poderia, pois os estudos de recepção iniciais, realizados em Barcelona, apontaram que nem sempre as crianças, ainda que alfabetizadas, se atém ao texto escrito no momento de interpretação. A informação escrita, ainda que presente, foi muitas vezes ignorada, e poucas vezes enfatizada.

compreendidas. Esse modo de comunicar é parte integrante da cultura e, como os demais sistemas culturais (religião, economia, moral, arte, etc.), guarda uma relação intrínseca com as formas de vida e pensamento cultural, tanto do produtor quanto do leitor (PERES, 2009). Sodré (2009), aponta na própria palavra mediação, o significado da ação de fazer ponte ou fazer comunicarem-se duas partes (o que implica diferentes tipos de interação). O conceito de mediação - central na obra de Silverstone (2002; 2005) e de pesquisadores latino-americanos como Martin-Barbero (1997; 2004) e Orozco Gomes (2005) -, é entendido como um processo de produção coletiva de significados, no qual participam os produtores de mídia, seus leitores, instituições diversas, grupos e tecnologias (SILVERSTONE, 2002). Assim, a subjetividade se torna um conceito fundamental no contexto de produção dos artefatos de DI, fazendo com que as trocas subjetivas e a realidade social na qual o leitor está inserido também determinem seu modo de olhar, a maneira como ele analisará uma imagem, extrairá informações, e conformará mensagens.

Então, o que cria a bagagem, o repertório visual do leitor, e que permite um caminho mais fácil ou mais difícil à compreensão ou não das visualidades, é o contexto de vida. Para Mitchell (1987) trata-se de um contraponto entre imagens imateriais/mentais (aquelas que são criadas e transitam pela mente, e dão forma à memória, e à imaginação), e imagens materiais (vistas em suportes físicos, como pinturas, ilustrações, vídeos, etc.); para Merleau-Ponty (2006), é uma questão de subjetividade. No fim, é um jogo entre a natureza material das coisas, e a imaterial dos comportamentos. Esse encontro das subjetividades com a variedade de estímulos oferecidos pela mídia tem por efeito povoá-la com uma miscelânea de forças de toda espécie, vindas de toda parte; e o contato cada vez mais indiscriminado transforma as relações e encorpa a discussão. De qualquer forma, refletir sobre a influência cultural na recepção é uma tarefa complexa, e extensa, que apesar de reconhecida, pertinente e relevante, não é foco deste trabalho. Assim como, também não são focadas discussões de gênero.

1.4 Hipóteses

A diversidade de variáveis e combinações das RCIs, enquanto SPPs (por exemplo, uma imagem pode ser com ou sem cor, as cores podem ser saturadas, pouco saturadas, insaturadas; ela pode ter contorno ou não, esse contorno pode ter alto ou baixo contraste; pode ser representada de forma realista, meio realista ou bem próxima ao estilo pictórico; um movimento pode ser indicado por posicionamento do objeto, pelo uso de dispositivos

simbólicos, pela fragmentação consecutiva de uma ação determinada; e no quesito sequencialidade, apresentar séries de elementos simbólicos como números, setas, blocos de cor, linhas de conexão, a soma dos anteriores, ou outras possibilidades combinatórias), fez com que fossem necessários estudos exploratórios iniciais (PERES, VILAR & CAMPELLO, 2015) para delimitar o escopo.

Esses estudos anteriores (expostos no capítulo 4 e nos apêndices desta tese), realizados em Recife e em Barcelona, como parte das etapas metodológicas do *Laboratorio de Analisis Instrumental de la Comunicación* (seção seguinte) com a intenção de levantar variáveis significativas para a pesquisa, foram aplicados em escolas públicas e privadas com crianças entre 4 a 10 anos de idade. E, além de outros apontamentos, demonstraram que questões relacionadas à linearidade da sequência, indicação numérica, e elementos norteadores poderiam ser determinantes no processo de interpretação infantil de procedimentos ilustrados, e que poderiam variar de acordo com o nível de desenvolvimento.

Para exemplificar, num dos exercícios¹⁶ de um dos estudo prévios realizado na Escola Miralletes em Barcelona, dos 51 sujeitos participantes (22 meninas e 29 meninos), nenhuma das crianças de 5 anos conseguiu demonstrar compreensão da sequência; 60% das crianças com 6 anos o fizeram; mais de 70% das crianças com 7 anos; e 100% das crianças com 8 e 9 anos (PERES, VILAR & CAMPELLO, 2015). Ainda, a partir dos 6 anos, gradualmente, as crianças passaram a utilizar os números para indicar prosseguimento: 20% das crianças com 6 anos, 57% das crianças com 7 anos, 62,5% com 8 anos e 66,6% com 9 anos. Essas observações e respostas permitiram atentar para o fato de que nem sempre as crianças – principalmente as mais novas (abaixo dos 7 anos de idade) – são capazes de seguir as sequências e que quando o fazem, a orientação não explicita um padrão. Isso significa que existe uma dificuldade latente, nas diferentes faixas etárias, com relação à percepção da sequencialidade das SPPs.

Deste modo, os estudos exploratórios iniciais trouxeram à tona um interesse específico sobre a compreensão infantil da sequencialidade; variável que, por sua vez, também pode ser representada de diversas formas e a partir do uso de diferentes elementos, e combinações. Assim, o estudo de recepção final (foco deste trabalho, e apresentado detalhadamente no capítulo 4), se baseia nos estudos de recepção anteriores a ele, e na observação de SPPs descritas e expostas no capítulo 2, no decorrer deste trabalho e,

¹⁶ Elaborado para medir a compreensão infantil da sequencialidade.

nos apontamentos de estudiosos mencionados ao longo da pesquisa (eg. SCHUMACHER, 2009; SOUZA, 2008; EIRÍKSDÓTTIR, 2007; MARTIN, 2007; SPINILLO, 2000, entre outros).

Destacaram-se, portanto, questionamentos relativos às possibilidades esclarecedoras das representações simbólicas contidas nos procedimentos ilustrados no que concerne à compreensão da sequência, não só como orientar o seguimento para que a sequência seja seguida de forma adequada, mas quais elementos exercem um papel direto nessa compreensão. Desses resultados, das referências de estudos da linguagem gráfica aplicadas ao DI – os estudos e conhecimentos do grupo de pesquisa em design da informação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) –, e das pesquisas realizadas sob a metodologia desenvolvida pelo *Laboratorio de Analisis de la Comunicación* (LAICOM)¹⁷, foram levantadas as seguintes hipóteses:

--hipótese principal | independente da idade, as crianças percebem melhor e com mais facilidade o quesito sequencialidade quando ele é reiterado e enfatizado, ou seja, quando além da organização linear são usados também outros tipos de indicadores, como números, conectores, dispositivos simbólicos.

--subhipótese 1 | apesar das crianças de 8 a 10 anos não terem grandes problemas com a interpretação da sequencialidade gráfica, esta será melhor compreendida quando o conjunto de figuras que a expressam aparecer numerado e ordenado linearmente de acordo com o direcionamento de leitura ocidental (da esquerda para a direita, de cima para baixo).

--subhipótese 2 | as crianças de 4 a 6 anos de idade tem mais dificuldade em compreender a noção de sequencialidade, independente da forma em que seja apresentada.

--subhipótese 3 | as crianças entre 4 e 6 anos de idade compreenderão melhor a sequencialidade gráfica quando o conjunto de figuras de uma composição estiver conectado entre si por algum tipo de recurso gráfico que expresse continuidade, como por exemplo, blocos de cor homogêneos conectados por linhas grossas (como um caminho) da mesma cor.

1.5 Metodologia

No que diz respeito à metodologia do LAICOM ¹⁸, a investigação apresentada no capítulo 4 – estudo de recepção final –, toma como referência o “método de análise

¹⁷ metodologia conhecida e aplicada durante um doutorado sanduíche na Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), que teve duração de 1 ano, sob supervisão da Prof^a Dr^a Norminanda Montoya Vilar (membro permanente do LAICOM).

¹⁸ <http://grupsderecerca.uab.cat/laicom/>

instrumental” proposto pelo Prof. Dr. Ángel Rodríguez (coordenador do LAICOM), e já utilizado em outras ocasiões por diferentes pesquisadores. Uma metodologia, que segundo Vilar (1999), desenvolve investigações experimentais que utilizam sistematicamente instrumentos de medição para modelar numericamente o caráter das mensagens e objetivar as respostas do leitor enquanto as recebe. O intuito é formalizar os processos de interação: forma-reconhecimento-sensação, desde o ponto de vista comunicativo, com a proposta de contemplar a mensagem e o leitor como globalidade indissociável, e tomando como objeto de estudo o processo de comunicação em si mesmo; não o estudo dos efeitos da mensagem sobre o leitor, mas como as mensagens se relacionam com eles (RODRÍGUEZ, LÁZARO, MONTOYA, BLANCO, OLIVE, BERNADAS & LONGHI, 1998).

Segundo Bravo (2003) O Método de Análise Instrumental da Comunicação propõe estabelecer uma concepção da “comunicologia”¹⁹ como uma disciplina diferente de outras, mas com objetos de estudo aparentemente afins com a Linguística, a Psicologia e a Sociologia. É um método que se desenvolve em 4 etapas complementares:

1. análise qualitativa inicial de um corpus representativo do tipo de processo comunicativo que se pretende estudar, com o objetivo de localizar parâmetros formais e mecanismos perceptivos relevantes para o problema de conhecimento;
2. análise físico-objetiva das formas sonoras e/ou visuais que constituem as mensagens, utilizando instrumentos de medição que facilitem a captura de dados numéricos, com o intuito de observar de forma objetiva as características formais das mensagens por meio das quais se transmite a informação desejada;
3. estudo individual dos efeitos que produziram cada uma das mensagens sobre um grupo suficientemente amplo e representativo de leitores, utilizando instrumentos de controle objetivo da recepção (eg. audiometrias, escalas perceptivas, diferencial de *Osgood*, escalas de *Thurstone*, escalas de *Likert*, etc.), com o intuito de formalizar as categorias sonoras e/ou visuais da maneira que as organiza o leitor quando exposto a elas;
4. busca posterior das relações entre as etapas 2 e 3, ou seja, entre as formas sonoras e/ou visuais encontradas e formalizadas numericamente e os efeitos que estas provocam na recepção. Esta etapa é a que permite o pesquisador obter respostas concretas sobre o funcionamento dos mecanismos (de interação entre mensagem e leitor) expressivos audiovisuais, mediante instrumentos estatísticos.

¹⁹ A comunicologia é uma disciplina que se configura em função de sua capacidade de responder sobre os problemas de **investigação aplicada**. procurar abarcar a concepção comum de intercâmbio e troca de informações pela transmissão de sinais e códigos comuns ao emissor e ao receptor; a influência da evolução tecnológica e a precisão da comunicação enquanto área específica e distinta de outros fenômenos estreitamente relacionadas à ela (BRAVO, 2003).

Em suma, busca dar respostas a investigações que procuram conhecer os mecanismos de recepção dos processos comunicativos, ou que anseiam extrair conclusões sobre a qualidade da comunicação, as leis que a regem e as melhoras que podem ser feitas (aumento da persuasão, melhora na compreensão, otimização da memorização, etc.); a partir da análise da relação que existe entre as características físicas-objetivas de uma mensagem (os elementos formais que transportam a informação codificada), e a interpretação que o receptor faz delas. A aplicação dessa metodologia pode ser observada, em especial, na ferramenta de medição de valores²⁰ 'Protocolo EVA', lançada recentemente. Esse projeto disponibiliza, via tecnologia digital, uma plataforma para objetivação de dados relativos à percepção de valores no âmbito audiovisual publicitário²¹. Com o propósito de medir e avaliar comparativamente (por meio de um software com vídeos, testes e enquetes), e com um público predeterminado, a carga de valores humanos, educativos e sociais transmitidos em mensagens audiovisuais.

Deste modo, a pesquisa realizada neste trabalho, para coletar os dados e respostas esperados segundo os objetivos e pressupostos expostos, se dá na combinação de análises quanti e qualitativas. A primeira apoiada no software estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Science*), de acordo com as diretrizes do LAICOM e as possibilidades combinatórias das variáveis selecionadas; e a segunda embasada pelos estudiosos da linguagem gráfica no campo do design da informação.

É importante deixar claro, que os estudos de recepção anteriores ao estudo final, se iniciaram no Brasil, e foram redesenhados em Barcelona, por isso tiveram como público crianças brasileiras e espanholas entre 4 e 10 anos de idades. O estudo de recepção final, por sua vez, contou apenas com crianças brasileiras, meninos e meninas estudantes de instituições públicas e privadas da cidade de Recife.

O intuito dos estudos de recepção realizados nesse trabalho não é, necessariamente, a generalização de conhecimento, mesmo porque definições estanques e genéricas não funcionam no campo das visualidades. Por isso, esta pesquisa se constrói na tentativa de trazer à luz características e considerações significativas ao estabelecimento de uma produção cada vez mais próxima ao público e suas especificidades (necessidades e capacidades). Nesse sentido, é uma busca, sim, por mais conhecimento sobre o campo e o

²⁰ Valores, aqui, referem-se às qualidades, referentes, pautas ou abstrações que orientam o comportamento humano até a transformação social, guias que determinam a vida e a conduta de cada indivíduo e seus grupos sociais (eg. honradez, honestidade, amizade, respeito, liberdade, etc.).

²¹ <https://www.youtube.com/watch?v=OdFntyyzJRA> - acesso em março de 2016.

público, e essa relação; e uma tentativa de elucidar a natureza das SPPs por meio da observação da recepção infantil.

1.5.1 Seleção do material

A representação pictórica de procedimento culinário foi o objeto das atividades práticas realizadas no estudo de recepção final, essas atividades tiveram como base as observações de recepção anteriormente promovidas em escolas de Recife e de Barcelona (PERES, VILAR & CAMPELLO, 2015), e os apontamentos teórico de autores em diferentes campos; em especial Spinillo (2000) e Martin (2007), no campo do DI, e Rodríguez (2008), Vilar (1999) e Bravo (2003) nos estudos de recepção. Diante disso, foi desenhada uma atividade específica para medir a compreensão de representações pictóricas de procedimentos por crianças entre 4 e 10 anos de idade, separadas em duas faixas etárias: 4 a 6 anos, e 8 a 10 anos.

Como apontado anteriormente, de acordo com a metodologia do LAICOM, a primeira etapa da investigação prevê um levantamento de variáveis, realizado aqui, por meio dos estudos de recepção iniciais – anteriores ao estudo de recepção final. Esses estudos contaram com uma gama de procedimentos ilustrados bem mais ampla, e intenções específicas relativas a cada uma das sequências selecionadas (ver mais sobre o assunto no capítulo 4), e culminaram em apenas uma RCI base (Figura 5), que gerou três RCIs distintas compositivamente, e iguais no conteúdo (ver seção ‘Material’ no capítulo 4), utilizadas no estudo de recepção final.



Figura 5 - versão original da RCI utilizada nas atividades de recepção do estudo final.

Essa RCI específica, criação da ilustradora espanhola Alya Markova, foi escolhida como ponto de partida para a produção do material do estudo final, por uma série de motivos, entre eles o fato óbvio de ser uma representação pictórica estática de uma atividade composta por diferentes movimentos e ações, e que se utiliza de diferentes elementos, dispositivos e modos de orientação para determinar um procedimento culinário.

Ela foi uma das sequências utilizadas nos estudos de recepção iniciais, com um destaque nítido em todas as atividades em que foi apresentada, com todos os grupos, tanto no Brasil como na Espanha. As crianças inicialmente expressavam espanto com a organização não linear e a complexidade representativa da imagem (presença de elementos decorativos, uso excessivo de dispositivos simbólicos, variedade de direções e direcionamentos, e grande quantidade de etapas), exteriorizando de forma alarmada que seriam incapazes de interpretá-la. No entanto, esse espanto inicial além de fazer da sequência um foco de interesse geral, provocava discussões e um tempo de atenção maior do que com qualquer outra sequência exposta. Assim, ao trazer como base de confecção ingredientes, utensílios e modos de feitura pouco conhecidos pelas crianças brasileiras, que poderiam ser inicialmente questionados como uma barreira – ou uma preocupação – à compreensão, foi a RCI que conseguiu o maior efeito positivo em resposta. O que se explica, segundo Dondis (2003) e Flusser (2007), pelo fato da tensão e da complexidade da imagem serem vias contraditórias capazes de criar uma impressão imediata, que chama e mantém a atenção do leitor, e, conseqüentemente, aumenta as chances de ter as informações incorporadas, e a mensagem compreendida.

1.6 Estrutura da pesquisa

Este primeiro capítulo definiu os interesses da pesquisa, propôs uma demarcação inicial do objeto de estudo, apontou pressupostos e metodologia básica, e demonstrou a relevância e as justificativas das escolhas feitas para levar a investigação adiante. Ainda, foram apontadas outras investigações existentes no campo de interesse e em áreas correlatas, e as delimitações do trabalho analítico das SPPs, assim como do estudo de recepção realizado com crianças entre 4 e 10 anos de idade. E, apontou também a importância de entender as RCIs enquanto parte da linguagem gráfica pictórica, com suas próprias combinações de elementos e convenções gráficas.

Os capítulos que seguem são parte de reflexões realizadas num levantamento bibliográfico que pretende guiar a discussão até o estudo de recepção final, apresentado no capítulo 4. Assim, resumidamente, este trabalho se divide em duas partes, uma da análise da produção das SPPs e os caminhos que ela desenha no universo da representação gráfica (capítulo 2); a atenção direcionada ao conhecimento do público infantil a partir de considerações acerca da relação da criança com o desenho, o desenvolvimento infantil, e o desenho como via de aprendizagem; e a importância do entendimento dos processos de recepção e interpretação no contexto do DI (capítulo 3). Na segunda parte, que poderia ser considerada a parte prática, apresenta-se a descrição dos estudos de recepção realizados no decorrer da pesquisa, com ênfase para o estudo de recepção final, o processo de construção metodológico, e as atividades realizadas em escolas públicas e privadas da região metropolitana de Recife. Assim como, a apresentação e análise dos dados levantados, análises, discussões, e considerações finais (capítulos 4, 5 e 6).

Durante todo o processo de investigação, a atenção se volta à importância em considerar as capacidades decodificadoras/interpretativas do público infantil segundo os diferentes níveis de desenvolvimento, com a pretensão, ainda que abstrata, de enxergar no contato entre artefato visual e público alvo, a relação entre o ver e o agir. Especialmente, porque é vital tomar a imagem como geradora de interesse pelo mundo, um meio de encantamento que ofereça a construção de conhecimentos capazes de nutrir o gosto pela experimentação. Portanto, este trabalho sugere uma reflexão que vise ultrapassar a aquisição das informações em seu suporte, para promover experiências práticas e complementares.

2 | SOBRE REPRESENTAÇÃO PICTÓRICA E RECEITAS ILUSTRADAS

*O conceito é irrepresentável, mas a imagem é inexplicável.
Entre eles há portanto uma distância irreparável.
E por isso a imagem vive da nostalgia do texto;
e o texto, da nostalgia da imagem | Baudrillard³⁴*

No capítulo anterior foram definidos os objetivos deste trabalho e sintetizado o papel e a relevância das SPPs na sociedade contemporânea. E, determinado que, enquanto parte constituinte da linguagem visual, as figuras que conformam as RCIs devem ser observadas e analisadas como imagens. Neste capítulo, serão estabelecidos os limites da pesquisa no universo da comunicação visual e da linguagem gráfica, a partir de considerações sobre o DI, a representação pictórica, as representações de procedimento e seus aspectos formais, e as especificidades, características e possibilidades compositivas, das RCIs. Também, tratará do uso de dispositivos simbólicos nesse âmbito, e em específico na representação de ação e de sequencialidade, assim como das particularidades e dificuldades de representação de atividades práticas em material estático. No final, apresenta-se um apanhado geral das características formais do objeto de estudo, e a justificativa da desconsideração de alguns elementos importantes em sua composição.

2.1 Introdução ao design da informação

Para dar forma à pesquisa é essencial definir contornos e definições (ainda que imperfeitos) acerca dos interesses gerais. No caso desta tese, parte-se do pressuposto de que, por envolver uma variedade de áreas de conhecimento que de alguma forma se completam, pontuar uma única área como ponto de partida é no mínimo complexo.

Isto posto, é preciso deixar claro, que apesar dos esforços não se reduzirem à face visível das SPPs, esta pesquisa não se aloca no Design Instrucional³⁵, ou na educação, e nem mesmo no

³⁴ 2002, p. 8 - tradução nossa

³⁵ Para Filatro (2007), sobre o DInst aplicado à EAD, aquele transita entre o Design Gráfico e o Design da Informação, e ainda pelas áreas da comunicação, educação e tecnologia, tornando-se um especialista em educação com visão e domínios estendidos.

campo da psicologia. A atenção dada à relação entre design e aprendizagem, no que diz respeito ao entendimento e interpretação de representações pictóricas e simbólicas, sugere uma reflexão sobre as articulações entre forma e função a fim de que se cumpram objetivos comunicativos claros, e particulares ao público infantil, em diferentes níveis de desenvolvimento. A observação de especificações de produção, nesse sentido, aparece como um meio para compreender, ou conhecer com mais profundidade, o processo de apreensão da informação nas ilustrações procedimentais; independente do grau de complexidade das atividades propostas. É um estudo que sem dúvida consome informações de campos variados, mas que se situa, invariavelmente, nos limites do Design da Informação.

Contudo, o próprio DI é por si só um campo multidisciplinar e dimensional, com fortes influências de uma variedade de áreas como da linguagem, das artes, da estética, informação, comunicação, comportamento, cognição, psicologia, assim como da produção midiática tecnológica (PETTERSON, 2012). Por isso suas fronteiras são maleáveis, e ensaiam uma definição nas devidas conexões realizadas. Essa dificuldade de conceituação do campo faz com que uma grande quantidade de estudiosos trabalhem em, possíveis, delimitações da área. Nesse sentido, antes de continuar as discussões propostas, arriscamos uma definição do Design da Informação com o intuito de encontrar possibilidades de conceituação e de clareamento a partir de uma abordagem semiótica. Principalmente porque considera-se que os produtos do DI, e das visualidades de um modo geral, precisam ser observados a partir das características e elementos que os compõem, e também nos significados que concebem.

Sem adentrar diferenças teóricas e interpretativas que caracterizam as semióticas conhecidas - de Peirce (1839-1914) a Saussure (1857-1913); de Barthes (1915-1980) a Greimas (1917-1992); e de Lótmann (1922-1993) a Kamper (1936-2001) -, a busca de afinidade entre as vertentes evidencia um ponto comum que, segundo Ferrara (2004), se estabelece no território da aparência, na maneira como o signo e a linguagem representam o objeto. Aceito o fato de que as coisas precisam ser representadas para se tornarem inteligíveis, estabelece-se a convergência de campos como o da Comunicação, do Design e da Semiótica, no universo das representações. E é no interesse pelo universo das representações que esta pesquisa cria consistência.

Lima (2004), afirma que a aplicação de conceitos, que vão desde os níveis emocionais, sensoriais até os níveis mais elevados de elaboração metafórica e simbólica nos processos de criação do design e da informação, são inexoráveis ao sucesso de obtenção de qualquer signo: um logotipo, uma marca, a identidade visual de uma instituição, o desenho

de um procedimento. O processo de comunicação visto sob os vieses da semiótica se define, portanto, em três pontos principais: na significação (ou representação), na referência, e na interpretação da mensagem. Destarte, esta análise proposta pela semiótica abarca questões consideráveis na atividade do DI, e traz à tona, não só as qualidades e sensorialidades das características do artefato físico - a forma como é apresentada a mensagem e seu objetivo de criação -, como também a reflexão sobre os significados propostos na combinação das características, o valor sugestivo ou metafórico, o poder denotativo ou mesmo a capacidade de indicar algo além dela, aquilo que ela desperta no leitor³⁶.

Quando a SBDI³⁷ propõe que o DI objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos, e pragmáticos da comunicação visual, ela parece propor que, a esse campo de atividade do design, interessa a organização das partes e tudo que isso implica. Ao mesmo tempo em que interroga as formas de significação e os tipos de significado presentes num determinado sistema informativo, é capaz de relacionar essas duas partes com seus contextos, e com as relações que tanto produtores quanto leitores estabelecem com elas. Assim, o design se apresenta como um conceito geral refletido na qualidade subjacente dos objetos, das ações e das representações que certas pessoas tornam possíveis em uma cultura dada e dentro de uma estrutura de valor. E se o DI lida essencialmente com informação, sua atividade presume planejar, no sentido de antecipar, o curso de determinada(s) informação(ões), tendo em vista um objetivo, as especificidades do leitor, e do ambiente de recepção.

No campo de atuação do Design da Informação a questão da acessibilidade se relaciona diretamente com o que Beardslee (2004), Tufte (1990, 1997), Walker & Barrat (2008), entre outros, definem como “*transforming data information*”, tornar o complexo fácil de compreender e usar. Entender quês usos podem ser feitos da informação é precioso nesse contexto, pois o termo ‘acesso’ no caso do DI define não apenas o contato com a informação - a possibilidade do leitor ser exposto à determinado conteúdo -, como também a possibilidade de ‘entrada’, de conexão e de interpretação. Isso quer dizer: se deparar com uma visualidade e ser capaz de compreendê-la, absorvê-la, em alguns casos transformá-la, e utilizá-la. Deste modo, tratar de aspectos e artefatos do DI requer discutir e adentrar universos maiores que ele mesmo: o projeto, a produção, a recepção, e a interpretação dos códigos utilizados para dar forma às SPPs, ou outra visualidade criada nesse âmbito. O que

³⁶ Reações tanto emocionais e reativas, como os efeitos mentais que induzam o leitor a experimentar, pensar e agir a partir de uma determinada informação.

³⁷ Sociedade Brasileira de Design da Informação - <http://sbdi.inlabmidia.com/>

faz com que o conhecimento exato das representações de procedimento deva ser buscado em delineamentos e noções intrínsecas à comunicação, e à linguagem de um modo geral. Exatamente porque as possibilidades compositivas dessas visualidades tomam forma na combinação de elementos gráficos que devem ser analisados sob os preceitos da linguagem visual, da comunicação visual, da representação gráfica.

2.1.1 Da língua à imagem

O homem sempre se utilizou de expressões faciais e corporais, e diferentes tipos de signos para se comunicar. Murais, inscrições rupestres, desenhos, letras, numerais; signos convencionados que configuram uma estrutura e um contexto de utilização em que um indivíduo se expressa e outro o compreende. Para Dondis (2003), essa comunicação própria do homem evoluiu desde sua forma auditiva, pura e primitiva, até a capacidade de ler e escrever. O advento da imprensa deslocou os meios auditivos para os meios visuais da sintaxe, e à comunicação escrita foi dado um patamar de destaque. Autores como Flusser (1979), Dondis (2003), Kress & Van Leeuwen (2006), sugerem que mesmo a linguagem verbal, como a conhecemos hoje, evoluiu das imagens, já que o próprio alfabeto é o desenvolvimento de um sistema de símbolos visuais. No entanto, por questões históricas, a origem do pensamento e da análise do universo visual se estabeleceu na linguística e nos vieses do discurso enunciativo. Nesse contexto, vale entender alguns pontos gerais da linguagem, a fim de exceder a comparação entre linguagem verbal e visual - ainda que elas caminhem interligadas.

De um modo geral, toda linguagem exige um grau de abstração tal que permita o homem associar mentalmente signos com coisas, ou com uma ideia sobre as coisas. Por exemplo, se uma pessoa diz maçã, realiza-se imediatamente no cérebro humano uma associação com a fruta por meio de características que possuem em comum todos os diferentes tipos de maçã: um alimento frutífero de cor vermelha ou verde, brilhosa, suculenta, que cresce em árvores chamadas macieiras, geralmente cultivadas em clima frio, etc. Então, quando o signo 'maçã' aparece - palavra falada ou escrita, desenho linear ou vídeo -, a cognição humana, a partir da ideia abstrata da coisa, estabelece um significado a ele. Isso quer dizer que a linguagem - verbal ou visual - é formada por um sistema semiótico que se utiliza de signos complexos para estabelecer construtos comunicativos. Segundo Gombrich (1968), os requerimentos básicos da função da imagem, os meios, o suporte, a forma, a composição em si, aquilo que determina uma visualidade, poderiam ser

comparados às estratégias de escrita, aos modos enunciativos, às escolhas afim da compreensão textual.

Nesse contexto, autores como Potter (1982), Goldsmith (1987), Woodward (1989), Glasgow (1994), Stonehill (1998), entre outros, atestam a importância da definição de uma linguagem, uma gramática e uma sintaxe visual; e se concentram no que se conhece como '*visual literacy*³⁸', que conectada à ideia de educação, seria o ato de conhecer os códigos visuais para ser capaz de interpretá-los e compreendê-los. Há autores, contudo, como Worth (1981) ou Schier (1997), que não admitem a existência de uma linguagem pictórica, pois atestam faltar às figuras alguns requerimentos linguísticos. Para não alongar a discussão, deveras profunda e complexa, nesses termos, o que precisa ficar claro é que diante da comparação de diferentes linguagens se escondem diferentes lógicas, e diferentes relações espaço/temporais (ver seção sobre sequencialidade: 2.4.3.2). A temporalidade do texto é linear, e a leitura da imagem vagueia pela superfície numa articulação muito mais circular, no ir e vir do eterno retorno (FLUSSER, 2002); o que já atesta diferenças significativas entre os dois universos. Além disso, segundo Petterson (2012), diferente da palavra, as imagens não são regidas por elementos padrões, elas são formadas pela dialética da analogia, um código que funciona por referência de aparências semelhantes, estabelecido por dimensões, formas, posições, cores, texturas, etc. Então, a redução estrutural do discurso visual aos sistemas de significação que caracterizam a linguagem discursiva parece uma abordagem semiológica precipitada, pois a análise imagética precisa adentrar os limites da representação pictórica e nutrir-se das teorias da percepção, das semióticas, das abordagens estéticas e psicológicas (PICADO, 2003).

Supõe-se, portanto, que quando Kollers (1969), Twyman (1985), Horn (1998) e Spinillo (2000), defendem a existência de uma linguagem figurativa, não o fazem apenas no endosso das dimensões semânticas, sintáticas e pragmáticas das figuras, ou dos vocabulários e sintaxes visuais; mas também nas particularidades do universo visual, suas possibilidades estéticas, auxílios simbólicos; inferências e construções significativas que advém dos conhecimentos e capacidades do leitor. Sem contar o reforço dado à linguagem pictórica por campos como da retórica visual (BONSIEPE, 2011, 2012; ALMEIDA JUNIOR, 2009), que conferem significado à algumas possibilidades e escolhas estéticas. No caso da retórica nas RCIs (Figura 6), o uso de linhas para indicar movimento (metáfora), a

³⁸ Uma definição geral para o termo é a de um grupo de competências que permitem o ser humano discriminar e interpretar a visibilidade de ações, objetos e/ou símbolos, naturais ou construídos, encontrados no meio ambiente (ANDERSEN, WAGNER & WARNER, 2002).

representação de relógios/timers para designar a passagem/marcação do tempo (metonímia), o tamanho aumentado de algumas figuras para enfatizar elementos/informações (ênfase, hipérbole visual), são alguns dos exemplos possíveis, e facilmente encontrados.



Figura 6 - Na primeira e segunda imagens, partes importantes do processo ocupam um espaço maior na composição: a travessa de finalização da receita, e o alimento/resultado final. Na terceira RCI, linhas, setas e o posicionamento dos objetos indicam uma série de movimentos e ações relativos ao fazer culinário; nas duas últimas RCIs, podem ser observadas maneiras distintas de representação do tempo, a simplificação de um relógio (nas etapas 2, 3 e 4), e a ilustração de um *timer* (na etapa 2).

Aceitar, a partir das devidas ponderações, o estatuto de linguagem da representação pictórica é enxergar a figura como uma linguagem a ser aprendida e aprimorada. É, também, perceber que apesar da variedade de referências, grande quantidade de olhares e interesses voltados para o domínio das representações visuais e aproximações que tentam dar conta

de uma hipotética discursividade visual, não parece existir, ainda, um aporte sistemático e comensurável sobre os regimes comunicacionais característicos das representações visuais, especificamente pictóricas. Especialmente porque a maioria das aproximações à linguagem não parece considerar as dimensões visuais de maneira satisfatória para aqueles que precisam ou querem lidar com a representação gráfica da língua (SPINILLO, 2000).

Compreender a essência da imagem, conhecer e decifrar os elementos que as conformam – combinações e consequências – pode ser uma das vias para adentrar o universo complexo das possibilidades significativas e seus efeitos sobre o leitor. Para Eco (1968) e Gombrich (1968), o entendimento da imagem se inicia em sua ilusão de semelhança, no que denominam *impressão da realidade* e, a gradativa consciência de que nenhuma espécie de visualidade está livre de convenções e intenções.

Em primeiro lugar é necessário pensar o termo imagem a partir de polaridades, uma de ordem material e concreta, em que se situam as representações de uma realidade palpável (desenhos, pinturas, gravuras, fotografias, vídeos, infografias, etc.); e outra de natureza imaterial, enquanto produto da mente humana (imagens mentais³⁹: visões, fantasias, imaginações, esquemas, etc.) - o que alguns autores denominam imagens naturais e imagens artificiais/fabricadas, e outros processos intra e intersubjetivos, entre outros. A forma como o homem convive com as imagens está nessa relação entre o olho corpóreo – que capta informações visuais –, e o olho da mente -que interpreta essas informações e revela a presença de diferentes aspectos em cada imagem (MITCHELL, 2005). E de acordo com Flusser (1979), ao discorrer sobre o que ele denomina pré e pós-história⁴⁰, no que diz respeito à imagem, a faculdade operante é a imaginação. É a imaginação que possibilita a codificação e a decodificação que implica na capacidade de compreensão das representações imagéticas. No fim, a existência das representações visuais se dá numa soma de domínios conectados, e no ir e vir entre esses domínios, que não existem uns sem os outros (Figura 7).

³⁹ A imagem mental é uma forma de linguagem interna, constituída pela mente humana, que se apresenta por meio do símbolo de um objeto/situação/evento, que é permanentemente reconstruído (FOGAÇA, 2006).

⁴⁰ Para Flusser (2002), o homem vive a caminhada da abstração: a pré-história é tomada pela comunicação com imagens tradicionais (pinturas e figuras), e se abstrai no universo da escrita, dos textos científicos, da lógica linear; chegando na pós-história das imagens técnicas (imagens programadas e produzidas por máquinas). Assim, as linguagens são resultado de um esforço de abstração das dimensões espaço-temporais; saem da bidimensionalidade para a linearidade, e então - com o advento da fotografia -, retornam a bidimensionalidade, ainda que a partir de uma realidade bem diferente, a realidade da programação e da virtualidade.

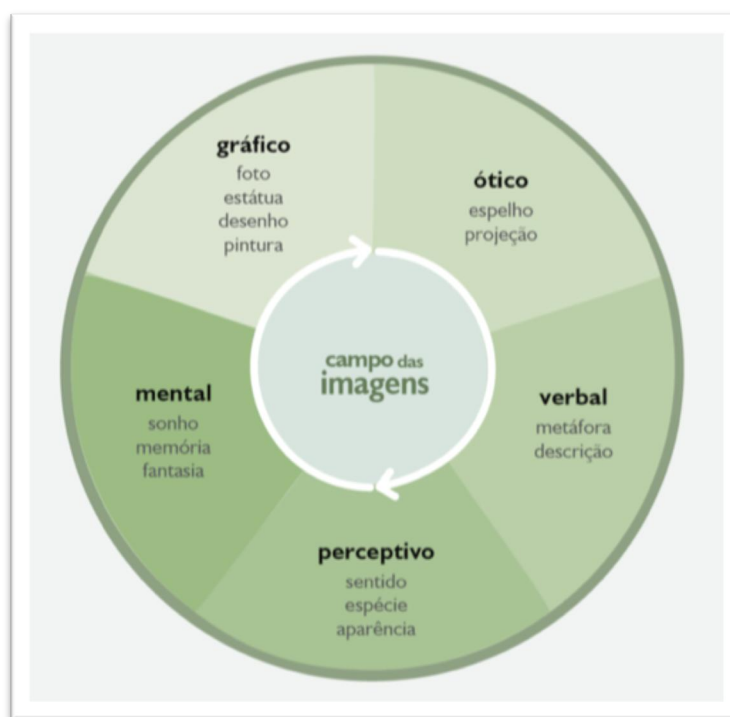


Figura 7 - gráfico apresentado por Portugal (2013)⁴¹.

Então, imagens mentais dão origem à imagens materiais, e vice-versa, num caminho relacional sem direção predeterminada que pode ter origem no campo ótico, verbal ou perceptivo. Dessa relação entre domínios nascem os conceitos de signo discutidos anteriormente; e o próprio conceito de representação, tomados como sinônimos na maioria dos casos e ainda confusos em suas definições dependendo do universo que habitam: da cognição ou da intervenção produtiva do homem. Em segundo lugar,

a comunicação visual é um tema vasto que vai desde o desenho à fotografia, à plástica, ao cinema: das formas abstratas às reais, das imagens estáticas às imagens em movimento, das imagens simples às imagens complexas. (...) Tema que compreende toda gráfica, todas as expressões gráficas desde a forma dos caracteres à paginação de um jornal, desde os limites de legibilidade das palavras a todos os meios que facilitam a leitura (MUNARI, 2001, p.16).

A amplitude de possibilidades da imagem deve ser limitada pelos interesses de estudo, a especificidade e a função comunicativa que uma determinada imagem exerce, ou deve exercer. Pinturas e peças de arte, ilustrações impressas - em livros, jornais, revistas, cartazes - fotos, figuras eletrônicas, audiovisuais, imagens virtuais, são um corpo de dados que pode ser usado para compor e compreender desde mensagens funcionais e objetivas, até os mais elevados domínios da expressão artística. As imagens produzidas e recebidas

⁴¹ Disponível em: www.design-educacao-tecnologia.com/hipermidia/imagem/campo.html - último acesso 11/2015.

num contexto artístico, por exemplo, devem ser analisadas diferentemente das que exigem a objetividade de uma mensagem específica. Por isso, de acordo com Petterson (2012), o registro gráfico de uma informação oferece um número enorme de modos de representação, diferentes funções, e distintas alternativas de interpretação. Essa grande gama de possibilidades entre a denotação (o significado literal de uma imagem), e sua variável conotação (significados associados e/ou subjetivos), reforça a importância das decisões de escolhas feitas para que uma mensagem chegue no leitor de forma satisfatória. Escolhas que dependem da compreensão do produtor da natureza da linguagem visual e da correspondência entre as informações pictóricas e seu referente (o objeto real ao qual se quer reportar). O conhecimento dos elementos utilizados e das associações que podem ser feitas é essencial à tomada de decisão (WANDERLEY, 2015).

2.2 Questões da representação gráfica

A resposta para a imensidão de possibilidades do universo visual gráfico está exatamente no conhecimento associativo, a partir do qual se relacionam elementos visuais à objetos e acontecimentos do mundo real. Petterson (2012), sugere que toda essa visualidade imensamente variada pode ser classificada e categorizada pelas intenções do produtor, pelo conteúdo, execução, formato, contexto, função, uso e meios de produção. E, que uma mesma imagem, pode e, será classificada de diferentes modos dependendo dos critérios aplicados em cada caso. Dependente também de códigos que variam de cultura para cultura, a partir dos significados pretendidos e construídos no contato com o leitor (MANGUEL, 2006).

Segundo Wanderley (2006), diversas vertentes tentam explicar as bases de relação entre a informação visual e o mundo real, indicando os princípios da atividade representativa. As discussões são extensas e variadas; na corrente construtivista, por exemplo, que tem como expoentes Goodman (1976) e Gombrich (1968, 1982), o conhecimento é construído a partir do relacionamento do indivíduo com o mundo, e de sua interpretação pessoal da realidade em um contexto social. Isso determina o papel ativo do leitor no processo comunicativo, não apenas recebendo, mas construindo conhecimento na interação com a mensagem. Na corrente gestaltista, por sua vez, conhecida também como psicologia das formas - que ganha força em Arnheim (1997), Dondis (2003) e Gomes Filho (2000) -, a percepção se baseia nas formas, sensações e processos fisiológicos provocados por elas. Assim, as imagens oferecem estímulos que são organizados pelo leitor num processo espontâneo.

Gombrich (1968) e Goodman (1976), defendem que a percepção visual é um processo de classificação de um sistema de símbolos que dependem do repertório do leitor para ser compreendido; e para Arnheim (1997), toda informação necessária à compreensão da mensagem está na própria imagem, cuja equivalência com o real é determinada por ações sensoriais causadas no leitor.

Independente do ponto de vista, as diferentes abordagens evidenciam que as representações visuais são regidas por um conjunto de princípios representacionais e perceptivos que devem ser conhecidos para serem manipulados. O que faz da representação um processo mais do que natural ou exclusivamente sociocultural, ou apenas inerente à imagem. Sim, o homem percebe visualidades naturalmente, é capaz de ver, e daí parte a representação, mas ela também depende de contextos específicos à uma determinada época (movimentos artísticos, por exemplo), um determinado grupo social (percepção das cores pelos orientais ou pelos ocidentais), e de características individuais (o estilo documental ou o realismo poético de uma produção cinematográfica, por exemplo). Por isso ato de representar precisa ser pensado como um fenômeno cultural sujeito à percepção e interpretação, numa combinação de processos biológicos e sócio-culturais, completamente dependentes do produtor, do público, e do contexto em que é difundido.

Deste modo, a discussão sobre as imagens e sobre a representação, que interessa a este capítulo, é na verdade, uma discussão sobre o problema do conteúdo semântico das representações visuais, dos significados propostos pelas imagens. Numa observação capaz de enxergar a representação visual em sua inevitável qualidade simplificadora, a qualidade de raciocinar sobre algo no lugar de agir diretamente sobre ele. O que precisa ficar claro, e que talvez seja uma das maiores dificuldades do DI, é a questão da ambiguidade como algo inerente ao conceito de representação, o ser e não ser, ao mesmo tempo, a coisa representada. Essa questão pode exercer um papel negativo na busca por uma representação objetiva, e traz ao designer a necessidade de expor as informações de forma adequada e clara. Conhecer essas convenções e seus efeitos de uso – se elas serão compreendidas no contexto das determinadas representações – é uma prerrogativa, que se inicia na análise dos elementos que compõem a imagem, até os modos de organização/combinção com fins determinados, e os efeitos que essas ordenações terão na transmissão e recepção da mensagem pretendida.

2.2.1 Análise imagética - elementos compositivos

No design, o processo de composição é crucial à solução de problemas visuais, pois são as decisões compositivas que determinam o alcance de objetivos e mensagens entregues ao leitor. A combinação de cores, formas, texturas, tons, proporções, a fim de um significado específico é o que determina uma composição. Assim, no processo de produção de uma representação gráfica, e de uma RCI especificamente, as possíveis variações compositivas junto à expressão subjetiva do produtor, estabelecerão a qualidade do contato da peça gráfica com o leitor. Somada a ela, é necessário considerar, também, as funções predeterminadas que podem trabalhar no domínio do simbólico (uma das principais funções da imagem); do valor/modo epistêmico (que diz respeito às informações visuais de imagens ditas documentais, como paisagens e retratos); e/ou do valor estético⁴³ (destinado a oferecer sensações, impressões ao leitor) (AUMONT, 1994).

Contudo, a análise imagética sempre será determinada pelo ângulo no qual se enxerga o objeto. É possível olhar para as imagens pictóricas desde uma visão semiótica e cognitiva, desde uma visão plástica, desde preceitos filosóficos ou psicológicos, desde os interesses da mídia ou das aplicações jornalísticas, desde os ideais pedagógicos, desde os axiomas do design, ou a partir de uma combinação de áreas. Cada um dos pontos de vista trarão resultados diferentes, e particularmente interessantes de acordo com as instância e objetivos requeridos. Por isso é imprescindível efetuar uma classificação das imagens com as quais se pretende lidar, e definir quês perspectivas guiarão a tarefa. No caso deste trabalho há uma combinação de áreas, e uma preocupação específica em conhecer as características gráficas de um tipo particular de imagens (as RCIs), num âmbito dado de produção (do DI), para um público definido (o público infantil). Para chegar nessas especificidades, alguns pontos precisam ser pré-estabelecidas.

No que diz respeito às características compositivas das imagens como um todo, Petterson (2012), Kandisky (2012), Villafañe (2008) e Dondis (2003), defendem que as composições visuais são uma combinação de elementos básicos (ponto, linha, área), regidos por categorias como posição, localização, forma, direção, cor, densidade (variação de tons) e granulação/textura, tamanho. De acordo com esses autores, quanto maior o número de

⁴³ Estética, nesse sentido, se refere à capacidade de estesia, de remeter à sensações a partir do conteúdo visual. Está centrada na fenomenologia da imagem, considerando principalmente os elementos sensíveis e reflexivos da experiência imagética. Convém destacar, que segundo Boni & Picoli (2005), a estética nasceu com os estudos voltados à beleza e às artes. Sendo Baumgarten (apud PRANCHÈRE, 1988), o primeiro estudioso a escrever sobre, e a definir como “a ciência da cognição sensível”; uma cognição baseada na experiência sensorial, e processada com uma certa sensibilidade que implica sentimento.

variáveis utilizadas simultaneamente, mais complexa a imagem. Petterson (2012), propõe a estruturação das variáveis visuais em 4 categorias:

--**conteúdo**, que diz respeito à quantidade de detalhes expostos: objetos, tempo, lugar, espaço, eventos (como 'ações'), humor, tensão, deslocamento temporal, paralelismos, metáforas, relevância e credibilidade, comparações, sons, emoções; tudo aquilo que concede informação à imagem e que disponibiliza dados;

--**execução gráfica**, relacionada com a forma⁴⁴ ou o estilo estético dos componentes da imagem; é nela que a combinação dos elementos básicos acontece, com características plásticas que podem variar estilo, luz, contorno, tamanho (da própria imagem, em relação ao tema, ou em profundidade), cor (saturação e luminosidade), contraste, ênfase, composição (organização, centro de interesse, equilíbrio), perspectiva (profundidade, ângulo, peso), qualidades técnicas, signos/símbolos/e outros códigos, ritmo, velocidade, aproximações e afastamentos, profusão, e efeitos visuais;

--**contexto**, interno ou externo: aquilo que faz parte da composição, que dá forma a uma imagem, determina seu contexto interno e; o que a rodeia, a comunicação como um todo, produtores e suas intenções, leitores e as circunstâncias de recepção, são o contexto externo, e por fim;

--**formato**, que de um modo geral, tem a ver com a percepção dos conteúdos da imagem, o suporte no qual é apresentada, se impressa, projetada, etc. Escolhas que também determinam o modo como as imagens são concebidas, se por pontos e *halftones* ou *pixels*.

Nessas categorias, em especial na execução gráfica, é preciso observar a relação intrínseca dos elementos compositivos e a deferência de quem a recebe, a parte gráfica da imagem e os significados endossados por ela. No primeiro, ciente de que os objetos ou elementos não são percebidos de maneira isolada: “ver algo implica em determinar-lhe um lugar no todo: uma localização no espaço, uma posição na escala de tamanho, clareza ou dinâmica” (ARNHEIM, 1980, p.4); e no segundo, que o sujeito da percepção é o responsável por projetar sobre a representação o reconhecimento das suas formas dominantes. A segundo fenômeno a *Gestalt* nomeia ‘lei da experiência passada’ ou ‘lei da forma completa’ (GOMES, 2000), e Pross (1989), intitula experiências primárias⁴⁵. Outros autores tratam como repertório cultural/visual, ou bagagem de experiências: os conceitos e valores

⁴⁴ Entre as diferentes noções de forma estão: o sentido filosófico/metafísico de Platão, no qual forma e matéria estão ligadas, e forma é aquilo que determina a matéria a ser algo. O sentido lógico, que relaciona a forma e a matéria do juízo, o juízo muda e a forma permanece inalterável. O sentido epistemológico, no qual Kant trata das “formas da sensibilidade” - espaço e tempo. O sentido estético, que distingue forma e conteúdo. A forma intelectual/conceitual entendida como “estilo”, “maneira”, “linguagem”. E por fim, do latim forma, “os limites exteriores da matéria de que é constituído um corpo, e que conferem a este um feitio, uma configuração, um aspecto particular” (GOMES FILHO, 2000, p.39).

⁴⁵ Tratado no capítulo 3 desta tese, na seção sobre familiaridade.

adquiridos e acumulados ao longo dos anos. É nesse contexto que se estabelecem as convenções: elementos, combinações e modos representativos que ganham significado de acordo com o imaginário coletivo e o gosto⁴⁶ estético convencional, como é o caso da ‘seção áurea’⁴⁷ e da tradição icônica ocidental.

Com interesse na noção de sequencialidade, questões relacionadas ao trajeto visual, à ordem de leitura dos elementos visuais, o direcionamento do olhar ou o caminho determinado pelo produtor na ordenação das partes, são fatores extremamente importantes. E nesse sentido, a leitura pode ser direcionada por elementos indicativos de direção; não apenas setas e linhas, mas braços ou dedos, ângulos, objetos pontiagudos assinalando fluxos (VILLAFANE, 2008), ou ainda, a partir de guias determinados pela presença de vetores direcionais, ou marcações de início - como o número 1, por exemplo, nitidamente relacionados às tradições de leitura da cultura ocidental, da esquerda para a direita, de cima para baixo (ver pág. 103).

Outro elemento compositivo muito observado, muito discutido, bastante relevante numa composição visual, e que também depende das convenções e do repertório cultural, é a cor e as variações de tom⁴⁸. Acredita-se que é por meio desses elementos que o homem distingue oticamente a informação visual oferecida naturalmente. Ainda que na representação gráfica, essa variedade de tons seja reduzida, ela tomada como um dos melhores - se não o melhor - instrumento para expressar a dimensionalidade das coisas. A cor, por sua vez, é um elemento que oferta inúmeras teorias e ainda assim, não existe um sistema unificado e definitivo de como se relacionam os matizes. De acordo com Guimarães (2004), ainda que a conceituação deste elemento dependa de duas naturezas (a natureza objetiva da percepção fisiológica e a subjetiva da decodificação perceptiva), de forma corrente, a cor é tratada como uma propriedade natural dos objetos.

Uma definição deve englobar todos os componentes (objeto, luz, órgão da visão, cérebro) do nosso vetor imaginário dos conceitos da cor: a cor é uma informação visual, causada por um estímulo físico, percebida pelos olhos e decodificada pelo cérebro (GUIMARÃES, 2004, p.12 - grifos do autor).

⁴⁶ Tomando como gosto, não uma manifestação inexplicável da natureza humana, mas algo que se forma em função de condições de vida muito bem definidas, e que caracterizam a estrutura social em cada etapa de sua evolução (FREUND, 1976).

⁴⁷ A proporção áurea, ‘cânone secreto’, ‘proporção divina’ ou ‘número de ouro’ é uma constante real algébrica irracional denotada pela letra grega (π) e com o valor arredondado a três casas decimais de 3,14, envolvido com a natureza do crescimento. É um número que há muito tempo é empregado na arte, e continua sendo muito usado na padronização de medidas corriqueiras, como o formato de cartões de créditos, livros, jornais e imagens. Disponível em: wikipedia.org/wiki/Proporção_áurea - acesso em 10 de maio de 2009.

⁴⁸ O tom está relacionado tanto com a imagem em preto e branco quanto com a imagem colorida.

Isso significa que a cor natural das coisas existe, está lá, é inquestionável e pode remeter a significados outros que sua própria percepção. No entanto, é parte do objeto, de seu código genético - uma flor é amarela independente de uma vontade, mas por causa da família botânica a qual pertence, ou das substâncias presentes no solo, etc. A este tipo de cor falta o desígnio de intenção, o que a destitui do patamar de signo (BYSTRINA, 1995). A cor utilizada nas representações, por sua vez, esta é intencional, tem o intuito de estabelecer um diálogo com o leitor, passar uma informação específica, fazer uso da dimensão de discriminação (ARNHEIM, 1980), do grande poder expressivo (KANDISKY, 2012) e da capacidade de significar (GOETHE, 2011) que possui. No universo das representações gráficas a cor é uma convenção criada nos parâmetros da cultura, e no caso das RCIs, a mais usual é a de ratificar a similaridade do representante com seu referente no mundo natural, reforçando a conexão entre o signo e o que ele representa: a representação do alimento e o alimento existente. Entre outras funções, como a simbologia de ênfase, a capacidade de espetacularizar, intensificar, reforçar uma informação importante, chamar a atenção, equilibrar, dinamizar, indicar profundidade espacial, etc.

O imprescindível, no fim, é que todos os elementos utilizados na composição visual, sejam eles básicos ou não, devem ser vistos como meios de comunicação, com o poder de melhorar a interpretação da informação ou torná-la mais difícil. Existem variedades de elementos, características, situações compositivas e possibilidades combinatórias que auxiliam a produção e a análise das visualidades, às sequências pictóricas interessam as diferentes maneiras possíveis e os signos utilizados para representar um procedimento. De quê forma os elementos se organizam na composição dos artefatos sequenciais afim de determinarem a recepção e interpretação? A maneira como as figuras são representadas/descritas – estilo, quantidade de detalhes, cores, posição, dimensão, etc. –, é o que determina o alcance, ou não, da função e objetivo pensados para ela.

Nesse sentido, as estruturações propostas por Twyman (1985), Goldsmith (1984), Bieger & Glock (1984/1985, 1986), Van der Waarde (1993, 1999), Mijksenaar (1999), Horn (1998), Spinillo (2000), Darras (2004), Kress & Van Leeuwen (2006), Villafañe (2008), são pertinentes e podem direcionar caminhos relevantes. Assim como os apontamentos e considerações de Martin (2007), especialmente na relação das sequências de procedimento e o público infantil; Souza (2008), sobre representação de ação ainda neste capítulo, e alguns registros de Aguilar & Coelho (2015), relativos à determinação das características gráficas pelas tecnologias utilizadas em sua produção. Essas aproximações direcionadas, ainda que longe de soluções completas e definitivas, são convenientes para o entendimento

ampliado da área. Portanto, seguindo o intuito deste capítulo em refletir e entender a estrutura gráfica da imagem, as possibilidades de escolhas, seleções realizadas pelo produtor, e as relações entre elas; a próxima seção se debruça - ainda que de forma sintética - sobre modelos/taxonomias/estruturas de análise no campo da comunicação gráfica.

2.2.2 Estruturas analíticas relevantes às receitas culinárias ilustradas

Kostelnick & Hassett (2003), apontam que abordagens taxonômicas podem ser limitantes, pois fazem uma aproximação retórica à linguagem visual. Os próprios autores de renomadas taxonomias, como Twyman (1985) e Van der Waarde (1999), expressam frustração quanto à futilidade do desenvolvimento de estruturas padronizadas. No entanto, esforços nesse sentido são significativos ao exporem uma parcela do vasto número de decisões gráficas possíveis. Os esquemas existentes permitem reconhecer alguns padrões da linguagem gráfica, ainda que não devam ser tomados como soluções incriticáveis, principalmente porque tem a tendência de separar a produção de seu significado. Dependendo do objetivo da análise, sempre que falte a devida contextualização, os resultados do esquema podem ser insuficientes. Dito isso, seguem algumas contribuições em ordem cronológica.

Twyman (1985), em sua estrutura analítica faz uma divisão pontual das linguagens sem simplificar o universo comunicativo em verbal e pictórico, o autor amplia a discussão à divisão entre comunicação falada e escrita. Nesse contexto, o canal visual proposto por ele inclui a comunicação gráfica, que se reparte em verbal, pictórica e esquemática (Figura 8).

modos de simbolização (linguagem gráfica)		
verbal	pictórico	esquemático
palavras	fotografia	diagrama
números	desenho	tabela
	pintura	mapa
	gravura	infográfico
	recorte	outros
	outros - como figuras geométricas, por exemplo	

Figura 8 - lista dos modos de simbolização de Twyman (1985).

A linguagem verbal seria a representação gráfica da linguagem falada (tipográfica ou à mão); a pictórica, as imagens produzidas à mão ou artificialmente que “remetem à aparência ou estrutura de algo real ou imaginado” (TWYMAN, 1985, p.249); e a esquemática, estaria constituída por formas gráficas que não incluem palavras, números ou imagens pictóricas (tabelas, representações estruturais abstratas, etc.). O esquema de Twyman dá enfoque, portanto, às maneiras como a linguagem gráfica pode ser organizada, considerando as estratégias receptivas adotadas pelo leitor. Associa métodos de configuração com modos de simbolização e sua relevância combinatória; além de considerar fatores não gráficos na produção de imagens pictóricas: o propósito da mensagem, o conteúdo informacional, as diferentes formas de organização, o meio de produção, recursos – habilidades, facilidades, e tempos disponíveis, o próprio leitor, e as circunstâncias de uso – local, condições, etc. Num estudo que identifica sete métodos (Figura 9), e modos de simbolização que referem-se às relações entre os modos verbal-numérico, pictórico e verbal-numérico, pictórico, e esquemático (Figura 10).



Figura 9 - métodos de configuração apontados por Twyman e encontrados nas RCIs: linear puro, linear interrompido, lista (geralmente acompanhada por uma outra configuração), linear ramificada, não-linear inspeção direta, e não-linear opções abertas (respectivamente). E, a configuração de matriz, a única não encontrada em receitas ilustradas.



Figura 10 - os modos de simbolização apontados por Twyman (1981), se misturam nas receitas culinárias - geralmente são uma conjunção de pictórico, pictórico e verbal-numérico, pictórico, verbal-numérico e esquemático.

Twyman cria, ainda, uma lista de classificação da linguagem pictórica que determina que ela pode ser: geral ou específica; formada por imagens sinópticas (figuras unificadas em uma só imagem) ou compostas (expostas em grupos de elementos, ou em etapas); com configurações lineares ou não lineares - e as variações nesse meio; conversões figurativas; diferentes estilos de representação; com maior ou menor verossimilhança; formada por variáveis gráficas (forma, cor, escala, orientação, localização, textura, etc.); com indicações de tempo por meio de figuras consecutivas ou em movimento; e as devidas percepções culturais, diretamente relacionadas ao modo como os leitores lidam com as figuras. O que define que a estrutura da comunicação gráfica e os elementos que a compõem são pontos decisivos da linguagem pictórica.

De um modo geral, o maior aporte está na relevância dada às possibilidades compositivas da linguagem gráfica. No entanto, algumas considerações são pouco delimitadas para o objeto deste trabalho, como a definição de organizações puramente linear ou linear interrompida, que não definem direcionamento: horizontal ou vertical; ou a imprecisão do modo esquemático, que supostamente não deve conter palavras ou figuras, ou números, mas em alguns casos não se sustenta sozinho. Ainda, a configuração de lista é encontrada em algumas RCIs, mas não necessariamente numa única linha, como determina o autor.

Outra pesquisa que auxilia a compreensão da linguagem pictórica é a de **Goldsmith** (1980), que procurou demonstrar como a linguagem pictórica pode deixar de comunicar a mensagem intencionada, se mal projetada. O modelo de análise de ilustração criado pela autora adota a teoria de Morris (1938), e analisa a linguagem em três níveis semióticos:

sintático, semântico e pragmático (Figura 11), referentes às respostas do leitor às figuras, e em contraste com quatro fatores visuais (os elementos gráficos e suas relações na ilustração): unidade, locação/posição, ênfase, texto paralelo.

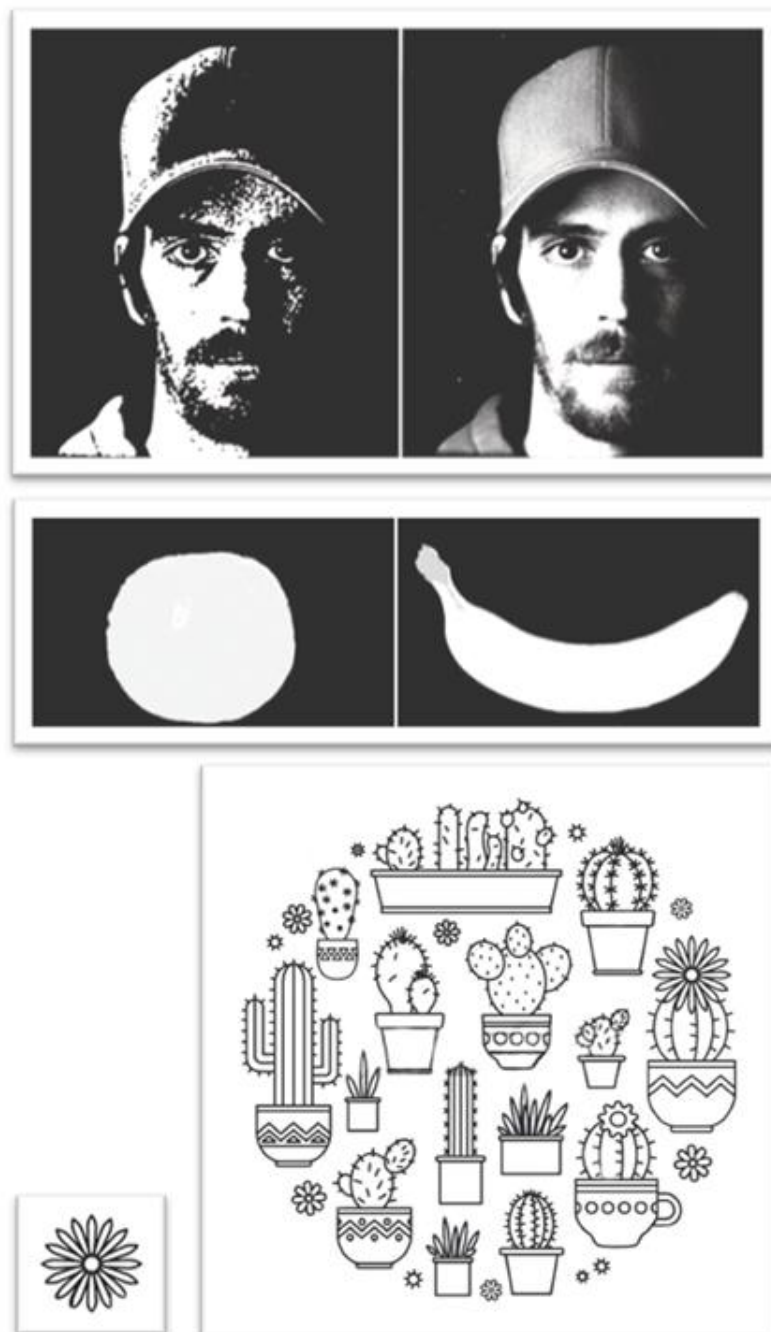


Figura 11 - ex. de visualidades nos três níveis semióticos indicados por Goldsmith (1980) - sintático (diferentes percepções a partir de diferentes métodos de impressão/produção), semântico (grau de facilidade de decodificação a partir das características formais), e pragmático (ilustração descontextualizada e num contexto - dependência da familiaridade e repertório cultural no processo interpretativo).

A descrição de Goldsmith (1980), determina o ver como um processo de etapas que, sem exatamente uma ordem cronológica, constantemente se misturam; em um dado

momento apenas se percebem as formas (as características gráficas da imagem), e em outro, ou concomitantemente – e a partir dessa percepção –, são feitas deduções e identificações por parte do leitor sobre o visto. Esse decifrar depende do arcabouço visual de quem recebe, seu repertório, a familiaridade com o que vê, e as expectativas criadas a partir da percepção. A consideração dos níveis semióticos é pertinente à análise de RCIs, especialmente no nível sintático, que segundo Ashwin (1979), trata da assimilação das relações entre os elementos e os modelos de representação, como a noção de profundidade.

Além disso, outros dois fatores apontados, são relevantes a este estudo e atendem a anseios de análise das RCIs: ‘posição’ e ‘ênfase’. O primeiro conexo à relação espacial entre as figuras, e o segundo, à relação hierárquica, com o objetivo de enfatizar uma informação. Porém, como bem indica SPINILLO (2000), outras questões importantes às sequências pictóricas de procedimento não são abordadas, como as relativas à dicas de separação e organização pictórica, por exemplo.

Os estudos de **Bieger & Glock** (1984/1985, 1986), são os primeiros especificamente direcionados à análise de representações procedimentais, ainda que voltados a procedimentos de montagem. A pesquisa desses autores não abarca, exatamente, as sequências pictóricas ou a representação gráfica, e nem as RCIs nos padrões deste trabalho, mas a descrição das possibilidades de representação de procedimento, de modo geral, auxiliam a identificação de alguns dos elementos gráficos utilizados no objeto deste estudo. No modelo apresentado por esses autores, são apontadas 9 categorias⁵⁰, que são relevantes – com atenção especial para a enfática e à operacional –, à análise do uso tanto de elementos de ênfase, como de elementos simbólicos que indicam sequencialidade, e/ou movimentos e ações do fazer culinário. Outra categoria que, combinada às considerações de locação de Goldsmith (1980), é pertinente, é a de informação espacial, relativa à organização das figuras e elementos numa ordem específica. Além disso, a noção de tempo também é indispensável a compreensão de um procedimento, e mais ainda, no âmbito culinário, em que a atividade realizada num espaçotempo determinado define o sucesso do resultado final. Essa informação pode, ainda, ser combinada com o uso de dicas de sequencialidade como os números, por exemplo.

Outro pesquisador que, a partir da temática da medicina, adentra o campo da representação gráfica, é **Van der Waarde** (1993, 1999). Ele criou um modelo de

⁵⁰ Inventária, descritiva, operacional, espacial, contextual, diferencial, temporal, qualificadora e enfática.

caracterização da representação gráfica dividido em 3 níveis (Figura 12), que reforça a importância da relação dos componentes gráficos de uma representação.

descrição de apresentação gráfica (Van der Waarde, 1999)	
nível 1	componentes gráficos
A	<u>componentes verbais</u> - todas as marcas significativas que podem ser pronunciadas
B	<u>componentes pictóricos</u> - todas as marcas significativas que podem ser vistas como figuras
C	<u>componentes esquemáticos</u> - todas as marcas significativas que não podem ser vistas nem como verbais nem como pictóricas
D	<u>componentes compostos</u> - configurações/combinções inseparáveis de componentes verbal, pictórico e esquemático
nível 2	relações entre componentes
A	<u>relações de proximidade</u> - implicam conexão ou separação informacional
B	<u>relações de similaridade</u> - implicam conexão ou separação funcional
C	<u>relações de proeminência</u> - implicam diferenças hierárquicas (status)
D	<u>relações sequenciais</u> - implicam informações sequenciais
nível 3	apresentação gráfica global
A	<u>consistência</u>
B	<u>atributos físicos</u>
C	<u>estética</u>

Figura 12 - modelo de descrição de apresentações gráficas proposto por Van der Waarde (1999)

As considerações feitas por esse autor são extremamente pertinentes à este trabalho por reafirmarem, por exemplo, a informação proeminente como determinação de hierarquia, focada na atenção (na mesma linha da ‘ênfase’ de Goldsmith, 1980; ou da categoria ‘enfática’ de Bieger & Glock, 1985; ou mesmo a hipérbole visual da retórica visual); ou ainda, por apontar que a distância entre elementos determina os graus de conexão (o que pode ser percebido na relação de proximidade entre as figuras das etapas e seu indicativo

numérico, por exemplo); que a semelhança propõe funções análogas; e que configurações sequenciais sugerem uma ordenação determinada.

No que diz respeito às RCIs, o esquema de Van der Waarde auxilia o entendimento de que as figuras que as compõem, algumas vezes complementadas por indicativos temporais numéricos, estão sempre em relação sequencial ou sintagmática (SPINILLO, 2000), essencial na acentuação ou indicação da sequência de etapas/passos de uma receita. De qualquer forma, como nos outros esquemas, faltam nesse modelo considerações sobre elementos simbólicos ou esquemáticos (setas, linhas, conectores, etc.), e a atenção aos modos de organização – sequencial – das figuras.

Mijksenaar (1997), por sua vez, apresenta um modelo de variáveis de apresentação gráfica que auxilia na antecipação de possíveis problemas estruturais das sequências pictóricas de procedimento. Este modelo é baseado nos estudos de Bertin (1976), sobre variáveis gráficas e suas relações, e dividido em duas categorias: diferenciadora (diferenciação de acordo com o tipo ou categoria gráfica), e hierárquica (classificação por importância); complementadas por elementos de suporte que podem servir para enfatizar ou ordenar uma informação (Figura 13).

variáveis de apresentação gráfica (Mijksenaar, 1997)		
diferenciadoras	hierárquicas	de suporte
cor	posição sequencial	área de cor e sombreamento
ilustração	posição na página (layout)	linhas e boxes
coluna	tamanho e peso do tipo	símbolos, logos, vinhetas
tipo (typeface)	entrelinha	atributos do texto

Figura 13 - o modelo de variáveis de apresentação gráfica, apresentado por Mijksenaar (1997), se divide em duas categorias - mais uma complementar - expostas nessa tabela de três colunas.

Este modelo evidencia a relação das variáveis hierárquicas com a sequência de etapas nas RCIs, já que uma das características mais fortes desses artefatos é a ordem de apresentação das ações ou tarefas que devem ser realizadas. Ainda, setas, linhas, caixas de separação ou conexão, e o uso da cor para indicação de vínculo – elementos bastante presentes nas receitas culinárias –, podem ser alocados no que o autor denomina elementos

de suporte. Esses elementos, geralmente, aparecem nas sequências para chamar a atenção do leitor, ou em conjunto com as figuras representar um tipo de informação que não é inerente à representação estática como movimentos, ações, e/ou outras particularidades –, mas essenciais aos modos de feitura, culinários e outros. De um modo geral, o modelo de Mijksenaar, auxilia na descrição das composições sequenciais e na definição da função dos elementos que compõem essas imagens; sem, no entanto, discorrer, por exemplo, sobre modos de representação, ou estilo imagético.

A aproximação de **Horn** (1998), à linguagem visual segue a linha semiótica de Goldsmith (1980). Esse autor faz uma conexão entre semiótica e retórica, a partir da identificação das semânticas da retórica e os objetivos comunicativos de palavras e elementos visuais de uma mensagem. Horn aponta oito funções referentes aos elementos gráficos:

- guiar os leitores por um documento;
- focar a atenção dos leitores;
- agrupar os elementos de uma mensagem;
- organizar uma página de design, no geral;
- apresentar contexto aos conceitos;
- oferecer leveza, humor e ironia aos leitores;
- aumentar o impacto visual;
- e, manipular e operacionalizar.

Algumas delas são percebidas nas RCIs como o uso de guias de leitura ou direcionamento/ seguimento das etapas, que têm a função de guiar os leitores; elementos de ênfase ou de suporte (como apontado por Mijksenaar & Westendorp, 1999), que podem auxiliar o foco de atenção em informações importantes para o seguimento da leitura, ou da mensagem proposta; blocos de cor ou linhas de conexão e/ou separação, agrupando elementos; e o estilo escolhido, ou a composição/organização dos elementos que podem oferecer diferentes sensações ao leitor, e aumentar o impacto visual (Figura 14).



Figura 14 - ilustrações mais dinâmicas, por exemplo, com um estilo de desenho entre o *cartoon* e o realista, e uma organização não linear, ênfase dos movimentos e ações necessários para a realização do procedimento (como na receita ilustrada de Alya Mark, acima), podem provocar diferentes sentimentos no leitor, assim como aumentar o impacto da mensagem, causando interesse, espanto, alegria, confusão, etc.

Uma reflexão mais geral, nesse sentido, poderia sugerir que as sequências pictóricas de procedimento também abarcam a função de expor os modos de manipulação e operação de algo. Além de outras funções, que não são citadas pelo autor, como a de guiar um movimento, ação ou atividade; enfatizar um dado específico; facilitar a identificação de uma informação; promover a percepção de relações indispensáveis; etc. De qualquer forma, o ponto alto da estrutura de Horn é o enfoque que ele dá às funções.

Kress & Van Leeuwen (2006), são autores que se aproximam do tema a partir da semiótica social, uma vertente da semiótica que considera que a produção de mensagens visuais é um ato em sociedade, e que o significado dos signos tomam forma a partir de certas normas de socialização. Assim, a partir desse ponto de vista, e com a idéia de que as coisas existem em polaridades (na mesma linha de Pross, 1980; e Bystrina, 1995), os autores focam seus esforços no estudo dos significados da composição: valor da informação (centralizado/ polarizado); saliência (máximo/mínimo); e enquadramento (desconexão

máxima/conexão máxima). O valor da informação relaciona-se com o peso dos elementos numa composição – sua localização e o valor que o próprio leitor confere a um determinado item da mensagem; a saliência, como o próprio nome já diz, tem a ver com a atenção que um elemento recebe, e isso pode depender do contraste, da cor, etc.; o enquadramento, ou estrutura, refere-se ao uso de dicas visuais (bordas, linhas de divisão ou conexão, e o próprio espaço vazio) que determinam uma conexão, maior ou menor, e assim por diante.

No que concerne os estudos realizados aqui, as colocações desses autores são pertinentes especialmente porque consideram as relações compositivas nos significados gerados a partir do ponto de vista do leitor. Sem contar que a harmonia entre os elementos que compõem uma sequência de procedimento passa a ser relativa ao valor da informação num conjunto – os elementos de ênfase e os dispositivos simbólicos indicativos de ação e conexão, por exemplo, podem ser visto como elementos de saliência, ou até mesmo como elementos estruturais (linhas e caixas de conexão/separação). Falta, contudo, atenção à organização propriamente dita da mensagem e suas possibilidades combinatórias, entre outras.

Spinillo (2000), a partir de uma série de estudos no campo da linguagem gráfica, e especificamente de pesquisas focadas na relação texto-figura em condições procedimentais, constrói um modelo descritivo de sequências pictóricas de procedimento (SPPs) essencial a esta discussão. Não só porque se desenrola exatamente no mesmo caminho do objeto de estudo desta tese, mas porque oferece uma base abrangente de análise da apresentação e organização de sequências ilustradas com o objetivo de instruir processos. Além disso, a autora apresenta um roteiro que prevê facilitar a tomada de decisões do design, e consequentemente o entendimento das mensagens visuais organizadas sequencialmente.

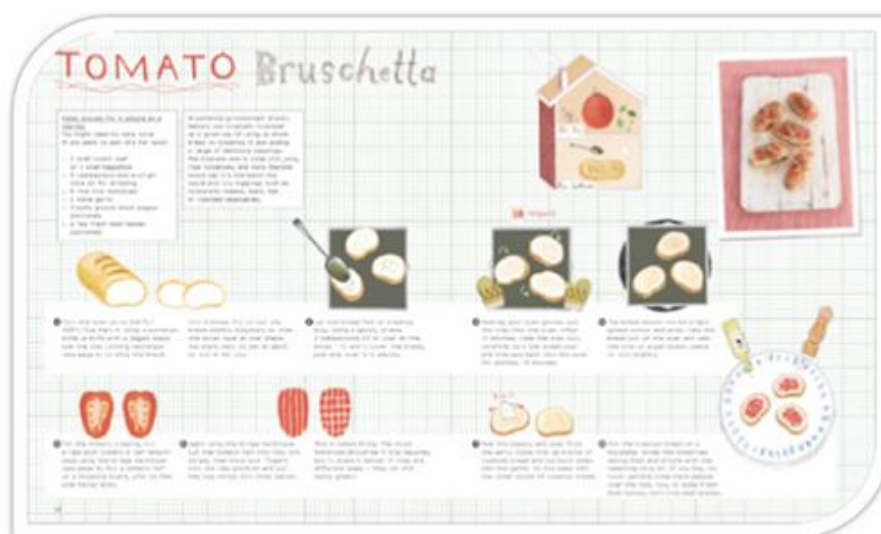
De acordo com essa autora, a composição das SPPs tomam forma na combinação entre: textos (apresentação variada, sem que um exclua o outro), representações pictóricas devidamente organizadas: orientação da sequência (seguimento dos passos/etapas), e a separação/espaço visual entre os elementos. A autora considera, também, algo essencial à representação de receitas culinárias em material estático, que é o uso de dispositivos simbólicos e de ênfase (setas, representação temporal, antes e depois, o posicionamento do objeto, etc.). Aponta, ainda, a importância e dependência da mensagem à escolha do estilo figurativo (fotografia, desenho, esquema, sombra), e à possibilidade de representação (parcial ou completa) do participante/executor⁵¹ da tarefa. O modelo de Spinillo é uma

⁵¹ Aquele que deverá fazer uso das explicações realizadas pelo artefato, que Spinillo (2000) denomina leitor, e

ferramenta eficiente na análise das sequências de procedimento, e especialmente das RCIs, ao considerar não só a descrição dos elementos utilizados, mas as sequências pictóricas de procedimento em sua totalidade.

Vale destacar que são apontadas no total, 8 variáveis (Figura 15), e que cada variável pode ser descrita, como também pode variar de diferentes maneiras. Por exemplo, o texto pode ser apresentado no título, em texto corrido, ou como legenda; a organização das figuras pode ser feita horizontalmente, verticalmente, de modo oblíquo, circular, ou ramificado em uma ou duas linhas; os guias de leitura podem ser números, letras, setas, etc.; as dicas de separação podem ser o próprio espaço, linhas e/ou contornos; os dispositivos simbólicos podem ser convenções estabelecidas (pictogramas, dicas de movimento, etc.), ou empregados num contexto particular (como o uso da cor vermelha para indicar calor); dispositivos de ênfase podem ser usados para destacar um aspecto ou elemento, e variar formas, contraste, etc.; o estilo das figuras determinará os modos de representação, caracterizados por fotografias, desenhos, esquemas ou sombras/contornos; e, por fim, o executor pode aparecer, ou não, de forma parcial ou completa.

Deste modo, a autora cobre de forma bastante abrangente a análise estrutural e combinatória das sequências pictóricas de procedimento, assim como das RCIs, abarcando inclusive outras questões pertinentes como suportes de apresentação (livros, panfletos, catálogos, embalagens, etc.), e o uso de conteúdo não procedimental (elementos decorativos, ou de apoio, como a fotografia do resultado final da RCI na Figura 15).



Exemplo da aplicação do modelo na receita de número 2, "tomato bruschetta" (imagem acima), retirada do livro *The Silver Spoon for Children* (2009), pg. 14.

variedade	descrição	variação
1. apresentação do texto	título texto corrido legenda	do tipo e posição dos textos – desde título da receita, ingredientes, e os procedimentos em si
2. organização	horizontal em duas linhas	-
3. guias de leitura	números	-
4. dicas visuais de separação	espaços caixas delimitadoras	na posição dos tipos de separação (com presença constante das duas dicas)
5. dispositivos simbólicos	setas setas em vermelho posição dos objetos, antes e depois, representação de tempo	de tipos e posição dos dispositivos, assim como de suas significações
6. dispositivos de ênfase	palavras em formato diferenciado	-
7. estilo da imagem	desenho	-
8. representação	representação parcial do participante (luvas) apresentação inteira dos alimentos e utensílios.	-

**desenho de apresentação do produto final, além de uma fotografia do resultado esperado.*

Figura 15 - exemplo de uso do modelo de Spinillo (2000), em uma receita do *The Silver Spoon for Children*.

Villafañe (2008), por sua vez, discorre sobre os graus de iconicidade das imagens (Figura 16) a partir das sucessivas relações de semelhança entre a imagem natural e a imagem não-representativa (que não representa qualquer realidade exterior). Esse autor não trata de representação sequencial, mas busca a compreensão das representações gráficas no que diz respeito à verossimilhança das figuras com seus respectivos objetos referenciais. Essa discussão é relevante ao tema culinário, pois na representação de RCIs o

grau de realismo⁵² das figuras muitas vezes determina a identificação acertada de alimentos e utensílios. Sem contar que a definição de sinais abstratos do autor, pode abarcar símbolos gráficos como linhas e setas, comumente utilizadas na indicação de movimentos, ações, e sequencialidade.

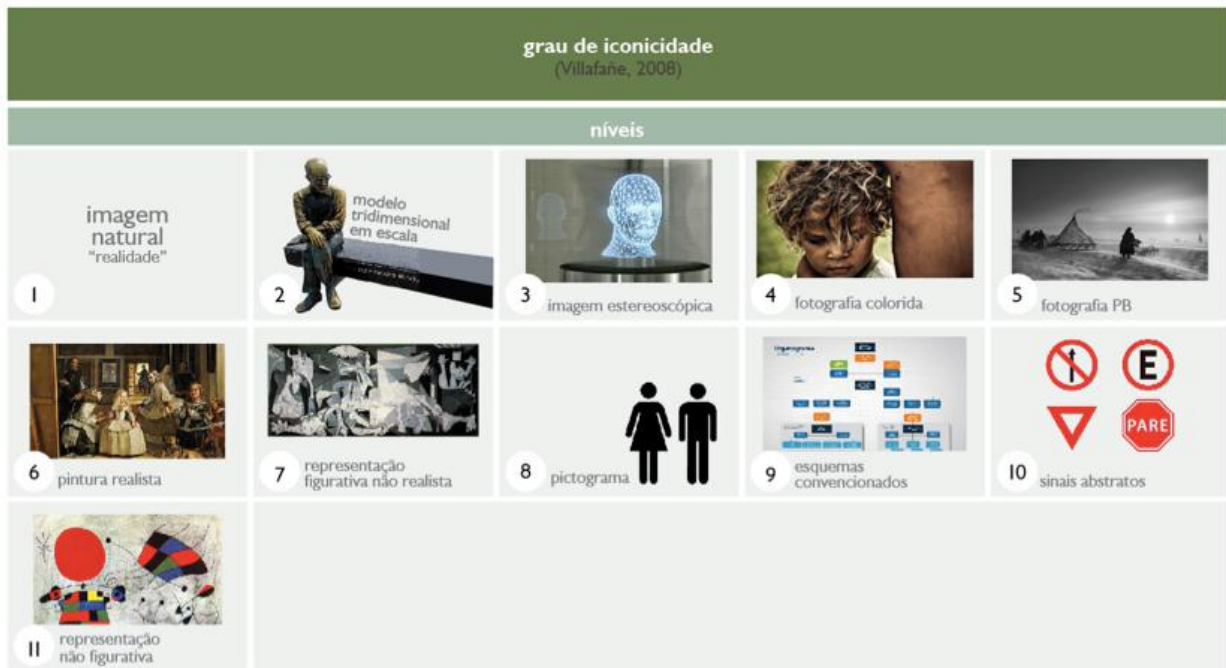


Figura 16 - graus de iconicidade proposto por Villafañe (2008).

Nessa categorização, ainda que algumas definições devam ser questionadas, ou sejam pouco delimitadas pela falta de descrição das características gráficas dos tipos de imagens categorizados, ou suas possibilidades figurativas – por exemplo, o contorno com alto contraste enfatiza a representação como não naturalista? representações lineares e sem cor afastam a imagem de seu referente concreto, e determinam uma simplicidade que pode ser positiva ou negativa dependendo do contexto e objetivos de uso? a pintura realista deve obedecer às relações reais de luz e sombra? etc.; a reflexão sobre o que o autor estabelece como estilo e naturalismo, é fundamental às RCIs, e extremamente relevante a um público que se encontra no processo inicial de construção de seu repertório visual.

A partir de um interesse similar à discussão anterior, **Darras** (2004), propõe uma definição específica das imagens a partir de uma abordagem semiótico-cognitiva focada na aprendizagem de sistemas visuais. O autor o faz sob a perspectiva das habilidades de crianças e adolescentes, e sob o preceito de que a imersão na cultura visual proporciona

⁵² O grau de similaridade da representação com as características do objeto/referente concreto, o que Ashwin (1979) chama de naturalismo.

competências semióticas, familiaridade cognitiva e conhecimentos informais; complementados por um treinamento formal em leitura de imagem. Darras critica o fato de toda produção gráfica infantil ser definida unicamente como ‘desenho’, é um meio de comunicação, pertencente a diferentes categorias, com diferentes causas, funções, ou mesmo finalidades. E constrói um diagrama de atributos baseado em Rosch (1973), para embasar seu próprio modelo de esquemas gráficos. Nesse modelo os componentes de cada categoria são distribuídos em níveis de abstração, com o intuito de demonstrar como esses níveis são processados pelo cérebro, em figuras (Figura 17).

propriedades figurativas (Darras, 2004)				
nível dominante	nível básico			
				
com poucas propriedades figurativas, representa apenas dimensões proeminentes da 'semântica e esqueleto visual' de um item - ex. o esquema de uma maçã é o diagrama de uma fruta redonda.	integra atributos padrões consensuais do que se conhece como 'abstração cognitiva' (pictogramas) - ex. o desenho de uma maçã	alguns desses esquemas anteriores se transformam em 'iconotipos', um signo repetido inúmeras vezes, que pode alimentar o sistema de pictogramas ...	fora do nível básico, esquemas subordinados tendem a ser mais detalhados e precisos	os signos similares, ao final, pertencem ao repertório ótico, e são baseados em semelhanças, dependendo do conceito cultural de realismo

Figura 17 - exemplificação das propriedades figurativas produzidas nos níveis de abstração, segundo Darras (2004).

A diferença entre os esquemas subordinados e as imagens similares (as duas últimas imagens da Figura 17), só pode ser percebida em termos semióticos, sendo as imagens similares, signos alusivos a pontos singulares de referência. Com relação à organização desses esquemas, Darras propõe uma combinação de elementos que se conectam de acordo com diferentes formas topológicas: linear, paralela, radial e reticular. Todas as questões aliadas à sistemas culturais, e circunstâncias sociais. A este trabalho interessam, principalmente, as descrições e a classificação das formas topológicas apontadas acima, pois na análise de RCIs, o nível de realismo das figuras, as possibilidades compositivas, e também os sistemas culturais aos quais estão subordinados, determinam a eficiência de leitura das atividades procedimentais. No fim, ainda que deixe de lado questões relativas à dicas de leitura, dispositivos simbólicos, entre outros, esse autor enfatiza a importância de uma aprendizagem eficiente do universo visual.

Especificamente sobre procedimentos ilustrados para crianças, cita-se a pesquisa realizada por **Martin** (2007), que, baseada nos estudos de Twyman (1981) e Van der Waarde (1999), propõe uma aproximação à geração de instruções visuais de montagem. Para o autor, os projetos de design nesse campo convergem a uma combinação de três categorias básicas: projetos especializados, projetos centrados no leitor, diretrizes e heurísticas. A boa combinação dessas categorias exige que os artefatos sejam desenhados por uma equipe de produtores com diferentes especialidades; a produção direcionada à criança, por exemplo, demanda, no mínimo, o trabalho conjunto de designers, psicólogos e professores. De acordo com essas considerações, o autor apresenta um esquema baseado em Easterby (1984), que relaciona os atributos das mensagens e as características do leitor (Figura 18); que reafirma a importância do público desde o início do processo de produção.

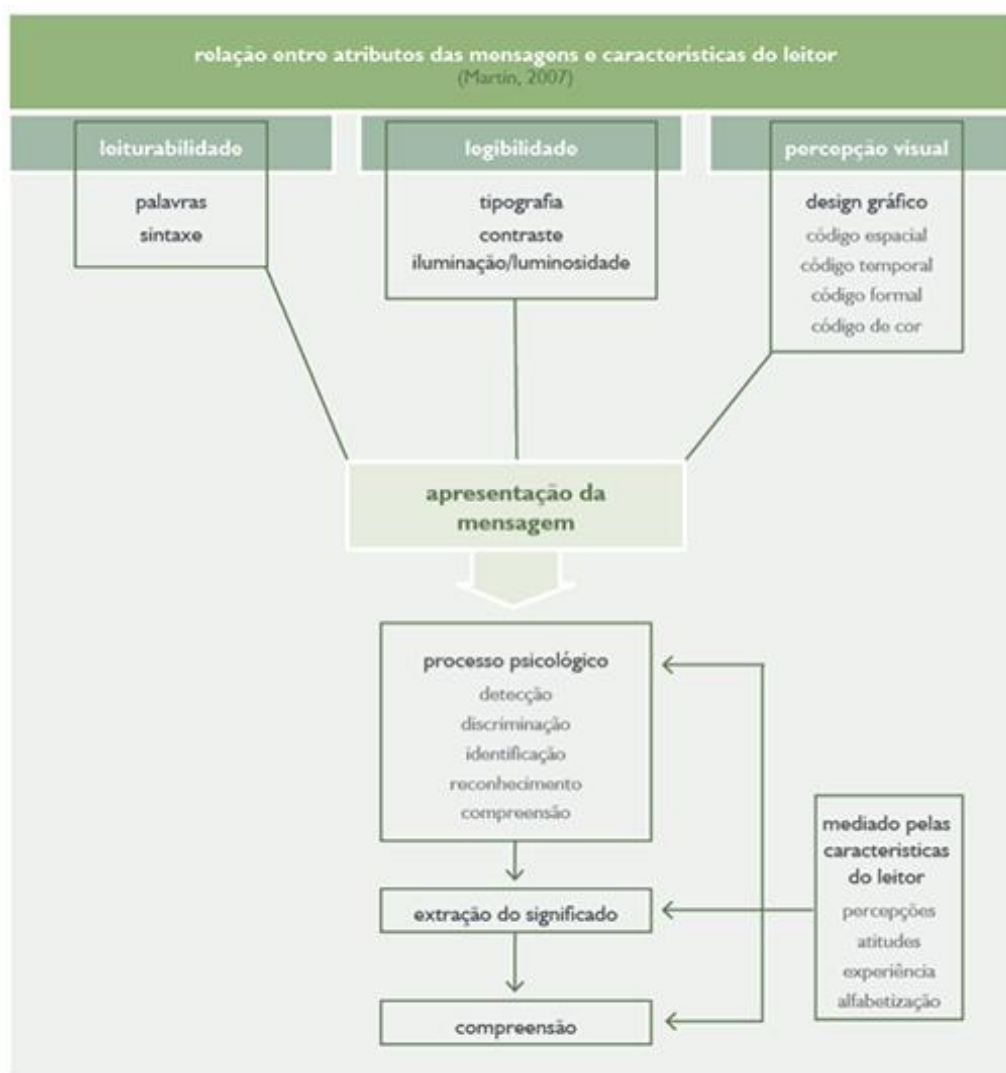


Figura 18 - relação entre atributos das mensagens e características do leitor, em Martin (2007).

A observação desse esquema é pertinentes a este trabalho, especialmente, porque segundo Martin, ainda que os leitores não sejam especialistas em gerar mensagens visuais, geralmente são capazes de identificar – reconhecer ou descrever – instruções eficientes em seus contextos de uso. Um estudo realizado por Agrawala et. al (2003), que gera instruções de montagem por meio de um programa de algoritmos baseado nas características de montagem, ainda que sem validação, aponta uma série de características das representações de procedimento que são relevantes à produção de RCIs e oferecem parâmetros na análise, por exemplo, da organização hierárquica das partes, operações utilizadas, orientação, visibilidade, agrupamento e separação dos elementos/etapas, união de atividades em blocos, evidências, interferências, repetições, reorientação, diretrizes, cores e interpretação.

Além disso, Martin faz, algumas recomendações sobre a produção de representações sequenciais em artefatos de montagem, uma lista de 27 recomendações (oito, destacadas na Figura 19, especificamente voltadas ao público infantil), separadas por categorias.

recomendações para produção de representações procedurais (Martin, 2007)	
tipo de diagrama e organização	
1.	imagens do resultado final devem ser apresentadas separadamente para não criar confusão no processo;
2.	para ajudar as crianças a focarem a atenção, e diminuírem a carga cognitiva externa, é preferível dividir as instruções;
ordem	
3.	quando a ordem for importante, instruções passo-a-passo funcionam melhor do que diagramas estruturais;
4.	com crianças - quando possível - é preferível iniciar as atividades com o elemento mais chamativo do conjunto;
visualização	
5.	o ângulo de visão escolhido para representar um evento ou objeto deve ser cuidadosamente pensado para não criar confusão - é importante que a perspectiva e a profundidade de campo fiquem claras;
6.	é importante aumentar o tamanho das figuras quando elementos adjacentes, não forem facilmente discernidos pela cor, forma, tamanho ou posicionamento;
7.	com crianças , a representação das atividades numa superfície de trabalho pode ser mais eficaz, assim como expor a posição do leitor em relação ao objeto (o que Spinillo (2000), denomina de representação parcial ou completa do executor);
8.	com crianças pequenas, é preciso evitar figuras de destaque em caixas destacadas, elas podem ser entendidas como outra etapa;

cor

9. evitar o uso de sombras ou áreas escuras, que podem ser mal interpretados como componentes distintos ou separados;
10. evitar cores similares que podem ser confundidas, usar cores que se destaquem umas das outras, principalmente em material impresso;

técnicas de ênfase

11. crianças podem se distrair, ou não perceber erros, quando utilizadas técnicas de sombra ou complemento de seções;
12. quando setas forem usadas para expor uma parte deslizando sobre a outra, é melhor separar a ação em dois passos para mostrar claramente a posição inicial e a final;
13. ao omitir partes e/ou elementos atente para: aumento da figura numa inserção, redução do número de passos do enquadramento, ênfase de elementos (com o uso de setas, por exemplo), mudança de cor;
14. as setas utilizadas no processo, precisam ser diferentes das utilizadas em movimentos e/ou ações específicos, é importante atentar para o tamanho adequado da seta - e cuidar com o comprimento, para reduzir relações enganosas;

layout de enquadramento

15. a organização das etapas é comumente da esquerda para a direita, de cima para baixo - respeitando o direcionamento de leitura ocidental. algumas sequências, no entanto, podem ser apresentadas na vertical, o que faz com que cada camada necessite de um enquadramento diferente;
16. utilizar bordas para limitar o enquadramento de etapas relacionadas;
17. usar um número suficiente de enquadramentos para facilitar a percepção infantil das figuras como pontos contínuos;

etapas

18. usar um número apropriado de etapas para a cada tarefa, componentes e, de acordo com as habilidades do leitor;
19. se uma atividade é predominantemente simétrica, enfatizar áreas que desviem do padrão;
20. quando uma etapa for repetitiva e padronizada, qualquer exceção deve ser apresentada num diferente enquadramento;
21. quando partes adjacentes forem da mesma cor, e seus limites forem pouco perceptíveis, é aconselhável apresentar a ampliação dessas partes em diferentes e variados enquadramentos;

sub-etapas

22. evite adicionar partes à atividade principal, que podem ser omitidas ou apresentadas como subetapas;
23. a organização vertical de algumas atividades - especialmente sub-etapas - pode gerar equívocos, organize as etapas horizontalmente;

partes	
24.	use dicas visuais para distinguir partes e/ou elementos de uma atividade - setas, linhas, códigos de cor ou forma;
25.	crianças pequenas tem dificuldade de perceber e/ou compreender elementos espelhados - eles devem ser evitados, e apresentados respeitando as proporções reais;
26.	com crianças pequenas, ou pouco alfabetizadas, evite o uso de planos inclinados, que podem ser difíceis de identificar, a diferenciação de planos por cor pode ser eficiente nesses casos;
27.	quando elementos similares se diferenciarem apenas pelo tamanho, considere usar diferentes cores ou etiquetas para diferenciá-los. apresente o elemento em escala com a ajuda da representação de uma régua, por exemplo, mas evite usar medidas numéricas ou indicações de escala (porque na maioria das vezes não são entendidas) - pré-estabeleça um inventário de escala dos elementos.

Figura 19 - recomendações em Martin (2007, p.155-153), para a produção de sequências pictóricas de montagem.

Ainda que não trate especificamente de dispositivos simbólicos, nem se aprofunde nas relações entre elementos ou possibilidades compositivas, no geral, as considerações de Martin são pertinentes pelas conexões entre mensagens e leitores, e especialmente no foco estabelecido na produção de representações de procedimento para o público infantil.

Na linha de análise do desenho, mas com foco distinto dos esquemas apresentados até aqui, **Aguilar & Coelho** (2015), examinam a tecnologia envolvida na criação da imagem, os códigos simbólicos que fazem com que determinada representação aconteça, e como – e com qual objetivo – o designer utiliza tudo isso. A partir da observação de diferentes modos de produção de desenhos, os autores defendem que, além de produzidas por diferentes ferramentas, em diferentes meios, as figuras são determinadas também pelos objetivos de criação. A discussão realizada, nesse contexto, se dá na observação do desenho como uma estrutura composta por linhas ou manchas, e da relação figura/fundo, sobreposição das superfícies de profundidade de campo, perspectiva, etc.; como parte de sistemas simbólicos representativos; e ainda, de como essas representações são empregadas. Com um enfoque educacional, e sob o ponto de vista da Ecologia da Mídia.

É pertinente a este trabalho, a discussão a respeito dos significados da produção e, sobre a iconicidade das imagens. Nesse contexto, Aguilar & Coelho propõem uma divisão das características qualitativas do desenho em: representação e síntese. A primeira como analogia, mimese; e a segunda, a partir da abstração/abreviação, da apresentação reduzida às qualidades substanciais de um determinado objeto. Ponderada a dependência da produção de RCIs, exatamente, da combinação adequada entre representação e síntese, é significativo observar as sequências de procedimento em ilustrações estáticas a partir de

um ponto de vista que considere as abreviações tanto da quantidade de elementos gráficos, como dos movimentos e ações expostos.

2.2.2.1 Sintetizando

No fim, as estruturas de análise, modelos e classificações apresentados possuem pontos comuns e, complementares, e contribuem, em algum nível, para a análise de SPPs, e mais especificamente das RCIs. A maioria dos autores, entre eles Twyman (1981), Goldsmith (1980), Van der Waarde (1999) e Spinillo (2000), atesta a relevância da atenção dada à relação entre os elementos que compõem uma composição, seja ela sequencial ou não. Também, ao conhecimento das características e possibilidades gráficas apontados por Twyman (1981), Bieger & Glock (1984/1985, 1986), Van der Waarde (1999), Mijksenaar (1997), Spinillo (2000) e Martin (2007), é dada grande importância, assim como ao papel do leitor em seu contexto de recepção (Darras, 2004; e Martin, 2007), inclusive, a partir de áreas de pesquisa como a semiótica social e a ecologia da mídia com Kress & Van Leeuwen (2006) e Aguilar & Coelho (2015). Twyman (1981), Villafañe (2008), Darras (2004), Aguilar & Coelho (2015), e Goldsmith (1980) (ainda que de forma implícita), consideram o grau de realismo⁵³ das figuras. E quase todos eles fazem menção à elementos/informações enfáticas, e à relevância da hierarquia na composição das SPPs.

Twyman (1981) destaca a categoria das imagens e a forma como os elementos são organizados nas configurações gráficas. Goldsmith (1980), analisa a ilustração a partir de preceitos semióticos e a relação entre os elementos na composição. O uso de guias de leitura, principalmente no sentido de indicar sequencialidade, é sugerido por Bieger & Glock (1984/1985, 1986), e também por Horn (1998), Van der Waarde (1993, 1999) e Spinillo (2000). Dispositivos simbólicos aparecem, além do estudo de Bieger & Glock (1984/1985, 1986), em Mijksenaar (1997) e Spinillo (2000). Dicas visuais com o intuito de separar os elementos de uma composição são discutidas por Kress & Van Leeuwen (2006), a partir de uma comparação polarizada. Horn (1998), apresenta uma lista de possíveis funções exercidas pelos elementos de uma representação gráfica. Porém, a única estrutura analítica específica ao estudo de SPPs, utilizada com algumas adaptações na análise de RCIs, é o modelo proposto por Spinillo (2000), edificado exatamente para preencher a lacuna de pesquisas específicas ao campo. Particularidades expressivas são encontradas em Bieger & Glock (1984-1986); e Martin (2007), este com relação às crianças inseridas nesse universo.

⁵³ Discutido na seção seguinte

De modo geral, essas pesquisas auxiliam no conhecimento do objeto estudado e, de alguma forma, ainda que as vezes indiretamente, colaboram para que sejam alcançados os objetivos de identificação/categorização das variáveis das RCIs, o efeito da composição na compreensão da sequencialidade, e a utilização de determinados elementos como dicas de movimento, ação, seguimento. Ao indicarem caminhos potenciais de observação, propõem vias de reflexão e a localização de consistências; apontam variáveis e inspiram novas estruturas.

Antes de partir para a categorização das variáveis das RCIs, são necessárias algumas delimitações sobre estilo pictórico, representação sequencial, noção de sequencialidade, uso de dispositivos simbólicos, e representação de ação em artefato estático.

2.3 Delimitação do universo pictórico

Everything should be as simple as it is, but not simpler, esse aforismo de Einstein é um bom modo de iniciar essa seção, pois a ideia de que as coisas devem ser simples sem serem simplistas, vai ao encontro das discussões relativas às representações pictóricas, e a ideia de que elas são determinadas pela quantidade de detalhes apresentados. Para Arnheim (1980), a simplicidade tem a ver com a “boa forma” e com a teoria da informação, ela depende da menor quantidade de informação necessária para definir uma dada organização em detrimento de outras alternativas. Esse autor acredita que quanto mais simples a figura, mais provável sua decodificação imediata. Segundo Aguilar⁵⁴, o homem lida com uma infinidade de informações existentes a partir de abreviações e simplificações, e mesmo as crianças sintetizam informações. Essas simplificações são formadas por modelos mínimos (linhas, círculos, pontos), e definem os esquemas visuais que estabelecem pensamentos e figuras. Nesse sentido, desenhar seria um processo mental composto pelo binarismo inseparável dos esquemas e da observação, pois é a partir da observação que as simplificações, e conseqüentemente os esquemas, são incorporados, adaptados e/ou transformados. No processo de criação, portanto, o homem precisa observar, conhecer as características das coisas, dar atenção aos detalhes, e traduzir isso em declarações visuais mais, ou menos, figurativas; mais, ou menos, relacionadas com seus referentes concretos.

⁵⁴ Numa de suas palestras sobre desenho e habilidades imaginativas visuais - disponível em: www.youtube.com/watch?v=H37kNK48On8

Uma discussão encabeçada por McCloud (1993, 2006), sobre a simplificação nas Histórias em Quadrinhos (HQs/*Comics*), é um bom exemplo dessa discussão. De acordo com esse autor, o poder do *cartoon*, em parte, é o poder da identificação, pois quando o leitor vê uma imagem detalhada, similar a uma pessoa no mundo real, ele a percebe, provavelmente, como um personagem particular; com a representação simplificada, no entanto, a pequena quantidade de detalhes, permite uma generalidade que gera identificação (Figura 20).

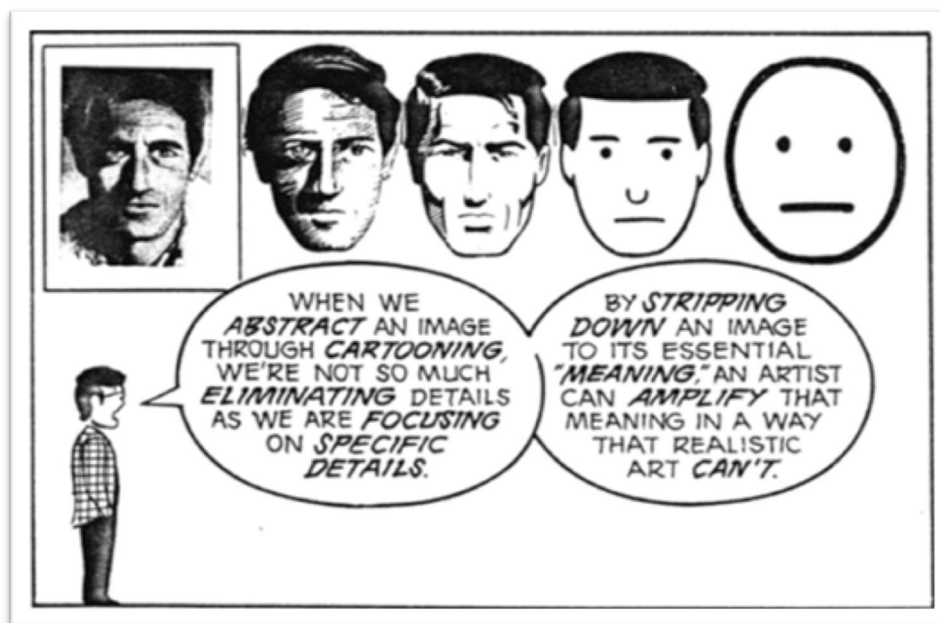


Figura 20 - imagem retirada do livro *Understanding Comics* (MCCLLOUD, 1993), para ilustrar a transição pictórica proposta pelo autor.

Schumacher (2011), interessado na produção de ilustrações instrucionais em países sub-desenvolvidos, aponta quatro pesquisas, que voltadas à área da saúde, devem ser consideradas no estudo da comunicação figurativa. Os estudos de Haaland & Fussel (1976), no Nepal; Dudley & Haaland (1993), sobre comunicação de segurança; Fuglesang (1973), no campo da comunicação aplicada e; Walker (1979), voltado à compreensão pictórica. Haaland & Fussel e Dudley & Haaland, discorrem sobre os graus de realismo da imagem ao examinarem diferentes estilos das ilustração. Para eles, representações pictóricas podem ser apresentadas por meio de fotografias em preto e branco, fotografias recortadas (sem fundo), desenhos de contorno em três tonalidades, desenhos de contorno, silhuetas/sombras e desenhos estilizados (Figura 21).



Figura 21 - estilos pictóricos utilizados por Haaland & Fussell (1976), em pesquisas no Nepal.

As pesquisas desenvolvidas por esses autores, apontam índices maiores de reconhecimento das figuras com desenhos de contorno em três tonalidades, e com a fotografia sem fundo, e o desenho estilizado com os índices mais baixos. Informações como essas corroboram com os apontamentos de Bussard (2002), sobre a utilidade de desenhos de contorno na exposição/ênfase de detalhes importantes; no entanto, segundo Schumacher (2011), a estilização exagerada, ou mesmo a excessiva simplificação, podem levar a desentendimentos ou confusões. Assim, um certo nível de realismo – com as devidas proporções –, pode ser capaz de prevenir equívocos (DUDLEY & HAALAND, 1993).

O intuito desta seção é delimitar a amplitude do universo pictórico aplicado a este trabalho, considerando o enfoque nas RCIs, que como o nome define, fazem uso da ilustração para representar procedimentos culinários. A definição dada por Twyman (1985), anteriormente, sobre a linguagem pictórica, e mesmo os apontamentos de Ashwin (1979) nesse sentido – uma representação figurativa com propriedades icônicas –, não são suficientemente determinantes, pois o interesse, aqui, se limita às especificidades do desenho, suas possibilidades e fronteiras representativas. Então, se a comunicação pictórica se dá por meio de figuras, que podem variar estilo, quantidade de detalhes e nível de realismo, é preciso esclarecer alguns pontos e limitar o escopo; considerando que no universo das RCIs, as definições de estilo, realismo, e desenho caminham intrinsecamente conectadas, uma determinando a outra em diferentes níveis.

O termo estilo é comumente utilizado no campo das artes, com significados amplos e muitas vezes vagos, que vão desde o pertencimento à uma corrente artística ou o modo de produção utilizado com características mais ou menos constantes e definidas, que permitem uma dada identificação entre si, até questões subjetivas e características particulares de um único produtor. É importante determinar que o estilo tratado por Spinillo (2000), na caracterização das figuras, e aquele ao qual se refere este trabalho, não é esse que funciona

como um tipo de assinatura, mas aquele que determina as diferentes possibilidades de expressão gráfica de um objeto, elemento ou evento. Isto é, a maneira como o designer decide descrever visualmente algo: com qual tipo de técnica, qual tipo de linha, contorno, cores, sombras, texturas, etc. Portanto, estilo pictórico está relacionado ao modo de representação utilizado, o que Twyman (1981) denomina modo de simbolização pictórica. O desenho é um deles.

A criação e a recepção de desenhos se dá a partir do contato com uma série de outros signos visuais, que possibilitam a construção de um tipo de estrutura (esquema), e dão forma aos processos de produção, interpretação, e consequente, decodificação das mensagens visuais. Autores como Aguilar (2012), defendem que o desenho vai além do ato de desenhar, e que ele é mais do que a soma dos elementos que determinam sua existência e a forma como se apresentam. Para a autora, a riqueza do desenho está em poder combinar verossimilhanças e fantasias, e permitir o estabelecimento de narrativas constituídas a partir de composições visuais arquitetadas com ferramentas cognoscitivas e técnicas. O que já coloca em cheque a questão do realismo, e propõe uma variedade de níveis e possibilidades. Deste modo, o desenho não se estabelece apenas no produto final, mas num processo que se inicia na estratégia para o desenho, na malha de relações entre referências, nomes, conceitos, esboços, esquemas, etc.

No que diz respeito ao realismo⁵⁵, ou naturalismo, muitas discussões são pertinentes. Primeiro, ele está diretamente conectado à complexa relação entre a representação e a realidade – e como, nem a relação, nem nenhum dos dois conceitos possuem limites exatos e estanques, sua conceituação é complexa; segundo, no campo das artes, a busca dedicada à verossimilhança trouxe uma aura de positividade ao naturalismo, que não é necessariamente retificada; terceiro, a transferência perfeita do que existe no mundo concreto nos termos da representação, não é possível; e quarto, a analogia pode ser conseguida de diversas formas, com julgamento de valor dependente do contexto, e das intenções de produção. Speidel (2012), na tentativa de refletir e descrever sobre esses limites, aponta, a partir da comparação entre termos do inglês: *depict* e *represent*⁵⁶, que delinear/referir possui uma idéia muito mais delimitada do que representar. De acordo com ele, o desenho de um crânio pode delinear um crânio, e esse crânio representar a morte;

⁵⁵ Para Aumont (1994), o realismo é uma construção social de regras determinadas, um “conjunto de regras sociais” que servem para administrar a relação entre a representação e o real de forma satisfatória.

⁵⁶ Uma tradução exata dessas palavras para o português é complicada, para que a colocação de Speidel (2012) faça sentido, *depict* deveria ser traduzido como algo próximo a delinear, referir, e *represent*, representar no sentido de equivaler/corresponder, simbolizar.

nesse sentido, elementos que não referem nada existente no mundo natural, ainda assim, podem representar algo. Isto quer dizer que um desenho, não precisam delinear seus referentes de forma perfeita, ou expor surpreendentes semelhanças visuais para serem uma boa representação. Isso porque, segundo Darras (2004), as propriedades figurativas e os atributos consensuais padrões utilizados para representar, definem a aproximação e a semelhança do desenho com seu referente concreto, e assim esquemas simples – os ‘iconotipos’⁵⁷ –, são rapidamente reconhecidos. Isso significa que a quantidade de elementos referenciais não é o que define o reconhecimento ou a compreensão (AGUILAR & COELHO, 2015), mesmo porque a própria representação, essencialmente, já é um tipo de abreviação, ao menos dimensional. A redução de detalhes visuais, apesar de algumas vezes privar o leitor de minúcias e particularidades, não torna, necessariamente, uma representação pior ou mais difícil de ser compreendida; mais informação visual, inclusive, significa mais atenção à decodificação, e provavelmente mais tempo no processo de interpretação.

O realismo relacionado à ilustração culinária refere-se à conexão entre a representação e seu referente; além de uma boa resolução e a mínima contextualização de uso. Assim, a quantidade de detalhes que deverão estar expostos na representação de uma sequência de procedimento ilustrada dependerá de uma série de considerações, condicionadas também ao contexto do procedimento, às ações e atividades apresentadas, aos elementos mais significativos a essas ações ou atividades, ou alcance do devido resultado; e, mais uma vez, à própria capacidade do leitor.

Portanto, de um modo geral, o desenho sai do pensamento para um suporte por meio de um registro gráfico que obedece não só técnicas específicas de enquadramento como também de organizações previamente definidas, que consideram esquemas e diagramas existentes. A distinção entre desenho e ilustração, nesse contexto, não ganha força, pois subentende-se que são conceitos que caminham conectados, e que a diferenciação está cada vez mais comprometida pela profusão de imagens com diferentes finalidades; ainda, a evolução da linguagem pictórica no campo do design, enfraquece uma divisão estanque. No caso específico desta pesquisa, ilustração refere-se à ferramenta comunicativa que utiliza signos desenhados para transmitir informações em sequências de procedimento, com interesse específico por sequências desenhadas, denominadas aqui de receitas culinárias ilustradas.

⁵⁷ Muitas vezes feitos unicamente de contornos lineares, são repetidos inúmeras vezes durante a vida do indivíduo.

2.4 As receitas culinárias

Até agora, foram apresentadas discussões e características gerais sobre a representação gráfica das sequências pictóricas de procedimento; sem, no entanto, serem especificadas, de forma descritiva, as RCIs. Deve estar claro até aqui, que o foco deste trabalho está no universo da representação, especificamente a representação gráfica pictórica organizada em sequências para descrever um procedimento. A seção anterior delimitou a ilustração desenhada como escopo de observação, somada ao público-alvo: crianças entre 4 e 10 anos de idade. Neste momento, portanto, interessa delimitar o tema, as receitas culinárias em si, para começar a entender como apresentá-las visualmente. Cientes de que toda produção analisada aqui é a tentativa de transposição de uma situação inerente à vida humana – o fazer culinário –, para o espaço da representação, da instrução procedimental.

A palavra receita, tratada neste trabalho, refere-se à descrição de um modo de feitura, um artefato que se utiliza de elementos descritivos para obter um prato específico, uma bebida especial, ou mesmo apresentar uma técnica. Assim, receitas de cozinha ou receitas culinárias, são orientações voltadas à uma produção que prevê séries de ações e atividades conjuntas; fórmulas que indicam ingredientes e o modos de preparo específicos (PORTO EDITORA, 2008). No estudo da língua portuguesa, versar sobre receita culinária é adentrar os chamados ‘gêneros textuais’, que de acordo com Dieng (2009), demarcam as distintas situações sócio-comunicativas que norteiam nosso cotidiano, pretendendo perante uma dada comunicação, informar, persuadir, instruir; de forma completamente dependente da função à que se destinam. São, portanto, mensagens recorrentes, cujo aspecto instrutivo se revela no procedimento necessário para a realização de um prato gastronômico. A superestrutura do gênero é separada, textualmente, em três partes: o título, a lista de ingredientes e o modo de confecção; mediante o uso de verbos de ações utilizados nas instruções do como fazer, os ingredientes se transformam num todo que dá nome à receita. É, portanto, uma sequência descritiva que incita uma atitude de preparo. Gramaticalmente, as receitas culinárias são formadas por verbos, quase sempre no imperativo, e advérbios que se modificam com locuções regidas, sobretudo, pela preposição ‘com’. A linguagem é direta, clara e objetiva, e as expressões quantitativas são uma constante, especialmente nas listas de ingredientes para indicar litros, gramas ou quilogramas. O vocabulário se atém ao domínio culinário e alimentar, remete sempre ao mundo da cozinha.

As receitas culinárias são, de um modo geral, produções muito próximas à cultura da qual fazem parte, pois geralmente apresentam ingredientes e técnicas culinárias específicas de determinados lugares. Estruturadas em uma sucessão de passos, com instruções detalhadas e combinadas de atividades consecutivas, propõem atividades complexas que exigem do feitor o conhecimento e o entendimento de um conjunto de regras e definições, que fazem com que a decodificação das mensagens nesses termos ultrapasse a linguagem visual, dependente também de noções do fazer culinário, da familiarização com os ingredientes e as técnicas específicas, da compreensão do seguimento, de movimentos e ações combinados, da relação entre as partes; e, podendo ser apresentadas em diferentes suportes: livros, sites, programas de rádio e TV, revistas, jornais, panfletos, e-books, aplicativos, entre outros.

No contexto particular de trabalhos de design com o tema culinário, considerando a apresentação visual dos alimentos e utensílios, e a própria mediação, é relevante refletir sobre a relação entre a experiência concreta e a experiência mediada, pois o contato direto com a comida é completamente diferente da percepção do conteúdo gastronômico mediado. A experiência concreta envolve a percepção do gosto, do aroma, da aparência e da textura dos alimentos; percepções que também devem ser aguçadas no artefato visual, mas que acontecem de maneira diferente. Segundo Pross & Beth (1987), a comunicação mediada nada mais é do que uma forma de transmissão de informação por meio de abstrações, tanto de planos quanto de sensações. Isto quer dizer que as sensações que a imagem proporciona são significados construídos por comparação, a partir de recepções anteriores. Oliver Sacks (1995), narra a história de um pintor que perdeu a capacidade de ver as cores, demonstrando que o contato com a comida, mesmo concreto, não é apenas tátil, gustativo ou olfativo, envolve também, e de modo especial, a visão.

Os alimentos pareciam-lhe repulsivos devido ao seu aspecto cinzento, morto, e ele tinha que fechar os olhos para comer. O que não adiantava muito, uma vez que a imagem mental do tomate continuava sendo tão negra quanto sua aparência. Assim, incapaz de retificar até mesmo a imagem interior, a idéia, de vários alimentos, ele foi se voltando progressivamente para comidas pretas e brancas - azeitonas pretas e arroz branco, café preto e iogurte, que pelo menos pareciam relativamente normais ao lado da maioria dos alimentos, em geral coloridos, que agora tinham um terrível aspecto anormal (SACKS, 1995, p.25).

Portanto, a aparência, e a maneira como os alimentos são apresentados, é de grande importância na relação do leitor com o fazer culinário, pois o sentido conferido às imagens de comida advêm da memória sensorial (FREDERICO, 2008), que permite a atribuição de qualidades gustativas, olfativas, entre outras, à determinada imagem culinária. A aceitação

deste fato imputa importância à familiarização do leitor com o tema e com a leitura de imagens, assim como retifica o crédito de características gráficas similares à seus referentes reais. De acordo com Frederico (2008), a apresentação visual, a qualidade de impressão e definição de cores, é fundamental à identificação dos alimentos. Incluídas as texturas, uma vez que se tenha o repertório de experimentação vivenciado anteriormente: uma bolacha crocante, um pudim aerado, um bolo macio. Ainda, o aroma também pode ser uma sensação indicada visualmente, na fumaça que sobe da xícara quente de café, por exemplo, sugerindo temperatura elevada, ou frescor (no sentido de preparo imediato). A devida representação dos alimentos e utensílios auxilia a compreensão da mensagem como um todo, pois um algo reconhecido e decodificado se torna vetor de uma inferência, por lógica, que assiste à identificação de outros elementos em contexto.

As receitas tratadas aqui são apresentadas por meio da representação ilustrada em sequência, e de acordo com combinações capazes de expor um procedimento de feitura especificamente culinário. Seguindo essa lógica, a próxima seção propõe um passeio rápido pelas bases organizacionais dos procedimentos ilustrados em sequência, e da própria representação sequencial que nasce com o intuito de auxiliar e facilitar – por meio de apoio textual e/ou visual – a realização de tarefas cotidianas.

2.4.1 Procedimentos ilustrados em sequência

(ou, sequências de procedimento ilustradas)

O ser humano está rodeado de processos, e as representações pictóricas tem se tornado parte da vida cotidiana para facilitar a comunicação (SPINILLO, 2000). Eiríksdóttir e Catrambone (2008), sugerem que as instruções mais comuns são as que fazem uso de imagem e texto para explicar uma atividade passo-a-passo num processo linear, e Paul (2012), afirma que a maioria das pessoas se interessam mais por instruções apoiadas em figuras. Estudos como os de Sansgiry et al. (1998), por exemplo, preocupados com a compreensão da informação pelo leitor e os efeitos do uso de figuras em artefatos médicos; ou Schumacher (2007), e Martin (2007), interessados em ilustrações para instruções de montagem, entre outros; apontam a preferência humana por instruções ilustradas.

Como já apontado, as RCIs tratadas aqui, são artefatos inseridos no universo da linguagem gráfica pictórica, e determinados pela representação de procedimentos de modo sequencial. Ao mesmo tempo em que descrevem visualmente, com desenhos, elementos,

objetos e eventos, pretendem indicar o modo específico de atingir um resultado predeterminado.

A variedade de titulação desta seção não pretende retirar as RCIs do rol das sequências pictóricas de procedimento tratadas por Spinillo (2000), mas evidenciar que o estilo pictórico utilizado para representá-las é a ilustração⁵⁸. Entre figuras, textos, elementos simbólicos, decorativos, e a presença, ou não, do executor, esses artefatos são produzidos com o intuito de facilitar a interpretação, servir de suporte, instruir e guiar seus leitores em atividades convenientes (montagem de um produto, conhecimento dos modos de operação, entendimento de procedimentos de uso, etc.); e/ou ainda, aumentar a satisfação do leitor (YEHOSHUA, 2012).

Para que uma comunicação eficiente aconteça, as representações procedimentais devem responder à uma série de relações, estruturas, modos de simbolização e estereótipos visuais; que se estabelecem por meio de descrições e narrativas, imagem em imagem, numa história fragmentada, geralmente exposta pelos momentos-chave de cada situação (SPINILLO, 2000). A fragmentação, e o nível de simplificação das situações, prevê do ilustrador precisão e clareza na exposição dos elos de encadeamento entre as imagens, para que a ligação entre um quadro e outro seja facilmente entendida. Nesse sentido, Faria (2004), afirma que a técnica de simultaneidade e os indícios gerais que indicam passagem do tempo e mudanças no espaço são essenciais na compreensão da história, ou da atividade apresentada. Cientes de que ilustrações narrativas, por si só, implicam que algo acontece antes, e outro algo acontecerá logo depois do momento representado (GOLDSMITH, 1984) (ver mais sobre sequencialidade na seção 2.4.3.2). O que precisa ficar claro é que as ilustrações procedimentais possuem um papel fundamentalmente narrativo, e que é o modo como as histórias são contadas que define suas funções, por isso ainda que próximas das histórias em quadrinhos, a conhecida ‘arte sequencial’ (EISNER, 2008), as RCIs são representações diferentes das HQs.

A questão narrativa das sequências de procedimento ilustradas está na apresentação consecutiva das figuras e na relação sequencial dos passos apresentados pictoricamente, sempre com a intenção de uma interpretação exclusiva. Isso significa que as RCIs, diferentes de outras narrativas visuais, aceitam uma, e apenas uma interpretação: a compreensão exata do procedimento para o alcance acertado do resultado final. Segundo Spinillo *et al.*

⁵⁸ Considerada ilustração, nesse trabalho, as variações do desenho (mais ou menos realistas). Deste modo, fica determinado que o conteúdo das RCIs são apresentados na forma de figuras desenhadas, definidos pela variação e combinação entre os elementos gráficos utilizados, e a orientação da sequência.

(2010), a comunicação dos procedimentos referentes às tarefas e atividades com as quais os indivíduos se deparam deve se dar de forma imediata e facilitada, atendendo aspectos cognitivos (compreensão, assimilação, aprendizado de conteúdos) e afetivos (atitude positiva frente à realização). Assim, a necessidade de um fim determinado pede o afastamento consciente das ambiguidades, pois a possível confusão gerada por mais de uma possibilidade compromete o entendimento do processo, e pode levar ao fracasso.

Porém, a natureza metafórica das representações gráficas, oferece uma gama de leituras nem sempre lógicas que colocam em cheque essa exigência monossêmica. Sequências de procedimentos ilustrados, como já apontado, são artefatos apoiados em imagens, e imagens são essencialmente ambíguas. Há vertentes de estudos da imagem, inclusive, que defendem que a riqueza da visualidade está no leque de possibilidades que ela instiga. Para Manguel (2006), nenhuma narrativa suscitada por uma imagem é definitiva ou exclusiva, e as medidas para aferir a sua justeza variam segundo as mesmas circunstâncias que dão origem à própria narrativa. Portanto, ainda que veiculadas com claras intenções, são capazes de gerar variadas interpretações⁵⁹.

Abrimos um parêntese para tratar, rapidamente, do que Bertin (1967), descreve como número de interpretações aceitáveis de uma imagem, que pode ser monossêmica (uma única interpretação), polissêmica (mais de uma interpretação) ou pansêmica (número infinito de interpretações). No caso das sequências de procedimento ilustradas, ainda que o poder evocativo das imagens que as compõem seja impreciso, é necessário minimizar as ramificações, e pelo menos pensar na possibilidade de uma imagem com um significado único. Enxergar a ilustração utilizada em artefatos sequenciais, projetados para instruir atividades específicas, como uma imagem com poder de desempenhar um papel facilitador, no sentido não só de conduzir, como também de promover uma leitura encadeada que explicita uma mensagem relativa à realização eficaz de uma tarefa ou apreensão de informações aplicáveis. Aceito esse pressuposto, aceita-se que o texto imagético mantém diversos vínculos com os referentes representados ou simulados, e que as modulações variam segundo a manipulação que se faça de uma ampla gama de recursos.

De qualquer forma, conhecer e aceitar a polissemia das imagens, não significa ceder à ela. A imagem pode, deve, e é pensada para ser entendida de formas determinadas e

⁵⁹ Estudiosos da imagem como Deleuze (2003, 1990), Baudrillard (1991), Barthes (1990, 1984) e Flusser (1985), defendem que as imagens são polissêmicas, e Searle (1995) questiona a existência de um sentido literal. Essa não é uma discussão que esse trabalho pretende aprofundar, mas é uma preocupação teórica que precisa de atenção, já que as imagens pressupõem, subjacente a seus significantes, uma “cadeia flutuante” de significados, podendo o leitor escolher alguns e ignorar outros (BARTHES, 1990, p.32).

específicas, pois também transparece objetivos, desejos e particularidades. A grande preocupação deve estar em adequar a mensagem a ser transmitida aos devidos parâmetros, intenções, técnicas utilizadas, o público-alvo, e procurando entender como e em quais contextos se dará sua recepção. No âmbito de produção do DI, de forma mais geral, e especificamente das sequências de procedimento ilustradas, não valem quaisquer leituras, o exame do ponto de vista, das características qualificadoras da imagem, da utilização dos elementos visuais e suas relações estruturais, é o que permite uma argumentação rigorosa e direcionada. Assim, o caráter metafórico, aberto e polissêmico da imagem, deverá vincular-se à identificação do que Coutinho (1999) chama de componentes estruturantes e Villafañe (2008), chama de isotopias⁶⁰, e as devidas conexões realizadas na própria imagem. Pois, a produção e a recepção de imagens passam por filtros e olhares múltiplos que dependem do senso comum, da percepção e da intelectualização, do respeito a certas transcrições gráficas, certas regras, certas propriedades atribuídas à elas (BERTIN, 1988). Conectado também a questões relativas àquele letramento visual, que proporciona a noção das formas e possibilidades de organização das visualidades contemporâneas.

Nesse sentido, o importante na produção de sequências de procedimento ilustradas é a aproximação do que Dondis (2003) aponta como clareza: a necessidade da busca por uma acuidade visual tal, que facilite a interpretação das mensagens. Ainda que as imagens sejam extremamente úteis em contextos amplos – em diferentes concepções culturais, línguas e ambientações – e, reservem uma gama extensa de interpretações plausíveis, o DI prevê direcionamentos específicos; prevê o uso de técnicas visuais e simbologias pensadas em termos de opções excludentes. Então, a satisfatória realização das tarefas apresentadas por ilustrações sequenciais de procedimentos culinários depende da completude das informações fornecidas e da qualidade de sua apresentação gráfica. Para que o designer possa produzir materiais eficientes no campo da alimentação é necessário que tenha um conhecimento acurado não só do tema, mas principalmente da linguagem gráfica e pictórica, dos aspectos gerais das representações de procedimentos, de preceitos do DI, cognição e recepção. Precisa conhecer as características e qualidades do material com o qual se pretende trabalhar, e as recomendações existentes.

Afirmar simplesmente que uma boa produção depende do uso de cores realistas, e/ou de imagens desenhadas em escala, de um ângulo consistente no decorrer do artefato, ilustração

⁶⁰ A isotopia é definida como um conjunto redundante de categorias figurativas/expressivas e semânticas, que permite uma leitura uniforme/determinada. Disponível em: www.analisisfotografia.uji.es/root2/inter_por.html - acesso em fevereiro de 2009.

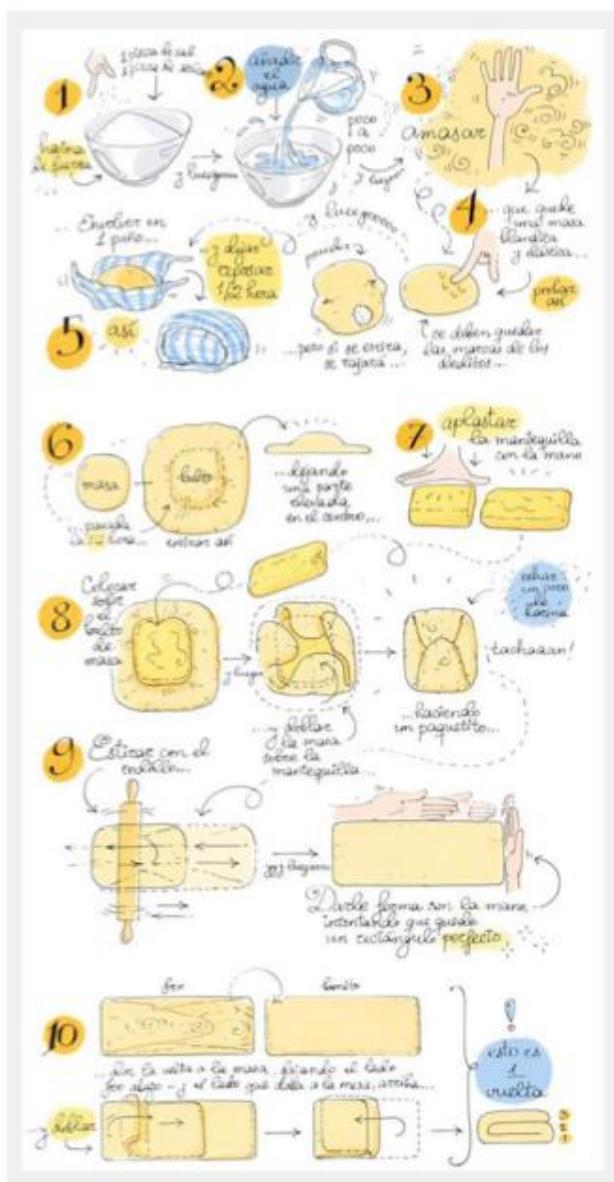
do objeto completo em cada passo, uso de setas, informações dispostas de modo similar e claramente separadas, desenhos no lugar de fotografias, uso de linhas com diferentes espessuras para a devida percepção de profundidade, detalhes minuciosos, etc.; é simplista e perigoso, ainda que não necessariamente incorreto. De modo geral, a produção de sequências de procedimento ilustradas precisa respeitar as características e particularidades do próprio artefato, que pode combinar representações procedimentais e não-procedimentais (conteúdos de integração ou propositivos); graficamente apresentadas por uma série de elementos que podem variar tipos, posição e/ou tamanho (SPINILLO, 2000); e cabem todos no indispensável questionamento que deve ser feito pelo produtor no momento de decisão: se facilitadores, ou uma barreira à compreensão.

No que diz respeito ao estilo pictórico, aqui especialmente no âmbito do desenho, Schumacher (2011), aponta que as convenções e estilos que definiram o que se conhece hoje foram estabelecidas na ascensão da arte Renascentista, e na ênfase dada à representação realista por meio do uso de novas técnicas de desenho. As evoluções tecnológicas relacionadas à área desenvolveram as técnicas de desenho utilizadas atualmente, trazendo uma série de possibilidades ao campo: desde simulações realistas renderizadas por computador, até desenhos de contorno em diferentes projeções. Uma variação que provoca reflexões sobre a melhor forma de representação. Nesse sentido, inúmeras pesquisas, como as já citadas aqui tanto no âmbito das instruções sequenciais, como das HQs, atestam o uso de desenhos simples na representação de atividades complexas. Segundo Martin (1989), os desenhos de contorno, geralmente linhas pretas sobre fundo branco, permitem expor detalhes seletivos, de forma que apenas o que é relevante aparece na representação. O tipo de simplicidade, que num artefato repleto de informações e representações complexas, pode ser requerida. Estudos como os de Biederman & Ju (1988), concluem, também, que a exclusão de sombras e texturas, em prol do uso exclusivo de linhas de contorno, pode favorecer o reconhecimento de objetos tridimensionais.

De toda forma, essas considerações fazem com que o produtor tenha que voltar à pergunta essencial do quê representar; ciente, ainda, de que existem distintas classes de procedimento, alguns exigentes de uma precisão exata de feitura, e outros com um pouco mais de liberdade produtiva (Figura 22).



Figura 22 - ex. de receitas culinárias ilustradas com estilo figurativo similar, mas diferentes complexidades, e diferentes necessidades de exatidão. A primeira receita pressupõe apenas corte e mistura de frutas num recipiente, transpostas para uma melancia. Na segunda, apresenta-se a produção complexa e, tecnicamente detalhada, de uma massa folhada; em que cada etapa tem uma importância específica na exata posição apresentada (ilustrações de Alya Mark, retiradas do site cartooncooking.com).



Vandenberg & Kuse (1978) - em sintonia com Novick & Morse (2000) e Agrawala, et. al (2003) - sugerem que as instruções sequenciais devem ser organizadas em diagramas em que as atividades sejam apresentadas em etapas separadas (essa organização, segundo eles, introduz o uso da comunicação por meio de imagens em sequência); com indicações claras da ordem dos passos; boa qualidade das imagens - elementos nitidamente perceptíveis; dicas de separação e conexão bem definidas; ações apresentadas em partes, conectadas com linhas guias; setas e linhas guias usadas para indicar conexões e ações; ilustrações em perspectiva, e sem muita variação da perspectiva de etapa para etapa; os objetos devem aparecer representados como apareceriam se estivessem na frente do leitor; partes em conjunto devem aparecer ao mesmo tempo, ou em sequência de um depois do outro; operações mais simples, contidas em outras ações, devem ser apresentadas com uma hierarquia evidente; e, por

fim, acréscimos e/ou operações realizadas anteriormente, que sejam significativas à uma

determinada ação posterior, devem continuar visíveis no decorrer do processo, com o intuito de servir de contexto para novas ações. Todas essas sugestões, no entanto, devem ser muito bem avaliadas, e em alguns casos adaptadas, de acordo o próprio procedimento, objetivos, modos de produção e especificidades do leitor.

Ainda que com funções distintas, estudos no campo das HQs podem contribuir, em algum âmbito, no entendimento das representações procedimentais. Para McCloud (1993), os espaços entre as figuras, que ele denomina '*gutter*' – em português: sarjeta, e '*closure*', o encerramento da mensagem (Figura 23); são pontos chave da representação sequencial. Esses recursos visuais são capazes de fragmentar o tempo e o espaço, fazendo com que o leitor perceba a divisão, ao mesmo tempo em que é capaz – por meio da imaginação – de conectar/complementar os intervalos, afim de compreender a mensagem final.



Figura 23 - ex. do que McCloud (1993), denomina '*gutter*' (espaço entre as imagens), e '*closure*' (a habilidade de complementar os espaços para criar uma narrativa contínua).

McCloud (1993), identifica seis modos de transição, e quatro deles são facilmente encontrados nas RCIs (Figuras 24, 25, 26 e 27):

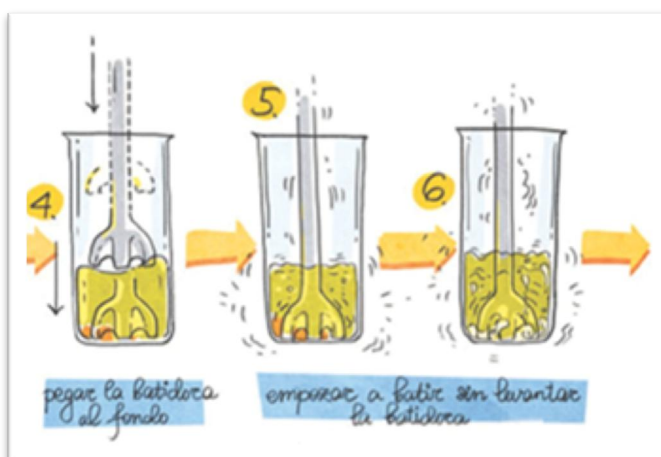


Figura 24 - momento-a-momento (diferenças sutis entre uma imagem e outra, com o intuito de que os diferentes momentos pareçam adjacentes)



Figura 25 - ação-a-ação (imagens completamente diferentes, reportando diferentes movimentos ou ações)



Figura 26 - aspecto-a-aspecto (mesmo tema, mas a partir da apresentação de diferentes atributos)



Figura 27 - *non-sequitur* (um seguimento sem lógica aparente entre as imagens)

Outro autor que também faz considerações sobre separação e reconhecimento, ainda que com focos e objetivos de estudo muito diferentes dos desta pesquisa, é Szlichcinski (1980a). Segundo ele, delimitações com bordas lineares são um bom auxílio no entendimento da separação das etapas e, a posição de representação de um objeto deve estar relacionada à familiaridade do leitor. Na mesma linha, Martin (2007) e outros autores, recomendam que o ângulo de visão de uma representação seja pensado com cuidado, e que com as crianças, a representação das atividades sobre uma superfície de trabalho pode ser mais eficaz.

Em síntese, representações sequenciais utilizam-se de uma estrutura narrativa em que as figuras são apresentadas consecutivamente, numa ordem específica, separadas de diferentes modos, com diferentes guias de leitura e dicas de conexão, modos convenientes de representação de movimento e ação, objetos e elementos em diferentes posições e posicionamentos, e uma série de figuras tanto analógicas quanto de complementação. Elas podem ser utilizadas para explicar diferentes procedimentos, com conteúdos que variam de objetivos a assuntos: procedimentos de uso, de montagem, de atividade física ou doméstica, ou higiênica, etc., e, procedimentos culinários. Com o intuito de entender, de forma sucinta,

como os procedimentos culinários são estruturados, a seção seguinte se atém às especificidades (educativas, estruturais e gráfico-formais) das RCIs.

2.4.2 As especificidades das receitas culinárias ilustradas

As RCIs são artefatos visuais nos quais as figuras, e grupos de figuras, apresentam-se em sequência com a intenção de descrever um processo de feitura. Essas sequências, como outras, se utilizam de signos para apresentar objetos, utensílios, eventos, situações, operações, atividades específicas; numa combinação complexa de individualidades e relações, tanto entre os elementos em si, quanto com seus referentes concretos, grupos de informação, e o próprio todo enquanto unidade exclusiva. Como produtos do DI, as RCIs englobam ilustrações de alimentos e utensílios culinários, textos explicativos, elementos simbólicos que servem de dicas de separação visual, de conexão, de guia de leitura; podendo também conter elementos decorativos e a representação (parcial ou completa) de um feitor. A organização dessas peças gráficas pode variar de diversas formas, mas sempre respeitando uma ordem tal, que determine uma combinação de atividades essenciais à confecção satisfatória de um alimento. A maioria das RCIs é composta por ilustrações agrupadas em etapas, acompanhadas de textos verbais (legendas e/ou textos corridos utilizados para descrever os processos propostos). Esses textos podem ser complementados também por nomes (dos ingredientes ou de utensílios) e/ou onomatopéias (a descrição do som de um ovo quebrando, ou de um liquidificador ligado, ou um botão apertado para ligar um aparelho), além de um titular.

No que concerne à representação dos elementos icônicos – as figuras de objetos e/ou eventos –, sua apresentação varia traços e grau de iconicidade, determinada pela quantidade de detalhes apresentados, e as decisões gráficas tomadas, como espessura de traço, cores, texturas, sombras, etc. Deve ter em conta, principalmente, a complexidade particular das situações e objetos, sua relação com o todo, e a capacidade de decodificação do leitor – capacidades e realidade sócio-cultural – e, o contexto de uso. Variam a composição, o modo como as figuras são ordenadas no todo: modo de apresentação – em imagem única ou composta⁶¹ e; de organização [as imagens compostas se dividem em etapas que podem ser consecutivas, ordenadas de modo linear contínuo (uma única linha horizontal/vertical ou uma linha conectada, circular ou não), linear interrompida (em mais de uma linha

⁶¹ De acordo com Twyman (1981), as imagens compostas/discretas/distintas podem ser mais eficientes como argumento visual do que as imagens sinópticas (ver página 87). O autor aponta que a maior variedade de elementos e linguagens distintas oferece maior possibilidade de precisão e esclarecimento.

horizontal/vertical/inclinado), ou de modo não linear - Figura 28)].



Figura 28 - ex. de receitas apresentadas em imagem composta, respectivamente: organização linear contínuo, horizontal; linha conectada; linear em mais de uma linha, horizontal; e não-linear.

A sequência apresentada em uma imagem sinóptica/única, também pode variar a organização e aparecer como um todo emaranhado, ou em etapas miscigenadas, geralmente separadas por guias de leitura, números, setas, ou outros (Figura 29).

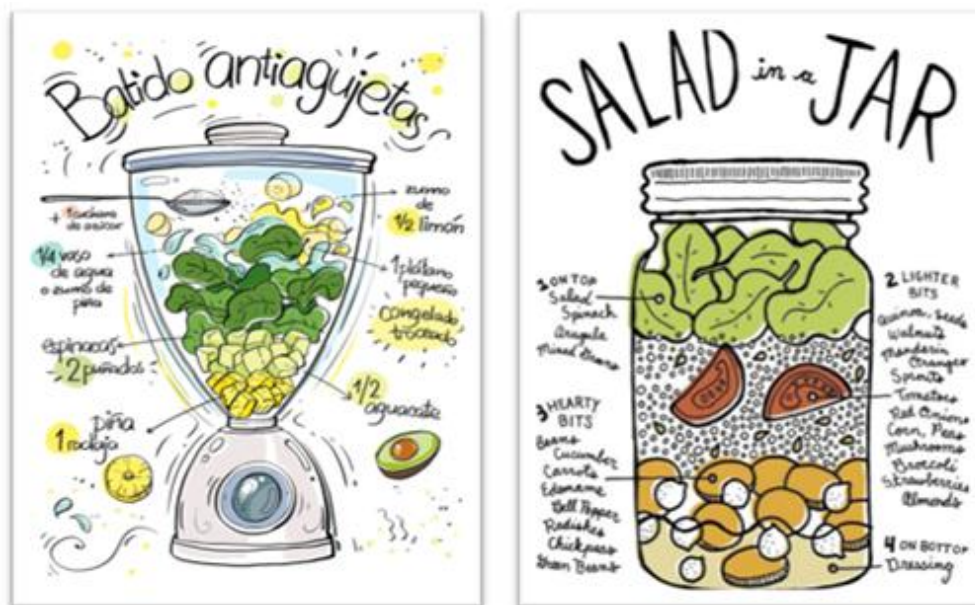


Figura 29 – ex. de receitas culinárias em imagem sinóptica.

Como é possível observar nos exemplos apresentados acima, guias de leitura são uma constante importante da apresentação de RCIs, pois são utilizados para direcionar a sequência, e determinam a forma como o leitor seguirá o procedimento. Na primeira receita da Figura 28, por exemplo, o seguimento se baseia no sentido de leitura ocidental (apontado anteriormente e aprofundado na seção sobre 2.4.3.1.1): da esquerda para a direita numa linha única. Na segunda receita desta mesma Figura 28, a leitura é determinada por linhas e contornos conectados, que decretam um caminho, de um primeiro à um último evento. E na terceira, a organização é feita em três linhas, ditada por números linearmente dispostos de 1 a 6. Na última RCI a disposição é aleatória, e as etapas estão distribuídas de modo a preencher o espaço, com números e elementos simbólicos (setas, sinais matemáticos de soma, linhas e contornos de separação) indicativos de sequencialidade e ação. Também visíveis nesses exemplos, as dicas gráficas de separação/conexão das figuras e etapas são também elementos essenciais: o próprio espaço entre os elementos, linhas divisórias, linhas de conexão, linhas de contorno, blocos de cor conectados ou não; geralmente acompanhadas de dispositivos simbólicos de continuação, movimento, ação, ênfase⁶².

No que diz respeito à apresentação dos utensílios e alimentos, nas RCIs ela é, em

⁶² Abordados com mais profundidade na próxima seção.

grande parte, completa - os objetos aparecem de forma integral: um limão, uma lata de azeite, uma vasilha. Autores como Krull & Evans (2006), e outros citados por eles (Heiser & Tversky, 2002; Duff, 1990; Szlichcinski, 1979, 1980b), se debruçaram sobre a representação do corpo humano e os modos como os objetos podem ser apresentados nas instruções ilustradas, a partir da consideração de diferentes ângulos e pontos de vista. Eles apontam que esses fatores interferem na interpretação do leitor, mas que seus efeitos são muito difíceis de prever, assim, as decisões precisam ser baseadas na própria complexidade do procedimento, nos componentes de cada etapa, e no que ela pretende elucidar. Observam, também, que a mudança de ângulos de representação e diferentes pontos de vista ao longo do procedimento, pode confundir o leitor. E que, a apresentação indireta dos objetos, aquelas que não são feitas a partir de visualização únicas – frontal, de cima, de lado ou de baixo –, criam distorções dimensionais, que podem causar desentendimentos e confusões (DUFF, 1990). Nas RCIs, os objetos são comumente representados em um ângulo único, geralmente frontal ou lateral, com alguns casos de representação de cima. Quando utilizada, a perspectiva é geralmente sutil e relativa ao contexto específico da atividade.

No que diz respeito ao executor da ação, aquele que realiza a atividade de colocar, verter, misturar, bater, unir, etc., este nem sempre é representado. Quando é, pode aparecer de forma parcial ou completa: uma figura humana, ou outro ser personificado (animais, mascotes, utensílios, etc.), ou por meio de braços, mãos, luvas, etc. (Figura 30).



Figura 30 - exemplos de representação do executor, parcial e/ou completa.

Os mesmos autores citados acima, atentam para o fato de que em alguns casos a presença do executor pode exercer uma função facilitadora, auxiliar à identificação do leitor com a atitude prática proposta. Mas ao mesmo tempo, em alguns casos, pode limitar a ação dos leitores, que tendem a imitar a posição exata dos braços e mãos visualizados, enquanto buscam entender o que deve ser feito (KRULL & EVANS, 2006). De toda forma, também na representação do executor, é preciso atentar para o ângulo de representação, e as relações estabelecidas com os outros elementos da composição: etapas e o todo, assim como com outras representações do executor – se ocorrerem – realizadas ao longo do procedimento.

Um estudo realizado por Peres, Coutinho e Campello (2012), apresenta a análise de 40 RCIs de um livro de culinária produzido especialmente para crianças⁶³. O resultado geral das análises – feitas a partir do *framework* de Spinillo (2000) – teve o intuito de encontrar similaridades, diferenças, ressaltar padrões e variações, e oferecer uma ideia inicial de como esses artefatos se organizam, e o que eles podem conter. Nas sequências analisadas a maioria das figuras aparece organizada horizontalmente, de forma linear em mais de uma linha⁶⁴ (Figura 31).

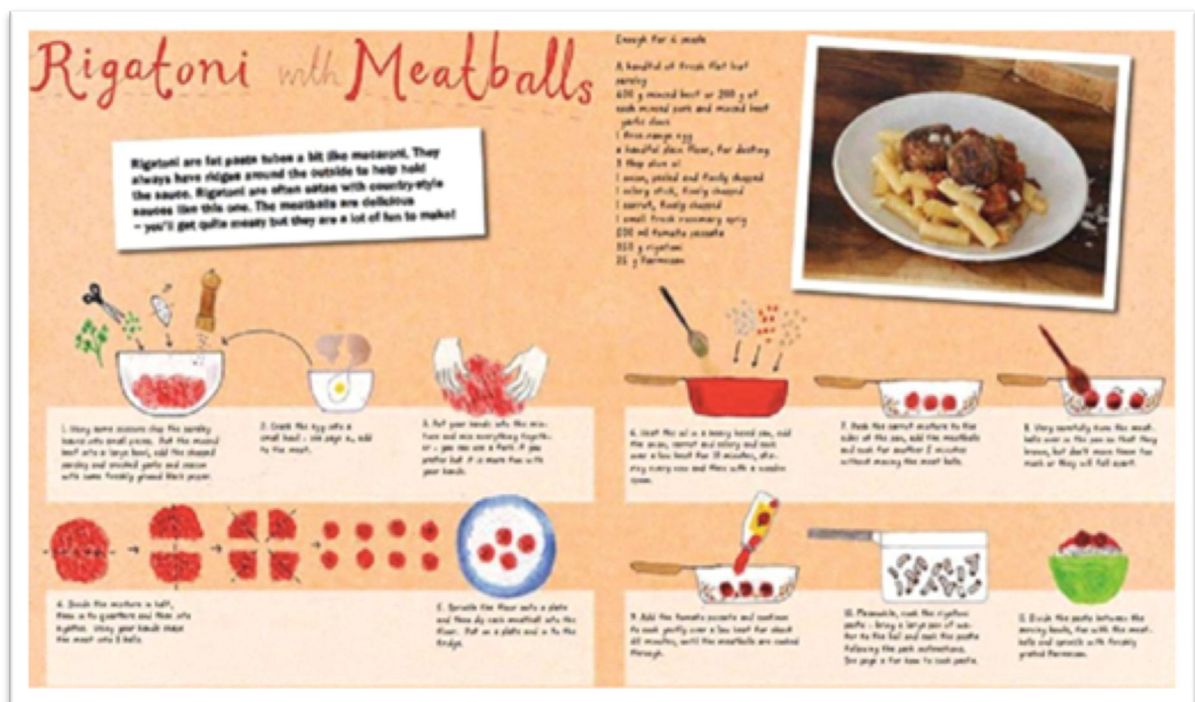


Figura 31 - receita do livro *The Silver Spoon for Children*, com representação linear em mais de uma linha, horizontal, números guias ligados ao texto, separação com bloco de cor clara, e dispositivos simbólicos.

⁶³ As sequências analisadas são todas parte de um único livro, o *The Silver Spoon for Children*, e por isso, são produções de uma única ilustradora, com a mesma identidade visual, e variações bem particulares

⁶⁴ Apenas 5 receitas não seguem uma sequência linear horizontal, sendo uma delas uma imagem sinóptica, 3 ramificadas, e uma circular (PERES, COUTINHO E CAMPELLO, 2012)

Como pode ser observado na Figura 31, os números se relacionam com a parte textual, e exercem o papel de guias de leitura, as são sequências organizadas de acordo com o direcionamento de leitura ocidental, com poucas exceções. As dicas de separação mais comum são os espaços – entre figuras e etapas –, complementados por um bloco de cor clara, que delimita o lugar do texto e vincula um conjunto determinado de atividades. A conexão se dá, também, algumas vezes, por meio de setas de direção. Aparecem também elementos não-procedimentais (textos explicativos de origem, lista de ingredientes, e elementos decorativos), utilizados para contextualizar a receita. Os dispositivos de ênfase são observados em casos bem específicos para chamar a atenção do leitor para procedimentos mais complexos, ou para especificar uma ação importante, por meio de cores e formatos diferenciados (geralmente com palavras soltas no desenho e/ou setas na cor vermelha), eles são os únicos que não aparecem em todas as sequências.

Os dispositivos simbólicos (setas, linhas/traços/pontilhados), por sua vez, aparecem com muito mais frequência, e geralmente empregados na representação de movimento e ação. A representação de sequencialidade é percebida no padrão de leitura, pelos números e ações contínuas, como no caso de demonstrações de corte ou a separação de ingredientes em partes (etapa 4 da Figura 31). Por serem parte essencial das representações de procedimento, muito reveladores e com grande variedade de possibilidades, esses últimos dois dispositivos são o foco das seções seguintes.

2.4.3 O uso de dispositivos simbólicos

Um dos fatores mais intrigantes, mais complexos, e mais desafiadores na produção e decodificação de sequências pictóricas de procedimento, de um modo geral, e RCIs especificamente, é o uso que se faz dos dispositivos simbólicos. Esses elementos são determinados por convenções estabelecidas em contextos particulares para representar coisas e situações que, na maioria das vezes, não se sustentam iconicamente. Deste modo, exercem o papel de símbolos, dependentes, quase que exclusivamente, de aspectos sócio-culturais e do repertório do produtor e do leitor.

Apesar de nenhum signo se fechar em um e apenas um universo – icônico, indicial ou simbólico – os signos icônicos, que são as representações de alimentos, utensílios, e mesmo eventos ou situações recorrentes no mundo real, possuem algum tipo de referente direto, de comparativo concreto/real que, quando familiar ao leitor, possibilita a compreensão das representações. Já os elementos simbólicos, esses, nem sempre possuem referência com o

mundo concreto, como é o caso das setas, linhas, símbolos matemáticos, sinais gráficos de alerta, onomatopéias, cores utilizadas com funções específicas (azul para baixa temperatura, vermelho para alta), etc. Ou ainda outros, como repetições, fantasmas⁶⁵, *closes*⁶⁶, fumaça, sínteses de relógios/cronômetros/*timers*, termômetros; que possuem uma relação contígua aos seus referentes concretos, e não estão ali no lugar de relógios ou termômetros, mas de suas funções: a passagem/marcação do tempo, e a variação de temperatura. Ou ainda, as próprias posições ou posicionamentos dos utensílios e ingredientes, que não propõem localização, mas indicativos de movimentos e ações, de entornar, despejar, verter, etc. Esses elementos são essenciais na conformação geral das sequências, podendo exercer interferência no todo, e/ou indicar causas e efeitos específicos. Eles permitem que a imagem mediada ofereça uma experiência sensorial mais próxima da experiência concreta; e algumas vezes além dela, por meio da capacidade de indicar especificidades que não poderiam ser indicadas no mundo real de forma tão simplificada.

Algo muito significativo nesse universo são as possibilidades de variação tanto na forma, como na função, podendo um mesmo elemento adquirir diferentes funções dependendo das relações que estabelece, e do contexto em que é aplicado. E de um modo geral, não são elementos excludentes. As setas, por exemplo, podem variar em formato, cor, estilo de representação, efeitos dimensionais (ex.: uso de sombras para indicar tridimensionalidade), etc.; e podem ser utilizadas com a finalidade de direcionamento, trajetória, soma, movimento e ações⁶⁷ - nesse caso, culinários. Uma seta pode representar o sobe/desce de um utensílio, o ir e vir (esquerda/direita) da ação de ralar, o uso de um utensílio em determinado alimento, o ato de virar algo, colocar algo em um lugar determinado, mexer; pode indicar uma ação de rolagem, uma soma (una isso com isso), uma ação de mistura, uma consequência no sentido de causa e efeito: corte esse alimento para ficar desse jeito, ou faça isso e ficará assim; pode ser utilizada para enfatizar atividades inesperadas ou complexas, e/ou reforçar ou guiar o seguimento das etapas. As linhas também, podem ser utilizadas na representação de movimentos e ações específicas: um utensílio que treme, um alimento que deve ser cortado/separado (linha inteira ou pontilhado), etc. E do mesmo modo que acontece com as setas, o contexto e a relação com outros elementos, das etapas e da sequência como um todo, determinarão seus significados.

⁶⁵ Chamamos de fantasma, a apresentação de formas em transparências (ou apenas contornos) para propor, por exemplo, deslocamento de posição – como demonstrado na Figura 21, e na segunda sequência da Figura 19.

⁶⁶ Denominamos *close*, os aumentos (imagens recortadas e apresentadas em tamanho maior) de certos elementos, com o intuito de detalhar uma situação, chamar a atenção, e enfatizar algo específico.

⁶⁷ A representação de movimentos e ações será aprofundada na seção seguinte.

A relação de proximidade com uma faca ou uma tesoura, por exemplo, pode indicar corte; com uma colher de pau, o ato de bater ou mexer; com uma peneira, o ato de peneirar, e assim por diante. Entre outras funções adquiridas em contextos particulares, e por meio de outras combinações.

Segundo Spinillo (2000), o uso constante desses dispositivos indica que certas informações não podem ser apropriadamente representadas apenas por representações icônicas, e por isso os dispositivos simbólicos são essenciais na comunicação apropriada das mensagens sequenciais. Um fator que merece atenção especial no caso das RCIs é a simbolização utilizada na representação de ação em imagens fixas⁶⁸, além da sequencialidade inerente desse tipo de artefato, mas que precisa ser indicada e/enfatizada em alguns casos.

2.4.3.1 Simbolização nas imagens fixas

Como já assinalado, os desenhos sequenciais não são produções humanas recentes, estão presentes desde a pré-história nos desenhos em cavernas, passando pela invenção da câmara escura da fotografia, até chegar aos aparatos pré-cinematográficos que tentaram sintetizar o movimento. Wanderley & Aragão (2007), apontam que a imagem cinematográfica é a imagem mais próxima daquilo que conhecemos como realidade vivenciada, pois ela simula os movimentos que vemos no mundo com a sensação de tempo presente. Assim, a imagem em movimento é explícita em sua sequencialidade, e as mídias estáticas (como as RCIs) precisam representar, simbolizar, traduzir com elementos conceituais e gráficos a idéia do mover-se, do agir, do realizar. Por não serem mídias animadas, elas necessitam conduzir os leitores à visualização e compreensão das ações de outra forma que não pela exposição do movimento real. Portanto, além de outros desafios, que segundo Walker & Barrat (2008) devem ser transpostos pelos designers da informação para tornar a transmissão de mensagens complexas em informação compreensível e fácil de ser usada, se coloca em pauta, também, a representação de movimentos, ações, e consecuições com propósitos instrucionais.

Diferente das receitas culinárias apresentadas verbalmente, em listas ou descrições textuais que descrevem com palavras o fazer culinário, as SPPs pretendem demonstrar/exemplificar visualmente determinados processos e determinadas operações.

⁶⁸ Imagem fixa, neste trabalho, diz respeito à representações gráficas não-dinâmicas, em materiais impressos e/ou outros suportes não animados.

Essas representações visuais possuem claros prós e contras, enquanto imagem são capazes de expor detalhes e situações de forma resumida, e que ficariam apenas implícitas no texto verbal. Na imagem, as situações podem ser demonstrada graficamente, ainda que algumas coisas tenham que ser inferidas, como por exemplo, o movimento da mão do executor em direção a embalagem de leite, e a ação de verter a embalagem sobre uma xícara de 250ml, e posteriormente sobre a travessa, etc. Isso faz com que o leitor tenha que imaginar uma ação pictórica que não está, de fato, aparente.

Antes de continuar, é importante definir os termos movimento e ação. As ações têm seu conceito e manifestação máxima no movimento, ou movimentos que a compõem. Esses termos podem ser considerados sinônimos em alguns casos, mas possuem especificidades consideráveis, pois o movimento é um dos elementos conceituais da ação (WANDERLEY &

ARAGÃO, 2007). Para realizar a ação de separar a gema da clara, o cozinheiro efetua uma série de movimentos como pegar, levantar, levar o ovo até a travessa, golpeá-lo para que quebre, etc.; necessários para realizar ações específicas, e cada movimento induz uma ação determinada (Figura 32).

De acordo com Arnheim (1997), o movimento é uma das informações visuais que mais exerce fascínio no leitor, pois ele gera uma dinamicidade que mobiliza e exige a atenção de quem o percebe. O grande problema, no entanto, entre o movimento real e o movimento representado, é que suas características básicas são contrárias. Se o movimento real é caracterizado por um conjunto de informações e efeitos que determinam dinamismo (mudanças) e passagem de tempo (sucessão de eventos) sem uma forma definida; o movimento representado exige uma estrutura física que represente o seu conteúdo, no caso das imagens, sem poder contar com o tempo.



Figura 32 - ilustração de Alya Mark, representa os movimentos e ações necessários para separar as claras das gemas.

No mundo concreto, distinguimos com facilidade o que está e o que não está se movendo, pois a percepção do movimento se dá de forma imediata nas relações espaciais percebidas em termos de espaçotempo: se um objeto se afasta do campo de visão num determinado período de tempo, ele está em movimento, simples assim (HABER, 1981). No universo da representação gráfica, no entanto, essa percepção é complexa, pois ao registrar uma imagem graficamente, expor uma ideia, ou simplesmente expressar uma informação dinâmica em suporte estático, é necessário simular uma constante⁶⁹. Por isso muitos autores, como Souza (2008), apontam a projeção de artefatos gráficos, com o propósito de proporcionar experiências práticas, como uma tarefa árdua. Entretanto, mesmo sabendo que uma representação visual não apreende a ação, seu caráter teórico e conceitual permite, por meio da combinação de elementos, figuras e qualidades gráficas, que esse problema se resolva na prática. No final, toda complexidade – discutida profundamente por autores como Twyman (1985), Arnheim (1997), Gombrich (1968), Goodman (1976), Spinillo (2000), Souza (2008), Wanderley (2006) –, se resolve em questionamentos acerca das decisões do quê representar (os elementos conceituais identificadores da ideia principal), como representar (as formas gráficas que melhor expõem esses elementos), e para quem representar (o conhecimento das características do leitor, influentes na sua capacidade de identificar e decodificar a mensagem). No fim, toda representação gráfica, seja ela de movimento ou outra, recai sobre esses pilares.

Nesse sentido, estudos sugerem que a escolha da quantidade de elementos, e também da quantidade de segmentações/etapas apresentadas é determinada pelo nível de detalhes necessários. O que significa, que as etapas podem ser apresentadas de diferentes modos, a partir de organizações distintas, que podem, ainda, variar quantidade de divisões (Figura 33): ações compostas/decompostas em pequenas operações, fracionadas em imagens de momentos, em imagens de instantes, e/ou em outros pequenos recortes espaçotemporais. Esse processo de congelamento, de atemporalidade da representação, discutido por Arnheim (1997), é também abordado por outros estudiosos no campo da HQs, e tem a ver com a forma como o leitor lida com as imagens, especialmente, sequenciais. Assim, o mais simples processo de fazer um chá, por exemplo, pode ser dividido em 50 imagens descritivas (TWYMAN, 1981), passos ou etapas.

⁶⁹ O movimento é visto como uma sequência de fases, e não uma sucessão de fases, isso implica mudanças ordenadas numa progressão, e não mudanças constantes (ARNHEIM, 1997). Na sequência ordenada, ou seja, na representação gráfica, uma fase não desaparece para que outra surja, o tempo é congelado, e o leitor precisa ver as fases simultaneamente para que entenda o movimento.

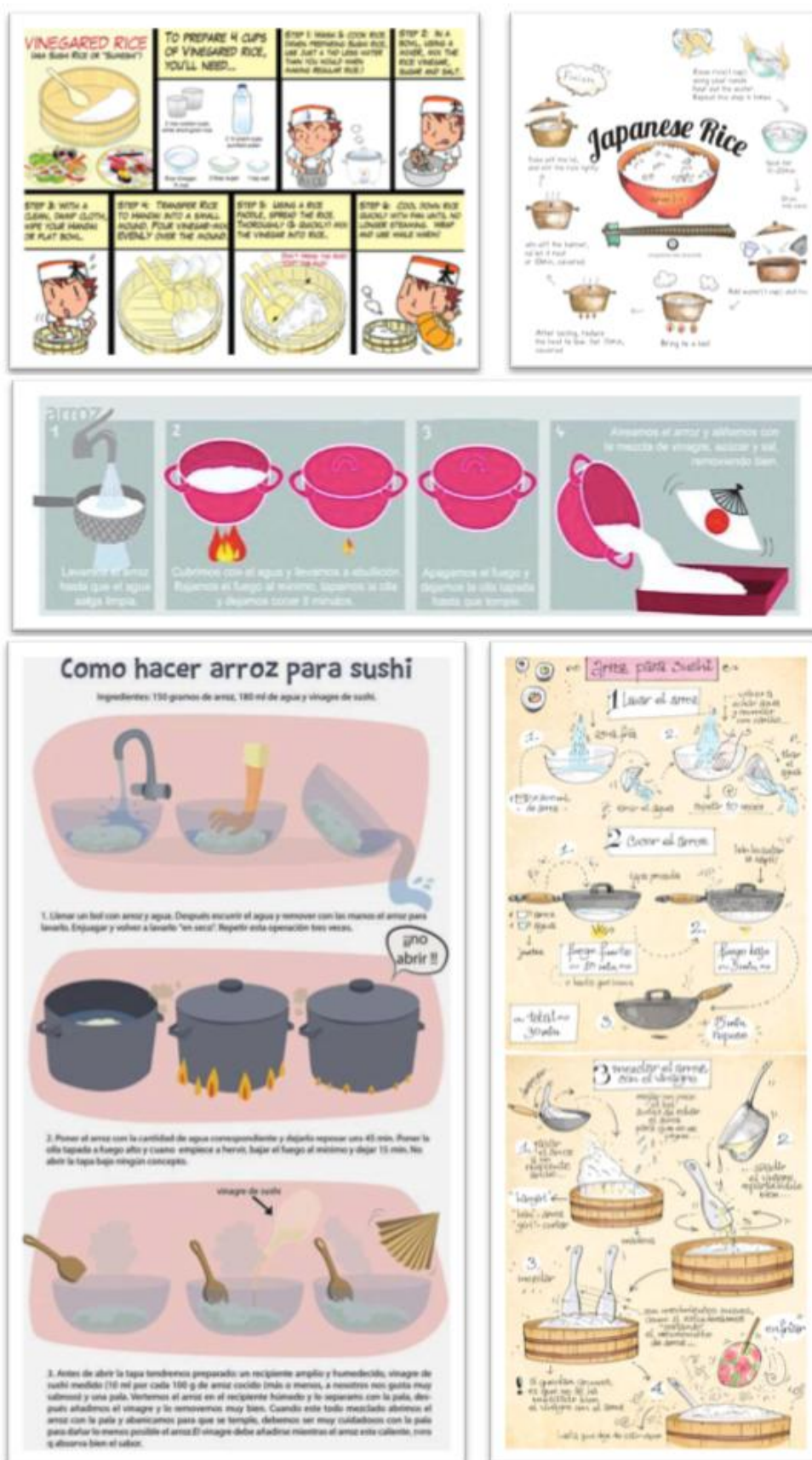


Figura 33 - diferentes modo de organização, quantidades distintas de segmentação, diferentes estilos de representação, diferentes guias de leitura e dicas de separação, dispositivos simbólicos e de ênfase; apresentam a mesma receita culinária de arroz para sushi.

Essas questões ligadas à temporalidade na imagem, inclusive, são o cerne da discussão sobre sequencialidade, foco dos estudos de recepção deste trabalho, e do trabalho de Miranda (2014), e sobre a qual tratamos na seção seguinte.

2.4.3.2 À parte: a sequencialidade

A representação compreende três aspectos completamente interligados: conteúdo, organização e formato. Esses dois últimos dão conta do modo como os processos podem codificar, comparar e transformar determinada informação. Eles dependem tanto de indicações gráficas explícitas, como de inferências feitas a partir de um sistema de convenções e experiências prévias. No caso das RCIs, as representações gráficas, na maior parte das vezes, são decompostas em unidades e subunidades que necessitam estar claramente conectadas, conexão que pode ser realizada de distintas maneiras. De qualquer modo, seu conteúdo precisa ser interpretado de uma forma particular, com o intuito de alcançar um resultado específico. E independente dos modos compositivos desse conteúdo, linear ou não linear, essas ilustrações devem determinar uma metodologia consecutiva, numa dada sequencialidade. No Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (*on-line*), a sequencialidade refere-se à quantidade de coisas/eventos consecutivos no espaço ou no tempo. O termo deriva da definição de sequencial, que é a ação de seguir uma determinada ordem continuada, de algo que se iniciou e que adota um seguimento particular. Assim, a sequencialidade refere-se à forma como os elementos são organizados para indicar uma sucessão de acontecimentos.

A linguagem sequencial nasce, lá trás, na necessidade narrativa do homem. Na antiguidade, esse tipo de expressão gráfica conjugada era utilizado para narrar histórias, descrever acontecimentos, registrar batalhas, etc. Dos desenhos em sequência, passando pela tradição oral da narrativa de mitos e sagas, o surgimento da expressão gráfica da escrita trouxe a ideia de seguimento linear. O que faz com que a noção de sequencialidade no ocidente se relacione intimamente à tradição de leitura ocidental, que foi ganhando cada vez mais importância conforme a linguagem verbal foi dando forma à comunicação escrita. Na verdade, com o advento da escrita e o tempo linear ocasionado por ela, todo visto e vivenciado passou a ser traduzido em palavras ou em pensamento sequencial.

Crianças muito pequenas apreciam e pedem histórias, são capazes de entender assuntos complexos apresentados em forma de histórias, quando suas capacidades de entender conceitos gerais, paradigmas, são quase inexistentes. É esse poder narrativo e simbólico que proporciona um senso do mundo - uma realidade concreta na forma imaginativa de símbolos e histórias - quando o pensamento abstrato nada

pode oferecer. Uma criança entende a Bíblia antes de entender Euclides. Não porque a Bíblia seja simples (pode-se afirmar o contrário), mas porque ela é apresentada de maneira simbólica e narrativa (SACKS, 2007, p.204).

Nesse sentido, o leitor lê criando uma narrativa própria na qual atribui nexos e sentidos para o que está vendo. Ele relaciona os fatos captados por sua percepção em símbolos mais ou menos complexos – encadeamentos, sucessões, associações de alguns ou muitos elos sógnicos (BAITELLO, 2003) –, tornando-se capaz de compreender o que uma mensagem significa no aqui e agora. Assim, a alfabetização do ser humano no âmbito da linguagem depende do entendimento de uma série de códigos linguísticos que tomam forma e ganham sentido numa combinação linear, encadeada, da esquerda para a direita; uma linha de palavras após a outra, de cima para baixo. O entendimento dessa lógica, entre tantos outros aspectos significativos, diz muito sobre a forma como o ser humano enxerga, pois essa ordem determinada pela escrita é muitas vezes assumida no ato de leitura das imagens, e dela depende o entendimento de grande parte das sequências pictóricas de procedimento, que existem exatamente na ideia de que os procedimentos são formados por movimentos, ações, tarefas e atividades, sujeitos a um seguimento subordinado: do primeiro para o segundo, para o terceiro – e quantas segmentações forem necessárias –, até o resultado final.

No campo da representação gráfica, a linguagem sequencial é comumente associada às HQs, podendo ser observada também nas fotografias em sequência, e no cinema, além de outras modalidades de representação que foram sendo aprimoradas ao longo da história da arte. A constituição semântica da linguagem sequencial, o código narrativo e os recursos de transição temporal vêm se estruturando desde muito antes da revolução da imprensa americana no início do século XX (SCHUMACHER, 2011). Com a massificação da imprensa, os *comics* viraram objeto de leitura semanal e até diária, e os códigos da linguagem gráfica sequencial conforme iam se estabelecendo, começaram a evoluir. As diversas possibilidades de publicação, o uso de diferentes formatos, vinhetas, requadros, sarjetas, linhas cinéticas, entre outros elementos gráficos, passaram a oferecer distintos modos de contar uma história com figuras. Estudiosos como Souza (2008), acreditam que muito do que se conhece hoje no campo da narração pictórica, e inclusive da representação de movimento, advêm dos conhecimentos construídos a partir da produção da chamada ‘arte sequencial’. Nesse campo, a expressão do sentido de desdobramento das imagens se dá na capacidade do leitor de complementar os elementos no nível de sua atividade imaginadora. Para que, daquilo que Gombrich (1968) denomina ‘imagens estáveis’, possam ser aferidos também, processos.

Essas questões da sequencialidade, são também abordadas por estudiosos do campo da linguagem gráfica, como Goldsmith (1984) e Worth (1981), que a discutem conectada ao conceito de sequência pictórica. Para esses autores, a compreensão da sequencialidade determina a compreensão de uma ordem intencional de elementos dispostos em sequência, com um ponto de vista comunicacional. Goldsmith (1984), aponta que numa sequência pictórica os elementos gráficos são ordenados em uma série deliberadamente empregada com o propósito de sugerir um significado, mais do que uma contiguidade. Isso quer dizer que na organização visual sequencial, a própria ordem, e os elementos nela dispostos, propõem um significado determinante do todo. O que torna essa noção algo complexo no âmbito das imagens fixas, e mais especificamente das produções do DI, é o fato de que as representações imagéticas exigem um tempo circular que permite o leitor retornar sempre a um ponto inicial, voltar e partir para outro ponto, de modo constante.

[...] ao vaguear pela superfície, o olhar vai estabelecendo relações temporais entre os elementos da imagem: um elemento é visto após o outro. O vaguear do olhar é circular: tende a voltar para contemplar elementos já vistos. [...] O tempo projetado pelo olhar sobre a imagem é o eterno retorno. O olhar diacroniza a sincronicidade *imaginística* por ciclos. Ao circular pela superfície, o olhar tende a voltar sempre para elementos preferenciais. Tais elementos passam a ser centrais, portadores preferenciais do significado. Deste modo o olhar vai estabelecendo relações significativas. O tempo que circula e estabelece relações significativas é muito específico: tempo de magia. Tempo diferente do linear, o qual estabelece relações causais entre eventos. No tempo linear, o nascer do sol é a causa do canto do galo; no circular, o canto do galo dá significado ao nascer do sol, e este dá significado ao canto do galo. Em outros termos: no tempo da magia, um elemento explica o outro, e este explica o primeiro. O significado das imagens é o contexto mágico das relações reversíveis (FLUSSER, 2002, p.7).

Esse ir e vir do olhar abre um espaço enorme de interpretações, que precisam ser direcionadas e são, a partir de escolhas que o próprio leitor faz para ordenar sua leitura. Essas escolhas dependem, essencialmente, da sequencialidade/narratividade impressa na imagem. Isto é, da composição, das escolhas realizadas pelo designer no momento de organização dos elementos, dos guias de leitura, das delimitações, do direcionamento do olhar, e no caso das SPPs, da indução de um seguimento de ações que permitam alcançar um resultado adequado. Segundo Zunzunegui (1994), essa tentativa de controle da leitura de imagens é possível por meio das qualidades plásticas e do conjunto de determinações narrativo-figurativas, mediante complexas operações sintático-semânticas, que constroem um efeito de sentido temporal, de passagem do tempo. Esse efeito somado à uma ordenação determinada proporciona ao leitor a noção de seguimento da sequência e, continuidade de uma tarefa. O que reforça a ideia de que a representação sequencial em imagens fixas está estreitamente relacionada às noções de leitura (já citada), de linearidade e, de ordem.

A ordem é uma exigência do ser humano, ela permite relacionar e agrupar os elementos de uma imagem de modo que tome forma um contexto significativo. Isso significa, em concordância com a psicologia da *Gestalt* (GOMES FILHO, 2000), que o ser humano percebe as partes de um todo; e que a partir de uma certa idade é capaz de organizar alguns tipos de informação visual de forma automática, não só cenas concretas tridimensionais, mas também representações básicas bidimensionais e algumas organizações previamente conhecidas. O leitor passa, portanto, a contextualizar e deduzir/inferir significados a partir de conhecimentos prévios. Essa inferência, nas imagens sequenciais, precisa ser cuidadosamente pensada, pois ao mesmo tempo em que facilita algumas interpretações, pode, também, induzir erros.

A linearidade, por sua vez, determina o modo de arrumação das sequências, que podem ser organizadas tanto de forma linear, como não linear (entre outras). No dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (*on-line*), linear (adjetivo do latim *linearis*, - feito de linha) é aquilo que é relativo, ou representa, a organização em linha, e que segue uma sentido único ou contínuo. Esse entendimento de linearidade, na cultura ocidental, se conecta intimamente a forma como o ser humano lida com a língua escrita. Por uma série de motivos históricos e culturais, no ocidente, o seguimento das linhas de um texto se dá de acordo com o conhecido diagrama de Gutenberg (BRADLEY, 2013) (Figura 34), que sugere que o processo de escaneamento dos blocos de conteúdo sobre uma superfície acontece da esquerda para a direita e de cima para baixo.



Figura 34 - o diagrama de Gutenberg demonstra o direcionamento de leitura ocidental, e propõe o peso de cada parte do espaço visual (adaptado de GOMES FILHO, 2000).

Esses pontos de visualização, além de estabelecerem um encadeamento que remete à continuidade de leitura, também determinam o peso de cada zona de visualização de uma composição. Assim, a maneira como o ser humano de determinada cultura está habituado a ler, e a ver, influencia o modo como sua visão se desloca; o que reafirma o fato de que conhecer o sistema simbólico social, e de maneira mais específica, as particularidades do público, é imprescindível para resultados eficientes.

Outro reforço à ideia de linearidade pode ser encontrado na lei de continuidade da *Gestalt*, que de acordo com Gomes Filho (2000), determina que a partir de uma certa coerência exposta, o leitor deduz como as partes se sucedem. Essa sucessão pode acontecer de diversas formas, e depende de uma ordem predeterminada - circular, por repetição de elementos, pelo uso de dicas de conexão, de proximidade, semelhança, etc.; algumas vezes, com o auxílio de dispositivos simbólicos como linhas, setas, blocos de cor, etc. (Figura 35).

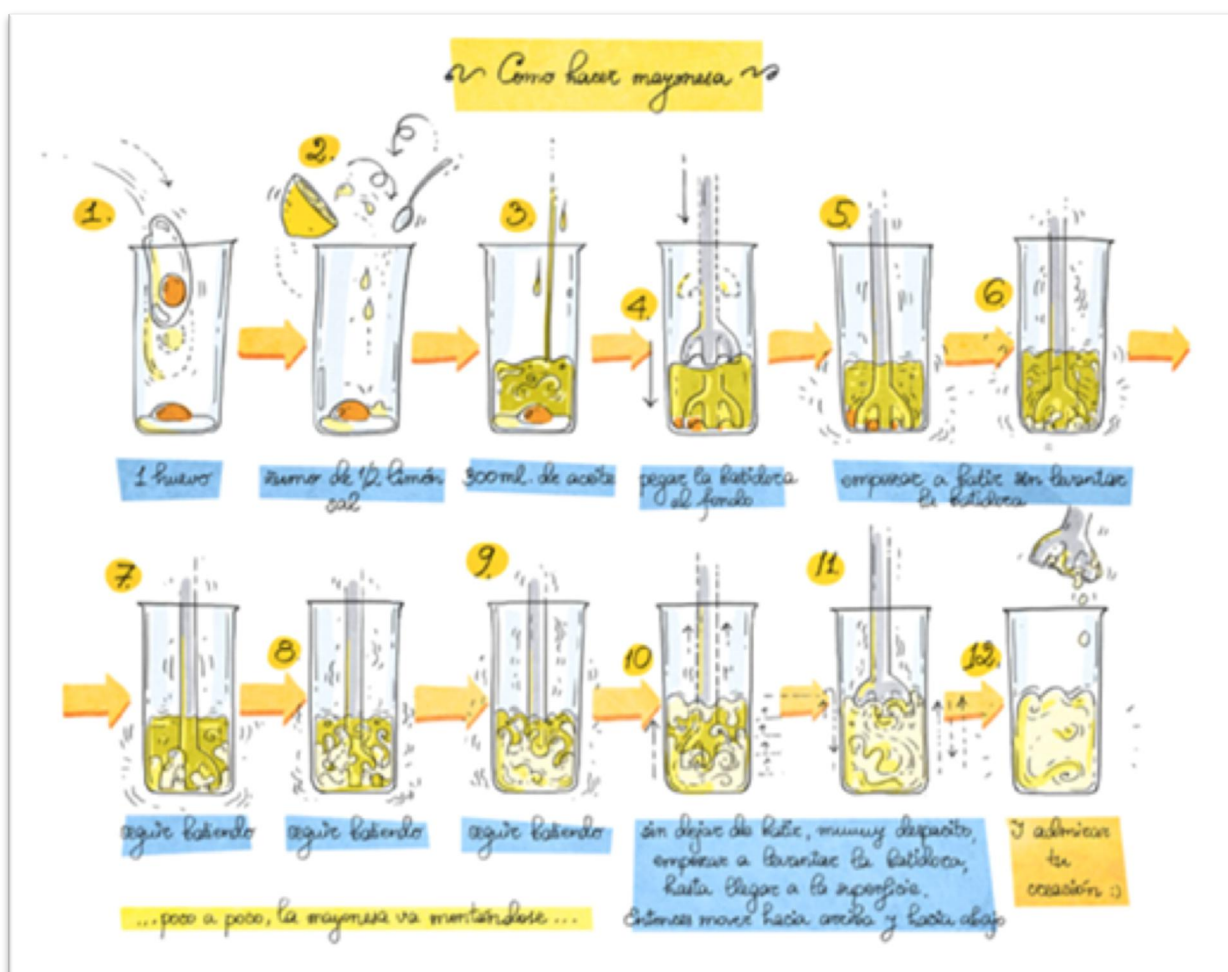


Figura 35 - essa ilustração de Alya Mark, retirada do site cartooncooking.com, é um exemplo de RCI que faz uso de indicadores numéricos de sequencialidade: organização linear em duas linhas, repetição de objetos, e setas indicativas de direção e continuidade. É um procedimento desmembrado em tarefas específicas, que só terá resultado se seguida a exata ordem determinada. Cada uma das etapas é composta por movimentos e ações particulares que ganham sentido enquanto partes, mas que também dão sentido ao procedimento integral de como fazer uma maionese.

No fim, a diferença de apresentação de uma receita culinária - texto descritivo/lista ou ilustração -, não está na disposição da própria sequência, mas nas possibilidades e maneiras de arranjo espacial dos elementos que as compõem (HABER, 1981). A compreensão desse arranjo depende, incontestavelmente, da compreensão da sequencialidade, inferida ou explícita. O que não significa obrigatoriedade em organizar RCIs por meio da segmentação de etapas, ou passo-a-passo, mas propõe que é necessário um delineamento espacial claro das partes; um delineamento que guie o olhar de uma parte à outra, afim de compreender o caminho apropriado. Para Cook (1980), Fonseca & Kearnl (1960), Haaland & Fussell (1976), e Dudley & Haaland (1993), essa noção da sequencialidade como definidora de conexão, na maioria dos casos, precisa ser auxiliada por guias de leitura e outras dicas de continuidade. Como por exemplo, os guias numéricos utilizados e/ou as caixas delimitadoras conectadas, ou ainda o uso de setas e linhas indicativas de seguimento (Figura 35 e 36).

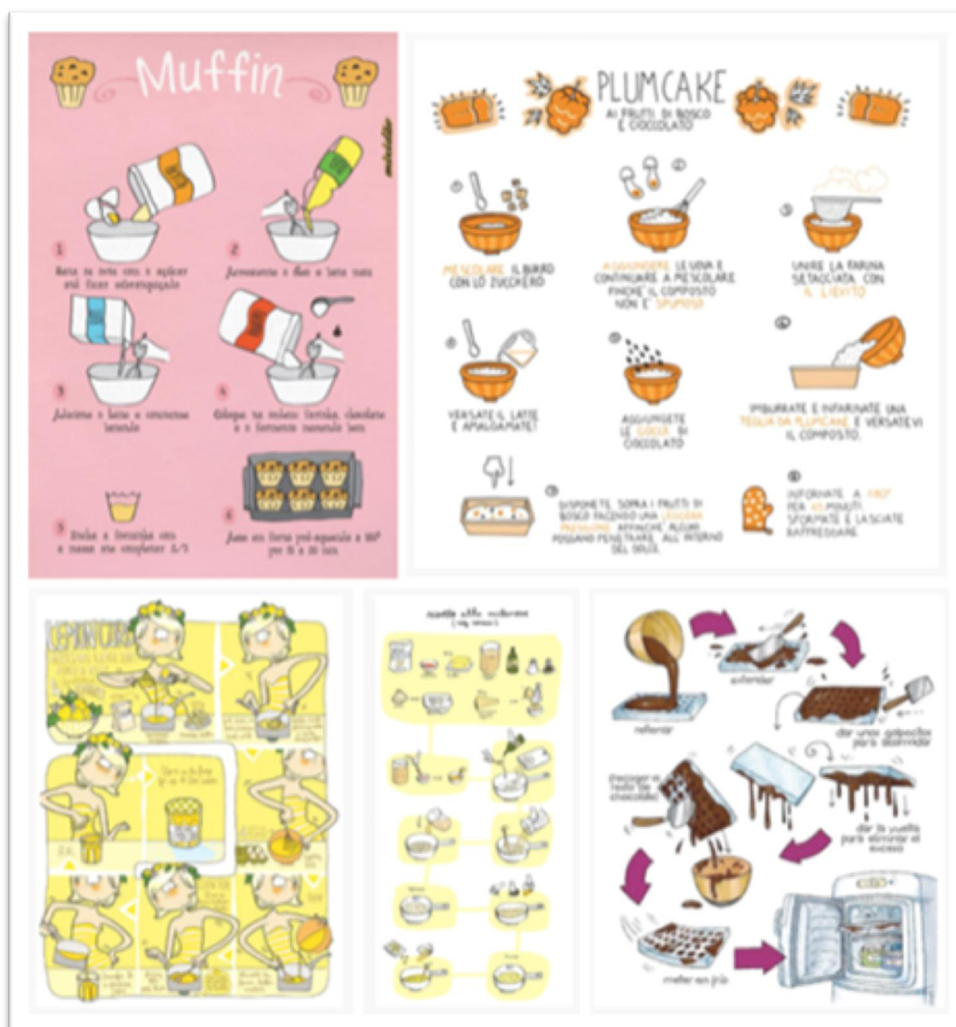


Figura 36 - ex. de receitas culinárias numeradas, diferentes usos de blocos de cor delimitadores conectados, e setas indicativas de seguimento – encontradas na internet.

Nas Figuras 35 e 36, é possível observar elementos dinâmicos, blocos de cor que determinam uma certa cadência a partir da repetição regular - algumas vezes enfadonha - de uma etapa à outra; e uma numeração, ainda que repetitiva em sua essência - etapa seguida de etapa linearmente -, ritmada. Nesse contexto, cabe pontuar que o ritmo⁷⁰ é uma característica gráfica relevante, composta por repetições, e de determinada organização desses elementos repetidos afim de criar periodicidades. Como numa composição musical, onde os silêncios são decisivos para compor o ritmo de uma melodia, na composição visual, os espaços vazios são essenciais para a criação de uma estrutura sequencial, o que McCloud (1993), pontua como espaços de transição (tratados anteriormente).

Por fim, é importante pontuar a diferença sutil - e não excludente - entre a sequencialidade narrativa e a sequencialidade para instrução, pois de acordo com Ganier (2004), as instruções sequenciais tem uma finalidade muito mais pragmática. No caso das sequências pictóricas de procedimento, o leitor não pretende apenas se informar, mas se tornar executor de uma tarefa - o objetivo é compreender um modo de ação, um modo de realização -, numa relação bem mais complexa, que alterna doses de informação entre o leitor, o artefato representativo, e o objeto de manipulação.

2.4.3.3 De volta aos elementos dinâmicos

Já foi pontuado, que as receitas culinárias ilustradas tratadas neste trabalho são imagens fixas com o intuito de representar processos, que dependem de elementos dinâmicos para serem compreendidos. Segundo Villafañe (2008), as imagens são compostas por três desses elementos: o próprio movimento, a tensão e o ritmo, estando esses dois últimos associados à noções de temporalidade.

Sobre o movimento importa ressaltar que o tempo de imagem é modelização do tempo real, ou seja, tempo real não é significativo - mas a temporalidade, sim. Portanto, as diferentes estratégias de modelização do tempo proporcionam imagens distintas. Em imagens fixas, a opção é pela abstração do tempo real; em imagens sequenciais, se opta pela reconstrução do esquema temporal da realidade (CASTRO & TAROUÇO, 2011, p.23).

Nesse sentido, nas imagens sequenciais é necessário preservar uma identidade que assegure uma conexão entre as partes, ao mesmo tempo em que itens diferentes sejam vistos como diferentes. Gráficamente, o movimento pode ser representado a partir da relação entre as características físicas de um objeto e as informações mentais que ele

⁷⁰ O ritmo é um dos elementos dinâmicos da imagem, que serão tratados na seção seguinte.

provoca (com o uso repetido de linhas, setas, etc.); a partir das mudanças percebidas segundo uma imagem de referência (um queijo inteiro, cortado em quatro, em cubinhos), ou da relação de distância com esse referencial (que pode ser representada por meio de diferenças de tamanho, ou de claro/escuro, etc.). Krull et. al (2004), apontam que a comunicação de ações físicas em artefatos sequenciais envolvem dois tipos de movimento: a operação realizada pelo agente da ação (ex.: uma mão quebrando um ovo) e os efeitos dessas operações no objeto, instrumento ou utensílio alvo da ação (o próprio ovo quebrado ou se quebrando). Assim, as características específicas do movimento num meio gráfico são expressas pela interação entre o espaço em que ele está ocorrendo e a força resultante (direção, intensidade e ponto de aplicação) dos elementos visuais que compõem a imagem (WANDERLEY, 2015b). Essa interação – evidente nas RCIs –, acontece na organização das figuras, tanto no âmbito das etapas, como no âmbito geral.

Entre a variedade de modos compositivos, a representação de movimento pode se dar num movimento resultante (Figura 37), em que uma série de movimentos e instantes, originalmente separados no espaço e no tempo, se combinam num espaço único. Com a vantagem de demonstrar a ação como um todo; representar mais diretamente o deslocamento da ação; informar a trajetória de forma mais direta; e economizar espaço. No entanto, a grande quantidade de informações contidas num só espaço, pode se tornar confusa; por isso, geralmente esse modo de apresentação pede guias textuais, números ou letras e outros indicativos de sequência (SPINILLO & DYSON, 2001). Uma variação do movimento resultante, é o que Souza (2008), denomina ‘momento significativo’ – pouco utilizado na representação de procedimentos –, que é a apresentação do momento mais significativo de uma ação para representar o todo.



Figura 37 - na primeira ilustração, de Alya Mark, é possível observar um movimento resultante, em que as setas em espiral determinam a trajetória seguida pelas gotas de azeite, pimenta, sal e açúcar até a frigideira, com movimentos simultâneos de giro e deslocamento. Na segunda sequência (retirada do site theydrawandcook.com), a etapa anterior combina-se com a posterior, criando uma relação entre elas a partir da indução de uma continuidade.

O movimento ainda pode ser representado a partir da combinação de imagens consecutivas (Figura 37), tratadas até agora como imagem composta. No caso da representação de movimento, essa consecução se dá no arranjo linear de uma série de figuras individuais (TWYMAN, 1985), capazes de estabelecer um conjunto que expõe com clareza cada momento de uma ação. A apresentação deve ser clara, ordenada num espaço limitado, e com um direcionamento bastante nítido da sequencialidade pretendida. Dentro desse universo das imagens compostas, outra organização possível é a que Souza (2008), denomina 'antes-durante-depois', uma ação apresentada em três momentos essenciais: um momento anterior à ação (como na Figura 37, o ingrediente inteiro antes de ser cortado), um dos momentos do durante (o ingrediente em partes com uma faca sobre ele), e o momento final/depois da ação (o ingrediente em pedaços). Segundo esse autor, a grande maioria dos leitores preferem imagens do 'durante' da ação.

Somado a essas possibilidades de organização, Souza (2008), considera também as dimensões do movimento⁷¹ como auxiliares na produção de representações gráficas. No contexto deste trabalho interessam, especificamente, a trajetória (caminho imaginário que um objeto traça no espaço), e a direção (que define qual o curso que um objeto em movimento toma em relação ao ponto para o qual está se movendo - um movimento de finalidade, como pegar algo de um lugar e colocar em outro). A trajetória (primeira ilustração da Figura 37) é uma informação conceitual que, ao depender de inferências do leitor, aparece na representação de ações específicas de forma pouco direta, com a necessidade de ser imaginada na junção das características gráficas apresentadas. No caso das RCIs, o desenho da trajetória geralmente não faz muita diferença, e sua principal função, assim como a direção, é a finalidade; mas ela pode indicar, por exemplo, um movimento direcional específico, como mexer uma mistura numa única direção, ou sovar/abrir uma massa em cursos determinados.

A direção, por sua vez, é uma das extensões mais utilizadas nas indicações culinárias, geralmente com um sentido de deslocamento no espaço, a ação de algo se movendo de um ponto específico a outro. A percepção dessas dimensões pode ser auxiliada por indicações de velocidade e frequência, que apesar de participações medianas nas RCIs, aparecem em repetições ou numa intensidade real expressiva (quando a representação se relaciona diretamente com seu referente real, e este é inquestionavelmente acelerado).

⁷¹ Trajetória, deslocamento, direção, duração, força, velocidade e aceleração (SOUZA, 2008).

O movimento também pode ser representado por meio da unidade de formas e da unificação de elementos próximos e similares (Figura 38).

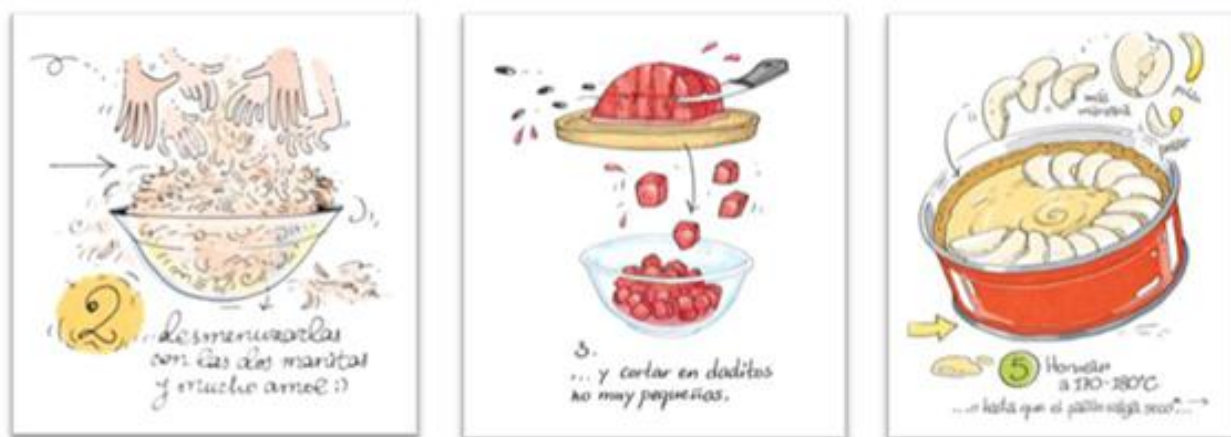


Figura 38 - o agrupamento e a similaridade de localização provocam uma dada união que determina a percepção de um movimento conjunto - acima, alguns exemplos que combinam essa ideia de união e similaridade com outros princípios como a frequência/repetição, o próprio posicionamento dos ingredientes, setas e linhas dinâmicas, e inclusive múltiplos sobrepostos (explícitos na primeira figura, no movimento de mãos). Todas, partes retiradas de procedimentos culinários ilustrados por Alya Mark, no site cartooncooking.com.

E/ou, ainda, por meio de posturas similares ao movimento real: posturas do corpo do executor de uma tarefa (posição/posicionamento das mãos e braços), ou a própria posição/posicionamento dos objetos que compõem determinada ação (Figura 39).



Figura 39 - a postura, ou o posicionamento dos objetos, também pode transmitir movimento; como é o caso da imagem acima, em que o posicionamento inclinado dos recipientes é complementado pelo próprio ingrediente sendo despejado; além de outros elementos indicativos como setas, linhas dinâmicas e a repetição somada à união/proximidade/similaridade de elementos.

Algumas deformações e transformações particulares ocorridas durante um movimento também podem ser elementos relevantes na representação (ver primeira ilustração da Figura 38). Essas alterações, contudo, devem ser utilizadas com cuidado, pois nem sempre podem ser representadas de forma satisfatória na linguagem gráfica. Em alguns casos, para serem entendidas, precisam ser exageradas ou enfatizadas de algum modo.

No que concerne a postura e/ou posicionamento do executor e dos objetos, numa ilustração sequencial, é pertinente pontuar o que Villafañe (2008), denomina ritmo e tensão. O ritmo é um parâmetro estrutural e dinâmico representado por uma repetição essencial; e a tensão uma variável dinâmica, produzida na relação inusitada dos agentes plásticos de uma imagem, isso significa que a representação visual não confere um sentido puramente abstrato aos ícones, mas exprime um estado de tensão e de circunstância já repertoriados. Por exemplo, um objeto inclinado, ou mãos que inclinam um objeto, determinam um movimento de queda ou de uso que é definido pelo contexto. Essa representação postural, tratada aqui como posicional – principalmente por que as RCIs abordam mais a posição de objetos do que do corpo humano –, é, de acordo com Wanderley (2015), o modo mais comum de expressar graficamente uma ação em qualquer categoria de imagens, pois as ações, em sua maioria, exigem uma mudança postural ou de posicionamento que provoca a imaginação do leitor, especialmente quando reforçadas pela conjuntura, ou particularidades de um procedimento.

Deste modo, a representação de movimento também deve considerar o conhecimento passado, e as características do movimento real. Gombrich (1968), no seu tratado sobre a ilusão, afirma que algumas características gráficas possuem a capacidade de estimular reações sinestésicas na mente, que acrescentam propriedades dinâmicas aos objetos, determinadas pelo repertório do leitor e a familiaridade que ele possui com os objetos em movimento real. Essas experiências concretas são guardadas na memória na forma de uma expectativa de movimento, provavelmente influenciadas por informações relacionadas com animação, direção, tempo e caminho (GIBSON, 1966). E até mesmo, noções de forças como a da gravidade, fricção, velocidade ou aceleração⁷². Isso acontece também, num âmbito mais específico, no momento de apreensão da forma, tanto da imagem completa, como de suas partes. As mudanças causadas na forma total, por exemplo, podem indicar movimento, sem alterarem o objeto, que de acordo com Castro & Tarouco (2011), é reconhecido no resultado da conjunção entre a imagem real e a imagem genérica: o primeiro, relacionado à própria

⁷² Noções, no entanto, nem sempre evidentes ao público infantil.

imagem do objeto; o segundo, à memória dessa imagem, o conceito visual armazenado no cérebro. Assim, quando os olhos se movem por uma cena, as expectativas do leitor direcionam sua atenção ajudando-o a antecipar eventos. E nesse contexto, a familiaridade com as situações e convenções define o que será entendido ou não. Por isso alguns autores defendem que quanto maior a conexão com a ‘relação estrutural’ do movimento real, mais clara a informação, e mais fácil a interpretação, principalmente do leitor mirim.

Gombrich (1982), confirma essas considerações ao propor que a percepção visual é resolvida com esquemas que fazem suposições cambiantes sobre o mundo circundante, e que vão sendo modificados por meio de experiências e vivências. Assim, a expectativa de movimento, e figuras em diferentes posições, acompanhadas de linhas e/ou setas, e/ou elementos repetidos de modo consecutivo, acentuam e deliberam mais claramente uma atividade. Nesse contexto, a representação do executor exerce um papel importante, relativamente frequente nas RCIs, que na maior parte das vezes apresenta o executor da ação implícito na posição dos objetos: uma xícara de leite inclinada sobre uma frigideira propõe a mão do executor segurando-a na ação de verter o leite (como é possível observar nas duas últimas ilustrações das Figuras 38 e na Figura 39). É importante acrescentar, que esse posicionamento citado, e a representação explícita ou implícita do executor da tarefa, serão definidos pelo contexto em que estão inseridos (WANDERLEY, 2015). Portanto, é o contexto que diferenciará um prato caindo, de um prato posicionado para despejar pedaços de manteiga numa frigideira.

Afora essas considerações, os dispositivos gráficos de representação de movimento (SOUZA, 2008), ou dispositivos simbólicos (SPINILLO, 2000), também são utilizados para representar movimento e ação. Autores como Spinillo (2000) e Souza (2008), discorrem sobre os estudos realizados na área e afirmam que eles são empregados para tornar as propriedades do movimento mais salientes e expressivas. Em algumas pesquisas demonstra-se que afetam a interpretação dos leitores em imagens pictóricas simples, e que na maior parte das vezes as interpretações são consistentes com as intenções do designer; ainda que essa consistência possa ser muito menor do que se imagina. De qualquer forma, são pontos altos das representações pictóricas, pois adicionam um tipo de informação que não é aparente no mundo real: linhas dinâmicas/cinéticas⁷³, setas, indicações de trajetória,

⁷³Definidas por Souza (2008) como “A” representação gráfica do movimento. Podem estar relacionadas com as marcas que um objeto deixa na superfície, trajetória simplificada de um objeto em movimento, demonstração de agitação, dinamismo, importância, etc.

múltiplos sobrepostos⁷⁴, entre outros, que surgem na combinação dessas possibilidades citadas. Para Friedman & Stevenson (1975), em suas análises sobre a compreensão de diferentes convenções de movimento com experiências pictóricas, os múltiplos sobrepostos (primeira ilustração da Figura 38) e a variação de postura são maneiras de facilitar leituras de ações. No entanto, esses mesmos autores revelaram que artifícios como “*blur*” e linhas de velocidade, e, em alguns casos, até mesmo as imagens múltiplas, podem não ser bem interpretados por leitores inexperientes, que demonstram não estar, ainda, familiarizados, ou cientes, de certas convenções gráficas.

As linhas dinâmicas possuem uma grande variedade morfológica e funcional, podendo aparecer em linhas retas, curvas, espirais, pontilhadas, longas, curtas, individuais, repetidas, bidimensionais, tridimensionais, coloridas, esfumaçadas, etc.; podem variar espessura e densidade, indicando ações, ênfase, deslocamentos (movimentação de um lugar para outro), e geralmente estão próximas ao elemento em movimento. Elas podem ser

consideradas uma simplificação da trajetória de movimento de um objeto, mas também aparecem com muita frequência com o intuito de in-dicar abalo/tremor de ações específicas como mexer, bater, chacoalhar (Figura 40).



Figura 40 - esse procedimento ilustrado por Alya Mark expõe uma série de usos de linhas dinâmicas na indicação de diferentes tipos de movimento: balançar as mãos para separar a clara da gema, pincelar a frigideira, bater as claras, inclinar a travessa para verter a massa, virar a massa, etc.

Segundo Souza (2008), de acordo com a aparência e os objetivos comunicativos, as linhas dinâmicas se dividem em quatro categorias: indicadoras de velocidade ou variação da velocidade de um objeto em movimento - quanto menos ou

⁷⁴ É um tipo especial de imagem sinóptica na qual figuras de transição - aqui chamadas de múltiplas - se sobrepõem para indicar uma sequência de movimento, uma continuação, um fluxo (SOUZA, 2008).

mais finas as linhas, mais devagar o movimento; linhas-guias indicativas da localização de determinados elementos; indicativas de trajetória; ou ainda, linhas de contorno, que informam a posição ou sugerem que um elemento está tremendo ou vibrando.

Além de linhas dinâmicas, as linhas de um modo geral, podem adquirir outras funções que inferem ações de queda por repetição, como pequenas linhas repetidas representando a água que sai da torneira para lavar as mãos do executor, ou encher uma panela. Podem indicar uma ação de corte, por meio da demonstração do lugar exato em que algo deve ser cortado, ou a quantidade de vezes que deve ser cortado (Figura 41); ou, ainda, representar a evaporação da água, ou emissão de calor, ou a delimitação de um espaço, etc.



Figura 41 - ex. do que Souza (2008), denomina 'antes e depois', exposto a partir do uso de linhas pontilhadas como indicativo de corte.

De qualquer forma, é muito comum encontrar linhas, dinâmicas ou não, trabalhando em conjunto com setas. As setas, da mesma forma que as linhas, se apresentam segundo uma infinidade de possibilidades tanto gráficas quanto simbólicas, e são um dos dispositivos gráficos mais estudados no campo das instruções sequenciais. Pesquisas em diferentes áreas, relacionadas à morfologia (MARTINS & QUEIROZ, 2010), ou aos efeitos dos diferentes usos e combinações desse elemento (KRULL & EVANS, 2006; SZLICHCINKSI, 1979, 1980a; HEISER & TVERSKY, 2002; SPINILLO, 2000; SOUZA, 2008; entre outros), sugerem que o uso de setas, combinado com determinados pontos de vista dos objetos, produz boas representações de procedimento.

Segundo Souza (2008), as setas são os tipos mais simples, e comuns, de dispositivo gráfico utilizado para expressar movimento, podendo ser descritas em sua analogia visual ao arco e flecha, com o intuito básico de indicar a direção de um dado objeto em

deslocamento. A seta, portanto, possui três partes que divididas exercem funções particulares: o formato pontiagudo de sua terminação, além de sugerir direção, é usado para indicar destino/finalidade; seu corpo, a linha conectada com a terminação pontiaguda – dependendo da espessura, forma e textura –, pode delinear esquematicamente a trajetória ou deslocamento de um objeto em movimento; e o que seria sua extremidade, o ‘rabo’ da seta, indica a origem do movimento. Elas são usualmente interpretadas como verbos visuais (HEISER & TVERSKY, 2002), estando intrinsecamente conectadas à ideia de causa e/ou movimentos como levantar, girar, mexer, misturar, sacudir, dobrar, abrir, fechar, inserir, unir, etc.; enquanto simples conectores, guias, indicativos de posicionamento, direção, trajetória, junção, deslocamento, mudança, continuidade; entre outros. Para Krull & Evans (2006), é da morfologia das setas que depende, em muitos casos, a ação representada, principalmente quando existe a necessidade de indicar a ideia de embaixo/em cima, e oferecer dicas espaciais. Nesses casos, de acordo com esses autores, setas representadas em 3D podem ser mais eficientes; em outros casos podem confundir o leitor. Podem indicar movimentos e ações por antecipação (isso deverá se mover desta forma), ou ainda por descrição (isto se moveu desta forma), determinados pela posição das extremidade e da terminação pontiaguda (Figura 42).



Figura 42 – ex. da utilização de setas em uma receita culinária ilustrada (ilustrações de Alya Mark).

As setas também podem representar um movimento contínuo (com o uso de setas em duas ou mais direções, ou as duas terminações pontiagudas, como na Figura 43).



Figura 43 - seta utilizada para indicar a ação de abrir uma massa por meio do movimento de rolagem do rolo sobre a massa (ilustração de Alya Mark).

Outra questão que precisa ser trazida à luz, nesse contexto, é o fato de, nas RCIs, alguns movimentos indicados por linhas dinâmicas e setas, nem sempre exigirem precisão e restrição. O que quer dizer, que a indicação de movimentação de uma colher para a ação de mistura, por exemplo, não estabelece, necessariamente, uma direção exata, assim como não precisa ser rigoroso o desenho de uma trajetória quando sua função é indicar a simples colocação de um ingrediente numa travessa. Porém, há casos, em que as setas precisam representar movimentos específicos, muitas vezes, servindo como indicativos limitadores das possibilidades de movimento. Assim, é muito importante atentar para o contexto dos procedimentos, e as necessidades particulares de cada movimento, e cada ação em um dado procedimento. Principalmente porque as possibilidades combinatórias (setas mais cores, contornos, traços, etc.), adquirem significado de acordo com o entorno, interno e externo à figura. Pesquisas como a de Duff (1990), apontam que a eficiência dessas representações visuais depende, também, do repertório individual dos leitores, assim como do imaginário coletivo compartilhado. No fim, o equilíbrio entre o repertório conceitual e imagético de ações do leitor somado às informações apresentadas na imagem é o que determina o processo de interpretação.

(...) as ações pictóricas são resultados não só de formas gráficas que as expressam, mas também de conceitos e elementos dinâmicos que as caracterizam e diferenciam, e da participação do leitor que reconhece as informações e compreende as ações. (...) Assim, o entendimento das imagens dinâmicas deve englobar os próprios conceitos de ações, as informações que as caracterizam, diferenciam e especificam; as possibilidades gráficas de representação, como é possível expressar certas informações num meio gráfico; a participação do observador, a interferência de suas características físicas, psicológicas, culturais, educacionais, entre outras, na compreensão e percepção das informações; a

necessidade e dependência do equilíbrio entre o produzido e o aceito, conhecido e compreendido pelo observador da mensagem (WANDERLEY, 2015a, p.69).

A partir de algumas considerações apontadas por Wanderley (2015a e 2015b), e as análises de RCIs realizadas ao longo da investigação, apresenta-se à seguir um quadro de possibilidades de representação de ação (Figura 44), e dividido em tipos de informação e variação representativa de acordo com ações existentes no universo culinário.

possibilidades de representação gráfica de ação (a partir das considerações de Wanderley, 2015)			
tipo de informação	variações representativas	exemplos	participação do leitor de alguma forma, todas essas informações, gráficas, e especialmente as conceituais, estão sujeitas às capacidades, conhecimentos, familiarização de quem observa e interpreta as imagens. Conhecimentos (repertório visual e a vivência do leitor) que dependem de uma série de fatores, entre eles da realidade de vida, das convenções culturais estabelecidas ao redor.
conceitual a informação conceitual diz respeito ao tipo de informação utilizado para representar uma determinada ação - pode ser por meio da representação de um movimento específico, ou do executor, ou por meio da conceituação de velocidade, frequência, etc - <i>importante: nenhuma dessas informações é excludente, e a maior parte delas aparece em conjunto.</i>	movimento	nas receitas culinárias ilustradas, os movimentos são utilizados para indicar ações variadas, sendo as mais comuns (agitar, cortar, colocar, etc.) indicadas por linhas e setas de diferentes formas (linhas curvas, retas, longas ou curtas, pontilhadas, coloridas, etc.) e também pelo áudio de outras variações tanto conceituais quanto gráficas	
	executor	o executor pode estar implícito ou explícito, e quando apresentado varia a representação de modo completo ou parcial (com braços, mãos, luvas ou outros objetos pegadores).	
	velocidade	pode ser indicada pela repetição e espessura de linhas ou setas, conectadas a um objeto ou movimento específico, intimamente relacionado à intensidade e à frequência.	
	frequência	referente à quantidade, geralmente indicada por meio da repetição de linhas, com a pretensão de sugerir um movimento contínuo ou direcionado.	
	trajetória	apresentada no caminho, geralmente na forma de linhas ou setas, seguido por um objeto em movimento. Pode combinar ações de deslocamento e giro, por exemplo.	
	direção e sentido	tem o intuito de sugerir finalidade, e pode ser representado por linhas ou setas que indiquem origem e destino.	

	causa	não é muito comum nas receitas culinárias ilustradas, mas diz respeito ao momento anterior à ação, e geralmente combina representações icônicas com esquemáticas	
	consequência	muito mais comum que a causa, representa o resultado de uma ação, e também geralmente combina representações icônicas com esquemáticas	
tipo de informação	variações representativas	exemplos	participação do leitor
gráfica aqui, trata-se da informação estética, ou seja, elementos plásticos com qualidades capazes de induzir ou inferir a percepção de uma ação - importante: nenhuma dessas informações é excludente, e a maior parte delas aparece em conjunto.	postura/posição	variação de posicionamento do corpo humano ou de um objeto, com o intuito de indicar atos como o de despejar, verter, etc.	
	contexto	determina as informações fornecidas, sejam elas conceituais ou gráficas, assim como é responsável pela limitação dos significados adquiridos pelos elementos esquemáticos.	
	ilustrações sequenciais	figuras ordenadas em sequência, com relações claras de conexão e consecutividade, geralmente representando as etapas de um movimento ou ação específicos.	
	momentos múltiplos	também, como a trajetória, são caracterizados pela repetição, nesse caso de elementos, e de forma sobreposta, indicando uma conexão simultânea, podem aparecer na forma de transparências ou contornos, ou ainda, pontilhados.	
	som	aparecem na forma de palavras/onomatopéias, com o intuito de enfatizar uma determinada ação.	
	elementos esquemáticos	linhas, linhas dinâmicas, setas, esquemas, etc. - aparecem em praticamente todas as representações processuais, para auxiliar na indicação de movimentos e ações.	

Figura 44 - quadro descritivo das possibilidades de representação gráfica de ação em receitas culinárias ilustradas, baseado nas considerações de Wanderley (2015a e 2015b).

Segundo Burtin & Lessing (1948) e Souza (2008), instruções e procedimentos apresentados em material estático são mais eficazes que aquelas em versão animada. Duas explicações podem ser dadas nesse sentido, justificando porque a aprendizagem com imagens estáticas pode levar a um maior aprofundamento educativo: (a) a carga externa e o processo intrínseco é menor, e (b) o processo é mais adequado (MAYER ET AL., 2005). Mayer et al. (2005), defendem que a representação estática permite o leitor manejar

processamentos intrínsecos a partir do controle dos passos e da ordem de apresentação. Assim, o leitor tem o poder de controlar (diminuir ou aumentar) o ritmo de leitura, e também (re)olhar as ilustrações quantas vezes quiser. Ainda, ao apresentar apenas os passos chave para a realização de determinados processos, as representações de procedimento ilustradas incentivam o leitor a focar informações mais relevantes.

2.5 Análise de receitas culinárias ilustradas

A discussão sobre as sequências pictóricas de procedimento, e os apontamentos realizados até aqui em relação às características gráficas e conceituais de representações procedimentais, demonstra que a segmentação de atividades em etapas significativas pode ser um dos meios mais efetivos no processo de compreensão, e provavelmente de aprendizagem de uma tarefa; ainda que grande parte de sua decodificação esteja atrelada às questões culturais, sociais e de vivência do leitor - não aprofundadas neste trabalho.

Até aqui foram analisados estudos e pesquisas com o intuito de entender um pouco mais sobre a produção de procedimentos ilustrados, linguagem gráfica, representação icônica e simbólica, as possibilidades de representação sequencial, características instrucionais, modos de apresentação de movimentos e ações, e as qualidades das imagens sequenciais; com o intuito de encontrar características particulares desses artefatos.

Cientes de que as possibilidades são inúmeras (Figura 45), e que categorizações são sempre excludentes, essa seção pretende apresentar as características gráficas mais significativas das RCIs. E a partir da observação do objeto de estudo em espaços específicos: 76 receitas em livros impressos de culinária ilustrada para crianças, e mais de 750 receitas disponibilizadas na internet⁷⁵ para o público geral e um canal específico para o público infantil, propõe um arranjo das variáveis gráficas das RCIs e suas possibilidades combinatórias; divididas – de acordo com as estruturas de análise apontadas anteriormente, principalmente a edificada por Spinillo (2000) – em: modos de apresentação, modos de sequencialidade (incluindo guias de leitura e dicas de conexão/separação), uso de dispositivos simbólicos (elementos de ênfase e representação de movimento/ação), representação do executor (parcial ou completa), e uso de elementos decorativos.

⁷⁵ Arquivadas em uma pasta aberta do *pinterest*, uma rede social de compartilhamento de imagens: <https://br.pinterest.com/peres0574/receitas-ilustradas/>.



Figura 45 - exemplos de receitas culinárias ilustradas em diferentes formatos, com diferentes estilos, diferentes modos de simbolização, funções, e objetivos.

Assim, a Figura 46 apresenta um esquema que se baseia na função dos elementos transmissores de mensagens sequenciais, com categorias que se manifestam na esfera formal e nas observações de artefatos existentes. Com a pretensão de que esses apontamentos sirvam de base para outros estudos no campo da ilustração sequencial, que não só os relativos à culinária.

características formais das receitas culinárias ilustradas

categorias	variáveis	descrição	variação
modos de apresentação <i>dizem respeito às possibilidades compositivas e segmentações da representação de um determinado procedimento culinário.</i>	configuração	--imagens sinópticas --compostas *fragmentação ilimitada de etapas; *antes-durante-depois; *atividades conjuntas (acontece muito com imagens sinópticas, mas é também recorrente no interior de etapas e/ou sub-etapas).	-tipos de configuração;
	disposição	as composições podem ser ordeandas de diferentes maneiras: *linear contínua (circular ou helicoidal simples); *linear interrompida (horizontal ou vertical); *não-linear ("aleatório", geralmente de acordo com o espaço disponível no suporte, e comumente acompanhado de guias de leitura).	-tipos de disposição -alinhamento das figuras
modos de sequencialidade <i>noção de continuidade relacionada à disposição das figuras, e à passagem de uma etapa a outra. É definida por elementos esquemáticos e conceituais que enfatizam a relação entre as partes.</i>	guias de leitura e dicas de conexão/separação	*implícita (subentendida na própria tradição de leitura da cultura em que está inserida); *explícita (indicada por números, setas, linhas conectoras e/ou delimitadoras, contornos e blocos de cor que demarquem um espaço particular, ou a sensação de ritmo/encadeamento definido por repetições de elementos similares e suas relações de distância/espacamento)	-tipo de guia ou dica -presença/ausência -posição, -forma -medida do espaço
estilos de representação <i>determinam a variação da relação entre a representação e o referente real, podendo ir do mais similar à realidade, ao mais pictórico</i>	desenho realista	com referências detalhadas de elementos perceptíveis no objeto referente: como cor, variação de tom, sombreamento, sombra, textura, etc.	-tipos de estilo;
	cartoon	estilo orgânico com contornos bem delineados e características gráficas mais abstratas	
	desenho geométrico	também abstratos, são desenhos muito próximos aos esquemáticos, que fazem uso de linhas retas e/ou curvas baseadas nos elementos básicos da representação gráfica: quadrado, triângulo, círculo - aparecem com bem menos frequência	
	desenho de contorno	delineamento da forma externa dos objetos	

categorias	variáveis	descrição	variação
uso de dispositivos simbólicos os dispositivos simbólicos podem ter funções diversas, desde representação de movimentos e ações, até indicações de temporalidade, espacialidade e ênfase, entre outras.	dispositivos simbólicos	gestos, fantasmas (transparências), vistas espaciais, relógios e cronômetros/timers, pictogramas, desenhos de fumaça ou indicativos de temperatura...	-tipo de dispositivo -forma -posição -presença/ausência
	elementos esquemáticos	setas, linhas, linhas dinâmicas, múltiplos sobrepostos, linhas de contorno, pontilhados, repetições, marcas semânticas (de negação, por exemplo), símbolos matemáticos	-tipo de elemento -forma -posição -presença/ausência
	dispositivos de ênfase	cores, formas, setas, contraste figura-fundo, símbolos de advertência e precaução, onomatopéias (geralmente auxiliadas por outros elementos de ênfase)	-tipo de dispositivo -forma/tamanho/cor -posição -presença/ausência
representação do executor não é uma obrigatoriedade, e nem mesmo é tão recorrente quanto se imagina, sua existência está, na maioria das vezes, implícita no posicionamento dos objetos, utensílios, alimentos e instrumentos utilizados no fazer culinário	postura/posicionamento	a inclinação e a localização dos objetos em relação a outro, ou outros elementos da composição, prevê atos realizados pelo executor de uma determinada tarefa. Essa variação também pode estar relacionada com a postura do corpo do executor	-posição -presença/ausência do executor
	executor	*representação completa (na forma de uma pessoa ou animais e objetos personificados) *representação parcial (indicada pelo desenho de braços e mãos, apenas mãos, ou qualquer outro tipo de objeto conectado à função das mãos: luvas ou utensílios pegadores)	-presença/ausência -tipo de representação (parcial ou completa) -membro (braço + mão, mãos, utensílios pegadores)
uso de elementos decorativos elementos não-processuais que podem, e são comumente utilizados para contextualizar, complementar informações processuais, ou mesmo servir de ornamento.	elementos decorativos	fundos coloridos, ilustrados e/ou texturizados; terminações detalhadas que remetam a objetos de cozinha como toalhas, panos bordados, etiquetas, etc.; ou, ainda que com menos frequência, contextos e espaços de realização das atividades, bancadas, cozinhas, entre outros	-tipo de elemento -posição -forma -presença/ausência
textos verbais uso de informações escritas que auxiliem as figuras na disposição das tarefas e atividades propostas para a realização dos procedimentos	titulo	titulação das próprias receitas ou das etapas	-tipo de representação -posição -presença/ausência -número de palavras por figura
	nome	denominação de ingredientes e utensílio	
	textos corridos	na forma de legendas ou descrições (principalmente com uso de verbos no infinitivo) relacionados com a segmentação das atividades	
	onomatopéia	palavras representando sons relativos à algum movimento ou ação	

Figura 46 - síntese das características estéticas observadas nas RCIs, segundo conceituações apontadas por Spinillo (2000).

É importante reiterar três informações no contexto dessas pontuações: primeiro que nenhuma das categorias, ou mesmo os elementos que a compõem, são excludentes; eles, inclusive, aparecem frequentemente em conjunto, um reforçando e complementando o

outro; o que propõe que seja praticamente impossível encontrar RCIs com apenas um deles. Segundo, que alguns deles, especialmente os dispositivos simbólicos, variam suas funções de acordo com o objetivo e contexto de uso, e as relações que mantêm com os outros elementos da composição (parte ou todo). E, terceiro, que todas essas finalidades apontadas, só ganham sentido/adquirem significado, se o leitor for capaz de identificá-las, e decodificá-las nos termos da mensagem procedimental que se pretende transmitir. No fim, nenhuma sequência pictórica de procedimento pode ser estudada, ou projetada, sem a noção de que tanto os objetos (alimentos e utensílios, no caso das receitas culinárias) utilizados, como os próprios procedimentos, impactam os resultados. Nesse sentido, instruções muito bem desenhadas não são completamente capazes de compensar procedimentos muito difíceis, componentes complexos ou processos tediosos (MARTIN, 2007).

2.5.1 Dificuldades de representação nas receitas culinárias ilustradas

De uma forma geral, a aplicação de modelos de análise, e a observação de RCIs em diferentes suportes e diversos formatos e composições, não é tarefa fácil, pois supõe lidar com uma versatilidade de organizações e uma vasta gama de aspectos e relações difíceis de serem agrupadas. Por isso foi necessário pensar sobre elas como um produto resultante de uma projeção direcionada e aplicada, ainda que na ausência de experimentos de uso e de recepção. Neste processo de observação foi possível perceber que as receitas, apesar de suas inúmeras positivities e atratividades – tanto estéticas quanto funcionais –, apresentam algumas dificuldades de representação que podem gerar problemas de coerência e adequação, ou mesmo interpretações errôneas. Ainda, supor um nível desconhecido de familiarização do leitor com a linguagem gráfica, também é algo perigoso, pois a falta de conhecimento além de gerar más interpretações também pode dispersar a atenção.

O uso de simbolismos, por exemplo, traz à tona possibilidades amplas: um relógio pode referir-se ao relógio mesmo, à representação da temporalidade, ou uma passagem específica do tempo. Isso comprova que os significados das figuras e suas relações são inferidos por meio de um processo de interpretação construído na conexão entre a própria tarefa representada, as informações dispostas, os conhecimentos edificadas, e o contexto do procedimento. Tijus et al. (2007), afirmam que pesquisas na área revelam um número considerável de dificuldades e problemas relacionados à interpretação de significados planejados, porque imagem sendo imagem já é um tipo de simplificação – alguns elementos e características precisam ser descartados –, e também porque é preciso lidar com

limitações como o uso de desenhos similares para representar categorias de objetos diferentes, como por exemplo farinhas e açúcares.

Segundo as pesquisas (MORAES, MELO & MACÁRIO, 2003; AZEVEDO, SPINILLO & PADOVANI, 2005; MORAES, 2006; SPINILLO, 2002), é recorrente encontrar inadequação do conteúdo imagético, principalmente com relação ao repertório cognitivo/intelectual e cultural do público-alvo. Questões relativas à ambiguidade de significados e amplitude interpretativa são constantes, assim como representações gráficas produzidas sem critérios, ou muito inconsistentes com os poucos padrões estabelecidos. Isso porque o processo cognitivo que a decodificação de visualidades implica não é tão simples quanto se supõe, já que as imagens fixas pressupõem capacidade imaginativa, inferência e deduções; e os leitores muitas vezes tem problemas para estabelecer conexões entre informações visuais e verbais, e também, em identificar as informações relevantes apresentadas nas ilustrações (LEWALTER, 2003).

O fato é que todo e qualquer elemento utilizado na composição de uma imagem carrega consigo uma série de informações que interferem, de modo mais ou menos incisivo, na decodificação do procedimento ilustrado. A existência de contorno, a espessura do contorno, a força do contraste entre elementos, entre figuras ou entre figuras e fundo, a definição das formas, o peso dos tamanhos, o posicionamento das linhas, o uso das cores (indicativas ou enfáticas), o uso de texturas, o uso de setas, a segmentação das atividades e do próprio plano, o espaço entre os elementos e entre os conjuntos, a relação estabelecida entre as partes e o todo por meio de dicas de conexão ou continuidade, a própria sequencialidade do processo, as escolhas relativas à representação do executor, a tensão, o ritmo proposto, os utensílios utilizados e as atividades que eles mesmos propõem, a posição dos objetos e suas relações com um movimento específico, geralmente conectado à uma ação específica; o uso ou não uso de múltiplos sobrepostos, a combinação de elementos com uma finalidade única, o uso ou o não uso de elementos decorativos ou contextuais, etc.

Se o produtor escolher, por exemplo, representar os utensílios e alimentos de maneira simplificada, geométrica e concisa (formas simples, sem contorno, pouca variação de tons, cores similares ao referente real, vista superior dos alimentos e lateral dos utensílios, repetições rigorosas, separações, delimitações e conectores invariáveis, presença dos números sempre na mesma posição, e verbos no infinitivo, como na Figura 47); ele precisa considerar que, sim a simplicidade pode universalizar e, ordenada, criar uma espécie de imposição repetida que pode definir um ritmo positivo; mas não, nem todo público será

capaz de compreender os códigos e simplificações, alguns leitores não estarão familiarizados com as ações, e não conseguirão saber exatamente o que fazer, alguns acharão monótono, outros acharão desinteressante. Se no entanto, o produtor escolher desenhar de modo mais descontraído, com formas orgânicas (contornos finos e definidos, cores similares aos referentes reais, vistas variadas, variedade de dispositivos simbólicos - diferentes formas e diferentes funções, delimitações e conectores variáveis, uso dos números de forma aleatória, verbos no infinitivo como complementos textuais, como na Figura 48), ele deve considerar que, sim a descontração e a ênfase dada ao procedimento pelo uso de diferentes e variados dispositivos representantes de ação, podem tornar a representação viva e incentivar o leitor a realizar a atividade; mas não, nem todo público será capaz de decodificar os elementos, e nem mesmo suas relações, que podem parecer um tanto confusas e dispersas pela aparente falta de ordem imediata.

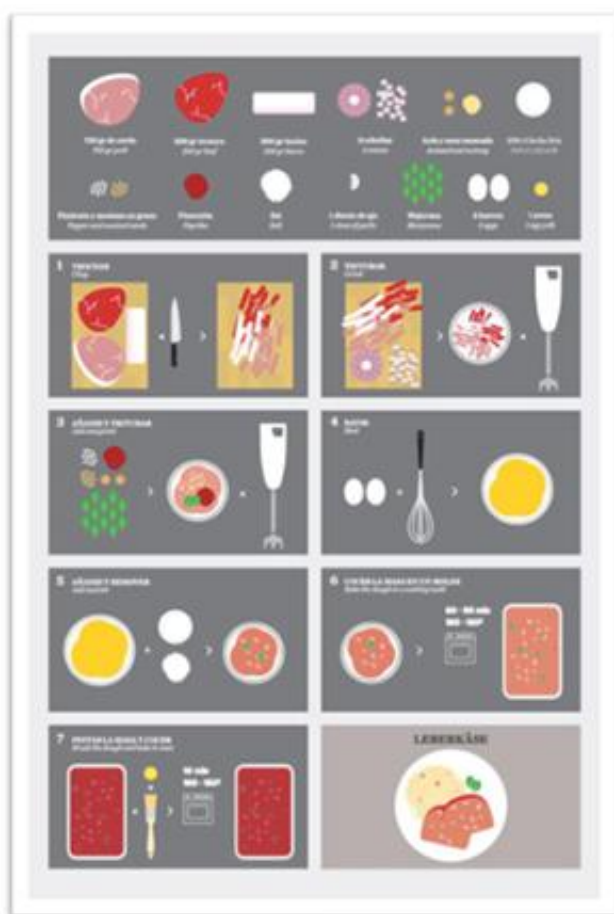


Figura 47 - ilustração por temabcn.com.



Figura 48 - ilustração de Alya Mark.

Esses são apenas dois exemplos dentro de uma gama enorme de distintas opções representativas, com inúmeras possibilidades combinatórias. Ainda, no que diz respeito às escolhas que podem ser feitas, cada escolha supõe outras: se a melhor opção são figuras

contornadas, esse contorno pode ser espesso e contrastante, ou espesso com pouco contraste, ou ainda delgado, ou pontilhado, preto, colorido; em cores ou tonalidades de cinza, alto ou baixo contraste entre figura e fundo, com ou sem textura; se decidir pelo uso de números, é possível variar tipo de fonte, tamanho, localização, cor, etc. Mesmo limitando essa gama de possibilidades representativas em cor, contorno, estilo, representação do executor, segmentação gráfica, e segmentação de ação, por exemplo, numa contagem matemática simples teríamos 5.400 possibilidades combinatórias⁷⁶. E no fim, os elementos podem variar tanto individualmente como em função do conjunto, e também em diferentes âmbitos – conceitual ou gráfico –, em sua forma e função.

Sem contar as considerações que precisam ser feitas com relação aos suportes e modos de produção utilizados, e os espaços e contextos de recepção, porque a escolha de um sistema de reprodução inadequado pode prejudicar a qualidade da imagem e consequentemente a decodificação da mensagem: papéis de baixa opacidade, impressões muito claras, cores dessaturadas, baixo contraste figura-fundo, tamanho reduzido, linhas muito finas, baixa definição, entre outros, são alguns dos fatores capazes de prejudicar a visualização das imagens. Tudo isso gera uma gama incrível de possibilidades com consequências positivas ou negativas, que exigem atenção e questionamento constante. Para Schumacher (2011), pensando de forma prática, fatores como número de delimitadores, ou delimitações disponíveis; número de componentes em cada figura, ou conjunto de figuras; e, a variedade e assimetria desses componentes; contribuem para a complexidade das sequências pictóricas de procedimento. Além do fato de que a produção atual de imagens dinâmicas em artefato estático, geralmente, provoca compreensões ou parciais, ou gerais, e não necessariamente o entendimento das informações encadeadas para a realização de um procedimento específico (WANDERLEY, 2015b). Essa observação é importante, pois para o leitor realmente conseguir entender e realizar as ações necessárias é fundamental tanto perceber o resultado final, como as etapas e elementos que o definem.

Conteúdos incompletos e informações não apresentadas se destacam em todos os fatores visuais em ambos os níveis semióticos, dificultando, ou até impossibilitando, a transmissão das mensagens por carência de informações. Recursos e informações inadequados e mal empregados também fortalecem essa deficiência ao possibilitarem interpretações diferentes, distantes, da mensagem. O não detalhamento da mensagem, a não caracterização das unidades do processo da ação representada tem a força mais relevante para a dificuldade na compreensão total desta mensagem. Mesmo compreendendo a importância da percepção do

⁷⁶ Com ou sem cor/2 + níveis de saturação forte, médio, fraco/3 = 5; com ou sem contorno/2 + níveis de contraste forte, médio, fraco/3 = 5; estilo realista, médio, *cartoon* = 3; com ou sem representação do executor = 2; com ou sem segmentação gráfica = 2; com fragmentação da ação, início+fim, i+m+f, i+m1+m2+f = 5, multiplicação total = 5.400 possibilidades combinatórias.

todo (da ação global) para a eficácia da mensagem, o alcance destacado da compreensão parcial demonstra uma negligência expressiva na variável unidade, o conteúdo conceitual destrinchado das ações, e em menor força, nos aspectos gráficos utilizados para representá-las (WANDERLEY, 2015b, p.1096).

A partir, portanto, dessa complexidade é que este trabalho resolveu focar esforços na observação da representação da sequencialidade e suas variações mais frequentes nas RCIs. Uma preocupação que culminou no estudo final de recepção apresentado no capítulo 4, e que teve como processo de construção uma série de análises, e estudos prévios de recepção que aconteceram em escolas do Recife e de Barcelona (durante o período de doutorado sanduíche no *Laboratorio de Analisis Instrumental de la Comunicación*). A seleção de material realizada tanto no estudo final, como nos estudos anteriores, seguiu algumas considerações que serão apontadas em seguida, com as devidas justificativas.

2.5.2 Considerações e descon siderações para a seleção de artefatos

O intuito desta seção não é esmiuçar os estudos de recepção realizados durante o tempo de pesquisa, isso é feito de forma sintética no capítulo 4 e em alguns exemplos que podem ser vistos no Apêndice deste trabalho. O que esta seção pretende, é apontar algumas considerações que justificam as escolhas dos artefatos utilizados nos estudos de recepção, considerando o seguimento integral desde a definição de parâmetros e delimitações, até a os resultados finais.

Desde o início, o interesse esteve exclusivamente voltado às questões da imagem e suas possibilidades representativas, especialmente no âmbito da linguagem procedural para crianças. Isso quer dizer que, já no estudo piloto, estabeleceu-se como foco de pesquisa o universo da representação pictórica, da representação visual culinária aplicada à transmissão de informações dos processos de manipulação dos alimentos e confecção de pratos específicos. Nesse contexto, dois fatores foram colocados à parte. Como já apontado no primeiro capítulo, as especificidades do texto verbal bastante frequente nas receitas culinárias; e o fazer prático propriamente dito, como uma atividade acompanhada. Essas decisões parecem propor, de certo modo, a descon sideração do uso corriqueiro das RCIs no universo infantil, em que a maioria das receitas, ainda que ilustrada, é acompanhada pela informação verbal escrita; e também, enquanto atividade complexa que prevê o uso de utensílios e instrumentos perigosos (utensílios de corte, pesados, com fogo, etc.), uma atividade geralmente acompanhada e auxiliada por um adulto. No entanto, ainda que o texto verbal seja uma parte muito importante da apresentação do fazer culinário, e ainda que as

possibilidades de feitura reais também sejam importantes para entender o uso que se faz desse tipo de artefato, este trabalho pretende observar, especialmente, o universo da representação gráfica sequencial em contato com o público infantil – na compreensão que antecede o uso –, no entendimento necessário para colocar as atividades em prática, os caminhos imagéticos que podem ser seguidos, e as possibilidades estéticas e funcionais que eles oferecem. Além do modo como as crianças lidam com esses artefatos, e até onde são capazes de ir: que tipo de representação compreendem, que convenções gráficas estão aptas a decodificar, qual o peso da familiarização nesse contexto, e como o contato com essas questões auxiliam seus processos de interpretação e aprendizagem.

Segundo Martin (2007), quando apresentadas à procedimentos de montagem de brinquedo, por exemplo, as crianças precisam trabalhar com as instruções visuais independentemente da presença de um adulto, e por elas são expostas a problemas específicos que precisam ser solucionados. Isso propõe que a interação infantil com instruções e métodos de comunicação gráfica de procedimentos, apropriada à cada idade/fase de desenvolvimento, pode trazer resultados significativos, pelo menos, à leitura de imagens.

Voltando à combinação texto verbal e imagem, de acordo com Souza (2008), ela é o foco de estudos na área da psicologia e da educação há mais de três décadas, os mais de 220 estudos apontados por ele focam a atenção no texto verbal, colocando a imagem como mera facilitadora e complemento do texto escrito. No entanto, outros estudos como os de Houts et. al (2006), Levie & Lentz (1982), e Mayer (2001), principalmente no campo da representação sequencial, sugerem que a devida combinação de texto e imagem é a melhor solução para transmissão de informações instrucionais. Nesse sentido, não é pretensão deste trabalho defender o uso exclusivo de imagens na representação sequencial; ainda que uma série de pesquisas atestem essa exclusividade como um meio de comunicação tão efetivo, ou mesmo mais efetivo, que aqueles combinados (LEVIE & LENTZ, 1982; MAYER, 2001; MARCEL & BARNARD, 1977; MICHAS & BERRY, 2000; RODRIGUEZ, 2004; RODRIGUEZ & POLSON, 2004; SZLICHCINSKI, 1979, 1984). As diferenças entre os estudos existentes são um aviso para os designers da informação sobre a importância em analisar cuidadosamente as funções tanto das palavras como das imagens, e de todos os elementos que compõem um artefato gráfico, com o cuidado de investigar e refletir sobre o quê, cada situação em particular demandará do leitor, e quê papel esses elementos exercerão no alcance dos objetivos desejados.

Assim, neste trabalho, as seleções realizadas para aplicação nos estudos de recepção privilegiam a imagem, ainda que em alguns casos sejam mantidas palavras como o título da receita, e nomes e onomatopéias que possam auxiliar o entendimento de determinados elementos e situações. Os textos corridos são suprimidos em todos os casos, assim, como é desconsiderado o auxílio de adultos no momento de uso.

2.6 Olhando adiante

Este capítulo teve como intuito introduzir e aprofundar os conhecimentos no âmbito da linguagem gráfica, da representação procedimental e especificamente das RCIs como componentes das sequências pictóricas de procedimento. As características e apontamentos realizados nas últimas seções, portanto, são fruto dos estudos apontados anteriormente somados à observações do próprio artefato em situações específicas. A formulação sintética das características principais das RCIs se divide em 7 categorias, num total de 13 variáveis, e leva em consideração a descrição das variáveis, os elementos utilizados para representá-las e as possíveis variações que podem sofrer quando usadas nas sequências. Esses apontamentos pretendem ser úteis na análise de outras sequências pictóricas de procedimento, assim como na ênfase da atenção necessária à produção de mensagens direcionadas ao público alvo.

Especificidades sobre o público infantil, seu processo de desenvolvimento, assim como a relação que estabelecem com o desenho, são discutidas no próximo capítulo.

3 | O PÚBLICO INFANTIL

The only true Voyage, the only bath in the Fountain of Youth, would be not to visit strange worlds but to possess other eyes, to see the universe through the eyes of another, of a hundred others, to see the hundred universes that each of them sees, that each of them is |
PROUST

O capítulo anterior, sobre os aspectos produtivos das RCIs, teve o intuito de demonstrar as especificidades deste artefato no âmbito da linguagem gráfica e do DI, assim como a complexidade envolvida nas criações visuais. Tratou de expor as características gerais das sequências pictóricas de procedimento, e as particularidades das receitas culinárias ilustradas. No entanto, apesar de enfatizar a importância do leitor já no processo de produção, não percorreu as travessas destinadas ao entendimento do público.

As explanações feitas no capítulo anterior propuseram esclarecer algumas coisas: primeiro que as questões da imagem não são uma novidade, nem a discussão sobre suas consequências, influências, poder social, ideológico e cultural; segundo, que a criação de RCIs exige uma produção consciente e direcionada, que considere as características gráficas de uma determinada composição não só em sua aparência, mas também nas possibilidades que ela apresenta além da forma. Esse universo amplo que as simbologias oferecem, somado a necessidade de conseguir interpretações o mais precisas possíveis, nos trazem a este capítulo, que se destina a enxergar no público infantil um alvo com particularidades significativas, em que a capacidade de pensar a imagem ainda está em desenvolvimento⁷⁷.

Esse capítulo visa entender a relação das crianças com o desenho e a influência das fases de desenvolvimento infantil na familiaridade tanto com o tema culinário, quanto com os artefatos gráficos nesse contexto, em convergência com um dos interesses de transpor o artefato gráfico estático à ação/experimentação, às possibilidades de novos contatos.

⁷⁷ O desenvolvimento, na perspectiva histórico-cultural, deve ser pensado como o conjunto dos processos de transformação que ocorrem ao longo da vida do sujeito – e que se relacionam "tanto a fenômenos orgânicos, maturacionais, como a processos enraizados historicamente, que requerem uma contextualização histórico-cultural para serem adequadamente compreendidos" (OLIVEIRA, 2002, p. 43).

É preciso enfatizar, no entanto, que o entendimento do público infantil adentra áreas de conhecimento além do DI, e que por isso, as explicações realizadas são passos para o entendimento do como as crianças interpretam informações imagéticas, e que caminhos criam nesse processo de interpretação. Poucos são os estudos que relacionam sequência pictórica de procedimento e o público infantil, por isso acreditou-se necessário seguir um caminho que passasse pelos estudos gerais das imagens procedimentais – a maioria voltada à produção para adultos –, aos processos de aprendizagem e especificidades infantis. Em concordância com o princípio vigotskiano de que a aprendizagem é uma articulação de processos externos e internos que visam a internalização, ou a maturação, de signos culturais pelo indivíduo (VYGOTSKY, 2003), a pretensão é ir da pesquisa bibliográfica, à pesquisa de campo, à reflexão.

Aceito o fato de que os leitores reagem aos sinais gráficos, às imagens em termos de significados intencionados, e aos significados de acordo com as experiências prévias relevantes; a observação dos processos de recepção e interpretação infantil no momento em que ocorrem (capítulo 5 e 6), assim como as discussões geradas pelas diversas possibilidades de representação simbólica contida nas sequências de procedimento (expostas no capítulo anterior), podem ser maneiras de reconhecer e demonstrar o DI como auxílio significativo na compreensão das representações visuais.

3.1 Introdução

A partir daqui os esforços estarão focados no entendimento da capacidade do leitor, e como ela determina a produção dos artefatos gráficos. Como as crianças lidam com as RCIs? Até onde são capazes de compreender uma linguagem complexa repleta de simbologias? Como esses artefatos podem influenciar o processo de aprendizagem infantil? São alguns dos questionamentos que direcionam este capítulo na busca pela percepção de parâmetros específicos das ilustrações sequenciais, que em concordância com as capacidades do leitor, possam ser recebidos e compreendidos; podendo, inclusive, auxiliar processos de experimentação, e até mesmo mudança de hábitos.

O estudo piloto realizado na Escola Waldorf do Recife (citado no capítulo 1, e com uma descrição mais detalhada no apêndice E) possibilitou presenciar – ainda que de modo simplista – um tipo de correlação entre a experiência concreta e a constituição de um

repertório⁷⁹ imagético. Apesar da experiência concreta não ser objeto de análise deste trabalho, essa observação pontual demonstrou que o domínio de ferramentas psicológicas na realização das atividades propostas pelas peças gráficas pode ser uma maneira de internalizar informações (BARRETO CAMPELLO, 2009). E que, portanto, o contato das crianças com sequências pictóricas ilustradas seria capaz de promover, de forma relacionada, os dois tipos de experiências que interessam a este trabalho: uma experiência visual, que propõe uma experiência direta⁸⁰; que no final influencia a experiência visual, e é influenciada por ela. Então, cientes de que os impactos psicológicos de uma atividade tem interferência nela própria, e também na geração da consciência humana (ENGESTRÖM, 1999), o contato com os componentes e etapas das RCIs pode oferecer dados para a construção/adaptação/aprimoramento do repertório – imagético e prático – das crianças, e familiarizá-los com o tema culinário e as simbologias visuais utilizadas para representá-lo; que, provavelmente, servirão como facilitadoras da posterior recepção visual nesses termos, e vice-versa.

3.2 Para começar a entender o leitor

[...] a criança aproxima características transculturais e diacrônicas da infância. Entre elas se incluem a brincadeira espontânea, a receptividade à cultura vigente, os constrangimentos fisiológicos (em geral, são menores e mais fracas que os adultos), e a imaturidade sexual (o que implica que certos conceitos não lhes são diretamente relevantes). Elas tendem a formar laços emocionais com figuras maduras, a ter dificuldades quanto ao abstrato, a ter menor grau de concentração que os adultos e a estar vulneráveis a percepções imediatas. Por isso, elas se adaptam mais facilmente que as pessoas maduras (cujos “esquemas” do mundo tendem a estar fixados) (TUCKER, 1977).

Segundo Amy & Russel (1999), é evidente o impacto das imagens na realidade infantil, pois a aprendizagem focada na visualidade oferece à criança o poder de expor ideias e decodificar mensagens. Elster (1998), sugere que dicas visuais desempenham um papel importante na leitura de imagens pelas crianças, e que a compreensão da mensagem por esses leitores é significativamente suportada pelas ilustrações. Coelho (2000), reitera a ilustração como fator crucial no desenvolvimento infantil; e Locke, já em 1632, declarava que a imagem permite que a criança reveja a realidade e desenvolva sua capacidade de abstração. Assim, a discussão sobre produção visual direcionada ao público infantil é antiga

⁷⁹ Neste trabalho, tomamos como repertório todo arsenal de processos e imagens mentais que o indivíduo vai adquirindo ao longo da vida.

⁸⁰ No sentido de “não mediada por representações visuais”, por exemplo a feitura de um alimento tradicional passado de pessoa para pessoa por meio apenas da mediação da fala.

e recorrente, passando por transformações apoiadas por estudos da psicologia e novas noções de infância, assim como diferentes frequências de exposição e facilidades de acesso. De acordo com Coutinho (2006), as investigações sobre o processo de ensino-aprendizagem, estágios da representação gráfica infantil, conteúdo do livro didático, modelos pedagógicos, universo imagético infantojuvenil, e, entre outros, o desenho como tema, têm sido estudados por educadores, historiadores da arte e, psicólogos por mais de um século; ainda que de modo pouco representativo. De qualquer forma, a ideia de que a imagem pode servir de facilitadora na transmissão de informação e construção de conhecimento é antiga e genérica, com diversas pesquisas que a confirmam, e outras que a criticam.

Porém, parece existir uma aceitação geral de que, independente das polaridades, as imagens interferem em diferentes níveis, e de diversos modos, no processo de aprendizagem infantil, e que por isso o produtor precisa estar ciente da responsabilidade de criar mensagens visuais apropriadas ao nível de desenvolvimento do público (DOWNEY, 1980). Para Germani & Martins (2012), Barraz & Requião (2012), essa responsabilidade, e o conhecimento das diferenças perceptuais e cognitivas do processo de aquisição da linguagem, e do modo como o leitor percebe as ilustrações permite tanto traçar o esboço da trajetória feita pelas crianças em suas mudanças de compreensão dos signos, como aprimorar a interação entre o leitor e o conteúdo, de modo que a mensagem seja compreensível, e estimulante. Diante disso é possível afirmar que o público infantil possui a capacidade, e até mesmo uma certa facilidade, em responder à imagem ilustrada?

Myers (1981), responderia certamente que sim, pois em seus estudos de recepção com crianças de 4 a 16 anos, o autor concluiu que independente da idade, as crianças reconhecem estímulos visuais com facilidade, e que os estímulos visuais são essenciais para a aquisição de informação pelas crianças mais novas. Na mesma linha, Murphy & Wood (1981), atestam que quanto menores as crianças, mais elas se apóiam nas figuras para realizar tarefas determinadas. Contudo, é preciso destacar que para indivíduos com pouca experiência e em fase de desenvolvimento, as imagens de um modo geral – e especialmente as ilustrações sequenciais (tarefas complexas tanto física quanto cognitivamente, que exigem correlações entre a própria complexidade gráfica, o processo em si, e o reconhecimento e uso de utensílios, etc.) –, se apresentam como desafios consideráveis.

No caso das crianças, a imersão no processo de desenvolvimento envolve uma quantidade tremenda de mudanças que influenciam diretamente o contato com o universo visual. Segundo Martin (2007), crianças até os 12 anos passam por transformações que

interferem numa série de capacidades (processamento de informações, fazer estratégico, planejamento, memória, entre outros), determinantes da forma como elas lidam com o mundo, e inclusive com as imagens. Para ele, antes dos 8 anos, por exemplo, as crianças não possuem ainda, a capacidade de desconsiderar informações supérfluas; o que exige uma precisão produtiva muito maior. Fora isso, compreender imagens prevê uma habilidade de pensar por meio da visualidade, maturidade e capacidade reflexiva (LATORRE, 2007); um grau de acuidade visual que é desenvolvido e apreendido ao longo do tempo. Deste modo, é razoável pensar nas crianças como leitores, não só singulares, mas também menos experientes; exatamente porque possuem um repertório visual e prático menor, e por conseguinte, provavelmente, menor familiaridade tanto com conteúdos, quanto com elementos e convenções.

3.2.1 Uma questão de familiaridade

De forma bem simplista, a visão é um processo no qual os olhos reúnem partes de dados observados e os transmitem para o cérebro, que classifica e reestrutura esses dados em imagens. Essas imagens podem, destarte, ser agradáveis ou enfadonhas; guardadas na memória ou facilmente esquecidas; podem também ser mal interpretadas ou convertidas em ambiguidades contraproducentes. Seria um grande erro considerar que uma vez conquistada a atenção do leitor o exercício terminou. Se o estímulo visual não for capaz de produzir uma reação – emocional ou intelectual –, não se pode dizer que realmente houve comunicação. Para os psicólogos da *Gestalt* (SILVA, 1985), a visão é uma operação que consiste em reunir e ajustar informações visuais, percebidas e organizadas em unidades, comparadas com o vasto mosaico de imagens mentais de cada indivíduo.

No campo do design, Hulburt (2002), acredita no direcionamento da percepção ao unir e ajustar elementos, fazendo com que o receptor entenda o significado que se deseja transmitir. Assim, a linguagem gráfica dos procedimentos ilustrados é uma comunicação sinestésica e simbólica que chega aos olhos do leitor por meio de formas, cores, contrastes, texturas; elementos combinados para construir e transmitir mensagens. O controle desse processo de interpretação e decodificação dos elementos compositivos de uma imagem, assim como a aquisição exata da mensagem pelo leitor, acaba sendo uma das grandes dificuldades do desenvolvimento de projetos de design; que pode ser auxiliado pelo conhecimento das particularidades do público, incluída a familiaridade com o tema e os sistemas simbólicos envolvidos na produção (AGUILAR & COELHO, 2015). Nesse contexto,

há autores que defendem que uma imagem só será reconhecida se os elementos visuais que a compõe, ou os modos de representação de seu referente, são, de algum modo, conhecidos pelo menos em síntese pelo leitor.

O escritor Severo Sarduy, certa vez, descreveu a chegada de um projetista de filmes itinerantes em um remoto vilarejo cubano. O homem armou sua tela portátil, instruiu os habitantes locais a sentarem-se em fileiras de bancos de madeira e em seguida começou a exhibir um documentário sobre novas técnicas agrícolas. Os habitantes do vilarejo contemplavam as imagens luminosas em movimento, mas aparentemente não viram nada nessas imagens, exceto a figura de uma galinha projetada no canto inferior esquerdo da tela. Essa galinha foi tudo o que conseguiram decifrar, posto que não tinham nenhuma experiência de ver cinema, e nenhum conhecimento de como seguir uma série de tomadas longas, closes e *travelings*, os quais, aos seus olhos, converteram-se apenas em uma mixórdia de sombras e luzes (MANGUEL, 2001, p.40).

Essa passagem sugere que o desconhecimento dos modos de comunicação e transmissão de informações interfere substancialmente na interpretação, e consequentemente, na compreensão das mensagens expostas. Não determina que novas imagens não possam ser formadas, ou que novidades não sejam aprendidas, mas aponta que aquilo que não é familiar exige muito mais atenção, muito mais esforço e muito mais tempo de observação. O que não é familiar exige deduções complexas e conexões entre imagens e referentes, que nem sempre conduzem à uma interpretação acertada.

Segundo Watkins et al. (2004), a ideia de que as crianças tendem a fazer inferências sobre o que vêem, a partir de conhecimentos e experiências prévias próprias, sugere que o olhar do indivíduo e seu entendimento do mundo ao redor são baseados no dia-a-dia, e num processo de edificar e construir conhecimento que dura sua vida inteira. Essas deduções podem ser um caminho positivo à compreensão das mensagens, mas também podem ser ingênuas e generalistas, conduzindo a enganos e/ou erros comprometedores. Por isso defende-se que a familiaridade e a capacidade de compreensão caminham juntas, pois o processo de edificação de conhecimentos, parece se dar por meio de experiências prévias, e da constituição de imagens mentais que conformam os repertórios do indivíduo. Nesse contexto, dois domínios podem, e devem ser considerados: a *experiência prática* relacionada ao fazer temático, no caso deste trabalho o fazer culinário (a familiaridade com os alimentos e utensílios, com o modo de manejá-los, e com suas funções); e a *experiência visual*, o grau de conhecimento gráfico (o conhecimento das representações e convenções simbólicas). A primeira se adquire com vivência e com o contato com diferentes temas e situações, e a segunda com as visualidades. No fim, uma interfere na outra.

De acordo com Paul Faucher, em Duborgel (1992), a imagem, para ser imediatamente perceptível à criança, deve respeitar determinadas formas, cores, características e detalhes capazes de identificar a coisa representada de modo direto. O autor supõe que o interesse da criança é regido, exatamente, por aquilo que lhe é familiar, pois a familiaridade lhe fornece segurança e permite que ela se lance num desafio aparentemente superável. Então, a partir do que a criança conhece e do que pode identificar, passa a classificar, analisar e, compreender as informações dispostas na mensagem visual. Isso quer dizer, que um mínimo reconhecimento imediato é capaz de permitir uma classificação inicial que pode auxiliar, inclusive, na leitura de elementos desconhecidos. A falta de familiaridade, por sua vez, não é um fim em si mesma, e não é ela a única determinante da compreensão de uma imagem, mas precisa ser considerada, porque exerce forte influência no processo de interpretação infantil. As crianças não se encontram, ainda, preparadas qualitativamente para entender toda e qualquer representação (GERMANI & MARTINS, 2012). Elas estão no início do processo de desenvolvimento e de familiarização com as representações simbólicas complexas⁸¹, e as imagens com as quais se deparam conformam um conjunto de visualidades que são ainda uma nova forma de perceber, e comunicar.

Deste modo, o contato, e a consequente familiarização da criança com as imagens está atrelado ao processo de desenvolvimento infantil, e determina os esquemas construídos para entender e significar o que é visto, tanto de forma concreta como imaginada (imagem mental e representações visuais) (DUARTE, 2008). O que encorpa a própria ideia de que as mensagens procedimentais podem ser um meio de conhecimento.

3.2.2 Sobre o desenvolvimento infantil: apontamentos

Acredita-se que a observação do desenvolvimento infantil, especialmente na sua conexão com o desenho, pode auxiliar no entendimento da relação da criança com a imagem de um modo geral, e com a ilustração especificamente. Se tomadas como ponto de partida as considerações de Vygotsky (2003), Piaget (1972), Luquet (1969), e outros que os seguiram, é possível perceber que independente das divergências e particularidades do caminho, a criança passa por um processo que vai do simbolismo à intencionalidade, à uma nova esfera

⁸¹ Aquelas definidas por esquemas e convenções estabelecidos em âmbitos específicos, como as representações de movimento, ação, ênfase, entre outras utilizadas nas sequências pictóricas de procedimento.

do simbolismo⁸². De acordo com Japiassu (2006), desde o rabisco sem intencionalidade até a representação gráfico-plástica propriamente dita, é possível identificar alguns aspectos visuais do processo de apropriação do desenho segundo as fases de desenvolvimento.

Para Darras (2004), com algumas particularidades, o desenvolvimento relativo à imagem se divide em quatro fases desde a primeira infância até a idade adulta. A primeira fase é *gráfica* (a criança produz os primeiros traços e estabelece seus conhecimentos por meio de repetições imitativas); nela, as coisas apenas existem, e são percebidas como individualidades – sendo a criança, neste momento, mais simbolista que naturalista⁸³ (VYGOTSKY, 1982). Na transição para a segunda fase, a criança ainda toma as formas, linhas, e elementos como dados decorativos e de caráter accidental e aleatório; e, aos poucos, assume uma intenção particular e um significado pueril. Essa segunda fase é *figurativa*, e a criança passa a perceber as coisas em seus detalhes, e a exigir o reconhecimento das relações entre os elementos da imagem, que adquirem aí, um papel mais naturalista (ainda que o realismo aos olhos das crianças não seja, necessariamente, as características visuais concretas de um objeto ou evento, mas tudo aquilo que ela sabe sobre ele). Nessa fase, a criança passa a nomear o que vê e institui uma relação mais próxima com os adultos que a rodeiam. A combinação entre a vontade comunicacional, as capacidades motoras e determinado desenvolvimento cognitivo, faz com que a criança descubra soluções gráficas para a representação de objetos ou eventos, e que comece a estabelecer e reconhecer alguns esquemas gráficos⁸⁴, dentro de um contexto, e enquanto um consenso de grupo (leis da perspectiva e da profundidade, por exemplo; e o uso de detalhes para individualizar as representações visuais). A terceira fase é a *narrativa* (os esquemas começam a ser associados uns aos outros, e organizados numa trama conectada); por fim, quando incentivada a superar os esquemas estabelecidos, a criança passa a representar a aparência das coisas e entra na quarta fase – de natureza e função completamente diferentes. A quarta fase começa quando a criança se confronta com diferentes sistemas gráficos de produção e representação, como o sistema figurativo ótico e o sistema figurativo criativo/expressivo,

⁸² Nesse caso, simbolismo primeiro se refere à tendência inicial infantil de estabelecer seus próprios significados aos desenhos que realiza (sem necessariamente conhecer as convenções estabelecidas em determinada cultura), e mais tarde, de acordo com seu desenvolvimento em diferentes âmbitos, ser capaz de fazer isso dos símbolos segundo os significados determinados por uma cultura específica, enquanto um acordo predeterminado e comum socialmente.

⁸³ Isso quer dizer que a criança, nesta fase inicial de apropriação do desenho, não está tão preocupada com as características físicas visuais do que desenha, ela rabisca sem, necessariamente, relacionar seus rabiscos com algo existente.

⁸⁴ Construtos histórico-culturais compartilhados, que revelam uma autêntica cultura gráfica infantil, como o boneco palito representando o ser humano, telhados com chaminés, ou a letra “v” como pássaros voando, entre outros (DARRAS, 1996).

num aprimoramento claro de suas capacidades e habilidades. Nela, definitivamente controlada pelo entorno social e cultural, são criadas as variadas possibilidades de produção de imagens (desenho, pintura, fotografia, produção digital), tão presentes no universo infantil, e regidas por diferentes princípios.

Nesse contexto, os pensamentos visual e figurativo, por exemplo, possuem origens e destinações diferentes; o primeiro refere-se às variações no campo óptico que resulta em imitações ou representações próximas ao real, e o segundo convoca processos semióticos apoiados em categorias cognitivas para gerar esquemas, iconotipos e pictogramas (MIRANDA & COUTINHO, 2006). Essas operações cognitivas e universos de referência diferentes, com interferência decisiva na aprendizagem e na interpretação, vão se formando no decorrer da infância, com as crianças enquanto produtores e receptores de um sistema de signos, uma espécie de ‘vocabulário de imagens’, útil à dimensão visual de sua comunicação (DARRAS, 2003). O que propõe, portanto, que a compreensão infantil do universo visual – a compreensão visual de um modo geral –, advém do esforço cognitivo de criar e estabelecer esquemas gráficos, apoiados em referentes mentais.

Para Vygotsky (2003), o desenvolvimento cognitivo, e da percepção visual, é resultado do entrelaçamento dos processos elementares de origem biológica, e das funções psicológicas superiores de origem sócio cultural. O que quer dizer que o homem faz contato com o mundo por meio de intermediários como os instrumentos e os símbolos, que vão sendo conhecidos e compreendidos ao longo da vida. No caso das crianças essa mediação se inicia no contato com os adultos e, ao internalizar os conceitos fornecidos pela cultura apresentada a ela, edifica e aprende a organizar seus próprios processos mentais. Assim, o processo de desenvolvimento infantil contempla uma constante evolução e revolução, uma dialética que se distingue por uma complicada periodicidade, pela transformação de umas formas em outras, pelo entrelaçamento complexo de processos evolutivos e involutivos, o cruzamento de fatores externos e internos, a superação de dificuldades, a adaptação (VYGOTSKY, 1995). É uma evolução cognitiva, semiótica e social, que não se dá num espaço nem tempo limitado, e tem o intuito de revelar o historicamente infantil, não o infantil duradouro. No sentido de que o ‘infantil’ é de alguma forma transitório, e encontra-se diretamente conectado às condições objetivas da organização sociocultural na qual está inserido. Isso quer dizer que todas as crianças passam por semelhantes fases de desenvolvimento da percepção, sem que necessariamente essas fases estejam limitadamente relacionadas com suas idades.

(...) não é a idade da criança, enquanto tal, que determina o conteúdo de estágio do desenvolvimento; os próprios limites de idade de um estágio, pelo contrário, dependem de seu conteúdo e se alteram com a mudança das condições histórico-sociais". (LEONTIEV, 2001, p.65-66).

Todo esse processo, portanto, vai sendo influenciado pelo entorno, pelas experiências e vivências de cada criança, e aquilo que ela é capaz de transformar a partir de tudo o que recebe. Vygotsky (2003), defende que as conquistas já efetivadas dizem respeito à um nível de desenvolvimento consolidado, real; e o potencial – aquilo que é possível construir – necessita da ajuda de terceiros para se concretizar. Assim, a criança precisa passar por um processo, geralmente assistido, para se tornar apta a realizar atividades de forma independente. Desse ponto de vista é possível afirmar que a diferença entre as crianças deve-se, em grande parte, à desigualdade qualitativa em seu ambiente social. Tais divergências promovem aprendizagens diversas que passam a ativar processos de desenvolvimento igualmente diversos. Mas, se toda essa produção e recepção depende essencialmente do entorno, o que é universal no desenvolvimento?

De acordo com Rosch (1999) são, exatamente, as estruturas das categorias e o processo pelo qual os sistemas de categorias são formados. A autora defende que a percepção visual se dá por meio de estruturas e sistemas, como por exemplo a estrutura formal-visual de uma cadeira. Essa estrutura pode se estabelecer a partir de diferentes relações, por meio de uma imagem mental concreta e precisa (no nível cognitivo sub-ordenado, uma cadeira, especificamente, de cozinha, por exemplo); de um conceito, uma ideia geral de algo (no nível de base, ex.: uma cadeira qualquer); ou ainda, de forma mais abstrata, como um conjunto de objetos (no nível super-ordenado, na categoria de mobiliário). Nesse contexto, pesquisadores como Richardson (2004), Cordier & Labrell (2000), Troatec (1999), Mandler (1997), Cordier & Cordier, (1997), e Mandler & Bauer (1988), comprovam que as crianças agrupam objetos preferencialmente por suas propriedades perceptivas (formais) ou funcionais (ações), o que nos leva de volta ao repertório, e às aquisições feitas por meio de vivências e experiências visuais. Para Duarte (2008), esse processo de constituição de esquemas realizado pelas crianças desde pouca idade permite que uma gama de objetos seja representada e/ou decodificada com um único esquema gráfico. Assim, uma categorização de imagens em grupos com características ou funções similares, admite um reconhecimento rápido dos objetos referentes, e consequentemente a definição dos procedimentos possíveis de interação entre os sujeitos e os devidos objetos, o que acaba sendo essencial no processo de interpretação de sequências pictóricas de procedimento, e no entendimento de RCIs.

Outra pesquisadora que faz considerações pertinentes nesse sentido é Martin (2007), que apesar de conduzir uma pesquisa com diferenças significativas dos interesses desta tese – especialmente por voltar seus esforços para testes de usabilidade com instruções pictóricas de montagem –, encontra resultados que podem auxiliar o entendimento da compreensão infantil de sequências pictóricas de procedimento. A autora constrói seus argumentos sobre o público a partir da Teoria da Carga Cognitiva, que defende que o ganho de experiência capacita as pessoas a criarem ou adaptarem esquemas, que consequentemente reduzem a carga da memória de trabalho, e melhoram a interação com o objeto. Essa teoria, com as devidas considerações, converge com a ideia de que o repertório visual é construído ao longo do tempo, e que quanto mais experiências visuais e de vida, mais familiarizado o leitor estará com os processos, e portanto, mais capaz de interpretar imagens de procedimentos.

No fim, essas questões podem servir de resposta à perguntas complexas da produção de representação pictórica sequencial, como as decisões de estilo e quais características gráficas utilizar para que um objeto seja corretamente identificado. Pois se as crianças não possuem um vasto repertório, as representações gráficas precisam ser claras e precisas, e coesas com o que elas conhecem. Se quando muito novas tem dificuldade com a noção de sequencialidade, as conexões e relações de consecução e continuidade devem ser enfatizadas, repetidas, e muito bem delineadas; se seus interesses se estabelecem nas relações do cotidiano, relacionar as mensagens visuais com esses interesses pode ser eficiente no direcionamento da atenção, e na apreensão da mensagem pretendida; entre outros cuidados dependentes de cada realidade de produção.

Para Marcus, Cooper & Sweller (1996), por exemplo, uma sequência pictórica de procedimento pode ter sua mensagem comprometida pela pouca experiência, e pelas características do leitor; mas também pelas próprias características do procedimento, e pela organização das sequências. O que quer dizer que a produção de RCIs deve prever a conjunção de diferentes universos, e que as decisões precisam ser tomadas a partir de uma série de considerações que combinem a complexidade do procedimento, as características visuais da mensagem, e as particularidades do leitor. Pode parecer enfadonha a contínua repetição dos cuidados necessários para uma produção adequada no âmbito do DI, mas é preciso ficar claro, que toda informação possui uma carga cognitiva que determina o grau de dificuldade de interpretação, e que no caso do público infantil, quanto maior a quantidade de informação, mais difícil a compreensão. Por isso Martin (2007), e tantos outros autores,

apontam para a necessidade de reconhecimento, e do uso dos esquemas e princípios básicos do design, com o máximo de acomodações cognitivas relativas ao público.

A Figura 49, por exemplo, apesar de não ter sido produzida especialmente para crianças, ajuda a refletir a respeito da familiaridade com a representação visual, os esquemas estabelecidos, e a relação da representação com o objeto concreto. Nela é possível perceber o que Japiassu (2006), aponta como modalidade de representação do espaço tridimensional, na qual as indicações de profundidade e perspectiva encontram-se desenhadas no mesmo plano. De acordo com esse autor, essa modalidade é comumente encontrada em desenhos infantis, no período denominado ‘esquemático’.



Figura 49 - Nesse desenho, a maioria dos objetos: casas, barcos, árvores, montanhas, etc., são apresentados num plano frontal; enquanto a piscina, as ruas, o lago, aparecem em suas vistas superiores (vistas de cima). Provavelmente porque por serem comumente representados desta forma, são mais facilmente identificados. E isso se relaciona intrinsecamente com a própria forma dos objetos, o estilo do desenho, e com os esquemas/modelos relativos a cada um deles - ilustração de Paula Rusu: www.behance.net/gallery/10650849/Sticktoun.

No fim, são as características psicológicas e cognitivas, a fase de desenvolvimento (que determina capacidades e habilidades práticas e visuais), assim como as realidades social e cultural de cada criança, que definirão familiaridades, repertórios, e processos individuais. O designer precisa estar ciente de que não é qualquer criança que consegue – mesmo com a ajuda de outros –, realizar qualquer tarefa. A capacidade de entendimento e/ou de ação, evolui atrelada a uma série de outros aspectos, e dentro de um contexto, e deve ser incentivada, alimentada, complementada e aprimorada.

3.2.3 A aprendizagem⁸⁵ por imagens fixas

Conforme a sociedade se afoga em visualidades impressas, produções cinematográficas, televisivas, e outras tantas possibilidades disponíveis na internet, a tentativa de compreender os efeitos das representações gráficas se torna mais e mais relevante; não mais como uma opção, mas como uma constante. Assim, a sociedade como um todo, e em especial o universo infantil, se vê imersos em tecnologias apoiadas em imagens que permitem que as pessoas não apenas consumam, como também criem e interajam com o universo visual. O dia-a-dia das crianças, tanto fora como dentro da escola, se conecta intensamente às imagens, sendo esta uma linguagem que eles conhecem, gostam e, inclusive, procuram (LENCASTRE & CHAVES, 2003).

Segundo Amy & Russel (1999), a ciência dos processos de produção das imagens, e um contato cada vez maior com as visualidades, é capaz de promover um melhor entendimento do universo visual. Na verdade, não só esse contato frequente, mas o próprio ato de desenhar, tão corriqueiro à criança, parece ajudar na percepção correta das visualidades. Aguilar & Coelho (2015), defendem que a prática do desenho aciona os mesmos processos mentais e permite entender que o processo ótico da visão não é tudo que existe no ato da observação, mas uma seleção, que se relaciona com os conceitos mentais do leitor. Além disso, esses autores apontam que o conhecimento de técnicas de desenho, como técnicas de contorno e/ou de perspectiva, por exemplo, fornecem ao leitor um entendimento produtivo, não só relativo aos elementos básicos de composição das imagens, mas também ao modo como podem ser utilizados.

Para Carney & Levin (2002), o contato com as imagens melhora a memorização de conteúdos e a capacidade de associar conceitos abstratos a elementos concretos, ou mesmo

⁸⁵ Para Vygotsky (2003), ainda que o autor reconheça o desenvolvimento e a aprendizagem como fenômenos distintos e interdependentes, cada um torna o outro possível.

gráficos (os já apontados esquemas). No âmbito do DI, por exemplo, a representação esquemática pode servir como instrumento facilitador e de auxílio à compreensão de conceitos; capaz de promover essa compreensão, ao ativar a correspondência entre a aprendizagem, as significações envolvidas, e os conhecimentos adquiridos (MACHADO, 2000). Os estímulos provocados pela representação de fenômenos em cenas, ou conjunto de cenas, fazem com que o leitor imagine e represente determinadas situações, desenvolvendo suas estruturas cognitivas, e favorecendo o aprendizado de novos contextos (LÉVY, 1997).

Para Mayer & Sims (1994) e Mayer (2003), o sucesso é alcançado por meio de estratégias usadas pelo leitor para decodificar as informações apresentadas na forma de ilustrações, por exemplo. Essas estratégias combinam atividades de aprendizagem específicas, executadas para a obtenção de conhecimento (LEWALTER, 2003 e WEINSTEIN & MAYER, 1986); elaboram-se, de um modo geral, nas conexões entre informações novas e conhecimentos/experiências prévias, por ensaio ou elaboração. Segundo Lewalter (2003), no ensaio os leitores repetem e recapitulam informações com o intuito de memorização; e na elaboração, constroem conexões entre a nova informação e os conhecimentos prévios que possuem. E mais uma vez, familiaridade e repertório aparecem como peças chaves da compreensão. Além disso, representações ilustradas parecem auxiliar a retenção de novas informações na memória, e nesse sentido, o uso de setas e frames em sequência (convenções simbólicas de ação mais comuns) parecem ser suficientes na aquisição de conhecimentos factuais (HABER, 1981; LEWALTER, 2003). Portanto, o contato recorrente com procedimentos apresentados em imagens fixas, se torna um auxílio positivo ao processo inferencial do leitor; que precisa deduzir, segundo modelos mentais, que uma colher em determinada posição – em relação a uma travessa –, com duas linhas dispostas de cada lado do cabo, é utilizada para mexer.

A leitura de sequências pictóricas de procedimento, e em especial RCIs – sem entrar nas questões das atividades práticas que propõem – podem, destarte, servir como atividades estimulantes da concentração, da lógica e da criatividade, pois estimulam a reflexão e incentivam o conhecimento, e o contato com cotidianidades: o próprio alimento e o fazer culinário. Especialistas concordam que o estímulo à obtenção de soluções para problemas corriqueiros, como a confecção de um alimento específico, é positiva. Sempre que, respeitadas as particularidades do leitor, o desafio seja saudável, e não frustrante. A união dessas ideias à acepções do DI propõe que o produtor de RCIs, ou de qualquer outro tipo de imagem informacional, deveria agir ao mesmo tempo universal e subjetivamente, consciente e ativo na produção de um sistema informativo e na sua recepção; considerando a

experiência que o receptor vivencia não só no contato com a informação, mas de forma mais profunda, na compreensão que ele forma a partir desse contato.

3.3 No intervalo, a recepção (interpretação e compreensão)

A seção anterior, ponderou sobre o público infantil e a importância em conhecer as fases de desenvolvimento infantil, especialmente no que tange a apropriação do desenho pela criança; a partir da crença de que o ato criador, o contato com a produção, além do exercício de experimentação tanto imagético como prático, aumenta o repertório infantil e possibilita uma maior capacidade interpretativa. Aqui, abrimos um espaço para discutir, brevemente, a dimensão pragmática da recepção: a interpretação, e junto dela a compreensão.

A recepção se dá no contato do leitor com o artefato que contem a mensagem visual proposta. Esse contato supõe uma série de etapas dependentes, que vão sendo estabelecidas de acordo com a atenção e o interesse do leitor, somado posteriormente às suas capacidades, habilidades e conhecimentos. Num primeiro momento, a imagem provoca uma sensação inicial que produz uma reação imediata: positiva, negativa, intrigante, estimulante, desmotivadora, etc. Esse primeiro momento, apesar de não ser, necessariamente determinante –, define o empenho e o esforço conferido ao entendimento da mensagem.

Num segundo momento, o leitor adentra um processo de reconhecimento de sinais, que são decodificados e nomeados separadamente quase que numa leitura por desdobramento. Segundo Escarpit (1973), esse segundo momento do processo de recepção, leva a percepção à gênese de uma descrição que se traduz no estabelecimento de laços entre diferentes elementos enumerados inicialmente, o que permite que o indivíduo, no caso a criança, tome consciência da ação denotada. Daí, segue-se a interpretação em si, quando o leitor passa a estabelecer as conexões entre os significados visuais (itens e ações) de uma mesma imagem, de imagens diferentes, ou mesmo de sua própria experiência. Assim, o processo de recepção se atrela ao processo de percepção, que se estabelece numa linha consecutiva de identificações e decodificações que ganham significado a partir das partes, ao todo. E que no final definem a interpretação e a compreensão da mensagem.

A interpretação e a consequente compreensão das mensagens visuais, portanto, estão atreladas ao desenvolvimento dos códigos estéticos. Autores como Picado (2003), Arnheim (1997), Eco (1972, 1968), e Gombrich (1968), tratam deste assunto como algo que

recai sobre a relação entre os códigos visuais e o princípio de simplicidade das representações. O que sugere que o vínculo entre a representação e a percepção visual se dá a partir do apelo à uma transcrição gráfica das propriedades visuais, que não precisa estar, necessariamente, explícita no objeto concreto (como por exemplo as linhas de contorno), mas que, supostamente, facilita a representação, a percepção, e também a interpretação das formas. Essa ideia implica uma leitura psicológica dos fenômenos figurativos, em que o leitor, e talvez com mais intensidade o leitor infantil, lida com a representação a partir de aspectos mnemônicos (portanto psicológicos), como por exemplo os efeitos da luz sobre um determinado suporte, ou os atributos de cor: a água azul ou a terra marrom. Eco (1972), aponta que a criança é capaz de tornar pertinente ou emergente apenas uma característica ou função das coisas, quando por exemplo, enxerga numa vassoura, um cavalinho de pau. Essa relação presumida de analogia não se baseia em qualquer similaridade formal direta, que não a vaga sensação de que o cabo, como o cavalo, pode ser montado.

Destarte, a relação entre convenção e natureza parece ser o que configura a representação pictórica, e também o que torna complexa sua interpretação, pois simultaneamente à intenção de existir a partir da observação de um algo real, não passa, como determina Gombrich (1968), de um 'experimento de redução'. Sobretudo, uma experiência de construção de um universo visual num plano de projeções limitado pelo suporte e pelas possibilidades da representação gráfica. Assim, a interpretação acontece exatamente na abertura da representação visual para um horizonte de possibilidades significativas, dependente e provavelmente guiada, segundo o autor, por um sistema de expectativas originário da percepção.

No fim, a interpretação de imagens não se atém às características gráficas e escolhas feitas pelo produtor, ou mesmo às possibilidades significativas, mas abarca também as estruturas psicológicas da experiência estética, e portanto, mais uma vez, as particularidades do leitor. Que na maior parte das vezes busca por uma significação pictórica explícita, ou o acesso à significados que facilitem a leitura e a compreensão das mensagens visuais. O processo de recepção visual, especialmente de artefatos do DI, se vincula intimamente à interpretação e à compreensão da mensagem que se quer transmitir, e no caso dos símbolos pictóricos precisa considerar alguns fatores (LEITE, SPINILLO & SOARES, 2007):

- a própria percepção visual, que segundo Aumont (2004), corresponde aos processos fisiológicos envolvidos na identificação das informações em imagens;
- a atenção dada ao momento em que os leitores buscam reconhecer ou identificar as formas

notáveis que precedem o reconhecimento dos objetos ou a identificação das imagens;

--o interesse ou estímulo, no caso do público infantil, associado ao nível de energia e a inquietude (o interesse e a atenção precisam ser conquistados, sendo necessário um incentivo constante, e um cuidado maior com a escolha do tema);

--a familiaridade - o que é percebido visualmente e a forma como o conteúdo da representação imagética é interpretado depende do grau de familiaridade do leitor e do nível de significância relativo à sua cultura (PETTERSSON, 1982). Nesse sentido, considera-se que as convenções especificamente pictóricas, exigem um prévio processo de aprendizado, em que o observador constrói um repertório visual que o permita decodificar as imagens e seus significados. Possível apenas por meio da apreensão prévia de esquemas que ingressam na memória, e da geração de uma biblioteca esquemática por meio da qual será possível articular, comparar e avaliar novos discursos (AGUILAR, 2012b), e;

--o contexto, pois a maneira como as informações visuais são apresentadas e o espaço no qual são recebidas, determinam as relações edificadas entre figura e significado. Assim, a estrutura e a representação imagética, ou mesmo os conhecimentos de que dispõe o leitor, não são suficientes se o ambiente e o momento não forem propícios (LEITE, SPINILLO & SOARES, 2007).

Esses fatores são circunstâncias dependentes, que se unem, ainda, a outras questões capazes de interferir ou influenciar a recepção de material gráfico. E que se evidenciam quando a decodificação e interpretação precisa ser feita de forma individual e ao mesmo tempo conectada, como no caso das SPPs. E também, quando o público possui particularidades significativas vinculadas ao desenvolvimento. Hameen-Antilla et al. (2004), por exemplo, realizaram pesquisas de recepção com pictogramas da área médica e comprovaram que as respostas acertadas sobre o significados dos pictogramas, coincide com o aumento da idade dos leitores. Esse estudo, e outros como os de Hudson (1960) na África do Sul⁸⁶, ou as considerações de Twyman (1981) e Goldsmith (1980), situam o contexto cultural como fator determinante da compreensão visual. Não propomos discutir os efeitos das diferentes culturas neste trabalho, mas é preciso pontuar que a concepção popular de que imagens pictóricas são mais eficientes por serem supostamente compreendidas universalmente é um ato falho, pois diferenças culturais supõem diferentes convenções pictóricas, e, portanto, diferentes processos de recepção e interpretação.

⁸⁶ Esse autor constatou que certas convenções pictóricas, comuns a ocidentais, não são reconhecidas pelos sul africanos. Sugestões retóricas visuais de profundidade, convenções de perspectiva, mudanças de escala e linhas convergentes, por exemplo, não faziam parte do repertório da cultura visual desses grupos testados. Apenas a proximidade dos elementos pareceu interferir na interpretação das imagens.

Resumindo, as imagens parecem ser uma via para o aprimoramento da cognição, memória, repertório, e da construção de conhecimento em diversos âmbitos, ao promoverem representações mentais a partir de representações externas, e suportarem a apreensão de diferentes conceitos. Sua interpretação, e consequente compreensão, se atrela à fatores variados que dependem tanto das características da própria imagem (definidas no processo de produção), como às particularidades do público. O que nos leva às seções seguintes, voltadas às particularidades da percepção infantil e da produção ilustrada para crianças.

3.4 Percepção visual infantil

A percepção visual, como a maioria dos fenômenos, pode ser tratada a partir de diferentes perspectivas, Csillag (2009), por exemplo, descreve historicamente o estudo da percepção, passando pela psicologia e pela neurociência. Segundo ele, a noção edificada no século XIX de que a percepção era uma impressão feita por um estímulo exterior na retina, resultando numa imagem idêntica (isomórfica) no cérebro, foi refutada pela psicologia moderna. Autores como Vygotsky (2003), Luria (1981), Leontiev (1959), Bruner (1957), entre outros, enxergam a percepção como um processo ativo que envolve uma série de fenômenos: a busca por informações correspondentes, a diferenciação de aspectos essenciais da imagem, a comparação entre esses aspectos, a formulação de hipóteses apropriadas, e a comparação dessas hipóteses com os dados originais; fazendo com que imagens familiares, ou não, possam ser diferenciadas por caminhos perceptivos mais, ou menos, longos.

No que diz respeito à percepção infantil, na linha da psicologia moderna, há um número considerável de pesquisas, sendo os apontamentos de Vurpillot (1976) um dos textos mais antigos sobre o assunto, e ainda um dos mais significativos (MARTIN, 2007). Ainda que os conhecimentos acerca do universo infantil não devam ser feitos a partir da idade, os anos de vida das crianças se relacionam com as fases de desenvolvimento infantil e os processos de aprendizagem da infância, por isso, quando Vurpillot (1976), aponta que entre os 6 e os 7 anos de idade as crianças são mais sistemáticas, e que organizações que respeitam o padrão de leitura ocidental são compreendidas com mais facilidade. Isso, provavelmente, está muito mais conectado ao processo de aprendizagem de leitura verbal, do que à idade em si, mesmo porque a questão da idade de alfabetização não é um consenso. Contudo, é comum que a partir dos 6 anos a criança comece a reconhecer os signos do

alfabeto e as relações complexas da língua, e por isso esteja mais apta a compreender organizações sistemáticas, e mais próxima do padrão de leitura vigente. Essa ideia é reforçada pelos registros de Haaland & Fussel (1976), que sugerem que indivíduos analfabetos não observam as sequências, necessariamente dessa forma, e dificilmente assumem que haja uma conexão entre os quadros. Também, o uso corriqueiro da narrativa sequencial – muito conhecida pelas HQs –, na educação não formal de diversos setores da população ao redor do mundo, e seu formato altamente dinâmico e atrativo (JENKINS, 1978), pode ter crédito nessa percepção linear.

Vurpillot (1976), também aponta que o campo visual das crianças se expande entre as idades de 3 a 7 anos, e que nesse período o olhar vai, gradativamente, sendo fixado com mais rapidez; as relações espaciais são melhor entendidas; e uma quantidade maior de informação é processada. A autora sugere que o movimento do olhar infantil é feito com mais facilidade na horizontal, e que por isso é preferível posicionar as figuras uma ao lado da outra. Em consonância, Papalia et al. (2006) e Piaget (1972), defendem que as crianças só começam a perceber objetos de modo simultâneo a partir dos 7 anos de idade; antes disso, elas percebem as coisas, ou como parte ou como todo. Deste modo, esses autores pontuam que uma das principais características das crianças mais novas, é a centração, a tendência de se concentrar em um único aspecto de uma situação em negligência de outros. Isso faz com que as crianças, muitas vezes, cheguem a situações ilógicas, pois não relacionam os vários aspectos de uma mesma situação de modo simultâneo. Além disso, segundo essa ideia, a criança reconhece as representações de forma setorizada, parte por parte, e vai orientando a construção de sua própria significação baseada nos laços que estabelece entre os elementos que consegue identificar, e não, necessariamente, segundo o contexto geral (ESCARPIT, 1973). Coutinho (1998), no entanto, sugere, ao contrário, que antes de perceber as partes, a criança percebe o todo. De qualquer forma, Nakamoto (2010), aponta a fragmentação da informação como um pressuposto da capacidade do leitor de fazer associações entre as partes informativas (que nesse caso, se resume à capacidade intelectual de fazer as devidas associações entre as várias partes do conteúdo fragmentado). Então, as crianças, ainda que interessadas por uma determinada mensagem visual, muitas vezes não conseguem fazer as conexões necessárias para compreender o conteúdo em sua integralidade.

Deste modo, o processo de percepção infantil transita por um caminho que primeiro toma consciência da atividade, e a descreve, para depois estabelecer a relação entre os significados e chegar a uma interpretação. O que faz com que as crianças corram o risco de não enxergar determinadas conexões e relações, e dependendo do nível de desenvolvimento

no qual se encontram, nem sua função geral. Sob esse ponto de vista, a compreensão da sequencialidade, tão importante nas SPPs, pode ficar comprometida com um público menor de 7 anos, que ainda tem dificuldades em seguir mentalmente todas as transformações sucessivas da imagem segundo diferentes pontos de vista possíveis (VILAR, 1999 e PIAGET, 1972). Nesse período, as crianças estão ainda aprendendo a identificar as relações de posição dos objetos numa figura, e a entender desenhos em perspectiva (com dificuldades em quantificar profundidade).

De acordo com Stewig (1996), como a decodificação dos elementos depende do repertório visual do leitor, algumas crianças nesse momento inicial percebem as regras de profundidade como intenção de ênfase, e outras percebem a relação de tamanho como determinação de distância. Nesse momento, inicia-se também o uso de um segundo nível de percepção, que permite o público infantil entender que uma linha, e/ou uma superfície, podem pertencer a mais de uma parte. Próximas aos 8 anos, as crianças começam a decodificar objetos representados em diferentes ângulos de visão sem muitos problemas (como na Figura 46), e também se tornam aptas a identificar a transformação das formas, seguida de mudanças por ausência ou tamanho (VURPILLOT, 1976). Entre os 7 e 11 anos, portanto, a criança estabelece o pensamento crítico sobre aquilo que recebe, e começa a ter condições de aceitar ou rechaçar uma mensagem⁸⁷.

De qualquer forma, ainda que auxiliem o entendimento dos processos infantis, todas essas colocações e apontamentos não podem ser tomados como verdades absolutas, pois como já apontado, dependem de uma série de fatores externos capazes de transformá-los. Porém, trazem à luz questões importantes para o entendimento do público infantil, como a possibilidade, por exemplo, de que organizações estruturadas podem ser mais efetivas; e que a ordem de acordo com a tradição de leitura pode ser mais eficiente (MARTIN, 2007). Sugerem também, que apesar das dificuldades, as crianças são capazes de descrever as imagens e seus elementos (identificam cores, traços, etc.) (MILLER & RAGANS, 1992), e que em alguns casos percebem princípios compositivos que as ajudam a identificar a ideia de continuidade (HOBBS, SALOME & VIETH, 1991).

Essa aparente dificuldade das crianças pequenas com a sequencialidade, no entanto, não invalida a defesa de Stuft (1988), de que, com as crianças, as SPPs fragmentadas permitem a realização de atividades de forma mais rápida, e com melhor precisão do que uma composição única, pois segundo ele, as imagens únicas não deixam claro o ponto de

⁸⁷ Segundo Vilar (1999), o pensamento lógico só se estabelecerá, completamente, por volta dos 12 anos.

partida do procedimento. Para o autor, as imagens sequenciais permitem que as crianças identifiquem situações de modo mais pausado e preciso. Contudo, o encadeamento entre uma figura e outra, ou um grupo de figuras e outras, não deve demonstrar apenas contiguidade, mas supor um cenário vivo, em que as partes dependam umas das outras para dar sentido ao todo (JUNIOR, 2004). Especialmente, porque a leitura infantil se dá numa sucessão de episódios dependentes da memorização, imaginação e compreensão. Assim, o designer precisa estar ciente de que a criança é ao mesmo tempo leitor e imitador de símbolos, e que antes de conseguir reproduzir graficamente o mundo visual, reconhece e identifica nele qualidades e funções.

Em determinado ponto de seu desenvolvimento, por meio do ato simbólico, a criança passa a reconhecer que os objetos persistem independentes de sua presença física; no decorrer dessa simbolização, a criança incorpora, progressivamente, regularidades e/ou códigos que a permitem ampliar seu repertório e sua capacidade de imaginação. Inicialmente, a relação com os elementos é muito mais afetiva que relacional e por isso nem mesmo as cores se vinculam à realidade. Conforme vão amadurecendo, e a partir de conhecimentos adquiridos, do contato com a escrita e com a ordem verbal, e dos processos com os quais se depara, a criança reúne ao seu fazer a organização e a regra, e começa a buscar aquilo que é similar ao mundo concreto; passa a estruturar os sistemas de representação, diferenciando e coordenando as representações de forma, espaço, cor, etc. No contato com a linguagem pictórica – produção e recepção –, ela parece se interessar pelas relações minuciosas do espaço gráfico, e procura por representações de proporção, distância e composição; a própria cor começa a obedecer regras, e as convenções passam a determinar o entendimento do visto. É, portanto, um processo de ampliação das possibilidades de interpretação e compreensão que depende de tempo; tempo de contato e de prática.

A sequencialidade das RCIs, exigente do entendimento de uma dimensão temporal implícita, que a imagem por si só não apresenta, e outras representações simbólicas que exigem relações ainda mais complexas, podem, portanto, ser pontos problemáticos da interpretação infantil. No fim, a eficiência comunicativa está, exatamente no respeito à essas expectativas do leitor, que exigem um trabalho da relação da quantidade de conhecimentos compartilhados com a quantidade total de informação (MASSIRONI, 2002). A informação não deve ser nem de menos, que prejudique a compreensão por falta; nem demais, que funcione como via de distração. Segundo Rodriguez (2004), há inclusive, informações que devem ser omitidas para não atrapalharem a compreensão do processo.

Novamente, como definir o que omitir e o que expor, se nem toda generalização é eficaz? Rodriguez (2004), acredita que sequências com poucos desenhos e/ou com muitos detalhes; com desenhos muito técnicos, com informações imprecisas, incompreensíveis – no sentido de não inteligíveis –, ou desnecessárias, entre outras, podem trazer problemas. Segundo Martin (2007), a observação de algumas variáveis relevantes à produção de sequências pictóricas de procedimento para crianças, pode trazer soluções:

- uso de vistas (ângulos de apresentação) claras e precisas dos objetos, em que cada etapa e cada operação sejam facilmente discerníveis;
- pequena quantidade de segmentações, com pouca carga cognitiva e ênfase na cognição continuada;
- respeito do nível de experiência gráfica infantil, para que a criança seja capaz de definir significados;
- design otimizado pelo uso de uma ordem típica, capaz de minimizar erros e oferecer recursos suficientes para que as crianças entendam o que está acontecendo;
- desafios possíveis de serem resolvidos, e portanto motivadores e agradáveis.

Tudo isso sempre de acordo, e num movimento de encaixe muito bem feito, com as características do procedimento apresentado e os modos de representação do processo. Num cenário ideal, além de informarem e apresentarem modos de feitura específicos, as sequências pictóricas de procedimento deveriam dar suporte à construção infantil de esquemas e modelos, com uma boa quantidade de informações claras e compreensíveis, não só para que a criança seja capaz de realizar a atividade de forma satisfatória, mas também para que entenda a experiência em diferentes âmbitos, a apreenda, e aprenda com ela.

3.4.1 Ilustração para crianças: particularidades do público infantil

A maior parte dos estudos voltados para o público infantil em sua relação com a ilustração⁸⁸, enquanto leitor, e não produtor (significados do desenhar infantil), está no âmbito projetual dos livros ilustrados. Nesse contexto, existem numerosas discussões, associações, instituições e grupos de produtores gráficos interessados nas particularidades e, na qualidade da produção direcionada à criança (OLIVEIRA, 2013; ALARCÃO, 2012; LINDEN, 2011; NIKOLAJEVA & SCOTT, 2011; HUNT, 2010; POWERS, 2008, entre outros). No entanto, no que diz respeito ao estudo deste trabalho – no âmbito do DI –, as pesquisas são escassas.

⁸⁸ Ilustração, aqui, como especificidade, pois a imagem de modo geral é bastante estudada em sua relação com a criança, especialmente no campo da psicologia (do desenvolvimento) e da educação (na produção de materiais didáticos e de entretenimento utilizados em ambientes de ensino).

De toda forma, a produção ilustrativa literária é um importante ponto de partida, pois de um modo geral, determina a história da ilustração produzida para crianças, que a partir desse artefato adquiriu importância como um público específico. Contudo, é preciso observar com cautela as discussões nesse âmbito, pois a ilustração para o livro infantil possui uma função completamente diferente daquela exercida pelas sequências pictóricas de procedimento. A ilustração literária preza por uma liberdade expressiva muito maior, sem a preocupação de limitar as possibilidades significativas; o desenho de um crocodilo, por exemplo, pode ser similar ao animal conhecido, mas também pode aparecer na cor laranja, com pernas de madeira e olhos de bola de gude. Essa liberdade de representação, não determina necessariamente a não compreensão da imagem, mas expande o espaço das possibilidades interpretativas, e traz à imagem – o que para o DI é sempre um risco – a multiplicidade. Nesse sentido, a ilustração didática e científica, com intuito informativo, talvez se aproxime mais das necessidades objetivas da produção pictórica do DI, com a pretensão de transmitir informações de forma objetiva, com pequena margem de variações interpretativas; buscam que todos os leitores cheguem à uma, mesma e única, conclusão. Os estudos de Coutinho e Freire (2007) e Coutinho & Silva (2013), nesse sentido, são relevantes, pois discutem o espaço da imagem no livro didático e a importância de estimular hábitos de leitura nesse âmbito. Outros estudos nessa área, no entanto, se voltam com pouca frequência às características estéticas e à análise de estilos ilustrativos; mais preocupados com a relação que a imagem estabelece com o texto, e as especificidades do conteúdo (NAKAMOTO, 2010; MORAES, 2008; BITTENCOURT, 2006; YOLANDA, 2001; CHOPPIN, 2004, entre outros).

Fora esses dois focos, existem, ainda que limitados, estudos envolvidos com o impacto das ilustrações na aprendizagem infantil, e com a capacidade infantil de ler imagens. Autores como Braden (1996), Levie (1987) e Higgins (1979), entre outros mais recentes como Nakata (2012), Salisbury (2007), Arizpe & Styles (2003), Camargo (1995), focados em livros ilustrados; ou McTigue (2009), Hannus & Hyona (1999), interessados na aprendizagem por meio da combinação texto verbal e imagem; Watkins, Miller & Brubaker (2004), voltados para a imagem em ambientes de aprendizagem; os estudos de Calow (2003, 2008), sobre alfabetização visual e a compreensão infantil de exposições multimídias, ou os de Vygotski (2003), Darras (1996, 2000, 2003, 2004), Pillar (1996), Mèredieu (1979), Piaget (1972), Luquet (1969), Löwenfeld (1939), preocupados com o desenho em sua relação com o desenvolvimento infantil; entre outros. São pesquisas que não apontam características da produção propriamente dita, mas auxiliam o entendimento das particularidades do público,

e como consequência, das especificidades da produção direcionada a ele.

Essa seção pretende apontar algumas características do público infantil pertinentes ao processo de recepção de imagens ilustradas, para então, seguir por recomendações e considerações dentro do universo produtivo da ilustração para crianças, com o cuidado de evidenciar conceitos pertinentes à interpretação objetiva, necessária na produção das RCIs.

Nesse caminho, Watkins, Miller & Brubaker (2004), em seus estudos de recepção de imagens com crianças, descobriram que quanto menor o nível de desenvolvimento, maior o risco de interpretações errôneas, pois o público infantil tem a tendência a se apoiar em seus próprios entendimentos e interpretações, no lugar de questionar, refletir, ou buscar suporte em outros textos. Um pensamento intuitivo, que segundo Vilar (1999), é resultado daquele domínio da função semiótica, que na infância não possui ainda uma estrutura lógica.

[...] a crianças nesta etapa (com menos de 7 anos), se submetem à evidência daquilo que recebem sem estabelecer relações globais nem interpretações gerais. As vivências afetivas experimentadas é que condicionarão a interpretação da realidade, levando-a, as vezes, a interpretações distorcidas da mesma (BELTRAN & BUENO, 1995, p.134 - *tradução nossa*⁸⁹)

Segundo Calow (2003), as crianças tem um forte senso intuitivo especialmente no que diz respeito à cor, seleção de imagem e organização dos elementos no espaço. Por isso, os papéis exercidos pelas cores precisam ser evidentes, assim como também precisam estar claras as escolhas quanto ao tipo de imagem, saliências, e decisões compositivas. O que não determina, exatamente, as características gráficas das ilustrações produzidas para crianças no âmbito do DI, mas propõe, mais uma vez, que a produção direcionada a este público deve primar pela lucidez visual, pelo uso consciente e pontual de elementos gráficos, e a nitidez das características reveladoras da representação. No quesito escolhas gráficas e estilos predominantes nos artefatos dirigidos às crianças, seria possível fazer recomendações de uso, ou apontar recorrências, mas nem um nem outro são categóricos. A imensa diversidade de técnicas, materiais formatos e processos de produção utilizados atualmente, assim como a cada vez maior quantidade de opções e combinações possibilitadas pelas novas tecnologias, e mesmo as possibilidades formais atreladas ao tema, objetivos comunicativos, etc., dificultam uma delimitação. O desenvolvimento de um projeto ilustrado, portanto, não pode se limitar à produção do artefato em si, mas apoiar-se, também, na leitura particular que ele determinará, no passeio do leitor pelo espaço, no entendimento da lógica do

⁸⁹ “[...] el niño de esta etapa se somete a la evidencia de lo que percibe, sin tratar de establecer relaciones globales ni interpretaciones generales. Las vivencias afectivas que experimente condicionarán la interpretación de la realidad llevándola, a veces, a interpretaciones distorsionadas de la misma” (BELTRAN & BUENO, 1995, p.134).

ambiente percorrido, no tempo do olhar, do diálogo entre as formas, nos objetivos informacionais, na relação estabelecida entre o artefato em si, sua narrativa, os interesses e capacidades do leitor, e o meio de recepção (contexto ambiental).

Nesse sentido, é preciso considerar, também, que a relação das crianças com as ilustrações é marcada pelo dinamismo e pela falta de resolução inerente ao público infantil. A curta permanência das crianças em um grupo etário, unido à diferentes comportamentos, mudanças de valores, normas e estilos, geram indivíduos cambiantes, com desejos, gostos, e necessidades que se transformam no decorrer do tempo (TUR & RAMOS, 2008).

Algumas discussões recorrentes no âmbito dos livros ilustrados, em que é comum a primazia de polissemias e a abertura interpretativa, são relevantes à reflexão da produção do DI para crianças. Oliveira (2008), aponta que a ‘fofura’ - caracterizada basicamente por formas arredondadas e olhos grandes -, aceita como infantil, não é necessariamente eficaz à compreensão de mensagens visuais; pois pode gerar erros de julgamento, além de limitar a produção a características estéticas que não necessariamente auxiliam a representação da informação/tema/mensagem pretendida.

[...] As ilustrações aqui denominadas *doces de coco* apresentam, com suas imagens geralmente em traços ingênuos e cores chapadas, um naifismo aculturado e contrabandeado dos cartuns, RPGs, gibis e séries de TV. São ilustrações que parecem padrões têxteis para quartos e enxovais de crianças, ou mesmo papel de embrulho para presentes. O legítimo direito que tem o ilustrador de desenvolver seu trabalho em qualquer estilo que bem lhe aprouver se torna questionável [...] (OLIVEIRA, 2008b, p.37).

Em consonância com essa ideia, outros dois recursos bastante utilizados em ilustrações para crianças, são criticados por Azevedo (apud ALARCÃO, 2011): a valorização de olhos e olhares, e a pretensão de movimento. Segundo esse autor, são recursos recorrentes nas obras de Walt Disney, por exemplo, com a justificativa de que definem emoções com mais clareza e seduzem o leitor, mas na maioria das vezes se alastram sem a devida reflexão. No fim, o que esses autores atestam é que estereótipos e preferências relativos à infância precisam ser conhecidos, mas não devem ser aceitos indiscutivelmente, pois nem sempre funcionam como se espera. A produção de ilustrações para crianças, e de um modo geral a produção de ilustrações, precisa ser (re)pensada, sem se prender a rótulos estanques.

Segundo Linden (2011), algumas características se repetem nas ilustrações para criança, como a recorrente combinação de traçado com cores e o pouco uso de formas puras; o perceptível retorno ao uso do lápis de cor, e o frequente uso de tinta e suas

variações (intensidade e frequência das pinceladas) na aquisição de diferentes texturas; e ainda, o uso cada vez maior de técnicas mistas, numa combinação ilimitada de materiais e processos. Nesse contexto, atualmente, a definição de técnicas e materiais parece estar mais atrelada ao conteúdo que às particularidades do público, sempre referente a diferentes possibilidades produtivas: analógica e/ou em suporte digital. No que concerne às características estilísticas, essa autora acusa o uso de estilos clássicos, caracterizado pela representação convencional e harmoniosa da realidade; ou um estilo caricatural associado tanto à suavidade de tons como à cores acentuadas, traços espessos e formas distorcidas; a utilização de materiais que exaltam efeitos naturais, sem contornos ou delimitações; ou estilos que primam pela simplicidade de traços e técnicas. Entre uma grande variedade de estilos, França & Spinillo (2006b), em seus estudos sobre as ilustrações em livros infantis baseadas nos apontamentos de Ashwin (1979), apontam três, utilizados na produção de ilustração para crianças: estilo gestual (com pouco embasamento referencial, cores chapadas, traço orgânico e pouco naturalismo); retilíneo (contexto bastante ou pouco referencial, cores chapadas ou uma combinação de cores puras com texturas, naturalista ou híbrido, e traços geométricos, ou orgânicos e geométricos); e híbrido (com tema detalhadamente referencial, preenchimento minucioso, traço orgânico e geométrico) (Figura 50).

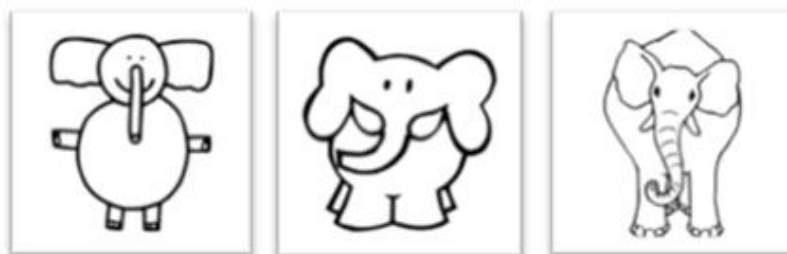


Figura 50 - exemplos de estilos ilustrativos para criança em França & Spinillo (2006b): gestual, retilíneo e híbrido, respectivamente.

A escolha por um desses estilos será definida pelos objetivos comunicacionais do artefato em questão, e deve obedecer regras compositivas e relacionais de acordo com a complexidade da mensagem. De toda forma, a aceitação de que as crianças respondem ao encantamento e que sua atenção efêmera precisa ser atraída, propõe que o designer da informação equilibre o uso de elementos atrativos com a exatidão representativa necessária; aliando informação excêntrica e muitas vezes complementar, com uma informação objetiva e direcionada à decodificação apropriada da mensagem visual.

3.4.2 Preferências e tendências infantis

Ao longo dos anos muitos pesquisadores direcionaram seus questionamentos às preferências infantis por elementos do design pictórico como cor, estilo artístico e os modos de representar conteúdos característicos, especialmente em livros ilustrados. Para Ramsey (1989), o conhecimento das preferências infantis é uma das maneiras de capturar a atenção das crianças, e auxiliar a compreensão. Nesse contexto, um corpo de pesquisadores defende que as crianças preferem o que Ramsey (1989) denomina de estilo artístico, que é um modo de expressão ilustrativa que equivale ao que foi definido no capítulo 2 deste trabalho, como estilo pictórico, e que segundo Mayer (1999), no campo do design, é geralmente classificado de acordo com seu grau de realismo/naturalismo. Para Myatt & Carter (1979), Hardiman & Zernich (1977), Hummel (1977), Benecit (1958), Rudisell (1952), entre outros, quanto mais realista a imagem, mais fácil a interpretação. Segundo esses autores, as crianças preferem as imagens realistas pois, em idade primária, sua percepção se dá de forma contínua, e não do realismo ao abstrato como fazem os adultos. Porém, além do fato de que esses estudos foram realizados numa época em que a variedade de estilos imagéticos era muito menor, também, essa preferência é fortemente influenciada pelo conteúdo (STEWIG, 1996) e pelo objetivo da mensagem exposta: se de fantasia, factual, ou outra. Nas pesquisas realizadas por Ramsey (1989), nem o gênero nem a idade foram definitivos na preferência de imagens realistas, as escolhas variaram muito mais de acordo com o conteúdo e as informações expostas pela imagem. De qualquer forma, os estudos dessa autora, revelaram que existe uma tendência infantil em relacionar os desenhos com alto grau de realismo à situações da vida real, e os *cartoons* à ficção. Segundo França & Spinillo (2006a), as crianças parecem preferir um estilo de desenho que caminha entre o baixo e o alto embasamento referencial, ou seja, nem pouco, nem muito realista; e que, como quase tudo referente à criança, pode variar ao longo do tempo (LUCAS, 1977).

Outra preferência referenciada na relação da criança com as imagens é a cor, que segundo Jiménez (2006) e Oliveira (2008), parece ser um dos estímulos mais fortes à infância. Estudiosos (FARINA, 2006; PEDROSA, 2002; GUIMARÃES, 2004; DANGER, 1973), atestam que as preferências de um indivíduo por determinada cor dependem de fatores culturais, sociais e até afetivos, e que no caso das crianças cores quentes e saturadas são preferidas por ampliarem, avivarem (FARINA, 2006), e enfatizarem as informações visuais (GOMES FILHO, 2000). Contudo, além de sua eficiência comunicativa – quando bem administradas em ótimas condições de visualização –, podem, também, se converter num elemento a mais, e atrapalhar a compreensão (MARTÍNEZ, MONSERRAT & TUR, 2012).

Um outro fenômeno relacionado ao público infantil, e recorrente nas RCIs, é o animismo ou antropomorfismo: a tendência de humanizar objetos e animais, considerando todas as coisas dotadas de vida e de características humanas (VIANNA, 2000). A recorrência dessa humanização das coisas em artefatos produzidos para as crianças se explica, segundo Danset-Léger (1975), pela aparente necessidade que a criança tem de se identificar com aquilo que vê. No entanto, não é confirmada.

De qualquer forma, se as crianças criam suas próprias estratégias interpretativas para compreender as mensagens veiculadas por imagens, e definem suas preferências de acordo com o conteúdo ao qual são apresentadas, a preferência infantil por determinados estilos, elementos ou fenômenos visuais, não é arbitrária, nem definitiva. No fim, muito depende do modo como as imagens são apresentadas, pois mesmo o inusitado, algumas vezes incômodo, pode ser um meio de chamar e/ou manter a atenção das crianças.

3.5 Recomendações para a pesquisa com crianças

Além das especificidades perceptivas, cognitivas, as particularidades do processo interpretativo, e os cuidados necessários na produção de artefatos gráficos para as crianças, os estudos de recepção com esse público, também exigem uma atenção especial. Martin (2007), apoiada numa série de autores como Kellet & Ding (2004), Van Kesteren et al. (2003), Merrel (2003), Druin (2002), Hanna et al. (1999, 1997), Brouwer-Janse et al. (1997), Stone & Lemanek (1990) e Boggs & Eyberg (1990), e em concordância com os apontamentos de Rodriguez (2008), Vilar (1999) e Brée (1995); faz algumas recomendações que são pertinentes a este trabalho. Segundo a autora, é importante:

- manter as crianças ocupadas enquanto não estiverem realizando atividades;
- usar linguagem informal e apropriada à idade;
- usar roupas informais e permanecer sentado o máximo possível;
- planejar as atividades com no máximo 45min/1h de duração;
- fazer com que as sessões sejam relevantes e interessantes para as crianças;
- deixar claro o que se espera e enfatizar a importância de suas participações;
- providenciar conversas iniciais para ganhar a confiança dos participantes;
- estabelecer limites de comportamento (dizer às crianças como elas devem se comportar);
- iniciar com tarefas menores e mais fáceis;
- com crianças menores de 7 anos, ter pelo menos um acompanhante;
- coletar os dados num ambiente familiar;

- tornar o ambiente agradável às crianças;
- evitar vídeo-gravações, e se necessário, utilizar microfones pequenos;
- quando possível, ter mais de uma pessoa tomando nota;
- utilizar materiais menores;
- fazer intervenções da forma mais direta possível;
- preparar os roteiros com variados níveis de suporte, prevendo adaptações;
- utilizar técnicas de redirecionamento para ganhar atenção;
- preparar feedbacks positivos como incentivo;
- evitar contato visual constante;
- quebrar longos silêncios;
- evitar repetir informações para que as crianças não pensem que responderam incorretamente;
- manter uma atitude neutra durante as respostas;
- exercer um papel ativo aos comportamentos e respostas dos participantes;
- observar o que as crianças fazem enquanto respondem; e,
- medir o prazer pelos sinais de alegria ou aprendizado.

Martin (2007), evidencia ainda, a necessidade de que o pesquisador tenha boas habilidades comunicadoras, inclusive no momento de estabelecer o ritmo da atividade, e dar respostas apropriadas para manter a criança interessada, encorajada e ciente de suas escolhas. Propõe que a leitura dos enunciados em voz alta, principalmente com crianças pequenas, pode ser mais eficiente; e que é necessário ter cuidado com os enunciados, pois as crianças tendem a selecionar a última opção apresentada (STONE & LEMANEK, 1990).

De qualquer modo, ainda que a maioria desses estudos foquem seus interesses no desempenho de tarefas ou nas preferências infantis por meio de escalas ou classificações como a escala de Likert, escala de analogia visual (VAS), ou ainda a escala de *smiling faces*, entre outros; as recomendações atestam uma atenção especial necessária, já que segundo Monteiro (1990), o erro do pesquisador adulto, quando olha para a recepção infantil, é definir a reação da criança segundo associações outras que não a do imaginário infantil. Então, para observar e compreender a criança é preciso abstrair-se de visões preestabelecidas e adotar a postura do ouvir, pois os enunciados emitidos nos discursos infantis não podem ser interpretados unicamente por explicações racionais. A criança oscila entre as leis que regem o mundo adulto e o imaginário próprio do seu meio, e do seu grupo.

Uma outra questão muito importante no trabalho direcionado a esse público é o fator satisfação, que inclui diversão e engajamento. Esses dois componentes são imprescindíveis

para aumentar o bom consumo de artefatos gráficos; para Maslow (1943), três são as necessidades humanas no momento de recepção: funcionalidade, usabilidade e prazer. Prazer social (com outras pessoas), psicológico (ao atingir um objetivo), e/ou estético/fisiológico (por meio das sensações). De qualquer forma, se interessa ao DI transformar dados em informação válida, é evidente a necessidade de gerar no leitor algum tipo de interesse, com um artefato que porte uma mensagem adequada, “dizendo” o que se pretende para quem interessa (SHEDROFF, 2010), a partir do uso que se faz das coisas, as necessidades momentâneas, e as sensações de prazer, conforto e bem estar⁹⁰.

3.6 Sintetizando

As crianças são um público específico, que requer atenção especial, principalmente por conta das grandes transformações que passam durante seu período de desenvolvimento. Os processos de aprendizagem, de conhecimento e de reconhecimento do mundo e as convenções sócias e culturais, são decisivos na recepção e no processo de interpretação de imagens. “Os tipos e variedades de experiências às quais as crianças são expostas têm impacto no desenvolvimento da criatividade, raciocínio, resolução de problemas, sensibilidade emocional, auto-confiança, auto-controle, comportamento e interação com outros” (SMITH & RAGAN, 2003, p.63). Por isso, a produção visual deve estar de acordo com as capacidades infantis, servindo de estímulo e não de barreira.

No começo deste trabalho nos perguntávamos como as RCIs poderiam influenciar e propor uma alimentação saudável, de que forma o design seria capaz de beneficiar costumes, e quê características e elementos presentes nas ilustrações de procedimento estimulariam as crianças à experimentação nesse âmbito; para finalizar esses capítulos iniciais, arriscamos algumas respostas.

A apresentação procedimentos ilustrados às crianças é uma das formas de oferecer a elas o contato com uma linguagem complexa essencialmente simbólica em vários sentidos. Uma linguagem rica em significados explícitos e implícitos, que somam representações diretas (um alimento, objeto), representações simbólicas (ações, movimentos e consecutividades a partir do uso de dispositivos específicos: linhas, setas, repetições,

⁹⁰ Considerando conforto como algo que constitui bem-estar material, numa concepção subjetiva que pode também adquirir significado de estado, por exemplo, estado de alívio, encorajamento, consolo, entre outros. Em que uma pessoa se encontra à vontade com o ambiente e o design apresentado, quando é capaz de experimentar emoções positivas e livre de tensões, podendo controlar a situação e fazer uso das informações disponíveis.

sobreposições), e a necessidade de contextualização. A leitura de um procedimento ilustrado, portanto, implica a decodificação de uma série de representações em conjunto a partir de combinações determinadas, nas quais a observação crítica e reflexiva é essencial. O contato com uma linguagem que pede do observador atenção e destreza para relacionar elementos, causas e efeitos também é capaz, portanto, de proporcionar algum tipo de aprendizagem em diferentes âmbitos: visual, temático, experimental/prático. Além de familiarizar o público com o fazer culinário, os próprios alimentos.

O DI aparece, por conseguinte, como um aliado à aprendizagem ao trabalhar os elementos e os conjuntos representativos de acordo com a combinação de diferentes formas de representação, e as capacidades interpretativas do público. Os procedimentos ilustrados, ricos em informação visual, despontam como um instrumento para o desenvolvimento da acuidade visual infantil, em diversos âmbitos – imagem em si, imagem em contexto, imagem estática que representa movimento, etc.

No quesito elementos significativos, a partir das considerações realizadas nos dois últimos capítulos, a cor desponta como um elemento importante; assim como a separação e conexão explícita e bem definida das etapas; o equilíbrio entre representações complexas (que não complexas demais para não ultrapassar o limite do desafio interessante) e representações simples que possam ser rapidamente identificadas e decodificadas (e que sirvam de incentivo para que a criança se creia apta a interpretar a imagem); o uso de objetos e alimentos que tenham algum tipo de conexão com a realidade infantil – no quesito familiarização e apelo (por exemplo, frutas e legumes razoavelmente conhecidos inseridos num processo compreensível e que resulte um alimento interessante); além da presença de algum objeto/alimento/situação diferente, desconhecido, que estimule o leitor a querer saber e conhecer mais.

No fim, a importância concedida ao público alvo define a produção de um material específico e solidificado em seu objetivo de transformar uma atitude, um comportamento ou a conduta de uma parte característica da população. Atento, sempre, ao fato de que um ensino promotor do desenvolvimento depende “do que se adquire e de como se adquire” (KOSTIUK, 1991, p.24). E se a comunicação determina relacionar-se, ou seja, compartilhar uma ideia e torná-la comum, seguimos para o próximo capítulo com o interesse em confirmar se as crianças entre 4 e 10 anos de idade são capazes de compreender o conjunto de signos e regras – as convenções tácitas e coletivamente aceitas – do universo dos desenhos de procedimento aplicados ao DI.

4 | ESTUDO EXPLORATÓRIO COM RCIS

As crianças tem o mau costume de não pedir permissão para começar a aprender | Emília Ferreiro

Existe um grande numero de pesquisadores interessados no design de instruções visuais, especialmente, no âmbito da saúde e dos manuais de montagem (SCHUMACHER, 2011; SOUZA, 2008; BOLING, SMITH & FRICK, 2007; EIRÍKSDÓTTIR, 2007; ROY, 2007; SPINILLO, 2000; entre outros). E, outros que observam esse tipo de produção na relação entre texto e imagem (SPINILLO & DYSON, 2001, por exemplo), ou focados em seu papel educacional. Muitas dessas pesquisas apresentam estudos exploratórios, e algumas testes de recepção. Poucas, no entanto, são as investigações direcionadas ao público infantil, e mais especificamente à relação do público infantil com as representações simbólicas sequenciais, apenas pictóricas (sem auxílio do texto), que demandam uma interpretação precisa.

Portanto, de acordo com o que vem sendo discutido, não só no campo do DI, e mais especificamente da produção de procedimentos ilustrados, mas também com relação ao público infantil, ainda parece existir uma grande carência no campo da pesquisa experimental. Por isso, este capítulo propõe uma pesquisa exploratória conduzida para analisar como as crianças interpretam as RCIs, cientes de que as representações de procedimento são recorrentes em materiais produzidos para crianças (livros didáticos, manuais de montagem de brinquedos, instruções de manualidade, instruções de jogos, orientações educativas de higiene, aptidões, entre outros), e que podem exercer um papel significativo no desenvolvimento da percepção e na interpretação de metáforas visuais, representações pictóricas e simbólicas.

4.1 Introdução: a importância da produção direcionada

Diversos autores se arriscam em definições e conceituações acerca do design, do DI e de áreas envolvidas com a produção de artefatos e da disseminação de informação, e muitos deles passam pela questão do leitor, da consideração interpretativa, da recepção

propriamente dita. O que parece não chamar a atenção de muitos, e é foco de estudos do grupo de pesquisa em Design da Informação do Departamento de Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) há algum tempo (COUTINHO, 2006; BARRETO CAMPELLO, 2009; WAECHTER, 2008; WANDERLEY, 2006; MIRANDA, 2006; entre outros), são as experiências do leitor e as atitudes deste frente ao artefato. E ainda, a condição de que como criatura, os leitores são também criadores, gerenciam informações e são capazes de produzir outras tantas.

Petterson (2012, 2003), Bonsiepe (2012, 2011, 1997), Walker & Barrat (2008), Beardslee (2004), Redig (2004), Twyman (2002, 1985, 1981), Mijksenaar & Westendorp (1999), Bull (1999), Tufte (1997, 1990), Sless (1995, 1984, 1981), Wileman (1993), Raben & Burton (1981)⁹¹, são alguns dos autores que propõem considerar as informações complexas advindas do leitor na produção de sistemas informativos. Na verdade, grande parte dos projetos centrados no usuário (KREIFELDT, 1992, 1984; CUSHMAN & ROSENBERG, 1991; HARRIS, 1990; WARD, 1990), atestam o sucesso da concepção de sistemas e produtos no conhecimento do público. Assim, a consideração do público como fator primordial da produção de artefatos de design é inerente ao processo, e considerado desde as etapas iniciais de produção.

Para Bonsiepe (1997), a importância do designer da informação está, justamente, em sua capacidade projetiva de estabelecer resultados que superem a interpretação ou modificação visual, sendo sua ação anterior à estruturação de dados. Pois, além de tradutor de informações, o produtor deve fazer a transposição expressivo-formal das informações e suas relações, sendo responsável por entender e ponderar a forma como o leitor encontra informações, como faz sua leitura, como relaciona os elementos, como se integra à interface e, ainda, como compreende a experiência de modo integral. Sless (1995, 1984, 1981), em consonância com Bonsiepe (1997), assinala que os designers da informação devem ser capazes de considerar as informações advindas do leitor como parte de sua atividade profissional. Além da preocupação com os preceitos do design enquanto atividade de criação, seus aforismos e características básicas; devem conhecer também suas próprias limitações para disponibilizar informações compreensíveis, usáveis e possíveis de serem convertidas em ação. Segundo Domiciano (2006), o trabalho do designer não é pautado só pela melhora da estética de um material, mas também pelo conhecimento da problemática,

⁹¹ *The essential function of the (design) profession in our society is to enhance and cultivate communications toward easier understanding of ideas and complex problems in the shortest possible time and higher visual and auditory retention of data.* Rochester Institute of Technology - RIT Libraries.
<http://library.rit.edu/gda/content/20th-century-information-design>

contextualização do projeto, consideração do público. Debrusá-se sobre o leitor com o intuito de projetar de acordo com suas necessidades e especificidades, atuando de maneira multidisciplinar e, resultando num tipo de experiência/vivência mais significativa do que apenas a obtenção de um produto/resultado/artefato.

No caso das sequências pictóricas de procedimento, símbolos, analogias e metáforas visuais são comumente utilizados em diversos momentos do processo para representar movimento e ação, para enfatizar elementos ou situações, para identificar e/ou explicar atividades complexas, para indicar habilidades pontuais, etc. Assim, a imagem se organiza sob uma forma simbólica, que determina um significado cultural. O símbolo nesse contexto, é, em primeiro lugar uma forma de retórica, um código convencionado, que contem um conjunto de formas conhecidas e estratificadas passíveis de reconhecimento, ou reconstruções por meio de recursos históricos; intimamente atrelados às convenções sociais e culturais, ao *background*/repertório e à habilidade do leitor para serem compreendidos. Segundo Gombrich (1999), são fatores pragmáticos (sociológicos ou semiológicos) que se referem às condições de recepção imagética dos leitores e influenciam na compreensão, na interpretação e na aceitação da imagem. De forma mais prática, Gelderblom e Christiaans (1992), atentam para o fato de que a operação de produtos não familiares, por exemplo, pode apresentar dificuldades e impedimentos, que devem ser minimizados pelo produtor; e não o são, se o intento do designer for aproximar seu próprio modelo mental ao modelo mental do leitor. Portanto, sem a atenção àquele que recebe o artefato gráfico, nas diversas fases de desenvolvimento, o designer – enquanto especialista visual – corre o risco de empregar convenções e, conseqüentemente, representações incompreensíveis ao público.

Isso fica ainda mais evidente quando o público é um grupo de indivíduos em relevante processo de desenvolvimento, que faz uso das informações que recebe como subsídio para construir suas ideias e concepções acerca do mundo à sua volta, edificando conceitos e fortificando experiências e conhecimentos prévios constantemente. No caso das crianças, elas não vêm as características estruturais e físicas exatas dos objetos, mas aquilo que suas estruturas mentais lhe possibilitam que veja (PILLAR, 1996); portanto, em lugar de encontrar o mundo diretamente, a criança o interpreta. Isso denota que as produções para aprendizes jovens deve considerar que a efetividade das representações visuais nesse domínio depende da habilidade do leitor em interpretá-las de forma independente e primorosa. É papel do produtor criar imagens apropriadas à idade do público, considerando a forma como o receptor perceberá seus propósitos e significados (DOWNEY, 1980).

De qualquer forma, este trabalho se dá no mesmo caminho da conclusão de Leite, Spinillo & Soares (2007), de que a produção e o uso de representações pictóricas carecem de estudos de recepção, pois se alimentam da observação do contato entre o leitor e o artefato gráfico. Essa observação proporciona o conhecimento das características gráficas que interferem na compreensão, aquelas que garantem a clareza e a eficiência visual e que estabelecem bons índices de apreensão e aceitação por parte do público. É imprescindível atender as expectativas, necessidades e limitações do leitor, respeitar as variedades culturais, e estar atento às possibilidades de obstáculos ao entendimento.

Diante da crença de que o estudo das especificidades das ilustrações no âmbito do DI exigem um estudo do campo de conhecimento que abrangem, bem como dos estatutos e processos de circulação e recepção das mensagens visuais, e das questões relevantes à produção direcionada ao público infantil, este trabalho traça uma trajetória que culmina nos estudos de recepção realizados com crianças entre 4 e 10 anos, por meio do contato com RCIs. Trata-se de um estudo exploratório que pode contribuir para um saber mais aprofundado das maneiras como as crianças percebem e lidam com as representações simbólicas de um modo geral, e especialmente como o fazem quando essas representações compõem um todo sequencial que depende de suas partes relacionadas de forma invariável. Também, por trabalhar com duas faixas etárias, este estudo pode contribuir para evidenciar o fato de que as crianças em diferentes níveis de desenvolvimento possuem capacidades distintas de decodificação, e diferentes focos perceptivos.

4.2 Aspecto investigado no estudo exploratório

É importante lembrar que os resultados de estudos de recepção anteriores ao estudo final apresentado nos últimos capítulos desta tese, tiveram um papel importante na construção das hipóteses apresentadas, são elas:

--hipótese principal | independente da idade, as crianças percebem melhor e com mais facilidade o quesito sequencialidade quando ele é reiterado e enfatizado, ou seja, quando além da organização linear são usados também outros tipos de indicadores, como números, conectores, dispositivos simbólicos.

--subhipótese 1 | apesar das crianças de 8 a 10 anos não terem grandes problemas com a interpretação da sequencialidade gráfica, esta será melhor compreendida quando o conjunto de figuras que a expressam aparecer numerado e ordenado linearmente de acordo com o direcionamento de leitura ocidental (da esquerda para a direita, de cima para baixo).

--**subhipótese 2** | as crianças de 4 a 6 anos de idade tem mais dificuldade em compreender a noção de sequencialidade, independente da forma em que seja apresentada.

--**subhipótese 3** | as crianças entre 4 e 6 anos de idade compreenderão melhor a sequencialidade gráfica quando o conjunto de figuras de uma composição estiver conectado entre si por algum tipo de recurso gráfico que expresse continuidade, como por exemplo, blocos de cor homogêneos conectados por linhas grossas (como um caminho) da mesma cor.

A partir daí, nos perguntamos: existe diferença de percepção dessa variável nos diferentes níveis de desenvolvimento infantil? Qual a melhor forma de representar a sequencialidade de modo que a criança, dependente de seu nível de desenvolvimento, seja capaz de entendê-la inequivocamente? Que elementos podem ser um desafio estimulante e quais uma barreira à compreensão? A criança é capaz de olhar um procedimento ilustrado sem ajuda, e com boa compreensão desenvolver as atividades propostas? Em definitivo: as crianças desde os 4 anos de idade são capazes de compreender a noção de sequencialidade e deduzir a dependência inerente das representações pictóricas de procedimento? Com o intuito de encontrar a melhor maneira de representar a sequencialidade ao público infantil, considerando compreensão e preferência⁹³, foi desenhado e realizado, no primeiro semestre de 2015, como estudo de recepção final deste trabalho, um estudo de observação da interpretação visual de crianças de 4 a 10 anos de idade, alunos de 6 instituições de ensino (OAF, Instituto Capibaribe, Escola Municipal Prof. Almerinda Umbelino de Barros, Escola Municipal Chico Science, Colégio Apoio e Colégio Equipe) da cidade de Recife, tomando como unidade de análise três versões compositivas da mesma receita ilustrada. As próximas seções se atém a ele.

4.3 Metodologia

Após apontar a hipótese principal e as subhipóteses das quais esse estudo de recepção parte, e de esclarecer o objetivo dessa investigação, antes de explicitar o desenho do experimento realizado para contrastar as afirmações formuladas anteriormente, é importante delimitar o referencial metodológico utilizado.

⁹³ Dois aspectos que segundo Spinillo (2000), Petterson (1999, 1982), Liddell (1996), Goldsmith (1984), Bratt (1978), Spaulding (1956), são aspectos relevantes no estudo da comunicação pictórica.

4.3.1 O Método de Análise Instrumental no âmbito desta pesquisa

Como já exposto, a pesquisa desenvolvida teve como pilar pesquisas e conhecimentos do grupo de pesquisa em Design da Informação da UFPE, e, no âmbito do estudo de recepção, a metodologia desenvolvida pelo LAICOM na UAB. Segundo o método de análise instrumental desenvolvido nesse laboratório (apresentado no capítulo 1), a investigação seguiu 4 etapas de pesquisa: uma fase **(1)** de análise qualitativa para definir as variáveis visuais das sequências ilustradas de procedimento; uma fase **(2)** de análise dessas variáveis para identificar os diferentes elementos significativos, e implementá-los, posteriormente, nas sequências; **(3)** a criação de um *corpus* artificial que contenha os elementos citados; e, finalmente, **(4)** um estudo de recepção para medir a compreensão da variável selecionada, com o público infantil; seguido da análise qualitativa e quantitativa dos resultados, esta realizada por meio de um banco de dados montado no software de análise estatística SPSS.

Nessa linha, após o levantamento bibliográfico e a observação aberta de SPPs e RCIs de um modo geral, e aquelas produzidas especificamente para o público infantil, foram realizadas atividades prévias de recepção em Recife e em Barcelona, com intuito exploratório, e para definir as variáveis visuais das SPPs significativas a este estudo. Dessa análise inicial e abrangente foram selecionadas as sequências que compuseram os estudos de recepção iniciais (anteriores ao estudo final descrito neste capítulo). A partir das observações realizadas, dos resultados encontrados com os primeiros questionários visuais⁹⁴ aplicados com as crianças, e das informações colhidas nos grupos de discussão; elegeu-se como foco de estudo a variável sequencialidade. Assim, a definição dessa variável e alguns dos elementos utilizados para representá-la guiaram a construção de um *corpus* artificial de três composições distintas utilizado nos estudos de recepção final.

4.4 Material e métodos do estudo final

4.4.1 Estudos prévios: o caminho para a escolha do material proposto

Os estudos de recepção se iniciaram com um estudo piloto na Escola Waldorf de Recife no final de junho de 2012 (ver mais sobre no apêndice E). Essa atividade piloto foi composta por três entrevistas abertas com três professoras da escola sobre os interesses educacionais da instituição; duas observações das aulas de culinária com alunos da 3ª série do ensino fundamental; uma aplicação de questionário visual com as crianças, seguido de

⁹⁴ A seção seguinte (Material: Estudos prévios) apresenta um esquema explicativo da evolução do material.

um grupo de discussão sobre uma RCI (Figura 51); e uma entrevista semi-estruturada com a professora responsável pela aula de culinária.



Figura 51 - imagens de uma das aulas de culinária, e dos questionários visuais com sequências culinárias ilustradas apresentados como parte da observação piloto realizada na Escola Waldorf.

Dos resultados encontrados nesse estudo piloto (apêndice E) se desdobrou uma nova atividade exploratória, que teve início em agosto de 2013 com a pesquisadora responsável (esta doutoranda), e continuou no primeiro semestre de 2014 com a aluna de iniciação científica Deborah Lobo, sob orientação do Prof. Dr. Silvio Barreto Campello e desta doutoranda (ver Figura 52). Durante a realização dessas atividades, apesar do uso de questionários visuais e o recolhimento de respostas redigidas pelas crianças nas perguntas abertas, a maior parte das informações foi colhida por observações e registros das pesquisadoras no diário de campo, e armazenadas unicamente de forma descritiva.

Um interesse de objetivação da pesquisa, e o empenho em analisar os resultados estatisticamente, tomou corpo no doutorado sanduíche na UAB, e a partir do contato com a metodologia do LAICOM. Esse contato idealizou um novo delineamento de estudo, que teve início na Espanha, com o objetivo principal de levantar as variáveis visuais relativas ao interesse do estudo, e proporcionar uma seleção embasada para um estudo de recepção final viável. Esta nova atividade foi aplicada em duas escolas de Barcelona por esta doutoranda, e em três escolas de Recife pela mesma aluna de iniciação científica que já estava trabalhando com a aplicação da atividade anterior (ver apêndice D e PERES, VILAR & CAMPELLO, 2015). Assim, o estudo criado *ad hoc* no doutorado sanduíche foi a base principal para o desenho do estudo de recepção final.

Sem nos aprofundarmos nos estudos prévios - etapas do desenvolvimento desta pesquisa -, é preciso re-enfatizar que foi a partir deles (tanto dos materiais e delineamentos, como das respostas das crianças aos mesmos) que tomou forma o estudo de recepção final, e o material apresentado na seção seguinte. O material final teve como ponto de partida a terceira sequência apresentada nos estudos de Barcelona e Recife 2 (Figura 53), e dela foram elaboradas três composições que variaram suas características de acordo com outras duas sequências⁹⁵: a receita de brownie do grupo de discussão em Recife 1 (ilustração de Emile Boudet⁹⁶), e a sequência 5 apresentada nos estudos em Barcelona e Recife 2 (retirada do livro *The Silver Spoon for Children*). A evolução do material (desde a primeira atividade piloto até a atividade idealizada em Barcelona), pode ser vista na Figura 52, e as respectivas sequências, na Figura 53.



Figura 52 - linha do tempo das atividades de recepção anteriores ao estudo de recepção final. O material utilizado em cada uma das atividades, assim como alguns exemplos e especificações podem ser vistos na Figura 58, e no apêndice D.

⁹⁵ Essas sequências foram consideradas no desenho do material final, a partir das observações e características apontadas na seção anterior, por terem provocado reações evidentes nas crianças apresentadas a elas, durante os respectivos estudos de recepção.

⁹⁶ Disponibilizada em: www.recipelook.co.uk/?s=runny+chocolate+cake.

Recife I

1

junho 2012

ESTUDO PILOTO I

realizado na Escola Waldorf de Recife, com a apresentação de I questionário visual (1) e I receita (exposta em grande formato) (2) num grupo de discussão semi-aberta.

6 crianças entre 8 e 9 anos

**ESCOLA PARQUE**

agosto 2013

atividade realizada com duas turmas dessa escola privada de Jaboatão dos Guararapes, a partir de material adaptado do estudo piloto I

9 crianças entre 8 e 9 anos



6 crianças entre 8 e 9 anos

**ESCOLA MUNICIPAL NOVA MORADA**

novembro de 2013

atividade de transição (doutoranda acompanhada da aluna de iniciação científica Deborah Lobo), com o mesmo material da Escola Parque.

13 crianças entre 6 e 7 anos



as crianças participantes dessa atividade, não sabiam ler nem escrever, por isso foi necessário adaptar a atividade descritiva para o formato de grupo de discussão. Essa dificuldade fez com que o estudo fosse repensado, e posteriormente modificado de acordo com as premissas metodológicas da LACOM (ver Boxed text), e as necessidades da pesquisa.

COLÉGIO SENSÓRIO

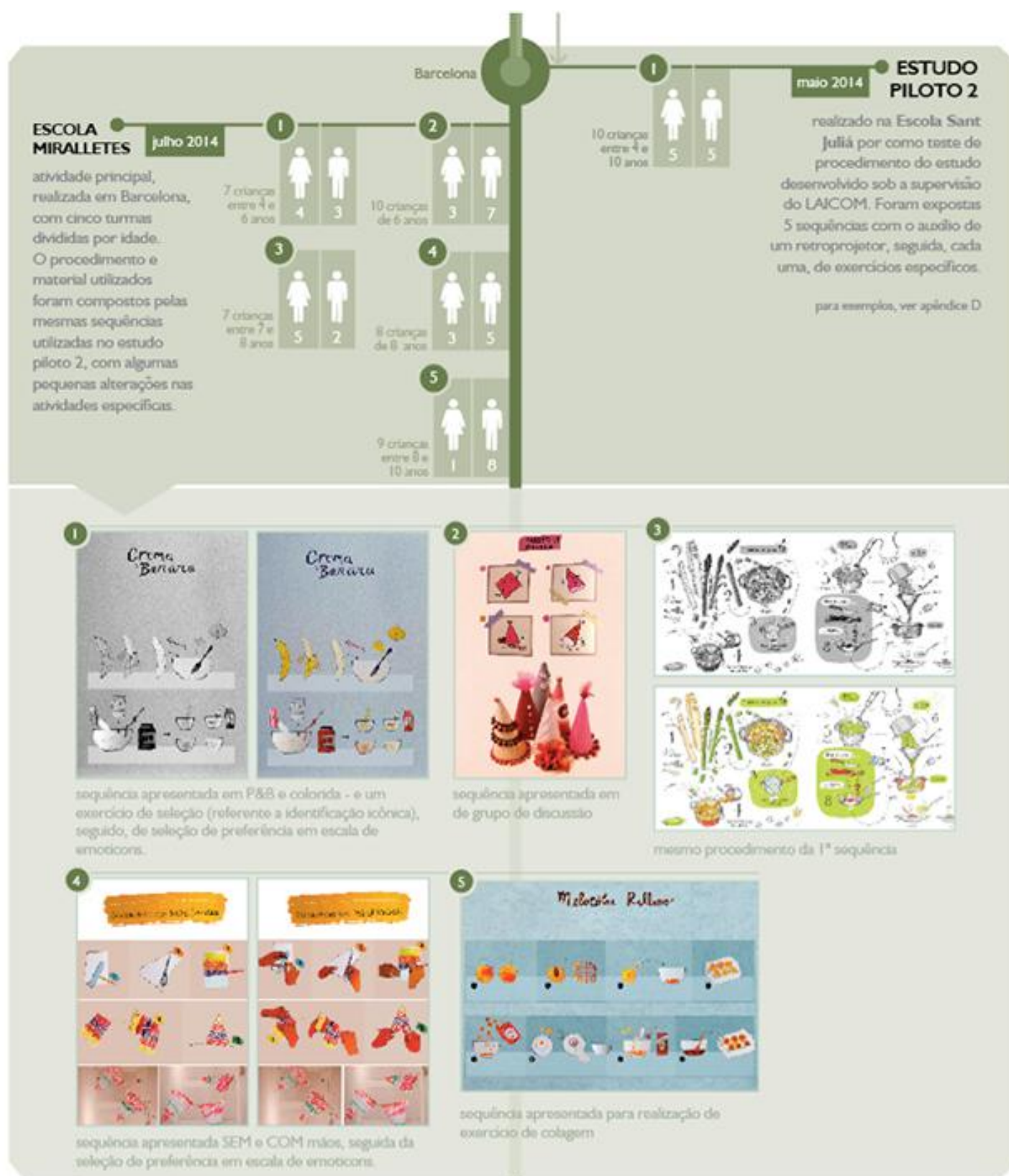
abril 2014

atividade realizada por Deborah Lobo, sob supervisão, com o mesmo material da Escola Parque.

11 crianças entre 6 e 7 anos



CONTINUA



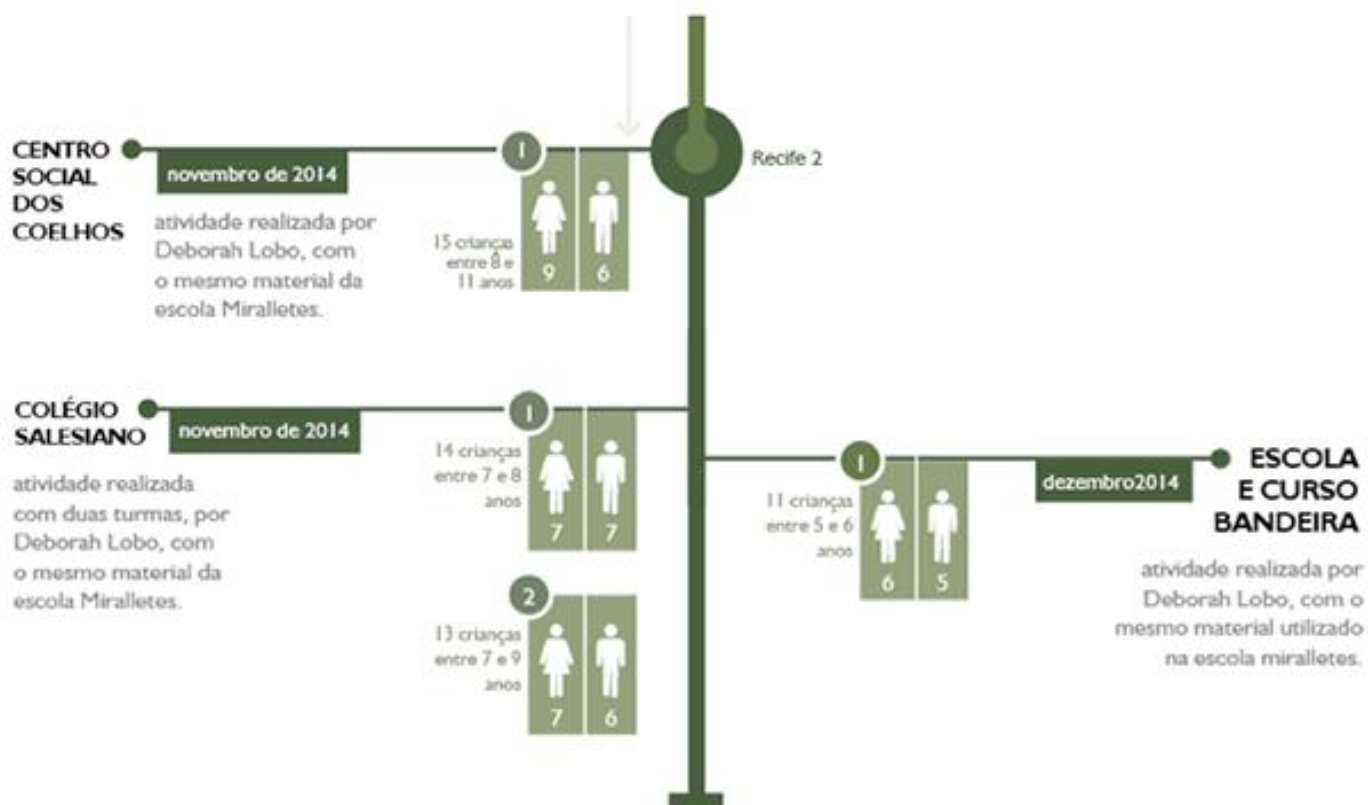


Figura 53 - evolução dos materiais e estudos de recepção realizados desde o estudo piloto até o levantamento de variáveis na Espanha e no Brasil

4.4.2 Sujeito

Participaram da pesquisa 187 participantes, meninos e meninas brasileiros, sendo 61 crianças entre 4 e 6 anos de idade (88% com 5 anos de idade - 22 meninas e 39 meninos), e 126 crianças entre 8 e 10 anos de idade (82% com 9 anos de idade - 65 meninas e 61 meninos- ver Figura 48), matriculados em instituições privadas e públicas da cidade de Recife/PE, selecionados de forma aleatória, recrutados pela idade, e anunciados nas determinadas séries (2º e 4º anos).

A pesquisa exigiu, de acordo com o comitê de ética da UFPE, a autorização das escolas, e dos responsáveis de cada criança (determinando a aceitação da participação de seu filho no estudo - apêndice F), e apenas as crianças autorizadas realizaram as atividades. Todas as atividades foram realizadas dentro das instituições de ensino, e a resposta dos sujeitos foi gravada nas próprias folhas de atividade recolhidas ao final de cada seção, e no diário de campo do pesquisador para cada grupo (apêndice A e B).

4.4.3 Delineamento do estudo

A partir do interesse em observar a compreensão infantil da noção de sequencialidade intrínseca aos procedimentos ilustrados, e conhecer as características principais desse processo interpretativo infantil, a amostragem foi dividida em três grupos com as crianças menores, e três grupos com as crianças maiores (Figura 54).



Figura 54 - esquema da divisão dos grupos de participantes, com quantidade de participantes estudantes de IPU = Instituição Pública ou IPR = Instituição Privada; quantidade e gênero dos sujeitos em cada grupo compositivo (sequência 1, 2 e 3), e quantidade total de crianças por faixa etária (grandes grupos 1 e 2).

A partir da divisão geral apresentada na Figura 54, os grupos de atividade foram divididos de acordo com as necessidades relativas aos objetivos do estudo, da faixa etária e, da disponibilidade das instituições de ensino; e apresentados a uma das três diferentes composições do mesmo procedimento culinário ilustrado (apresentado em seguida). E, de acordo com apontamentos expostos no capítulo anterior sobre estudos práticos com crianças pequenas (grupo 1): a grande facilidade de dispersão bem como a necessidade de

uma atenção mais direcionada e praticamente individual (já que a maioria ainda não sabe nem ler nem escrever); optou-se por estabelecer uma quantidade limite de 10 crianças por atividade. Isso significa que cada grupo foi dividido, além dos subgrupos por sequência, em grupos menores, referentes ao número de participantes disponíveis, frequência de entrega de autorizações, e a própria disponibilidade, estrutural e logística, de cada instituição (como pode ser observado na Figura 55).



Figura 55 - esquema da divisão dos subgrupos em cada faixa etária, em cada instituição de ensino.

É importante (re)enfatizar que as questões sociais e culturais das diferentes realidades, apesar de significativas por serem responsáveis pelos diferentes repertórios visuais dos leitores, não são foco desta pesquisa. A preocupação de que esses fatores não interferissem de modo significativo nos resultados encontrados fez com que, no planejamento do estudo, fossem considerados gênero (quantidade similar de participantes meninos e meninas), e diversidade (tanto geográfica quanto social, com atividades realizadas em diferentes bairros da zona norte da cidade de Recife, e em escolas tanto públicas quanto privadas). Assim, foram selecionadas 6 instituições (apresentadas no final deste capítulo na seção ‘Descrição das instituições envolvidas nos estudos de recepção’), sendo uma Organização Não Governamental (ONG), duas escolas públicas em bairros de baixa renda, e três escolas particulares em bairros nobres.

Ainda, mesmo que o teste final tenha sido estabelecido com o interesse específico na representação da sequencialidade (uma das tantas variáveis que envolvem os procedimentos ilustrados), essa representação, por si só, permite inúmeras possibilidades de combinação. Por isso, para determinar as variáveis independentes a serem alteradas com o intuito de medir sua compreensão pelas crianças retornamos às RCIs, impressas e digitalizadas, observadas durante a fase de levantamento bibliográfico (capítulo 2), e o material utilizado nas atividades de recepção prévias (seção ‘Material’ e apêndice D). Com base na frequência com que determinados elementos aparecem nas RCIs foram pontuadas as características visuais mais significativas ao objetivo proposto. Os elementos utilizados e as possibilidades de representação selecionadas aparecem nas Figuras 56, 57 e 58.



Figura 56 - ex. de procedimentos ordenados linearmente com etapas numeradas;



Figura 57 - ex. de procedimentos organizados de modo não-linear com etapas numeradas;



Figura 58 - ex. de procedimentos ordenados com o uso de elementos conectores - caixas/fundos/linhas delimitadoras (com ou sem ligação entre elas, e/ou uso de setas indicativas de sequência).

A partir dessas observações selecionou-se para a realização do estudo de recepção final apenas um procedimento ilustrado, organizado de três modos distintos, segundo o uso de diferentes elementos e organizações, conforme exposto nas imagens acima. A cada grupo de participantes (apresentados nas Figura 54 e 55) foi apresentada uma das três sequências, chamadas de sequência 1, 2 e 3 (Figuras 59, 60 e 61):

--a **sequência 1** está organizada de modo não linear, numerada e com setas indicativas de contiguidade, além de dois blocos de cor desconectados, sob as etapas 3 e 8. A distância entre as

etapas não mantêm um padrão, e como todos os elementos estão dispostos de forma a ocupar o espaço do suporte, as ilustrações variam em tamanho (Figura 59).



Figura 59 - sequência 1

--a **sequência 2** apresenta uma organização linear em duas linhas, sem números, com blocos de cor similares - mesmo formato -, igualmente distantes uns dos outros e conectados por linhas espessas que geram um caminho contínuo. Uma seta branca indica o início, e os dispositivos simbólicos aparecem apenas para determinar direção e movimento (Figura 60).

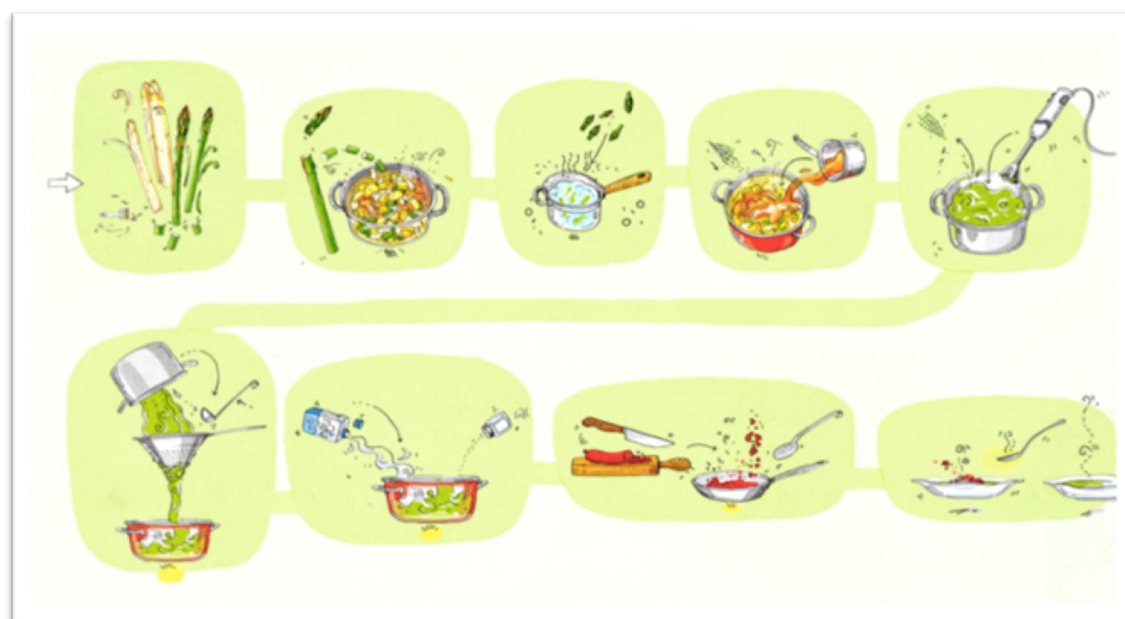


Figura 60 - sequência 2

--na **sequência 3**, as etapas estão organizadas linearmente, em duas linhas, igualmente distantes uma da outra, sobre dois blocos de cor retangulares. As etapas são numeradas e os dispositivos simbólicos aparecem apenas para determinar direção e movimento (Figura 61).

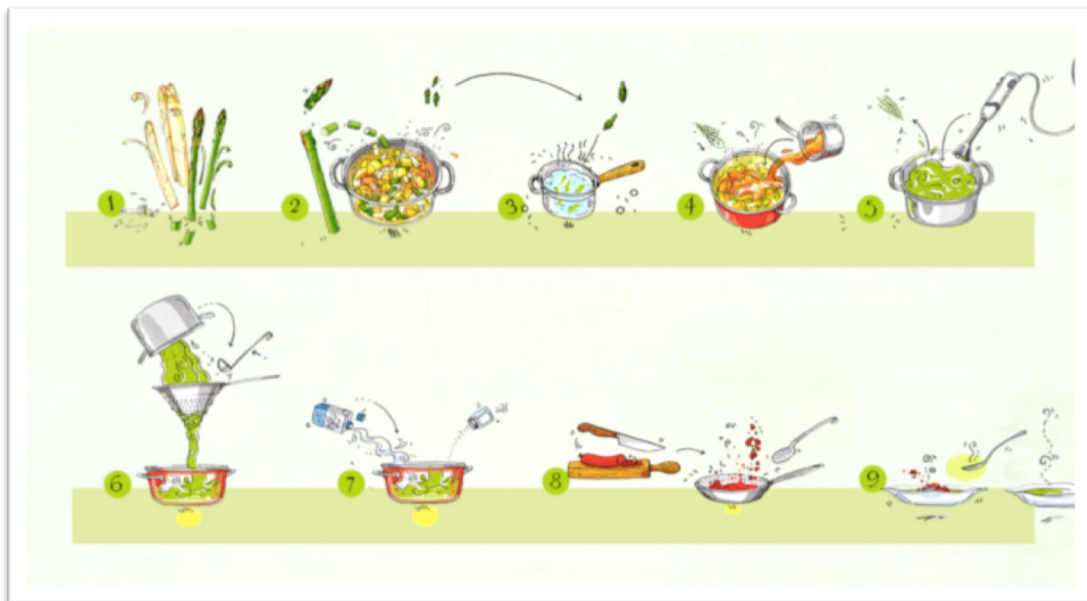


Figura 61 - sequência 3

A escolha da organização de cada uma das sequências foi feita considerando não apenas suas diferenças como também o significado de suas diferenças para cada uma das outras composições. Especialmente porque a compreensão do todo é definida pela escolha das partes e a relação que elas mantêm entre si. E, no acaso da produção de artefatos visuais, toda diferença, ainda que mínima, determina a interpretação da informação expressa pela imagem. Isto significa que as três composições consideraram a relação das diferenças entre uma e outra e variaram: linearidade (linear ou não), presença/ausência de números, presença/ausência/modo de apresentação de blocos de cor. Com o intuito de delimitar as variáveis alteradas, todas as três sequências foram organizadas no formato paisagem (horizontal), tamanho A4 (21x29,7cm), impressas coloridas em folha padrão branca.

4.4.4 Material

Como apontado anteriormente, a amostra total foi dividida em dois grupos por faixa etária (Grupo 1 e 2), e três grupos por composição (grupos 1.1, 1.2 e 1.3 e 2.1, 2.2, 2.3), a cada um desses três grupos foi apresentada uma composição diferente da mesma RCI denominada 'creme de aspargos'. Isso significa que esse procedimento culinário foi organizado de três maneiras distintas com o intuito de distinguir a forma como a sequência

seria percebida pelas crianças. A partir da variação de características visuais – presença e ausência de elementos específicos – pretendeu-se encontrar informações sobre o efeito das diferentes formas de representação da sequencialidade, o processo interpretativo infantil, e as distinções decorrentes dos níveis de desenvolvimento dos participantes.

A seleção e produção do material utilizado nas atividades do estudo de recepção final basearam-se nos estudos de recepção anteriores, realizados durante o trabalho de pesquisa em Recife e em Barcelona⁹⁷. Esses estudos providenciaram algumas bases de escolha não apenas no que diz respeito às possibilidades de representação simbólica das RCIs – configurações gráficas e orientações sequenciais –, como também das possibilidades de compreensão infantil. Por isso, abrimos um parêntese para uma descrição resumida dos estudos prévios, e apresentação da evolução dos estudos de recepção até o estudo final.

4.4.4.1 Justificativa para a seleção do material final

Durante os estudos de recepção, especialmente os realizados em Barcelona e Recife 2, foi possível perceber que as crianças demandam um determinado grau de dificuldade para manter o interesse em uma atividade específica, e que o desafio consciente é capaz de manter a atenção na atividade por mais tempo. Também, a presença de elementos desconhecidos, apesar de algumas vezes se tornar confusa, apareceu nessas atividades como um ponto de interesse que fez com que algumas sequências fossem observadas dedicadamente, e decodificadas com mais atenção. No fim, todas as atividades prévias auxiliaram nas decisões tomadas no estudo final.

Com os primeiros testes, apesar da riqueza de informações recebidas com as descrições escritas das crianças, percebeu-se que, de um modo geral e principalmente com as crianças menores de 7 anos, existia uma grande dificuldade, e por isso um certo desinteresse, em se expressar de forma escrita. Também, os participantes demonstraram se cansar rapidamente, e de novo, quanto mais jovens mais rapidamente, durante atividades que exigiam um nível maior de concentração.

Segundo Brée (1995), e em observações realizadas nos estudos prévios, percebeu-se que as crianças são muito visuais, e que essa preferência deveria ser utilizada à favor das pesquisas. Por esses e outros motivos, e seguindo as indicações do capítulo 3, definiu-se que

⁹⁷ O procedimento selecionado foi uma das receitas culinárias apresentadas nas atividades de recepção realizadas em Barcelona (ver evolução do material na seção 'Material' - Figura 53), por ser a sequência com maior impacto sobre os participantes, grande poder de atração e manutenção da atenção infantil.

o estudo de recepção final precisava ter curta duração, com a apresentação de apenas uma sequência para cada grupo de participantes, com perguntas simples e diretas, e as tarefas divididas em fases; e uma mudança rápida de uma fase para a outra.

De acordo com a ideia de que a tensão e a complexidade da imagem são vias contraditórias capazes de criar um efeito em resposta, chamar a atenção do leitor com mais chances de ter suas informações incorporadas (DONDIS, 2003; FLUSSER, 2007), direcionou a escolha para a sequência 3 colorida (adaptação do material construído no estudo piloto 2, em Barcelona, e apresentada na Figura 58), como procedimento base para composição do material do estudo de recepção final. Essa sequência em específico teve um destaque nítido em todas as atividades em que foi apresentada, com todos os grupos, tanto no Brasil como na Espanha. As crianças inicialmente expressavam espanto com a organização não linear e a complexidade representativa da imagem (presença de elementos decorativos, uso excessivo de dispositivos simbólicos, variedade de direções e direcionamentos, e grande quantidade de etapas), exteriorizando de forma alarmada que seriam incapazes de interpretá-la. No entanto, o espanto inicial além de fazer da sequência um foco de interesse geral, provocou discussões e um tempo de atenção maior do que com qualquer outra sequência exposta.

4.4.4.2 Estudo final: o material utilizado

A receita selecionada expõe o procedimento de feitura de um creme de aspargos, em que: 1) é necessário descascar aspargos brancos e verdes, e cortar os talos; 2) cortar as pontas e separar; cortar os aspargos em pedaços e colocar numa panela grande; 3) ferver a água numa panela pequena, e adicionar as pontas separadas anteriormente, para cozinhar; 4) acrescentar caldo e tomilho na panela grande, e cozinhar; 5) retirar o tomilho e triturar os legumes com o caldo; 6) coar; 7) acrescentar nata e sal; 8) à parte, cortar uma linguiça e salteá-la numa frigideira; 9) servir o creme num prato fundo, salpicar a linguiça sobre o creme, e servir.

Um procedimento que como toda receita culinária envolve atividades e saberes implícitos, além de orientações que prevêm conhecimento do fazer culinário, assim como de utensílios e alimentos específicos. A imagem é uma criação da ilustradora espanhola Alya Markova para um blog de receitas ilustradas¹⁰¹, num estilo representativo que está entre o

¹⁰¹ cartooncooking.blogspot.com.es/

realista e o pictórico¹⁰², e que utiliza setas, linhas e objetos em diferentes posições, assim como elementos decorativos para enfatizar o tema culinário – gotas, um *timer* vibrando, verbos de ação, palavras em blocos de cor (Figura 62).



Figura 62 - versão original da RCI utilizada nas atividades de recepção.

A sequência em questão é uma representação estática de uma atividade composta por diferentes movimentos e ações. Para indicar esses movimentos e ações e toda sorte de orientações, a ilustradora fez uso de elementos, dispositivos, espaços, e a relação entre eles com o intuito de criar instruções que determinarão um resultado específico. Uma linha propõe que o descascador está sendo movido; lascas e linhas próximas dos aspargos indicam que ele deve ser descascado, e cortado em lugares determinados; os pedaços, numa sucessão que forma um caminho, vão direto para a panela; um bloco de cor delimita uma atividade separada, a panela inclinada entorna o caldo, a faca sobre a linguiça sobre uma tábua, corta o alimento que deve ir para a frigideira; setas direcionam alimentos e ações: as pontas dos aspargos vão para outra panela, o tomilho sai, acrescenta-se a nata, verte-se o creme batido no coador, os pedaços de linguiça salteados vão direto para o prato sobre o creme coado, e assim por diante. A partir de todas essas intenções somadas às características gráficas e representações visuais específicas, o designer/ilustrador produz uma mensagem que deve ser decodificada de forma o mais próxima possível do ideal. Assim, as escolhas feitas na apresentação desses processos de feitura determinarão tanto o

¹⁰² Se assemelha aos referentes reais, com uma combinação de cores puras, sombras, texturas e detalhes estéticos, e linhas orgânicas típicas do estilo retilíneo exposto por França & Spinillo, 2006b, dentro do que Darras, 2004 chamaria de esquema subordinado, e próximo do que Haaland & Fussell (1976) e Dudley & Haaland (1993), denominam 'desenho de contorno com três tonalidades'.

interesse do leitor sobre o assunto, como a forma com que ele irá interagir com a imagem e decodificar a mensagem.

Deste modo, considerando o público infantil e os interesses desta pesquisa foram feitas algumas alterações nessa versão original: o texto foi retirado, a quantidade de informação alheia ao procedimento foi suavizada (menos elementos decorativos), a imagem foi adaptada ao tamanho A4, e, foi adicionado um fundo de cor clara para delimitar o espaço do procedimento no suporte branco do questionário visual.

Como apontado anteriormente, a produção das três composições, a partir de uma receita original, pretendeu observar a interpretação infantil de acordo com a presença ou ausência dos números, a linearidade, e o uso de elementos gráficos simbólicos como setas, e blocos de cor; levando em consideração também, mas de forma indireta, outras questões relevantes à comunicação visual, ao design como um todo e ao DI especificamente: intensidade das cores, contraste figura-fundo, visibilidade e inteligibilidade dos elementos, e qualidade da imagem. Cuidados tomados também no momento de montagem e impressão dos questionários.

Ao final, o material utilizado no estudo de recepção final foi composto por três diferentes sequências ilustradas de um mesmo procedimento: **sequência 1** (organizada de forma não-linear com números - Figura 59), **sequência 2** (linear, sem número, com blocos de cor conectados - Figura 60), e a **sequência 3** (também linear, com números, e blocos de cor separados - Figura 61), denominadas respectivamente de: sequência 1 (não linear), sequência 2 (conectada), e sequência 3 (linear). Essas sequências fizeram parte de um questionário visual impresso colorido, em papel branco, tamanho A4, e em formato paisagem (horizontal). Além da imagem de uma das três sequências, o questionário continha um enunciado e espaços determinados para informações de gênero e idade (Figura 63). Desses questionários visuais derivaram todas as atividades realizadas com as crianças durante os estudos de recepção.



Figura 63 - exemplo de questionário visual com a sequência 3

Além dos questionários com uma das sequências, cada criança recebeu também uma folha branca e três ilustrações/etapas recortadas (Figura 64), retiradas do procedimento apresentado, para a realização de um exercício de colagem, que previa ordenar as três etapas com base na observação realizada pelas crianças no exercício anterior.



Figura 64 - folhas de exercício de colagem, com três ilustrações recortadas (etapa 4, 6 e 8)

4. FOLHA DE RESPOSTAS (preferência organização)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

11. _____

12. _____

13. _____

14. _____

15. _____

Para o exercício final, que consistia na seleção de preferência entre as três composições existentes (ver apêndice A e B), foram utilizadas três folhas A4 com impressões coloridas de cada uma das sequências, apresentadas simultaneamente a cada participante; e uma folha de registro (de posse da pesquisadora), para marcação da resposta de cada criança: sequência escolhida e justificativa (Figura 65). Nesta folha também foram anotadas especificidades das atividades como tempo de duração e comentários. Além disso, o registro das justificativas expostas pelas crianças, visava encontrar maiores informações sobre o processo de recepção e interpretação infantil.

Figura 65 - folha de resposta para exercício de preferência

4.4.5 Procedimento

Com os materiais apresentados, a variável dependente – compreensão da noção de sequencialidade – foi medida por meio da alteração de algumas variáveis independentes (características gráficas). Para que essa medição fosse possível, foram criados três sequências que diferiram a organização das variáveis independentes. Essas composições de um mesmo modo de feitura (receita culinária de creme de aspargos) foram apresentadas a diferentes grupos de crianças, com cinco exercícios de seleção e um de colagem, criados especialmente para este estudo.

As atividades pretendiam medir, principalmente, a compreensão das crianças de antes e depois (subsequência), e do seguimento determinado da sequência; descobrir se as crianças seriam capazes de entender, a partir da observação da imagem e suas peculiaridades, não só a imagem exposta, como o seguimento de uma etapa a outra, de uma ação a outra, de um início à um resultado final.

As atividades foram aplicadas de forma minimamente participativa: o pesquisador apenas explicava o estudo e os exercícios a serem realizados, se colocando sempre à disposição para tirar dúvidas ou repetir explicações, mas em nenhum momento interferia na resposta das crianças ou ajudava nas seleções e demais atividades. E as crianças eram apenas auxiliadas no processo de entendimento dos exercícios, sobre o que deveriam fazer, sempre com o cuidado para que o fizessem de forma individual, e não a partir da percepção do colega.

O primeiro passo para o início das atividades, depois de produzido o material e delineado o plano de pesquisa, foi o contato com as instituições: reunião de apresentação da pesquisa com diretores e coordenadores e solicitação da autorização dos responsáveis, para posterior aplicação das atividades (nas instituições de ensino, apenas com a presença das crianças autorizadas e um responsável). É importante apontar, que esse processo de contato e assinatura dos documentos necessários demandou tempo e atenção da pesquisadora, podendo ser demorado por conta da dependência de leitura do termo pelos responsáveis, possíveis dúvidas tanto da escola como dos pais, disponibilidade da própria instituição (física e horária), e fluxo de entrega das autorizações assinadas. Assim, ainda que a apresentação da pesquisa seja positiva, que a instituição autorize a realização e se coloque à disposição do pesquisador, que os pais e alunos demonstrem interesse, que existam condições físicas e disponibilidade para a realização das atividades; tudo isso depende do fluxo de entrega das autorizações assinadas. O que nem sempre é fácil, e influenciou toda a logística de atividade ao determinar a quantidade de participantes disponíveis.

Resolvidas essas questões logísticas e definidos horário, data, espaço de atividade, quantidade de participantes e sequência a ser apresentada; se deu o contato direto com os participantes: apresentação do pesquisador e da pesquisa, e alguns minutos de conversa com as crianças não apenas sobre a atividade em si, mas sobre assuntos que possibilitassem o estreitamento de laços e a aproximação emocional entre as partes. Em atividades com o público infantil é muito importante que as crianças se sintam o mais à vontade possível, por isso houve a preocupação em propor os exercícios como um desafio e sem a pressão de um teste, deixando claro, mais de uma vez, que o importante era que observassem a imagem e tentassem selecionar uma única resposta. Também, foi imprescindível demonstrar aos participantes a importância de sua participação. Essa importância, somada a explicação dos coordenadores e/ou professores responsáveis sobre a presença da pesquisadora, fez com que as crianças se sentissem mais comprometidas com as atividades; o que é essencial para que cada participante se sinta protagonista para selecionar livremente as respostas às

perguntas realizadas pela pesquisadora, sempre consciente do objetivo da atividade: conhecer a percepção infantil da imagem apresentada. Desta forma, o momento inicial de apresentação e conversa pessoal é bastante significativo:

Olá, bom dia/boa tarde. Como vocês já sabem meu nome é Rafaella, eu sou estudante da Universidade Federal de Pernambuco, e estudo algo que me encanta: ilustrações! Alguém sabe o que são ilustrações? O que nós vamos fazer hoje são exercícios relacionados com uma ilustração que será entregue a cada um de vocês. Vamos fazer essas atividades para saber se vocês compreendem essa ilustração, ou não. É muito importante a participação de cada um, e também que vocês entendam que esses exercícios não são testes de certo e errado, precisamos responder os exercícios a partir daquilo que entendermos da imagem, ok?

Após uma breve e resumida exposição cada criança recebeu um questionário visual (uma folha A4 com uma das sequências impressa), e a primeira ação solicitada foi a marcação do sexo e idade no local indicado: marcar com um X a opção menino ou menina, e escrever a idade no canto superior direito (Figura 63). Depois de lido o enunciado: *1. Vamos OBSERVAR essa imagem com atenção!*, as crianças tiveram um tempo (entre 5 e 8 minutos) para observar a imagem na tentativa de interpretá-la. Após um espaço rápido para comentários e dúvidas, sanadas as dúvidas, iniciavam-se os exercícios. Por meio da observação da sequência à qual foram apresentadas, as crianças deveriam selecionar (com lápis de cores variadas) 4 momentos conforme, e quando, indicado pela pesquisadora:

--**exercício 1**, seleção com cor:

- exercício de **seleção azul** (circular de azul o que acontece antes do corte da linguça - etapa 7)
- exercício de **seleção vermelha** (circular de vermelho o que acontece depois de cortadas as pontas dos aspargos - etapa 3)
- exercício de **seleção laranja** (circular de laranja o resultado final do procedimento - etapa 9 e/ou pratos depois da etapa 8)
- exercício de **marcar X** (marcar com um X onde se inicia o procedimento - etapa 1)

Como o procedimento contém elementos incomuns às crianças brasileiras, os aspargos por exemplo, ou existia o risco de que alguma criança não fosse capaz de compreender algum elemento e/ou objeto - considerando que o interesse desse estudo em específico está focado na percepção da compreensão da sequencialidade -, existiu a preocupação de certificação de que todos os participantes soubessem quais eram as etapas chave. Ou seja, que as crianças soubessem a partir de qual etapa deveriam descobrir o que vinha antes e o que vinha depois (ex.: a etapa 8 em que estava sendo cortada a linguça, e a etapa 2 em que estavam sendo cortadas as pontas dos aspargos).

Uma das maiores dificuldades de atividades com crianças é a dispersão que a falta de interesse ou atenção não direcionada causa, por isso foi solicitado que as crianças esperassem o comando da pesquisadora para circular cada escolha. Também, com o intuito de incentivar o interesse pelo tema e a participação infantil, para que procurassem interpretar a imagem com calma e atenção; antes da leitura dos enunciados a pesquisadora estimulou a vontade descobridora das crianças com perguntas sobre a imagem e os elementos nela presentes. Sempre com o cuidado de não interferir ou induzir respostas.

Primeiro, eu gostaria que vocês encontrassem na imagem onde está sendo cortada uma linguça. Isso acontece em algum lugar? Todo mundo encontrou? Ok. Agora, eu gostaria que, olhando a imagem, vocês me dissessem o que acontece antes da linguça ser cortada. Olhem bem a imagem! Assim que decidirem - apenas 1 desenho pode ser circulado -, circulem com o lápis azul.

O mesmo procedimento foi seguido com os outros questionamentos, e durante toda a atividade a pesquisadora (re)lembrou às crianças de que o interesse estava na imagem, e que elas deveriam observá-la para responder, e que apenas uma situação (uma etapa, um desenho, um conjunto de elementos) poderia ser circulada. Se alguma criança não entendesse o que deveria ser feito, a explicação era repetida, geralmente individualmente para não confundir os outros participantes que não tinham dúvidas; e, se alguma criança circulasse mais de uma situação com a mesma cor, ou indicasse que gostaria de mudar a resposta, a pesquisadora alertava que deveria ser avisada (isso também foi observado na entrega dos questionários visuais já respondidos).

Após o exercício de seleção, as crianças continuavam com o questionário impresso, e a pesquisadora anunciava a prática seguinte (Figura 64):

--exercício 2, colagem:

--exercício de colagem (colar, de acordo com a imagem observada - sequência 1, 2 ou 3 -, as imagens na ordem correta, o que vem antes e o que vem depois).

Agora faremos um exercício de colagem. Cada um de vocês receberá uma folha em branco com 3 ilustrações recortadas. Olhando a mesma imagem dos exercícios anteriores, vocês devem colar, de forma ordenada, esses desenhos recortados na folha em branco. Entenderam? São desenhos da imagem que estávamos observando, então, de acordo com ela vocês devem ordenar os recortes, qual deles vem antes, e qual vem depois! E colar na folha em branco.

Mais uma vez, a primeira coisa que as crianças fizeram foi marcar o sexo e escrever a idade no local indicado, depois iniciavam o exercício. Nesse segundo exercício as crianças deveriam colar de forma ordenada as ilustrações distribuídas para, novamente, demonstrar

sua compreensão da imagem, especialmente da sequência de etapas. E da mesma forma que no exercício anterior, se alguma criança não entendesse o que deveria ser feito, a explicação era repetida. Durante essa tarefa, algumas crianças perguntaram se podiam numerar os recortes, e para não induzir outras crianças com a resposta, houve a preocupação em responder a questão individualmente. Em alguns grupos a pesquisadora teve que enfatizar a orientação de que as crianças deveriam observar a imagem com a qual tinham trabalhado até então para dispor os recortes de forma que ficasse explícito o que vinha antes e o que vinha depois. O questionário visual permaneceu com os participantes até o final do exercício de colagem, pois era importante que pudessem visualizar o todo sempre que quisessem.

Terminado o exercício de colagem, as crianças deveriam, uma por uma, entregar suas folhas respondidas à pesquisadora para conferência da marcação do sexo, registro da idade, e seleção única com cada cor; e realização do exercício final:

--**exercício 3**, seleção de preferência:

--seleção de preferência entre uma das três composições existentes (após a conferência das respostas aos exercícios anteriores, a pesquisadora apresentava à cada criança as três diferentes composições - impressas cada uma em uma folha A4 -, e pedia que ela observasse e escolhesse sua preferida, justificando).

As respostas a este exercício foram anotadas na folha de resposta da pesquisadora (Figura 60): uma lista com as indicações numéricas (1, 2, ou 3) da sequência escolhida e a respectiva justificativa da escolha.

4.4.5.1 Alguns comentários sobre o estudo

Antes de partir para a análise dos dados encontrados é importante enfatizar que os dois exercícios iniciais visavam medir a compreensão infantil da noção de sequencialidade a partir do uso de diferentes organizações e a variação de alguns elementos. No primeiro exercício, por meio da seleção de momentos de antes e depois, e da percepção de início e fim. E no segundo por meio da capacidade infantil de estabelecer uma ordem sequencial dos eventos de um procedimento, a partir da observação desses eventos na sequência apresentada. É esperado, portanto, que as diferentes composições delineiem diferentes resultados, indicando que determinada maneira de apresentação pode facilitar ou dificultar a compreensão infantil de um procedimento, e de forma geral de uma mensagem sequencial. Assim como, que essa compreensão será diferente de acordo com o nível de

desenvolvimento em que os grupos se encontram. Por último, com a seleção individual de preferência entre as três versões compositivas da receita culinária, pretendeu-se conhecer a preferência das crianças, assim como o porquê de suas escolhas.

4. 5 Descrição das instituições envolvidas nos estudos de recepção

Esta seção se dedica, de forma pontual e sintética, a apresentar as instituições de ensino envolvidas no estudo de recepção; e o faz a partir de uma ordem cronológica das atividades.



Figura 66- estrutura disponibilizada na Organização de Atenção Fraterna do Recife (OAF)

***instituição 1** - As primeiras atividades foram realizadas no dia 26 de março de 2015 na OAF (Figura 66), uma ONG localizada no bairro de baixa renda dos Coelhos, no centro da cidade de Recife. Trata-se de uma instituição de resgate social com projetos de apoio à educação, que trabalha com crianças a partir de 9 anos de idade. O contato com a presidente Gracita Correia e com a coordenadora psicossocial Sidnalva Nascimento permitiu a realização de atividades com dois grupos de crianças de 9 anos, um no período matutino e outro no vespertino.

As atividades na OAF somaram 21 participantes, e foram realizadas numa sala específica da instituição com a presença da pesquisadora, dos participantes, e da coordenadora como acompanhante disciplinar (sem interferência na atividade em si). Cada um dos grupos demorou uma média de 27 minutos para realizar os exercícios; e de um

modo geral as crianças se mostraram interessadas, atentas, solícitas, e confortáveis para expor dúvidas e fazer questionamentos.

| atividade 1 | realizada no dia 26/03/2015, das 10h30 as 10h59, com 12 crianças de 9 anos (8 meninas e 4 meninos), apresentados à **sequência 1** (não linear). Esse grupo se espantou, inicialmente, com a dificuldade da imagem e a provável incapacidade de interpretá-la. Contudo, após o tempo de observação, 7 das 12 crianças assumiram que se tratava da representação de uma sopa, e fizeram algumas considerações:

Também pode ser um bolo, porque tem que ir no forno

(fala de um dos meninos)

Não, tem legumes, e eles tem que ir no fogo, e tem panelas (enquanto apontava os elementos na sequência), e uma linguiça ...

(declaração de uma das meninas, em resposta à declaração acima)

| atividade 2 | realizada no dia 26/03/2015, das 13h50 as 14h15, com 9 crianças de 9 anos (4 meninas e 5 meninos), apresentadas à **sequência 2** (conectada). Essas crianças, diferente da turma anterior, não demonstraram espanto nem ansiedade em relação à imagem e, assim que de posse da impressão, começaram a falar sobre a o que viam. Um dos meninos disse se tratar de uma comida, e apenas uma criança declarou que era uma sopa.

Tem um salsichão!

(apontado por um dos meninos, todos riram)

E tem também esse negócio aqui, que eu sei o que é, mas esqueci o nome. Como é o nome tia?

(fala de uma das meninas enquanto apontava os aspargos)

É uma coisa que o meu pai come, que ele faz chá na verdade, mas também não lembro o nome.

(declaração de outra menina em resposta à fala anterior)

O interesse pelos aspargos fez com que todas as crianças identificassem rapidamente a etapa do ingrediente, o que influenciou a seleção vermelha. No geral foi um grupo agitado e ansioso, que solicitou mais vezes a correção das respostas.

***instituição 2** - A segunda instituição participante foi a escola privada Instituto Capibaribe (Figura 67), localizada no bairro de classe média/alta das Graças, na cidade de Recife. A escola possui uma proposta pedagógica de educação integral e prima pelo respeito aos diferentes ritmos de aprendizagem. O contato com a coordenadora Vera Lúcia Anderson e com a psicóloga Maria Sobral proporcionou a realização de atividades com dois grupos de

crianças de 5 e 9 anos de idade. As atividades foram realizadas numa sala da instituição disponibilizada especialmente para elas, apenas com a presença dos participantes e da pesquisadora, com eventual visita da coordenadora (que encaminhou as crianças, e aparecia vez ou outra).



Figura 67 - dependências do Instituto Capibaribe, e estrutura disponível para realização das atividades.

Foram realizadas duas atividades separadas, com um total de 13 crianças, e uma média de 20 minutos para realização da atividade completa em cada grupo. No geral, as crianças se mostraram bastante participativas, e realizaram o que lhes foi solicitado com atenção, com interesse tanto pela imagem como pelos exercícios.

| atividade 3 | realizada no dia 28/04/2015, das 10h20 as 10h49, com 1 criança de 8 anos e 7 de 9 anos (2 meninas e 6 meninos), apresentadas à **sequência 1** (não linear). O grupo das crianças mais velhas foi o primeiro a realizar as atividades, elas responderam as questões com mais rapidez, mas se confundiram no primeiro exercício de seleção. De um modo geral, lidaram muito bem com a sequência, e se guiaram pelos números, comentando sobre eles repetidamente, enquanto iam descrevendo a imagem.

É uma sopa!

(fala de uma das meninas)

Ou uma comida gosmenta, verde, melequenta!

(fala de um dos meninos em complemento à fala anterior)

Pode ser uma salada, tem legumes ... Ou pode ser uma salada de frutas.

(declaração duas meninas conjuntamente)

Se esses ovinhos aqui estão marcando o tempo, então tem que deixar a sopa no forno por 4 minutos.

(fala de uma menina, apontando o *timer* na imagem)

... e essa aqui é a água onde é pra ferver a ponta dos aspargos.

(fala de uma menina, apontando a etapa 3)

| atividade 4 | realizada no dia 28/04/2015, das 10h58 as 11h20, com 5 crianças de 5 anos (2 meninas e 3 meninos), apresentadas à **sequência 1** (não linear). Essa foi a primeira turma do Grupo 1 apresentada aos exercícios exatamente no mesmo formato das turmas do Grupo 2; e evidenciou a dificuldade das crianças em compreender e responder os exercícios. Apesar do número pequeno de participantes, foi difícil realizar a atividade, pois as crianças se confundiram muito com a marcação de antes e depois, marcaram inúmeras figuras não solicitadas, e demandaram variadas mudanças de opinião, e/ou indicação de novas seleções.

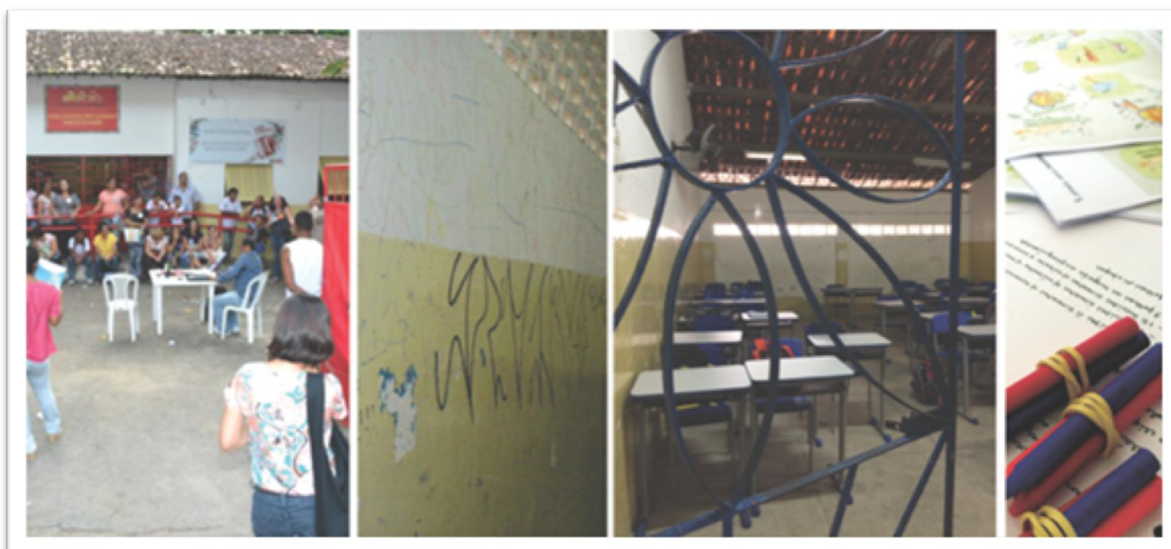


Figura 68 - fachada da Escola Municipal Prof. Almerinda Umbelino de Barros, e estrutura disponibilizada.

***instituição 3** - As atividades realizadas na Escola Municipal Professora Almerinda Umbelino de Barros (Figura 68), localizada no bairro de baixa renda do Vasco da Gama, aconteceram em abril, no período da manhã. Trata-se de uma escola pública de ensino fundamental, com somente duas turmas na faixa dos 9 anos. O contato com a diretora Rafaela Cybele, e a secretária Myrtha, possibilitou a aplicação dos exercícios com os dois 4º anos (A e B), num total de 20 crianças entre 8 e 10 anos de idade. As atividades foram realizadas na própria sala de aula, apenas com a presença da pesquisadora e dos alunos autorizados, com eventuais visitas das professoras responsáveis, que não acompanharam a pesquisadora para cuidar das crianças sem autorização. Cada uma das atividades durou uma média de 25 minutos, e ainda que com grande demonstração de interesse e atenção por parte das crianças, e o número alto de crianças mais velhas, foram atividades difíceis.

| atividade 5 | realizada no dia 29/04/2015, das 10h as 10h30, com 9 crianças, 4 de 9 anos e 5 de 10 anos (3 meninas e 6 meninos), apresentadas à **sequência 3** (linear). As crianças dessa turma tiveram dificuldades em compreender a imagem, e de imediato disseram que não estavam entendendo nada, até que uma das crianças comentou que se tratava de uma comida, que tinha legumes e que estavam fritando alguma coisa. Elas não quiseram fazer comentários, mas se mostraram atentas às explicações. Em nenhum momento citaram os números como ponto de referência, e se confundiram com alguns ingredientes.

| atividade 6 | realizada no dia 29/04/2015, das 10h50 as 11h14, com 11 crianças, 7 de 9 anos e 4 de 10 anos (4 meninas e 7 meninos), apresentadas à **sequência 1** (não linear). De um modo geral, como no grupo anterior, as crianças tiveram muita dificuldade em interpretar a sequência, e após a observação fizeram comentários pontuais:

É uma comida!

(fala de um dos meninos)

Tem algumas panelas, aqui, e aqui!

(fala de uma menina apontando as panelas na imagem)

Pode ser uma sopa?

(fala de um dos meninos)

Se comportaram bem, mas se mostraram impacientes com o tempo de espera para resposta do exercício final. Os meninos foram os que fizeram mais perguntas e os que mais solicitaram correção de respostas equivocadas. Houve uma preocupação excessiva com a ideia de ‘certo e errado’ da pesquisadora, questionada constantemente: “Tá certo, tia?”.



Figura 69- estrutura da escola e ambiente disponibilizado na Escola Municipal Chico Science.

***instituição 4** - A quarta instituição participante foi a Escola Municipal Chico Science (Figura 69), também localizada no bairro de baixa renda do Vasco da Gama, na cidade de Recife. Uma escola pequena com apenas 4 turmas de educação infantil, na qual o contato com a diretora Margarida possibilitou a realização de duas atividades com 10 crianças de 5 anos, cada. As atividades aconteceram em uma das salas da instituição, organizada especialmente para a aplicação dos exercícios, e as professoras não acompanharam as atividades para ficarem com as crianças não autorizadas; a pesquisadora foi responsável por buscar e devolver as crianças nas respectivas salas de aula. Cada uma das atividades durou uma média de 22 minutos, e foram muito problemáticas, pois as crianças tiveram grande dificuldade de concentração, e dificilmente fizeram comentários sobre o todo. O entendimento tanto da imagem, como dos exercícios, pareceram grandes desafios para as duas turmas. As atenções focaram-se em elementos reconhecíveis, e os comentários foram descontextualizados. As crianças dos dois grupos não demonstraram compreender a ideia de antes e depois, e se distraíram com os materiais disponibilizados (lápis e cola). Tiveram dificuldade em expressar opinião, e a necessidade constante de atenção e incentivo.

| atividade 7 | realizada no dia 29/04/2015, das 13h58 as 14h20, com 10 crianças de 5 anos (3 meninas e 7 meninos), apresentadas à **sequência 3** (linear). De um modo geral, as crianças se mostraram bastante interessadas e participativas, ainda que 3 delas tivessem atrasos cognitivos evidentes (problemas de visão e de fala). Para essas crianças aprender a usar a cola ou escrever a própria idade já foi um desafio, e tomou bastante tempo da atenção geral. Os comentários se limitaram a elementos pontuais:

É uma comida!

(fala de uma das meninas)

Isso é comida melequenta de rato, é verde!

(fala de um menino, acompanhada de uma careta, sobre a cor da sopa)

| atividade 8 | realizada no dia 29/04/2015, das 14h49 as 15h25, com 10 crianças de 5 anos (6 meninas e 4 meninos), apresentadas à **sequência 2** (conectada). Quase não fizeram comentários sobre a imagem, e nenhum sobre a sequência. Apenas duas crianças falaram sobre a identificação dos alimentos, e da colocação das pontas dos aspargos na panela.

É uma comida, vê, tem salsicha, alface e outros legumes!

(fala de um dos meninos)

***instituição 5** - O colégio Apoio (Figura 70) foi a instituição com maior número de atividades e grupos nas duas faixas etárias observadas. É uma instituição educativa privada de grande porte, com classes de educação infantil e ensino fundamental, localizada no bairro de Parnamirim, zona norte da cidade de Recife. O contato com a diretora Rejane Dantas, e com as duas coordenadoras: Clarissa Aguiar e Camila Fonseca (infantil e fundamental, respectivamente), além da ajuda da psicológica Mariana Gomes e as respectivas professoras, possibilitou sete atividades durante os meses de maio e junho de 2015.



Figura 70 - estrutura do Colégio Apoio.

As atividades foram realizadas em datas e horários diferentes, e grupos de diferentes tamanhos de acordo com a faixa etária e disponibilidade das autorizações, e da escola. Num total de quatro atividades (36 crianças) na faixa etária de 4 a 6 anos e, três atividades (32 crianças) na faixa etária de 8 a 10 anos. As atividades com as crianças mais novas foram realizadas numa sala da instituição, apenas com a presença dos participantes e da pesquisadora. E, as atividades com as crianças mais velhas aconteceram nas próprias salas de aula, também apenas com a presença dos participantes e da pesquisadora, e eventual visita da responsável.

Em todos os estudos as crianças demonstraram bastante interesse e curiosidade sobre a pesquisa e os exercícios, com episódios de drama quando impossibilitados de participar por falta de autorização. De um modo geral, as crianças mais velhas realizaram as atividades com mais rapidez, mas o tempo de duração foi similar em todos os grupos, por conta da maior quantidade de participantes no Grupo 2.

| atividade 9 | realizada no dia 11/05/2015, das 08h48 as 09h23, com 8 crianças de 5 anos (1 menina e 7 meninos), apresentadas à **sequência 1** (não linear). As crianças participaram avidamente e expuseram suas opiniões; a única menina teve que ser incentivada no início, provavelmente constrangida por estar só no meio de meninos. Esse grupo fez variados comentários sobre a imagem, e identificou representações icônicas de objetos e alimentos: panelas, molho de tomate, linguiça como salsicha, o creme ‘verde gosmento’, água e leite:

... eu acho que isso que está sendo cortado são frutas.

(declaração da menina sobre a etapa 2)

Isso aqui é batata frita!

(um dos meninos sobre os aspargos)

Não, tá sendo descascado!

(outro menino em resposta à fala anterior)

Cenouras são descascadas ...

(pontuação de outro menino em complemento à discussão anterior)

É, mas cenouras são laranjas, e não verdes!

(outro menino continuando a discussão)

| atividade 10 | realizada no dia 14/05/2015, das 14h14 as 14h55, com 9 crianças, 2 de 4 anos e 7 de 5 anos (4 meninas e 5 meninos), apresentadas à **sequência 1** (não linear). As crianças desse grupo demonstraram compreender a maior parte das representações icônicas, sendo unânime a ideia de que a imagem representava uma comida. Fizeram alguns comentários sobre a imagem, mas nenhum sobre a sequência, e denominaram, como em outros grupos, a linguiça como salsicha.

É uma sopa!

(afirmação de um dos meninos)

... é, uma sopa de legumes!

(complemento de outro menino à fala anterior)

| atividade 11 | realizada no dia 14/05/2015, das 15h18 as 15h35, com 9 crianças, 1 de 4 anos, 7 de 5 anos e 1 de 6 anos (2 meninas e 7 meninos), apresentadas à **sequência 2** (conectada). Assim que receberam as folhas com a sequência impressa, as crianças logo começaram a falar de comida; identificaram, depois de uma breve confusão, a linguiça e os aspargos, e foram fazendo comentários pontuais. Com esse grupo foi necessário enfatizar várias vezes a importância da opinião individual a partir da observação da imagem, pois um dos meninos tentava constantemente monopolizar a conversa e induzir os colegas.

| atividade 12 | realizada no dia 22/05/2015, das 10h45 as 11h15, com 10 crianças, 2 de 4 anos e 8 de 5 anos (5 meninas e 5 meninos), apresentadas à **sequência 3** (linear). Esse grupo demonstrou compreender a sequência e gostar das atividades. De um modo geral, as crianças foram bastante participativas, e fizeram comentários pontuais durante a seleção com cores. Identificaram a linguça, os aspargos e outros objetos da imagem, assim como setas indicativas de direcionamento.

| atividade 13 | realizada no dia 12/06/2015, das 13h57 as 14h32, com 14 crianças, 11 de 9 anos e 3 de 10 anos (10 meninas e 4 meninos), apresentadas à **sequência 3** (linear). As atividades com esse grupo foram realizadas na própria sala de aula. Foi utilizado o próprio material das crianças, e todas sem exceção se mostraram extremamente interessadas e engajadas com os exercícios. Foram muito educadas e atentas, e escutaram explicações e enunciados com atenção. Para essa turma a numeração das etapas foi o principal ponto de atenção: sempre que possível as crianças expuseram suas opiniões a partir dos números. Também, a identificação das representações icônicas não pareceu um problema, tendo as crianças demonstrado compreensão e ciência da localização dos elementos comentados, e poucas dúvidas a respeito dos objetivos das atividades.

| atividade 14 | realizada no dia 12/06/2015, das 14h38 as 15h22, com 17 crianças, 1 de 8 anos, 9 de 9 anos e 7 de 10 anos (8 meninas e 9 meninos), apresentadas à **sequência 2** (conectada). A atividade também foi realizada na própria sala de aula das crianças. Esse foi um grupo agitado e mais difícil, mas ainda assim bastante interessado e participativo. O agito não atrapalhou o seguimento das atividades, mas se tornou um fator de complexidade no exercício final. No geral, as crianças não identificaram rapidamente os elementos, falaram sobre a linguça, os aspargos, as pontas dos aspargos, e as ações indicadas. Uma das meninas de 9 anos fez uma seta sobre a linguça e escreveu: “aqui”, identificando a localização do ingrediente. Apareceram também comentários sobre a gastronomia enquanto campo profissional, a vontade de realização da receita em questão, e a falta de interesse em experimentar novos alimentos.

... sabia que eu quero ser chefe, tia?.

(declarou um dos meninos)

Eu também! Eu sempre cozinho com a minha mãe ...

(fala de uma das meninas)

Ah, eu também, mas esse negócio aí, eu nunca comi e nem quero experimentar!

(fala de um dos meninos apontando os aspargos na etapa 2)

| atividade 15 | realizada no dia 17/06/2015, das 11h20 as 12h, com 11 crianças de 9 anos (6 meninas e 5 meninos), apresentadas à **sequência 1** (não linear). Como na atividade 13, essas crianças também guiaram suas atividades pelos números, se referindo à eles durante os comentários, e inclusive, limitando o contorno à numeração das etapas. Todas as crianças se mostraram interessadas e participativas, muito atentas à leitura dos enunciados, iniciando a seleção apenas após a autorização da pesquisadora. Houve, no entanto, alguma dificuldade com conversas paralelas no momento de espera para responder o exercício de seleção. Algumas das meninas sabiam exatamente o que eram aspargos, e duas crianças se referiram à imagem como “a sopa”.

***instituição 6** - As 2 últimas atividades foram realizadas no Colégio Equipe (Figura 71), uma instituição privada de grande porte, localizada no bairro da Torre, na zona norte da cidade de Recife. O colégio possui turmas de educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, mas só foi liberada para pesquisa a faixa etária de 8 a 10 anos de idade.



Figura 71 - estrutura do Colégio Equipe

O contato com a coordenadora do ensino fundamental, Bethe, possibilitou a aplicação das atividades com duas turmas no período da tarde, uma com 16 e outra com 19 crianças, somando um total de 35 participantes. As atividades foram realizadas numa sala de aula específica, apenas com as crianças autorizadas e a pesquisadora. Cada uma das atividades durou uma média de 30 minutos, com pequenas variações por conta da quantidade de crianças. De um modo geral, foram atividades bastante tranquilas, sem muitas interferências nem grandes confusões. As crianças se mostraram bastante

interessadas, atentas e participativas, e extremamente educadas, respeitando, inclusive, o tempo de espera de cada um no momento de seleção da preferência.

| atividade 16 | realizada no dia 16/06/2015, das 13h51 as 14h20, com 16 crianças de 9 anos (9 meninas e 7 meninos), apresentadas à **sequência 2** (conectada). Essa turma foi uma das mais tranquilas e educadas de todo o estudo. As crianças se mostraram extremamente participativas e respeitaram todos os momentos de leitura e espera. O índice de acerto foi alto em todos os exercícios e sem demonstração de hesitação ou dúvida. As crianças fizeram apontamentos e comentários no início dos exercícios, mas se mantiveram concentradas durante todo o tempo restante. De um modo geral, demonstraram compreender sem dificuldades tanto os exercícios, como a imagem e sua sequencialidade. Não houve confusão nem mesmo com os aspargos, pois várias crianças afirmam saber exatamente o que eram, descrevendo-os detalhadamente antes mesmo de qualquer comentário da pesquisadora.

Isso é um sopa de aspargos?

(pergunta de uma das meninas antes mesmo do início dos exercícios)

| atividade 17 | realizada no dia 16/06/2015, das 14h39 as 15h14, com 19 crianças, 3 de 8 anos e 16 de 9 anos (11 meninas e 8 meninos), apresentadas à **sequência 3** (linear). Como a turma anterior, essa turma também realizou a atividade com bastante tranquilidade, se mostrando extremamente atenta e engajada. Não tiveram dúvidas no processo, e os que erroneamente circularam mais de uma resposta indicaram sua decisão final com uma seta. Na maior parte das vezes se referiram aos momentos pelo respectivo número, e isso também foi um ponto de atenção no momento das escolhas. Fizeram as atividades em silêncio, mas se agitaram um pouco no momento de espera para a seleção individual de preferência. De um modo geral, as crianças demonstraram compreender explicações e representações, assim como a sequencialidade implícita à imagem. Uma das meninas explicou para a turma o que eram os aspargos.

5 | RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Things may seem out of control - but they are not out of our hands. Many of the troubling situations in our world are the result of design decisions | Tackara

As inquietações levantadas na introdução desta pesquisa se inserem na relação essencial entre design e simbolismo, com interesse especial pelas questões da representação direcionada ao público infantil. O estudo de recepção apresentado no capítulo anterior, pretendeu entender o processo de interpretação infantil de sequências pictóricas de procedimento na forma de RCIs. A pauta geral foi a experiência proporcionada às crianças por meio de um produto do DI, passando pela consideração essencial das especificidades do público em todo o processo de produção do design.

Nos primeiros três capítulos, o levantamento bibliográfico aliado à observações do artefato em foco, proporcionaram o aprofundamento de questões relativas à linguagem gráfica, especialmente ilustrada; à relevância da ilustração para a aprendizagem; à relação positiva da criança com o desenho; os caminhos do desenvolvimento cognitivo e psicológico do público infantil e; por fim, à realização dos estudos finais de recepção. Neste capítulo, especificamente, as seções trazem discussões que relacionam a trajetória de pesquisa percorrida, iniciando-se na observação dos dados, análise ordenada dos resultados – tanto quantitativa quanto qualitativamente –, até o capítulo seguinte, com a discussão e o rebatimento das hipóteses levantadas.

5.1 Introdução

Como apontado anteriormente, as três sequências geradas a partir de uma única receita pretendeu observar a interpretação infantil da noção de sequencialidade de acordo com a variação de elementos como a ordem, os números e os blocos de cor, levando em consideração também, ainda que de forma indireta, questões relevantes à comunicação visual e ao design: uso das cores, contraste, visibilidade, definição dos elementos e da

própria imagem como um todo. Assim, o estudo se estabeleceu segundo os parâmetros objetivos deste trabalho, e a partir das hipóteses levantadas sobre cada uma das faixas etárias observadas; supondo que o intervalo entre elas seja uma variação, mais ou menos próxima, de uma ou outra. Com a expectativa de que as diferentes composições delineassem diferentes percepções e, conseqüentemente, diferentes resultados; e, apontassem dificuldades e tendências infantis capazes de indicar como melhorar os artefatos produzidos para esse público específico.

Por fim, com a seleção individual de preferência entre as três versões compositivas da receita culinária em questão, pretendeu-se não só conhecer os elementos que mais chamam a atenção das crianças, mas o quê as leva a determinadas escolhas, ainda que a preferência nem sempre indique os caminhos mais eficientes (DOLLAGHAN, 2016). A partir desses pontos, apresentamos na próxima seção a análise dos resultados separados por exercício, e dentro de cada faixa etária, por sequência, 1, 2 e 3.

5.2 Resultados e análise inicial

Toda investigação parte de perguntas e/ou hipóteses de trabalho que determinam o desenho dos instrumentos de medição e procedimentos científicos apropriados para verificá-las e comprová-las. Desses procedimentos recolhem-se dados que serão analisados com o intuito de erigir considerações sobre o assunto tratado. A leitura dos dados neste trabalho foi feita considerando não só as respostas concretas registradas e entregues nos questionários e colagens realizadas, como também a observação das atividades, e os registros feitos na folha de resposta e diário de campo da pesquisadora (apêndices A e B). Os dados foram analisados por meio de uma análise estatística descritiva e provas combinatórias – frequências e porcentagens –, realizadas no software SPSS; complementadas por uma análise qualitativa descritiva que parte dos conhecimentos construídos a partir dos estudos de recepção e pesquisas consultadas.

As provas estatísticas realizadas neste trabalho foram inferenciais, a partir de variáveis discretas e não paramétricas¹⁰³, para encontrar a relação entre o número de acertos em cada exercício, com cada uma das três sequências existentes; e dentro de uma

¹⁰³ No campo da estatística, a caracterização das variáveis determina quais provas combinatórias podem ser usadas e como estudar suas correlações, no caso deste trabalho, tratam-se de variáveis com características mensuráveis, geralmente resultado de contagens (discretas), e que determinam uma quantidade (não-paramétricas) (IGARTUA PEROSANZ, 2006).

das duas faixa etárias estudadas (4 a 6 anos e 8 a 10 anos de idade). Segundo RAPOSO (2016)¹⁰⁴, em concordância com Igartua Perosanz (2006), os dados são considerados paramétricos, pois são uma contagem da quantidade de acertos de cada sujeito em cada exercício, em cada composição, fora do que se considera normal (não produzem uma variação contínua), no campo da estatística. Assim, além da observação da frequência, foram realizados dois testes: Mann-Whitney e Kruskal Wallis, de acordo com a quantidade de variáveis envolvidas; o primeiro para a combinação de duas hipóteses (ex.: acertos em cada exercício por faixa etária, ou por sequência em cada faixa etária); e o segundo, para comparações com mais de duas hipóteses – $\{ H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots \mu_k \text{ (com } K \geq 3), \text{ ou } H_1: \mu_i \neq \mu_j \text{ (ex.: comparação entre respostas acertadas de cada exercício em cada composição, dentro de cada faixa etária)} \}^{105}$.

No primeiro exercício, seleção de etapas com cores variadas, a resposta considerada correta no exercício de **seleção azul** foi: a etapa 7 circulada com a cor azul (no caso da composição não linear, apesar da apresentação conjunta das etapas 6 e 7, a seleção das duas etapas não foi considerada correta, pois interessava saber se as crianças seriam capazes de identificar, além da ação imediatamente posterior à indicada, também a presença da numeração das etapas); exercício de **seleção vermelha**: a etapa 3 circulada com a cor vermelha; exercício de **seleção laranja**: a etapa 9 circulada com a cor laranja (como na sequência não linear a etapa 9 não está numerada, aceita-se como certo tanto o círculo sobre os dois pratos no canto inferior direito da folha, como a etapa 8 mais os dois pratos, pois interessa saber se as crianças seriam capazes de identificar o resultado final do procedimento); e por fim, o exercício de **marcar X**: a etapa 1 marcada com um X.

5.2.1 Um parênteses: a etapa 2

Abrimos uma parênteses nessa seção para apontar que nas respostas referentes ao exercício de seleção vermelha, interessou também a quantidade de crianças que circularam a etapa 2, pois desse erro de marcação aparecem indícios sobre o uso da seta (entre etapas) indicativa de colocação das pontas dos aspargos na panela da etapa 3, e de outras questões gráficas que podem influenciar a interpretação infantil. Foi dada especial atenção a este

¹⁰⁴ Em reunião com a, Diretora da PROPLAN/UFPE e professora do Departamento de Estatística da UFPE, Prof.^a Dr.^a Maria Cristina Falcão Raposo, no dia 16 de fevereiro de 2016 para as últimas correções, checagem de dados e testes combinatórios gerais.

¹⁰⁵ Nesse contexto, sempre que H_0 (a hipótese proposta) for rejeitada - e para isso o resultado 'p' precisa ser menor que 0,05 ($p < 0,05$) -, assume-se que existe uma diferença estatística significativa entre as frequências.

caso, pois as representações diferiram consideravelmente entre as composições, e essas diferenças envolvem uma série de variáveis significativas (tamanho e posicionamento das figuras, presença/ausência de setas, elementos de conexão/separação e de ênfase).

Na sequência 1 (não linear), a atividade relacionada às pontas dos aspargos, é orientada da etapa 2 a 3 por meio de uma seta curva e comprida. Seu ponto de início está bem próximo da ponta cortada de um aspargo na etapa 2, e a terminação diretiva está exatamente no conjunto de pontas na etapa 3. Desse conjunto de pontas sai uma outra seta que indica a colocação dessas pontas numa panela com água (Figura 72).

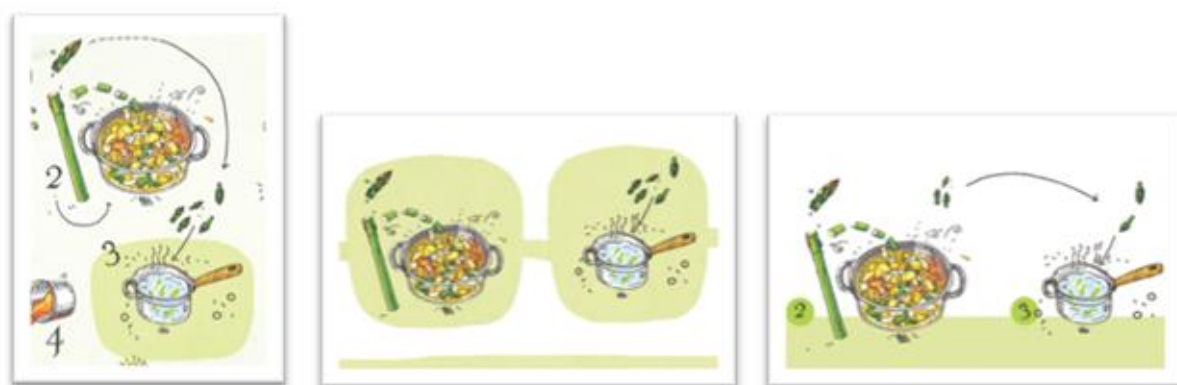


Figura 72 - detalhes das etapas 2 e 3, nas sequências 1, 2, e 3, respectivamente.

Já na sequência 2 (conectada), além das diferenças de formato (vertical e horizontal) e do fundo (blocos de cor sob as duas etapas), a representação desta ação de cozimento das pontas dos aspargos, não é feita de modo relacionado. A seta de uma etapa a outra – que indica que as pontas cortadas na etapa 2 devem ser separadas e no momento seguinte, colocadas numa panela para cozinhar –, não existe. Sem essa seta, a ação está implícita, é necessário inferir que a ponta sendo cortada na etapa 2, junto das pontas cortadas na etapa 3, sobre os blocos de cor que conectam uma etapa a outra, indicam uma transposição. A sequência 3 (linear), por sua vez, mantém a mesma linearidade da ação exposta na sequência 2, mas com o acréscimo do conjunto de pontas cortadas na etapa 2 e a seta de uma etapa a outra. Há nessa última composição uma clara diferença entre os tamanhos das pontas cortadas dos aspargos. As diferenças compositivas dessas etapas específicas das sequências, exigem uma observação atenta à presença/ausência da seta de ligação entre as etapas, e a diferença formal dessas setas; assim como as diferenças de tamanho e posicionamento, capazes de influenciar a percepção de seguimento das crianças.

De volta aos exercícios, no segundo exercício, de colagem, foi considerada correta, a colagem linear (da esquerda para a direita), em que a etapa 4 é seguida da etapa 6 e, 8 respectivamente. Ou então as colagens acompanhadas de algum tipo de indicação (números

ou setas) determinantes da ordem. No exercício final, de seleção de preferência, interessou a quantidade de escolhas de cada uma das composições, com atenção especial às justificativas dadas pelas crianças, a partir da ideia de que o interesse influencia a atenção e a dedicação.

Todos os dados foram, com exceção das justificativas, analisados qualitativamente e por estatística inferencial, sempre considerando as diferenças entre faixas etárias. Portanto, esta seção se constrói na análise dos resultados levantados nos estudos de recepção e apresentados no capítulo anterior. Como o estudo foi feito com dois grandes grupos divididos por faixa etária, apresentados cada, a uma das três sequências, a análise dos resultados sempre se referirá a Grupo 1: 4 a 6 anos e Grupo 2: 8 a 10 anos; e neles três grupos compositivos referentes à apresentação das diferentes sequências: 1, ou 2, ou 3. Assim, poderão ser observadas as quantidades de acertos em cada exercício, com cada uma das sequências, segundo a compreensão de determinado nível de desenvolvimento. Num âmbito geral, é relevante também, o conhecimento comparativo entre as faixas etárias, e sua significância tanto estatística quanto qualitativa.

Para iniciar a análise, no primeiro exercício (seleção azul), a aplicação da estatística inferencial nas variáveis discretas apresenta as informações dispostas na Figura 73, uma combinação entre a quantidade de acertos do exercício de seleção azul nas duas faixas etárias, e a partir do contato com uma das três sequências existentes, os números ao lado dos gráficos indicam cada uma das sequências: 1, 2 ou 3.

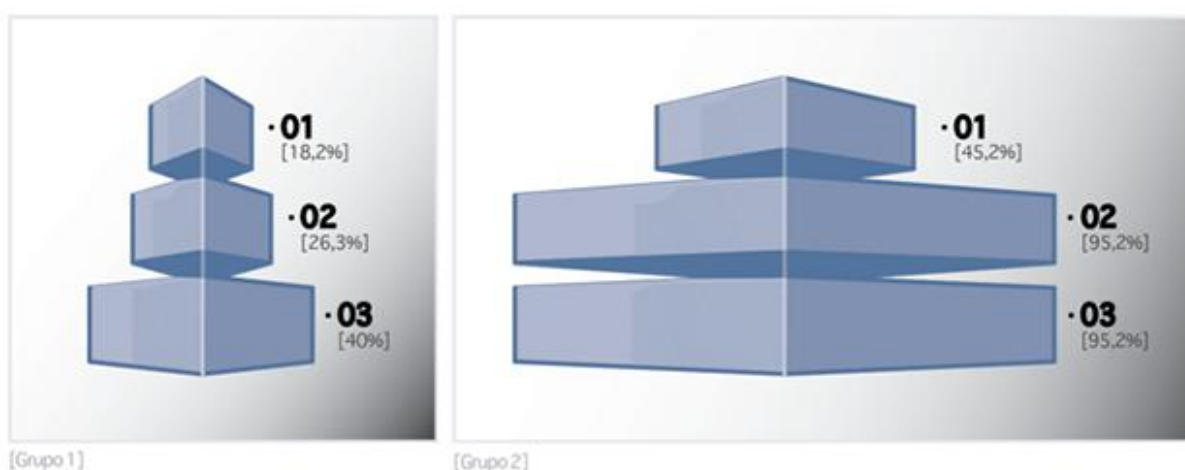


Figura 73 - porcentagem de acertos da seleção azul, nos Grupo 1 e Grupo 2, respectivamente.

Este modo de apresentação gráfica dividida por faixa etária, com exposição da porcentagem de acertos com cada composição, será igual em todos os exercício de seleção

de cor e, com o exercício de colagem. Nele, cada bloco representa uma composição existente (sequência 1, 2 ou 3), e o tamanho o percentual de acertos proporcionados por cada uma.

Nesse exercício, é evidente o maior número de acertos com a sequência 3, nos dois grupos; e, também, um número muito maior de acertos no Grupo 2. No Grupo 1, a porcentagem de acertos vai diminuindo gradativamente da sequência linear para a não linear, e no Grupo 2 há uma igualdade percentual entre as duas sequências lineares, assim como uma diminuição considerável de acertos com a sequência 1. Essa diferença foi perceptível também na observação das atividades e dos questionários visuais, com três das vinte e duas crianças do Grupo 1 selecionando as etapas 1 e 2 concomitantemente, e quatro a etapa 8. No grupo apresentado à sequência 2, de dezenove crianças, cinco selecionaram a etapa 8; e, das vinte crianças apresentadas à sequência 3, seis selecionaram a etapa 8. Essa seleção recorrente da etapa de referência à realização do exercício, aponta uma tendência imediatista das crianças mais novas, e a propensão em selecionar, sem muito pensar, a última informação recebida (neste caso, da leitura do enunciado). E sugere, também, a incompreensão da ideia de que algo precisa acontecer antes para dar sentido ao acontecimento seguinte – o antes solicitado pelo enunciado –, ou da conexão entre as figuras/etapas.

No Grupo 2, das quarenta e duas crianças apresentadas à sequência 1, oito circularam as etapas 6 e 7 conjuntamente, o que levou esse grupo a um baixo índice de acertos. No mesmo grupo, algumas seleções, nas sequências numeradas (1 e 3), foram feitas com um círculo azul apenas sobre o número da etapa; e na sequência 2 (sem número), apenas sobre ingredientes determinados: sal, nata e sal, ou apenas ao redor da panela, o que demonstrou que o participante estava ciente de que a etapa 7 era a resposta correta.

Na figura seguinte (Figura 74), podemos observar a compreensão infantil da noção de sequencialidade a partir dos acertos da seleção vermelha (marcação em vermelho, círculo sobre o momento posterior ao corte da ponta dos aspargos na etapa 2).

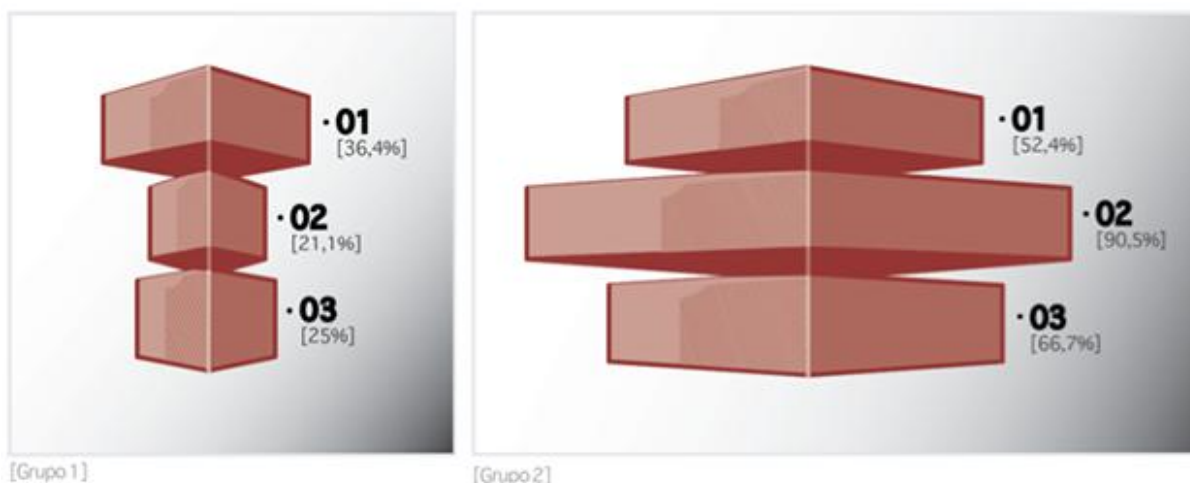


Figura 74 - porcentagem de acertos da seleção vermelha, nos Grupo 1 e Grupo 2, respectivamente.

Nesse exercício também é evidente um índice maior de acertos no Grupo 2; a dificuldade de compreensão dos leitores mais novos fica explícita na pequena quantidade de acertos com todas as sequências. No Grupo 1 apresentado à sequência 1, três crianças selecionaram a etapa 5, e cinco selecionaram a etapa 2. O que nos leva àquele parênteses da etapa 2 que, nesse exercício, corresponde à identificação do corte dos aspargos, e não ao acontecimento posterior à ele, como solicitado no enunciado. Como observado na Figura 75, a quantidade de marcações equivocadas pela seleção em vermelho da etapa 2, corresponde a grande parte do total de marcações incorretas deste exercício de seleção.

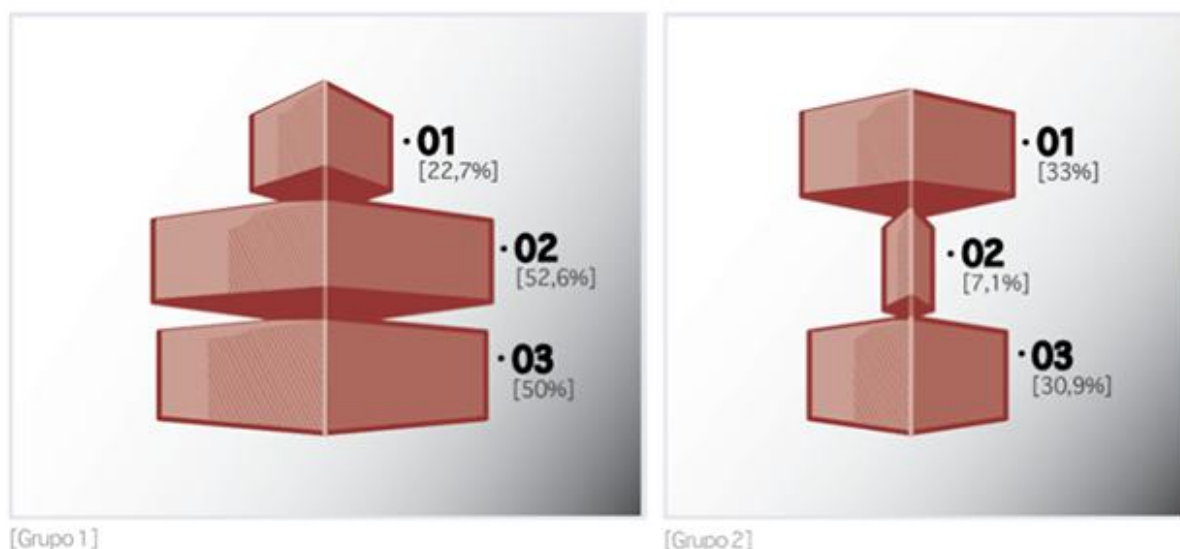


Figura 75 - porcentagem da marcação equivocada da etapa 2 com a cor vermelha, no Grupo 1 e 2, respectivamente.

Esses dados reforçam a dificuldade das crianças menores não só em interpretar as sequências, mas também o próprio enunciado dos exercícios. Das crianças do Grupo 2, estudantes de instituições privadas, poucas tiveram dificuldade em selecionar a etapa

correta, e algumas delas, novamente, circularam apenas o indicativo numérico (3) da figura requerida. Em uma das turmas da Escola Municipal Prof. Almerinda apresentada à sequência 3, contudo, nenhuma das crianças foi capaz de selecionar a etapa correta. Neste exercício, de um modo geral, os participantes dos dois grupos se mostraram confusos e duvidosos com relação ao contorno do momento posterior ao corte da ponta dos aspargos, solicitando variadas vezes a atenção da pesquisadora para correção de suas seleções iniciais.

No exercício de seleção laranja, a tarefa solicitada foi o contorno do resultado final da sequência, as crianças deveriam selecionar a etapa final do procedimento culinário. É importante lembrar nesse exercício, que a sequência 1 e 2 não apresentam numeração na etapa final, a sequência 2 porque não tem números, e a sequência 1 porque o resultado aparece como continuação, ou parte, da etapa 8. Por isso foi aceito como correto o contorno dos dois pratos no canto inferior direito, ou o contorno conjunto da etapa 8 mais os pratos.

Nesse caso, diferente dos dois exercício anteriores que exigiam do leitor a atenção aos advérbios de tempo ‘antes e depois’, esse exercício e o próximo solicitaram da criança o entendimento de um período de tempo estabelecido, no qual as figuras/eventos se conectam num seguimento com início e fim. Na Figura 76 é possível observar que ainda que com grande diferença entre as faixa etárias, o índice de acertos é maior nos dois grupos, com variação considerável entre as diferentes sequências apresentadas ao Grupo 1.



Figura 76 - porcentagem de acertos da seleção laranja, no Grupo 1 e Grupo 2, respectivamente.

No Grupo 1 apresentado à sequência 1, seis crianças selecionaram simplesmente a etapa 8 como etapa final, e na sequência 2 e 3, circularam de laranja as etapas 6 (primeira etapa da linha de baixo) ou 5 (última etapa da linha de cima); fenômeno que deve ser analisado conjuntamente com o próximo exercício.

O exercício de marcação de X, marcação do início do procedimento, é o exercício com maior número de acertos nas duas faixas etárias. Na verdade, essa marcação foi a única em que as crianças mais novas ultrapassaram a marca dos 60%. Ainda assim, o exercício com a sequência 2, neste grupo, apresenta poucos acertos. No Grupo 2, no entanto, o índice de acerto é alto independente da sequência à qual as crianças tiveram contato (Figura 77).

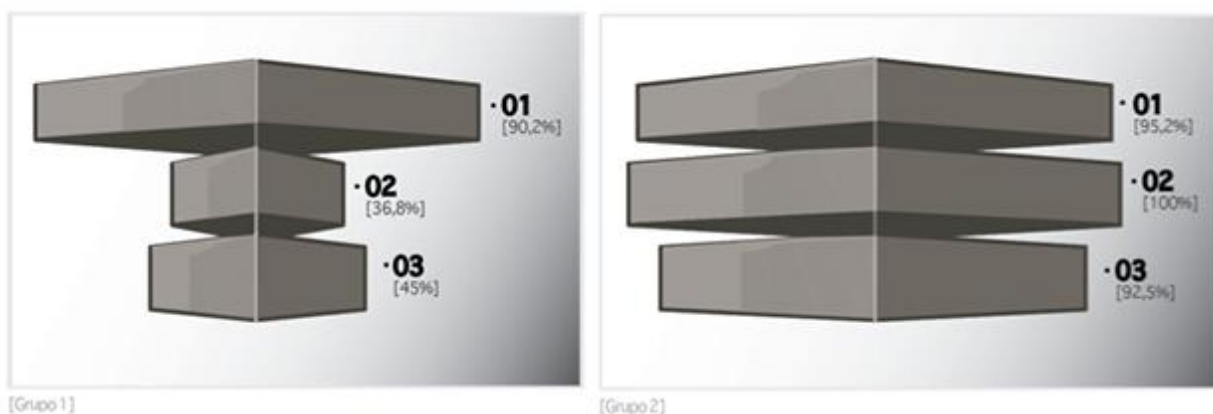


Figura 77 - percentagem de acertos da seleção do início no Grupo 1 e Grupo 2, respectivamente.

No Grupo 1 apresentado à sequência 1, a maioria das crianças selecionou a etapa 1 e 2 conjuntamente; já nos outros grupos, a baixa contagem de acertos foi provocada, em alguns casos, pela lógica de seleções equivocadas do exercício anterior, que tomaram como início da sequência a etapa 5 ou a 6. No grupo apresentado à sequência 3, algumas crianças marcaram como etapa inicial a etapa 8. Esse último dado enfatiza àquela tendência infantil apontada já no exercício de seleção azul, em que as crianças analisam a imagem a partir do contexto real e não do contexto imagético. E se utilizaram da referência do início do exercício (seleção azul) para definir o momento inicial.

Antes de seguir para o exercício de colagem, na Figura 78 é apresentado um comparativo entre a percentagem de acertos em cada exercício, com cada sequência, em cada um dos grupos etários. Essa visualização gráfica expõe que a maior quantidade de acertos no Grupo 1, se dá com a observação da sequência 1 (44.5%), e no Grupo 2, com a sequência 2 (95,8% de acertos). Ainda, a observação das percentagens em conjunto, indica, explicitamente, uma quantidade muito menor de acertos na faixa etária de 4 a 6 anos - em todos os exercícios -, em contraponto com um grande índice de acertos na faixa etária de 8 a 10 anos.

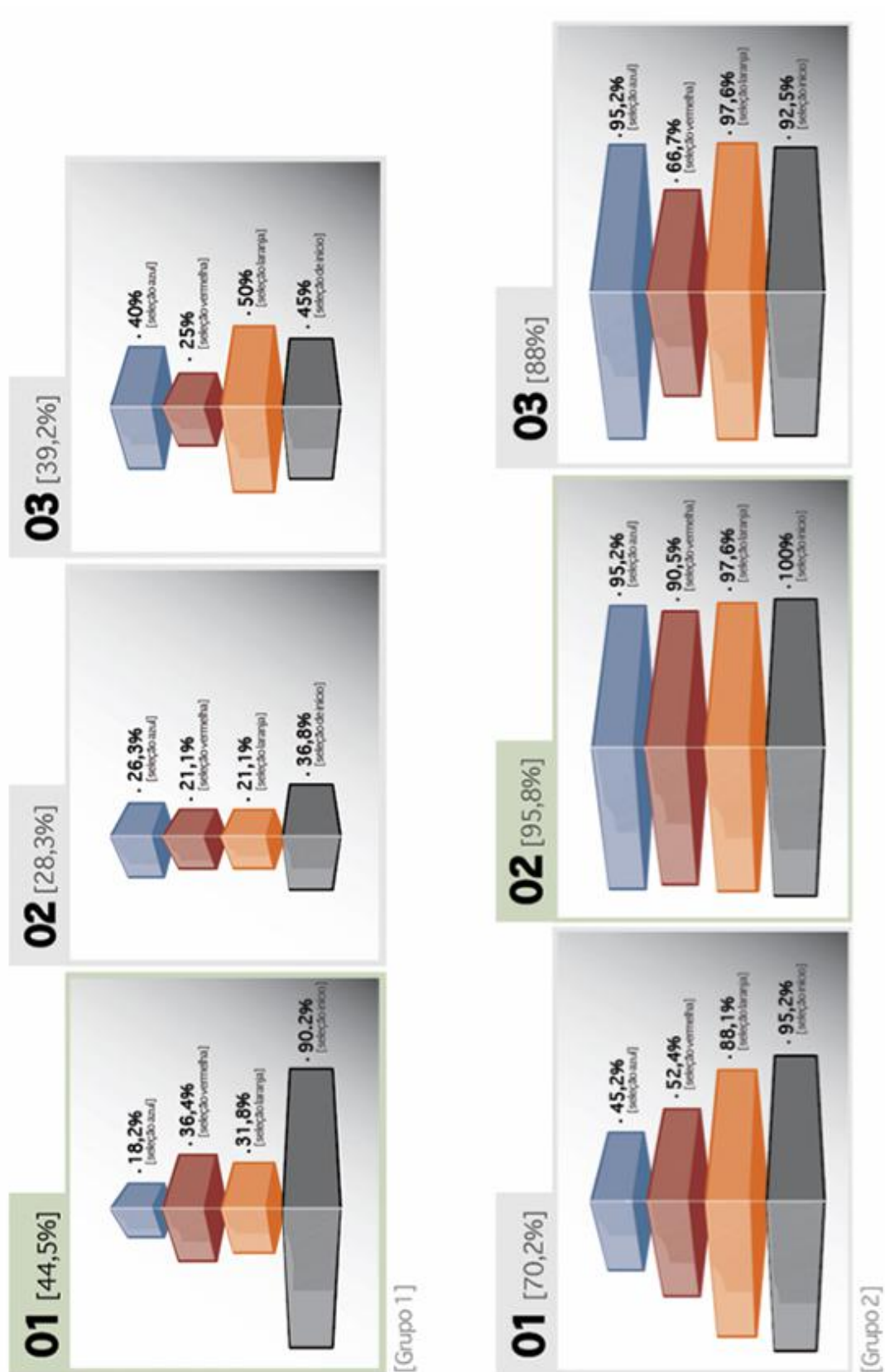


Figura 78- comparativo das porcentagens de acerto em cada exercício de seleção, em cada sequência, nos dois grupos. Ao lado do número de cada sequência está a média geral de acertos, sendo a sequência contornada de verde, aquela que conseguiu o maior número de acertos.

Na Figura 79 observam-se os números referentes ao segundo exercício do estudo de recepção final, o exercício de colagem.

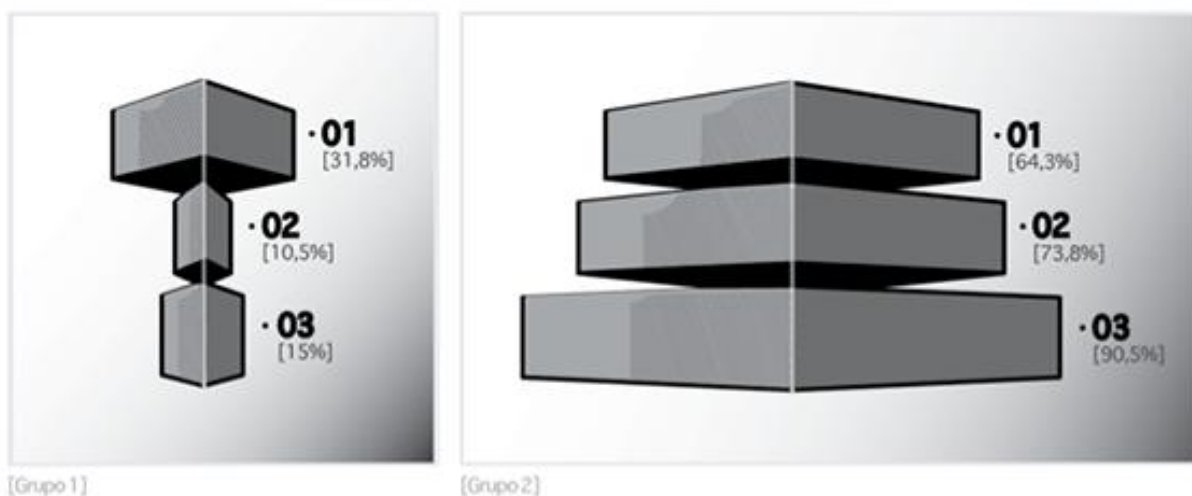


Figura 79 - porcentagem de acertos da ordem de colagem, no Grupo 1 e Grupo 2, respectivamente.

Sobre o exercício de colagem, algumas considerações são relevantes, primeiro que as colagens foram realizadas pelas crianças de quatro formas diferentes: de modo linear, uma ao lado da outra formando uma linha reta; na diagonal (pouquíssimos casos), uma ao lado da outra formando uma linha diagonal ascendente ou descendente (Figura 80); localizada, respeitando a localização exata de apresentação da figura na sequência (Figura 81); e aleatória, sem ordem ou sentido (com figuras coladas de ponta cabeça, lateral, etc.).



Figura 80 - exemplo de colagem diagonal, ascendente.



Figura 81 - exemplo de colagem localizada e numerada

Nesse exercício, a linearidade em si não foi tomada como indicador de compreensão, mas estabelece uma recorrência importante ao indicar a relação feita pelas crianças entre ela e a noção de ordem (solicitação do enunciado do exercício). O importante, contudo, foi a ordenação correta das etapas (4, 6 e 8, respectivamente), aceita correta ou pela consecução linear, ou pelo uso de números, ou setas, ou qualquer outro indicador de relação contínua. Na Tabela 1 é possível observar a quantidade de participantes, em cada Grupo, que realizou colagens lineares.

Tabela 1

linearidade				
faixa etária	sequência	colagem	frequência	%
4 a 6	1 (não linear)	não linear	1	4,5
		linear	21	95,5
		total	22 crianças	100
	2 (conectada)	não linear	1	5,3
		linear	18	94,7
		total	19 crianças	100
	3 (linear)	não linear	5	25
		linear	15	75
		total	20 crianças	100
8 a 10	1 (não linear)	não linear	8	19
		linear	34	81
		total	42 crianças	100
	2 (conectada)	não linear	7	16,7
		linear	35	83,3
		total	42 crianças	100
	3 (linear)	não linear	0	0
		linear	42	100
		total	42 crianças	100

frequência de colagens lineares realizadas em cada sequência, nos diferentes grupos.

É significativo perceber que, enquanto no Grupo 2, a quantidade de colagens lineares é maior com a sequência 3 (linear), no Grupo 1, esse lugar fica com a sequência 1 (não linear). Nesse mesmo contexto, a maior quantidade de colagens localizadas – que respeitaram o lugar exato de localização das figuras de acordo com a imagem original –, foi encontrada no grupo de crianças apresentadas às sequências 1 e 2, principalmente com os grupos das escolas municipais.

Além da linearidade, dois outros fenômenos foram observados (Tabelas 2 e 3): o uso de números para determinar a ordem das figuras, e o uso de dispositivos simbólicos (setas, linhas, conexões) para indicar a ideia de ordenação consecutiva, uma figura após a outra (Figura 82).

Tabela 2

sequência numérica				
faixa etária	sequência	colagem	frequência	%
4 a 6	1 (não linear)	sem número	21	95,5
		(1,2,3)	1	4,5
		total	22 crianças	100
	2 (conectada)	sem número	19	100
		total	19 crianças	100
	3 (linear)	sem número	22	100
		total	22 crianças	100
8 a 10	1 (não linear)	sem número	36	85,7
		(1,2,3)	3	7,1
		(4,6,8)	3	7,1
		total	42 crianças	100
	2 (conectada)	sem número	36	85,7
		(1,2,3)	5	11,9
		(4,6,8)	1	2,4
		total	42 crianças	100
	3 (linear)	sem número	40	95,2
		(1,2,3)	1	2,4
		(1,2,3) + (4,6,8)	1	2,4
		total	42 crianças	100

frequência de colagens numeradas, em ordem numérica 1-2-3, ou numeração original das etapas 4-6-8.

Tabela 3

dispositivos simbólicos				
faixa etária	sequência	colagem	frequência	%
4 a 6	1 (não linear)	sem dispositivos	21	100
		total	22 crianças	100
	2 (conectada)	sem dispositivos	19	100
		total	19 crianças	100
	3 (linear)	sem dispositivos	22	100
		total	22 crianças	100
8 a 10	1 (não linear)	sem dispositivos	42	100
		total	42 crianças	100
	2 (conectada)	sem dispositivos	35	83,3
		com setas entre etapas	6	14,3
		com linhas de conexão	1	2,4
		total	42 crianças	100
	3 (linear)	sem dispositivos	41	95,2
		com setas entre etapas	1	2,4
		total	42 crianças	100

frequência de colagens com dispositivos simbólicos (setas e/ou linhas) indicativos



Figura 82 – colagem linear com dispositivo simbólico (setas e linhas de ênfase)

De um modo geral, os dados recolhidos com o exercício de colagem propõem a linearidade como um elemento recorrente no processo de interpretação infantil de sequências ilustradas. Mesmo as crianças do Grupo 1, ainda em processo de alfabetização, demonstraram adotar, na maioria dos casos, como ideal de ordem, a linearidade. O uso de números e/ou elementos simbólicos apareceu com muito mais frequência no Grupo 2, e

surpreendentemente mais comum na apresentação da sequência 2 (seis crianças numeraram a colagem, e seis fizeram uso de outros dispositivos simbólicos como setas e linhas). Nesse mesmo Grupo, apenas duas crianças apresentadas à sequência 1, numeraram as figuras ordenadas na colagem.

Os exercício analisados até aqui além de darem suporte aos objetivos deste trabalho: avaliar se as crianças em diferentes faixas etárias compreendem representações simbólicas utilizadas pelo DI, e buscar conhecer melhor os processos de recepção infantil e as características gráficas utilizadas para compor SPPs, especialmente RCIs, que interferem de forma positiva ou negativa nesse processo; previam também observar se a variação dos dispositivos simbólicos organizados em diferentes composições influenciariam a compreensão infantil da variável sequencialidade. O percentual de acertos em cada exercício, por faixa etária, pode ser observada na Tabela 4, abaixo.

Tabela 4

faixa etária	exercício	%
4 a 6	seleção azul	27,9
	seleção vermelha	27,9
	seleção laranja	36
	seleção de início	59
	colagem	19,7
8 a 10	seleção azul	78,6
	seleção vermelha	69,8
	seleção laranja	94,4
	seleção de início	96
	colagem	76,2

frequências de acerto de cada exercício em cada faixa etária

O teste comparativo entre as médias de acertos por faixa etária (teste de Mann-Whitney, que prevê comparar as médias de hipóteses de 2 variáveis independentes), demonstrou que existe uma diferença estatística significativa entre as faixas etárias. Isso significa que em todos os comparativos (com cada exercício - Tabela 5), o resultado foi menor que 0,05. Nesse caso, a frequência de acertos no Grupo 2 é significativamente maior que no Grupo 1 em todos os exercícios, o que demonstra que, de um modo geral, as crianças mais velhas compreendem melhor o quesito sequencialidade da sequência apresentada.

Tabela 5

teste	azul	vermelho	laranja	início	colagem
Mann-Whitney U	1894,500	2230,000	1599,500	2420,500	1671,000
Wilcoxon W	3785,500	4121,000	3490,500	4311,500	3562,000
Z	-6,680	-5,408	-8,667	-6,449	-7,316
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000

resultado do teste de Mann-Whitney, gerado no SPSS, entre faixas etárias, com cada exercício (seleções com cor e colagem)

O mesmo teste aplicado com o intuito de comparar as respostas certas de cada exercício nas diferentes sequências, ainda considerando os dois grandes Grupos, reforça a diferença significativa entre as respostas de praticamente todos os exercícios, em todas as sequências, com exceção dos exercícios de seleção vermelha e de início com a sequência 1 (Tabela 6). Nestes dois exercícios, a quantidade de acertos não é significativamente diferente entre as faixas etárias, a seleção vermelha porque a representação confusa diminuiu a frequência do Grupo 2; e a seleção de início, porque a quantidade de acertos do Grupo 1 foi maior que as frequências com os outros exercícios.

Tabela 6

sequência	teste	azul	vermelho	laranja	início	colagem
1 (não linear)	Mann-Whitney U	337,000	388,000	202,000	442,000	312,000
	Wilcoxon W	590,000	641,000	455,000	695,000	565,000
	Z	-2,126	-1,210	-4,577	-0,674	-2,453
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,034	,226	,000	,500	,014
2 (conectada)	Mann-Whitney U	124,000	122,000	93,500	147,000	146,500
	Wilcoxon W	314,000	312,000	283,500	337,000	336,500
	Z	-5,620	-5,378	-6,244	-5,699	-4,555
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000
3 (linear)	Mann-Whitney U	188,000	245,000	241,000	219,000	103,000
	Wilcoxon W	398,000	455,000	451,000	429,000	313,000
	Z	-4,823	-3,049	-4,231	-4,179	-5,823
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000

resultado do teste de Mann-Whitney, gerado no SPSS, comparando as respostas acertadas em cada exercício, em cada uma das sequências apresentadas.

Seguindo essa linha de pensamento, a observação da porcentagem de acertos em cada exercício, com cada uma das sequências, em cada Grupo (tabela 7), esclarece as informações apresentadas anteriormente, e auxilia uma análise comparativa desses dados.

Tabela 7

sequência	teste	azul	vermelho	laranja	início	colagem
1 (não linear)	Grupo 1	18,2%	36,4%	31,8%	90,9%	31,8%
	Grupo 2	45,2%	52,4%	88,1%	95,2%	64,3%
1 (não linear)	Grupo 1	26,3%	21,1%	21,1%	36,8%	10,5%
	Grupo 2	95,2%	90,5%	97,6%	100%	73,8%
1 (não linear)	Grupo 1	40%	25%	55%	45%	15%
	Grupo 2	95,4%	66,7%	97,6%	92,9%	90,5%

porcentagem de acertos de cada exercício, com cada sequência, em cada Grupo

Com o teste de Kruskal Wallis, foi possível observar a comparação entre as respostas acertadas de cada exercício em cada sequência, dentro de cada faixa etária. Esse teste demonstrou que entre as sequências – com crianças da mesma faixa etária – as diferenças não são, em sua maioria, significativas (Tabela 8).

Tabela 8

Grupo	teste	azul	vermelho	laranja	início
1	Chi-Square	2,473	1,289	5,055	14,497
	df	2	2	2	2
	Asymp. Sig.	,290	,525	,080	,001
2	Chi-Square	41,246	14,653	4,802	147,000
	df	2	2	2	2
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,001	,091	,235

resultado do testes de Kruskal Wallis, gerado no SPSS, comparando as respostas acertadas em cada exercício, a partir do contato com uma das sequências, em cada faixa etária.

Isso significa, de um modo geral, que a diferença de frequência de respostas acertadas, de cada exercício com cada sequência, não é estatisticamente significativa entre os participantes da mesma idade. Apenas a seleção de início no Grupo 1 apresenta respostas significativamente diferentes; e no Grupo 2, as seleções azul e vermelha. Os outros exercícios não apresentam uma diferença de acertos – estatisticamente falando –, expressiva. Na tabela 8 também podem ser observados dados que confirmam a diferença de respostas entre faixas etárias, já que os resultados, em cada um dos, Grupos são praticamente opostos.

Por último, expomos o pacote de dados correspondente à seleção da preferência infantil entre as três sequências apresentadas. O exercício de seleção de preferência foi realizado no final das atividades, e nele, cada criança, individualmente, observou as três

composições impressas coloridas em folha A4. A partir dessa observação selecionaram uma sequência como preferida, e justificaram suas escolhas. Os números referentes às preferências infantis, em termos de frequência (quantidade de crianças), e as porcentagens das seleções de preferências, podem ser observados na Tabela 9.

Tabela 9

preferência infantil (entre sequências 1, 2, 3)				
faixa etária	sequência apresentada	sequência preferida		
		1 (não linear)	2 (conectada)	3 (linear)
4 a 6	1 (não linear) *total de 22 crianças			
	frequência (%)	1 (4,5%)	9 (40,9%)	12 (54,6%)
	2 (conectada) *total de 19 crianças			
	frequência (%)	9 (47,4%)	3 (15,8%)	7 (36,8%)
	3 (linear) *total de 20 crianças			
	frequência (%)	9 (45%)	5 (25%)	6 (30%)
TOTAL (preferência da faixa etária)	*total de 61 crianças	19 (31,1%)	17 (27,9%)	25 (41%)
4 a 6	1 (não linear) *total de 42 crianças			
	frequência (%)	8 (19%)	17 (40,5%)	17 (40,5%)
	2 (conectada) *total de 42 crianças			
	frequência (%)	21 (50%)	2 (4,8%)	19 (45,2%)
	3 (linear) *total de 40 crianças (2 não se decidiram por uma única opção)			
	frequência (%)	17 (42,5%)	11 (27,5%)	12 (30%)
TOTAL (preferência da faixa etária)	*total de 124 crianças (2 não se decidiram por uma única opção)	46 (37,1%)	30 (24,2%)	48 (38,7%)
TOTAL (preferência geral)	*total de 185 crianças (2 não se decidiram por uma única opção)	65 (35%)	47 (25%)	73 (40%)

tabela de frequência e porcentagem relativas às seleções de preferência infantil por Grupo, por sequência apresentada; e o total de crianças que preferiram cada sequência, por faixa etária, e geral.

As justificativas de preferência variaram bastante de criança para criança, com uma desenvoltura e capacidade argumentativa muito maior no Grupo 2, e uma dificuldade acentuada em expor opiniões no Grupo 1, especialmente das crianças estudantes de instituições de ensino públicas.

5.2.2 Grupo 1 (4 a 6 anos de idade)

| sequência 1 | As crianças do Grupo 1 apresentadas à sequência 1, estudantes do Instituto Capibaribe, selecionaram como preferida, de um modo geral¹⁰⁶, a **sequência linear (3)**, com a justificativa principal da presença de números e aparência organizada: *“tá mais arrumadinha”*; *“eu gostei da ordem”*. Nos outros dois grupos dessa faixa etária, apresentados à sequência 1, estudantes do Colégio Apoio, apontaram preferir, também, a **sequência linear (3)**, seguida da sequência conectada (2), e por último a sequência apresentada.

| sequência 2 | As crianças da Escola Municipal Chico Science, apresentadas à sequência 2, por sua vez, apontaram preferir a **sequência não linear (1)**. Com muita dificuldade para se justificar explicaram suas escolhas com variações de: *“porque eu gosto”*, *“porque é bonita”*, e *“porque sim”*. Apenas um dos meninos elaborou uma justificativa: *“porque eu gosto, porque parece mais gostoso. Coloca aqui, e aqui, e aqui, e tem fases: 1, e a 1ª fase 2, e a 1ª fase 5, e aí, quando coloca aqui tem que fazer assim (fez um movimento bem brusco de mexer), e a salsicha tem que cortar ...”*. Já as crianças do Colégio Apoio, selecionaram a **sequência linear (3)**, quase empatada com a sequência à qual foram apresentados (2), e apenas duas crianças, que escolheram a sequência 3, justificaram a escolha pela presença dos números.

| sequência 3 | A atividade com a sequência 3 na Escola Municipal Chico Science foi ainda mais difícil do que a anterior. A sequência escolhida foi a **sequência linear (3)**, mas por causa da grande dificuldade em justificar suas escolhas, a maioria das crianças demorou muito para responder. No fim, as crianças se explicaram por meio de relações com sua própria realidade, coisas que comiam e/ou ingredientes recorrentes no seu dia-a-dia: *“porque eu quero essa”*; *porque é o que eu como na minha casa”*. Foram extremamente poucas as justificativas que consideraram o todo, e apenas uma das crianças expôs ter escolhido a sequência 3 por causa dos números. O grupo do Colégio Apoio, por sua vez, escolheu a **sequência não linear (1)**, demonstrando compreender muito melhor a imagem. A maioria das justificativas ficou em torno do tamanho (maior) das figuras. Nesse grupo, 4 crianças

¹⁰⁶ As preferências apontadas aqui referem-se à frequência de preferências gerais, ou seja, a sequência com maior número de escolhas em cada grupo de atividade.

selecionaram a sequência conectada (2) por causa da ausência dos números. A única criança que preferiu a imagem à qual tinha sido apresentada justificou sua escolha dizendo: *“Porque parece que tá na prateleira do supermercado, e as comidas estão organizadas na prateleira”*.

5.2.3 Grupo 2 (8 a 10 anos)

| sequência 1 | O primeiro grupo apresentado à sequência 1, foi o grupo da OAF, que apesar de atento, teve dificuldade com a interpretação da imagem e compreensão dos exercícios. A preferência ficou com a **sequência linear (3)**, principalmente por conta da linearidade. A maioria das justificativas foi guiada por opiniões estéticas e relações com o fazer culinário: *“porque parece mais crocante (riu e olhou para a pesquisadora), mais gostosa, né?”*; *“porque eu gostei mais, tem comida saudável e parece melhor”*. As crianças do Instituto Capibaribe apresentadas à sequência 1, se fixaram nos números para guiar suas interpretações, o que torna muito interessante a escolha de preferência pela **sequência conectada (2)**, com a principal justificativa de que os blocos de cor sob cada etapa são um elemento-chave da organização e divisão. A única criança que escolheu a sequência linear (3), no entanto, apontou exatamente a presença repetitiva dos blocos de cor como algo monótono.

O grupo da Escola Municipal Prof. Almerinda Umbelino teve muitas dúvidas e dificuldade para compreender a sequência; a preferência geral ficou com a **sequência conectada (2)**. Apesar da dificuldade em justificar, no momento de observação das diferentes sequências, as crianças demonstraram muito interesse pela ordem criada pelos blocos de cor, e segundo eles foi o que determinou a aparência de organização da imagem. No grupo do Colégio Apoio as crianças se mostraram interessadas, atentas e engajadas. Surpreendentemente, com essa turma, não houve dúvidas, e a maioria das crianças guiou suas respostas pelos números, acertando 100% dos exercícios. A preferência ficou com a **sequência linear (3)**. As crianças que preferiam a sequência não linear (1) justificaram que as imagens eram maiores e numeradas, e uma delas afirmou perceber melhor, nessa composição, para onde as coisas deveriam ir. As justificativas dadas para a escolha da sequência 2 seguiram na linha da organização pelos blocos de cor; e as dadas para a sequência 3 focaram-se na organização e na presença de números em todas (uma das crianças enfatizou o “todas”) as figuras. Duas crianças perceberam que se tratava da mesma receita, e passaram a observar por mais tempo e com mais atenção, cada uma das sequências; as duas escolheram a sequência 3.

| sequência 2 | O grupo da OAF apresentado à sequência conectada (2), preferiu a **sequência não linear (1)**, justificando que era mais gostosa, e apontando a etapa 8 (corte da linguiça) como foco de interesse. As crianças do Colégio Apoio se guiaram pelos números, apesar da sequência apresentada não apresentar números (logo no começo um dos meninos contou os blocos e identificou a presença de um dos ingredientes no bloco de número 8). A maioria dessas crianças preferiu a **sequência linear (3)**, seguida da não linear (1). Nenhuma criança optou pela sequência 2. O tamanho (maior) das figuras e a não linearidade – divertida, diferente, complexa – foram as justificativas para a escolha da sequência 1. As justificativas para a escolha da sequência 3 seguiram na linha da organização, com cinco crianças apontando que essa organização facilitava o entendimento. Uma das crianças associou a organização à realidade, dizendo que a 3 era mais realista, e outra: *“porque tá correto”*.

No Colégio Equipe, as crianças se mostraram atentas, e não tiveram muitas dúvidas. A seleção de preferência acusou um empate entre as **sequências não linear (1) e linear (3)**, com oito votos em cada uma. A justificativa de escolha mais recorrente na sequência 1 foi o tamanho (maior) das figuras, a presença de números, e a maior quantidade de elementos: *“porque parece um pouco mais detalhada”*. Uma das crianças disse gostar mais da 1: *“porque ela explica melhor, mais devagarzinho o que tem que fazer. Isso, depois isso (apontando as etapas)”*. Para justificar a escolha da sequência 3, as crianças se utilizaram do fator ordem, quatro delas disseram que estava mais organizada: *“em ordem”*; três citaram a ordem dos números; uma das crianças a comparou com a 1, dizendo que esta era muito confusa e que a 3: *“dá pra entender melhor”*; outra criança apontou as linhas (blocos de cor) como um elemento mais físico: *“porque tá mais física, porque tem uma linha aqui, e tá tudo bem em cima”*; e outra ainda disse: *“é a mesma coisa, só muda o formato, mas prefiro essa”*. Nenhuma criança escolheu a sequência 2.

| sequência 3 | As crianças da Escola Municipal Prof. Almerinda Umbelino apresentadas à sequência 3 tiveram dificuldade em compreender a imagem, e demoraram para fazer comentários sobre o que estavam vendo. Diferente de outros grupos dos colégios privados, essas crianças não citaram os números como ponto de referência, e a maioria preferiu a **sequência não linear (1)**, justificando que as imagens maiores e a aparente desorganização eram pontos positivos e atraentes. A turma do Colégio Apoio foi a mais atenta e participativa, com preferência também pela **sequência não linear (1)**, exatamente por causa da não linearidade – denominada, na maioria das vezes, de desorganização (espalhada) –, e também pelo tamanho (maior) das figuras. Na escolha da sequência 1, uma

das crianças associou a composição à rapidez, ou seja, parecia que havia mais movimento e que as coisas funcionariam melhor por conta disso; outra à organização, à leveza: *“porque é mais soltinha”*, como se isso indicasse algo mais agradável e mais autônomo; e outra apontou que a composição era mais integrada, por causa dos limites menos definidos e o preenchimento ‘encaixado’ no espaço. As que escolheram a sequência 2 o fizeram pela organização dos blocos de cor, e as que escolheram a sequência 3, pela organização linear.

A última turma do estudo, do Colégio Equipe, também realizou a atividade com bastante tranquilidade, e como a turma anterior foi atenta e engajada. A seleção de preferência foi a **sequência linear (3)**, com as outras duas sequências empataram com cinco votos cada. A justificativa mais usada para a escolha da sequência 1 foi a quantidade e o tamanho (maior) dos elementos, uma das crianças a achou mais divertida. Na sequência 2 o ponto de atenção foi o caminho formado pelos blocos de cor, que segundo as crianças deixou tudo mais organizado, separado, certinho. Duas crianças compararam a sequência 2 com a 1, dizendo que a não linear era mais confusa. As crianças que escolheram a sequência 3 justificaram a presença de números e a organização como um fator decisivo para o entendimento: *“ta organizada e mais fácil de entender”*; *“tá mais organizada, dá pra perceber mais a ordem”* *“porque dá mais pra entender”*. Algumas justificativas, ainda, recorreram ao conhecimento do fazer culinário e a ideia de sequencialidade: *“porque segue a ordem do modo de fazer”*; *“porque tá mais completa, e tem o 1º passo, o 2º passo (apontando) pra você fazer e não confundir”*; *“porque tá mais organizada, dá pra entender mais uma ideia do que é o passo a passo”*; *“acho que qualquer uma porque são a mesma coisa, só que de maneiras diferentes, mas essa tá mais organizada, porque se a gente tivesse que fazer a receita ia saber melhor”*. Apenas 3 crianças demonstraram perceber que se tratava da mesma receita.

O capítulo seguinte trata da discussão qualitativa dos resultados de acordo com as hipóteses levantadas; e outros apontamentos referentes às contribuições e limitações da pesquisa, estudo com crianças e, as considerações finais.

6 | **discussão e considerações finais**

É preciso transver o mundo | Manoel de Barros

O capítulo que segue pretende fazer o fechamento de um processo que, em tese, não termina aqui. Uma vez analisadas as características estruturais dos procedimentos ilustrados e, a partir de diferentes observações de recepção, o processo de interpretação infantil; este capítulo se dedica à discussão dos resultados e dados apresentados na seção anterior. Dados que, submetidos a provas estatísticas e a análise qualitativa permitiram identificar variáveis e características gráficas das RCIs, influentes no processo de interpretação infantil. Permitiram também, encontrar informações sobre a importância da organização das figuras nos procedimentos pictóricos, o uso de elementos e dispositivos simbólicos (especialmente, números, linhas, setas e blocos de cor) na compreensão infantil da sequencialidade, diferentes respostas na observação de diferentes composições de um mesmo conteúdo; e distinguir o processo de recepção infantil em diferentes níveis de desenvolvimento.

Antes de dar início à discussão, contudo, é preciso ficar claro que a complexidade compositiva das RCIs, e das sequências pictóricas de procedimento como um todo – considerando quantidade de elementos e possibilidades de combinação –, dificultam a reflexão relacionada assim como generalizações enfáticas. Além das particularidades e dificuldades dos estudos de recepção com o público infantil, e a complexidade de medição de um fator abstrato como a compreensão (codependente e variante de acordo com uma infinidade de fatores), a própria composição imagética é em si um universo impreciso e enredado, no qual os significados tomam forma na soma de seus componentes e as combinações que estabelecem entre si, e com o todo. Por isso, se torna difícil estabelecer ou definir uma causa única, ou definitiva, às respostas dadas pelas crianças em cada exercício e com cada sequência. Deste modo, os apontamentos e considerações da seção seguinte, vão mais pelo caminho das possibilidades de influência, do que das resoluções.

6.1 Discussão: rebatendo hipóteses

Os dados analisados estatisticamente apresentaram dois resultados importantes, primeiro que a diferença interpretativa referente a cada sequência – em cada uma das faixas etárias – foi estatisticamente anódina; e segundo que é explícita, e evidente estatisticamente, a diferença da frequência de acertos entre as faixas etárias, independente do exercício. Isso define, primeiro, que existe uma diferença considerável entre a capacidade de interpretação infantil nos diferentes níveis de desenvolvimento, com maiores dificuldades interpretativas no Grupo 1. E segundo, que a pequena diferença entre a quantidade de acertos com cada sequência não permite estabelecer a significância das variáveis alteradas; seja pela amplitude de variações, e variáveis gerais envolvidas, seja pelas características do público nas diferentes faixas etárias: as crianças a partir dos 8 anos compreendem com mais facilidade a sequencialidade das imagens procedimentais independente dos elementos e suas variações e, as crianças com menos de 6 anos tem grandes dificuldades com essa percepção, independente das variações. Isso não significa, contudo, que a organização e a relação dos elementos é indiferente, mas que com as crianças mais novas é necessária uma atenção e uma ênfase maior às indicações de separação, conexão, e contiguidade; enquanto a preocupação com as mais velhas recai sobre conformações mais gerais, como questões de ambiguidade e convenções. Por isso, as variações apresentadas neste trabalho não foram contundentes e não interferiram de modo tão acentuado nos processos de recepção e interpretação das crianças.

De qualquer forma, a observação qualitativa das respostas geradas em cada exercício, com cada sequência, demonstra que a variação de combinações e elementos pontuais dentro de uma determinada composição, definem diferentes caminhos de leitura e diferentes interpretações, com informações mais ou menos explícitas. A atenção aos detalhes dos resultados encontrados é significativa porque no caso do leitor mirim, ainda em desenvolvimento em diversos âmbitos, qualquer variação é determinante à compreensão.

Tanto a literatura, quanto os resultados de recepção apontaram que as crianças possuem uma atenção difusa e um evidente imediatismo que provocaram inferências equivocadas. Essas características infantis determinam duas coisas importantes na recepção infantil de sequências pictóricas de procedimento, primeiro que existe uma ansiedade de ação na criança que a faz tomar decisões rápidas focada nas partes, sem necessariamente considerar o todo; e segundo, que quando a própria decodificação icônica aparece como

desafio, a criança pequena (especialmente as menores de 6 anos), tende a se apoiar naquilo que lhe é familiar como solução do problema, sem grandes reflexões sobre as possibilidades. E, se os direcionamentos não forem claros, ou os procedimentos não forem familiares à criança, ela parece conduzir sua interpretação por meio do conteúdo pictórico (SPINILLO & DYSON, 2001), e não necessariamente, dos significados gerados por esse conteúdo.

As observações do contato das crianças com as composições apresentadas, e dos dados coletados com cada exercício, propõem que a reação inicial da criança, quando diante de modos representativos – elementos, objetos ou eventos – desconhecidos, é de imprecisão e inquietude. Na tentativa de decodificar esse desconhecido, ela busca características com as quais está habituada, e se o desafio for demasiado, pode perder o interesse e desistir da leitura. Por isso as mensagens direcionadas ao público infantil precisam balancear familiaridade e novidade, num trabalho que considere o conforto daquilo que se conhece com o desafio positivo do que não é familiar. Essa ideia nos leva a uma das justificativas de escolha do material apresentado no estudo de recepção final, no qual a profusão de detalhes e grande quantidade de elementos, pressupunham um entrave à compreensão de um público ainda em desenvolvimento. Essa discussão sobre a linha tênue entre o estímulo e o obstáculo se dá, destarte, no uso do inusitado/desconhecido como algo decodificável; não um obstáculo intransponível, mas um desafio interessante, possível e desejável, que não abra espaços muito grandes à multiplicidade de significados, pois se a criança se sente capaz de entender algum aspecto daquilo que vê, é provável que alimente uma vontade de saber mais, e se empenhe no processo de interpretação.

A familiaridade, nesse contexto, diz respeito às questões gráficas e de representação visual, e às questões relacionadas ao tema culinário. O estudo piloto deste trabalho - observação de uma aula de culinária infantil - demonstrou que os gestos e termos linguísticos recorrentes na prática são os mesmos utilizados na descrição das imagens, o que propõe, assim como os dados coletados nos estudos de recepção final, que a noção de sequencialidade pictórica relaciona-se com a noção procedimental prática, com os procedimentos que as crianças conhecem empiricamente, além daquilo que lhes é visualmente familiar. Observou-se, como aponta Goldsmith (1980), que esse contato com a prática e com a visualidade, interfere na interpretação da mensagem visual e na compreensão das representações, com o contexto de leitura e a experiência do leitor como fatores decisivos da produção.

No fim, a familiaridade, o contato visual e experimental, funciona como um vetor de construção de conhecimento representativo, pois a partir daquilo que (re)conhece é que a criança constrói outros entendimentos relacionados não só ao tema, como também à linguagem visual de forma geral. Então, se as crianças geram conhecimento e transformam atitudes constantemente, mesmo que de forma inconsciente, os resultados encontrados nesse trabalho sugerem que o contato com artefatos visuais em sequência permite a elaboração, ou o reforço, de um vocabulário (verbal e visual) específico com termos e conceitos relativos a cada descoberta (PERES & CAMPELLO, 2013), e que essa elaboração é, em grande parte, responsável pela compreensão específica e geral. No caso do contato com sequências pictóricas de procedimento, o que está em jogo é uma capacidade de decodificação visual em vários âmbitos, em especial da transposição da representação para a ação, pois a RCI prevê um aprendizado que passa pelo entendimento da visualidade (ícones, símbolos, possibilidades representativas diversas, relações gráficas), dos modos de produção (noções de movimento, instruções de atividades específicas, de procedimentos, relações de causa e efeito, noções de continuidade, de subsequência, de dependência, etc.) e, das conexões que esses dois universos estabelecem entre si. O que, de algum modo, dá sentido à experimentação das imagens e, à relevância em pensar a imagem como um caminho para a ação.

Tudo que se constrói é uma experiência, e assim, cada indivíduo vai organizando o que apreende durante a vida como um princípio básico na edificação de conhecimento. No caso dos códigos estéticos, essa experiência em relação a pré-requisitos parece ser mais direta e frequente, pois na criança, o gesto, a articulação de sons e o desenho são percepções precedentes. Nessa direção, essa tese defende, como propõe Oliveira (1998), que um repertório motor, visual e verbal, é construído gradativamente com a compreensão simbólica determinada pelo conhecimento da representação e o entendimento do que ela significa. Por isso, acredita-se que o contexto em que as imagens são apresentadas influencia os resultados, e que a vivência tem impacto direto na interpretação das representações pictóricas. Nesse sentido, não só o conhecimento dos elementos gráficos que facilitam a compreensão, mas também o conhecimento das preferências infantis, é relevante na produção de um artefato que suscite interesse. Qualquer produção realizada para as crianças precisa prever uma prática reflexiva articulada à ação, percepção, sensibilidade, cognição e imaginação, pois a criança assimila o que vê e o que vivencia, e guarda o que lhe é significativo. Quanto maior a experiência, maiores as possibilidades de reflexão, imaginação, memorização e, conseqüentemente, aprendizagem.

De um modo geral, fica evidente no processo, e nos resultados encontrados, que familiaridade e interesse devem caminhar juntos na recepção infantil, e que são capazes de determinar a compreensão. Os estudos de recepção deste trabalho demonstraram que a curiosidade, a vontade prática, e o próprio interesse por procedimentos ilustrados e pelo tema culinário auxiliaram na realização das atividades propostas, impulsionaram comentários e questionamentos, e focaram a energia produtiva das crianças. Independente da composição apresentada, e ainda que com uma certa preocupação inicial, os participantes se mostraram empenhados e dedicados na interpretação da imagem à qual foram expostos. As observações do contato com as sequências sugere a existência de uma vontade direcionada, um desejo de conhecimento e de prática, que interfere nas ações e operações ligadas ao tema da alimentação. Na atividade 14, por exemplo (seção 4.5, em que as crianças demonstram um interesse enfático pela gastronomia enquanto campo profissional, e a vontade de realização da receita à qual foram apresentadas), ficou explícito o desejo de ação e o interesse infantil pelo tema. Isso determina, no caso da recepção infantil de RCIs, que além de reconhecer a significância das dicas informativas ao mesmo tempo que considera a capacidade do observador em percebê-las, o produtor precisa não só considerar o interesse do público sobre determinado assunto, como também o tempo de atenção que esse interesse é capaz de promover, pois quanto mais nova a criança, mais imediata tende a ser sua interpretação, e portanto, menor o tempo despendido sobre a imagem. Sem contar que existem representações que implicam uma capacidade de observação e um conhecimento específico, que ultrapassam não só a capacidade do leitor mirim, como seu anseio de compreensão. Assim, algumas representações se alocam na categoria das coisas exaustivas e desestimulantes, e outras do desafio instigante.

Outro ponto que precisa ser considerado nesse contexto, é o efeito emocional da imagem e o próprio estado emocional do leitor, não só o interesse ou a familiaridade, mas a disposição e o ânimo durante o contato com o artefato visual. As atividades de recepção demonstraram que a satisfação e o estado de ânimo das crianças podem influenciar significativamente, por meio de processos distintos, a leitura das sequências pictóricas. E que as crianças identificam as características gráficas e estéticas da imagem por meio da sensação que provocam. Na atividade 13, por exemplo, realizada com crianças do Colégio Apoio entre 8 e 10 anos, as justificativas de preferência da sequência 1, associaram a composição com rapidez e leveza, como se essas duas características tornassem a imagem mais agradável e mais autônoma; uma das crianças, ainda, justificou sua escolha pelo preenchimento do espaço, isto é, pela sensação de completude e/ou de abundância.

Seguindo a ideia de que o interesse e a satisfação interferem na compreensão de mensagens visuais, o exercício de seleção de preferência além de indicar, em certo nível, os interesses visuais infantis, também reforçou alguns dados. É interessante observar, por exemplo, que apesar da sequência 2 ter tido a maior média de acertos no Grupo 2, ela é a menos citada em todos os casos, assim como a sequência 3 nos grupos apresentados à sequência 3. Observa-se nos dados da tabela 9 (pág. 212), inclusive, uma tendência infantil em se interessar pelo diferente, já que em pouquíssimos casos a sequência preferida coincidiu com a sequência apresentada. Observa-se, também, uma similaridade, entre faixas etárias, de seleções distintas da sequência preferida em relação à sequência apresentada, pois todas as crianças (nos dois Grupos) apresentadas à sequência 1 preferiram a sequência 3 (empatada na segunda faixa etária com a sequência 2); as crianças apresentadas à sequência 2 preferiram a sequência 1 e, as apresentadas à sequência 3, preferiram a sequência 1. No fim, as duas faixas etárias preferiram a sequência 3 (Grupo 1 com 41%, e Grupo 2 com 38,7%); e no geral, 40% preferiu a sequência 3, seguida de perto pela sequência 1 (35% das escolhas). As razões são variadas, mas grande parte das crianças, principalmente do Grupo 2, instituiu sua escolha por conta da ordem/organização explícita da sequência 3, presença dos números, e percepção facilitada (tamanho das figuras, clareza e definição da imagem – relacionada ao contraste figura-fundo e a proximidade das etapas, entre outros). Ainda, as justificativas de preferência das crianças, nos dois Grupos, apontou a linearidade e a organização espacial das figuras/etapas, como pontos chave do impacto que a imagem causa, seja ele positivo ou negativo. A sequência não linear, ao mesmo tempo em que foi descrita como divertida, descontraída, rápida, soltinha; também foi designada confusa, desorganizada, espalhada. As outras duas sequências lineares, na maior parte das vezes foram definidas como mais arrumadas, mais organizadas, mais ordenadas, e corretas; ainda que os blocos de cor, tanto da sequência 2 como da 3, tenham gerado comentários relativos à monotonia.

As crianças, em especial as mais novas, não parecem se preocupar com aquilo que não entendem, elas buscam o que são capazes de identificar; vão percebendo formas estruturais e características físicas da imagem, e fazendo relações com o que lhes é corriqueiro e importante. E a partir disso determinam suas interpretações. Então, mesmo que conheçam a farinha branca com a qual viram a mãe fazer o pão num domingo de manhã, se a mesma mãe, todos os dias, coloca açúcar no seu suco preferido, o ingrediente branco numa imagem qualquer provavelmente será identificado como açúcar, e não como farinha; ainda que o contexto demande o contrário. Isso porque aquela noção do todo, que faz com

que o contexto estabeleça as partes, só se torna determinante com o tempo. Essa ideia adentra a reflexão pontuada sobre os níveis de desenvolvimento infantil (característica de centração/setorização apontada por Papalia et. al., 2006; Vurpillot, 1976; e Piaget, 1972), pois os estudos demonstraram que diferente das crianças do Grupo 2, as crianças do Grupo 1, em sua maioria, ainda não são capazes de realizar uma interpretação crítica das imagens procedimentais; elas percebem as figuras e fazem interpretações rasas, mais diretas e mais cruas. Encontram-se num processo de compreensão dos signos no qual sabem que o desenho de uma travessa não é a travessa em si, mas não refletem sobre isso; usualmente identificam, mas em poucos casos contextualizam aquilo que reconhecem. Essa característica ficou evidente com as crianças menores de 7 anos, inconscientes da noção de tempo subsequente (que determina a etapa 3 como seguimento da etapa 2, e não a etapa 4 ou a 5, como em algumas marcações vermelhas), ou incapazes de compreender que o acontecimento posterior ao corte das pontas dos aspargos, por exemplo, era a etapa seguinte, e não a própria etapa na qual as pontas estavam sendo cortadas.

Segundo esses apontamentos, portanto, e a partir da observação dos resultados gerais e específicos (de cada exercício) apresentados na seção anterior, podemos atestar que as duas primeiras subhipóteses¹⁰⁷ deste trabalho se confirmam, a primeira de modo parcial, e a segunda completamente. Os resultados evidenciaram que as crianças entre os 8 e 10 anos de idade se mostraram aptas a interpretar as composições apresentadas, e suas relações no contexto das sequências de procedimento, com deduções específicas sobre a sequencialidade das representações, e comentários pontuais que podem ser encontrados no exercício de seleção de preferência: *“porque ela explica melhor, mais devagarzinho o que tem que fazer. Isso, depois disso (apontando as etapas)”*¹⁰⁸; *“porque segue a ordem do modo de fazer”*; *“porque tá mais completa, e tem o 1º passo, o 2º passo (apontando) pra você fazer e não confundir”*; *“porque tá mais organizada, dá pra entender mais uma ideia do que é o passo a passo”*; *“acho que qualquer uma porque são a mesma coisa, só que de maneiras diferentes, mas essa tá mais organizada, porque se a gente tivesse que fazer a receita ia saber melhor”*¹⁰⁹.

¹⁰⁷ **Subhipótese 1** | apesar das crianças de 8 a 10 anos não terem grandes problemas com a interpretação da sequencialidade gráfica, esta será melhor compreendida quando o conjunto de figuras que a expressam aparecer numerado e ordenado linearmente de acordo com o direcionamento de leitura ocidental (da esquerda para a direita, de cima para baixo). E **subhipótese 2** | as crianças de 4 a 6 anos de idade tem mais dificuldade em compreender a noção de sequencialidade, independente da forma em que seja apresentada.

¹⁰⁸ Comentário de uma das crianças apresentada à sequência 2, justificando sua preferência pela sequência 1.

¹⁰⁹ Falas das crianças apresentadas à sequência 3, com algumas recorrendo, inclusive, ao conhecimento do fazer culinário e à própria ideia de sequencialidade.

A partir dos 8 anos, e por vezes um pouco antes¹¹⁰, as crianças demonstraram ser capazes de fazer identificações imediatas de continuidade, do seguimento de passos consecutivos, e compreender elementos simbólicos como setas, linhas conectoras e de movimento, blocos de cor, etc.; expondo-os, inclusive, como elementos determinantes de suas interpretações. Isso ficou evidente nos altos índices de acertos nos exercícios de seleção com cores, na organização ordenada das figuras no exercício de colagem, e nas justificativas de preferência, confirmando parte da primeira subhipótese: “crianças de 8 a 10 anos não tem grandes problemas com a interpretação da sequencialidade gráfica”. Afirmção que corrobora com Arizpe & Styles (2003), a considerável sofisticação e competência infantil na leitura de elementos visuais: lêem cores, enquadramentos, dispositivos estruturais, algumas metáforas e charadas visuais; e no caso deste trabalho, a sequencialidade das representações procedurais. Em comparação com os mais novos (Grupo 1), as crianças do Grupo 2 demonstraram um maior discernimento simbólico e indicial, com uma frequência maior de observações acertadas, assim como menos inferências e mais rapidez nas respostas (WATKINS, MILLER & BRUBAKER, 2004). Isso propõe não só uma maior capacidade interpretativa como também maior probabilidade de entendimento, considerada a falta de paciência infantil, e a dificuldade de concentração.

Na seleção laranja, por exemplo, as crianças menores pareceram dar mais importância aos números que as do Grupo 2, e isso aconteceu com todos os outros elementos, pois como a dificuldade de interpretação é maior, qualquer inconsistência ou dúvida leva, com grande probabilidade, a uma resposta equivocada. Isso, provavelmente, não acontece com as crianças mais velhas, porque elas demonstraram ser capazes de realizar uma análise integral da imagem, e considerar todos os elementos e suas conexões, ainda que implícitos; o que faz com as respostas equivocadas apareçam em menor quantidade. Esses dados determinam, claro, que quanto maior o nível de desenvolvimento maior a probabilidade de compreensão, mas também, que o foco de atenção visual das crianças vai se modificando conforme elas amadurecem. Inicialmente todo o foco está em partes identificáveis da imagem, e numa abrangência relacional pequena (que pode ir mudando conforme o olhar caminha pela imagem). Na etapa 2, por exemplo, o aspargo é cortado e vai pra panela – mudança de foco –, na etapa 3, os pedaços de aspargo também vão pra panela; para as crianças do Grupo 1, parece não existir, de forma óbvia, uma relação entre essas duas ações, por isso enfatiza-se tanto que ela deve ser evidenciada, clara e direta.

¹¹⁰ Como apontado anteriormente (capítulo 3), os níveis de desenvolvimento não se restringem a idade, ainda que ela seja uma via direcional e de delimitação das capacidades infantis conectadas à seus momentos de vida.

As crianças mais velhas, num estágio mais adiantado de desenvolvimento, demonstraram entender com mais facilidade, e desde o início da observação da imagem, que as figuras, ainda que separadas, são parte de uma coisa só, estando de alguma forma, conectadas; assim, o aspargo cortado da etapa 2, e os pedaços de aspargo da etapa 3, são mais facilmente identificados como o mesmo alimento, em situações diferentes, e muito provavelmente subsequentes.

Nesse contexto, para as crianças do Grupo 1 os simbolismos se apresentaram como desafios complexos, e a conexão entre as etapas da sequência não pareceu algo fácil de ser percebido. Os participantes com menos de 6 anos tenderam a focar a atenção em elementos específicos, e quase não fizeram comentários acerca do todo; apontaram uma ação, um objeto, um elemento; depois partiram para outro objeto, outra ação, outro elemento, na maior parte das vezes de forma descontextualizada. Isso atesta a diferença de percepção, decodificação, e o estabelecimento de relações distintas em diferentes níveis de desenvolvimento; e confirma, integralmente (com diferença estatisticamente significativa), a segunda subhipótese deste trabalho: “as crianças de 4 a 6 anos de idade tem mais dificuldade em compreender a noção de sequencialidade, independente da forma em que seja apresentada”.

No geral, as crianças mais novas demonstraram ter dificuldades não só na compreensão da imagem, e da sequencialidade do procedimento apresentado, como também na finalidade dos exercícios. A baixa quantidade de acertos (uma média de 7 acertos, incluído o exercício de colagem, para cada 20 participantes), evidencia essa dificuldade. As crianças do Grupo 1 demonstraram perceber, em alguns casos, um certo encadeamento conector das figuras, mas não necessariamente, a relação de seguimento em si. Em todas as atividades, percebeu-se que por conta do nível de desenvolvimento em que se encontram, quanto mais jovens as crianças¹¹¹ maior o grau de dispersão: mais rápido se dispersaram, mais rápido se cansaram, e mais rápido se aborreceram com as atividades que exigiam atenção direcionada (PERES, VILAR & CAMPELLO, 2015). É evidente que existem exceções, e também diferenças entre grupos e escolas (públicas ou privadas).

¹¹¹ De acordo com estudiosos do desenvolvimento infantil, crianças entre 4 e 6 anos de idade se encontram no início do processo de aprendizagem linguística, um processo inicial de aprendizagem não apenas dos códigos alfabéticos, como também de entendimento da expressão escrita. A aquisição e maturação da *literacia*, segundo Smith & RAGAN (2003), primeiro a apropriação das funções e aspectos técnicos da atividade de leitura, depois a obtenção da representação definida da tarefa de ler, e por fim o alcance do nível fluente de leitura. Um processo de maturidade que é gradual e individual, e que interfere em diferentes âmbitos da vida da criança, como a percepção da linearidade e a relevância dos números.

Ainda, a não demonstração/exposição, do entendimento das sequências pictóricas de procedimento, assim como da sequencialidade inerente a elas, não significa uma incompreensão completa dessas questões, pois pode estar atrelada à dificuldade de expressão linguística da faixa etária (a descrição mais simples quanto mais nova a criança, geralmente suprime a marcação temporal das narrativas visuais). O exercício final, e a comparação geral entre faixas etárias, expôs justificativas simplórias e intrincadas das crianças do Grupo 1, com explicações mais na linha do *“porque eu gosto”*, a *“porque é bonita”*, e *“porque sim”*; do que comentários sobre a totalidade da imagem ou suas características gráficas. Essas crianças demonstraram compreender os elementos da imagem e algumas de suas relações, mas a simples decodificação já parecia um desafio suficiente.

As crianças menores foram as que mais relacionaram as seleções com sua própria realidade cotidiana, comentando sobre alimentos que comiam, ingredientes familiares, etc. Com as crianças mais velhas, as discussões relativas ao fazer culinário chegaram ao debate da culinária enquanto profissão futura, ou das habilidades de adultos próximos: pais, mães, avós, tios. Com alguns comentários específicos sobre as características gráficas da imagem (ver seção 5.2.3).

De qualquer forma, a percepção de diferenças entre níveis de desenvolvimento propõe a existência, entre as crianças, de uma diferença perceptiva que vai além das diferenças cognitivas, de desenvolvimento e/ou de realidade sócio cultural; uma diferença perceptiva que recai também, e talvez com mais significância, naquela atenção e interesse incitados no leitor de modo pessoal (PETTY & PRIESTER, 1996). A observação do processo de recepção infantil demonstrou que, de um modo geral, a atenção do leitor pode ser estimulada e direcionada de variadas formas: pelo tom, pela cor, direção, contraste, especialmente pelo tamanho; pela relação entre a posição (horizontal/vertical) e as margens do suporte, proximidade entre figuras e etapas, delimitações; o uso de dispositivos simbólicos, entre outros. As diferentes sequências propostas são apenas algumas das possibilidades, com uma imensa gama de combinações, que devem ser limitadas pelos objetivos da mensagem e capacidades do leitor. As três sequências apresentadas aqui, tiveram o propósito de entender como as diferenças de organização, e nesse contexto o uso e a combinação de distintos elementos, interfeririam na interpretação infantil e no entendimento necessário da sequencialidade das RCIs. Todas elas contaram com o padrão de leitura ocidental como uma premissa, e a partir de variações de linearidade e indicadores de seguimento, expuseram um procedimento culinário que culmina num creme de aspargos. Quando o leitor entendia a existência de um começo e um fim, era possível perceber que o

olhar era direcionado pelas conexões entre as etapas, de uma para outra, num caminho até o resultado da sequência. No decorrer das atividades – não só, mas especialmente no Grupo 2 –, as crianças expuseram suas respostas apontando cada etapa de acordo com o caminho percebido (PERES & CAMPELLO, 2013).

Portanto, as características das ilustrações sequenciais e a disposição dos componentes na imagem apresentam significados importantes ao determinarem a ordem sequencial de uma atividade específica, e orientarem o seguimento de passos e procedimentos que dependem um do outro para serem realizados satisfatoriamente. No caso da seleção azul, por exemplo, que pedia que fosse circulado o que deveria ser feito antes de cortada a linguiça, a observação dos dados aponta as sequências lineares como composições mais propícias para o entendimento da relação de dependência entre as etapas de um procedimento culinário. Os maiores índices de acertos com as sequências 3 e 2, respectivamente, sugerem uma percepção notória das situações anteriores e posteriores de determinados momentos/ ações. Entretanto, essa colocação não pode ser aceita cegamente, pois o menor índice com a sequência 1 pode se dar, nesse caso específico, não apenas pela organização não linear, mas também, e provavelmente em grande parte, pela representação conjunta das etapas 6 e 7; ou, ainda, por aquela tendência infantil de decisão imediata (algumas crianças selecionaram de azul a etapa 8, referenciada no enunciado como ‘corte da linguiça’ - Figura 83).





Figura 83 - ex. de seleções azul e vermelha equivocadas, nos dois grupos e em diferentes sequências

Essas possibilidades apontam três fatores relevantes, primeiro que a falta de padrão provavelmente exige uma atenção maior do leitor; segundo que a representação conjunta pode causar interpretações ambíguas ou dificultar a percepção das etapas em sua individualidade (a noção de que cada etapa determina uma ação(ões) distinta e que uma deve, invariavelmente, ser realizada antes da outra); e, terceiro, que a lógica do imediatismo: pouca paciência, e mínima vontade de se demorar numa única atividade (especialmente das crianças entre 4 a 6 anos), aliada à características confusas ou muito intrincadas, pode levar a inferências e interpretações equivocadas. Esse terceiro fator, provavelmente, explica também as seleções vermelhas incorretas; grande parte delas sobre a etapa 2 (Figura 83).

De qualquer forma, a sequencialidade neste trabalho, segundo os exercícios aplicados, pode ser observada a partir de dois pontos de vista, a partir da ideia de subsequência: uma etapa logo após a outra; e da ideia de processo enquanto um procedimento que acontece num período de tempo que se inicia numa etapa e termina em outra. O entendimento desses dois pontos de vista é imprescindível para a compreensão dos procedimentos ilustrados, e nesses contextos, os dispositivos simbólicos exercem papéis diferentes. As setas, por exemplo, ou os blocos de cor conectados, são capazes de indicar, por si sós, o seguimento de uma etapa à outra, e quando utilizados de modo a criar uma identidade ou um certo ritmo à imagem conseguem representar a essência temporal da sequencialidade. Já os números exercem esses dois efeitos independente de como sejam utilizados, pois o menor número é sempre tomado como início e o maior como fim; sendo inerente a eles a ideia de subsequência. Algo similar acontece com a linearidade por meio do

conceito de linha e da tradição de leitura ocidental. Assim, essa lógica que gere a sequência numérica e a linearidade sugere que a sequencialidade deve ser melhor indicada por um desses fatores, ou ainda por sua combinação. Conjectura que nos leva à hipótese principal deste trabalho: “independente da idade, as crianças percebem melhor e com mais facilidade o quesito sequencialidade quando ele é reiterado e enfatizado, ou seja, quando além da organização linear são usados também outros tipos de indicadores, como números, conectores, dispositivos simbólicos”.

Essa hipótese é confirmada parcialmente, pois os dados encontrados com o estudo de recepção não dão suporte à compreensão infantil da sequencialidade exatamente nesses termos. Os participantes nas duas faixas etárias demonstraram, sim, compreender melhor a sequencialidade por meio da ênfase e do uso de mais de um elemento, mas não necessariamente por meio da linearidade, ou da soma de variados indicadores (número, setas, blocos de cor, etc.). Com as crianças do Grupo 2, ainda que os números tenham sido citados durante as atividades como elementos importantes na compreensão da sequencialidade, o maior índice de acertos com a sequência 2 (sem número) demonstra que eles não são essenciais, e que outros indicadores como setas e blocos de cor são, também, opções eficientes na condução de crianças maiores de 8 anos. No caso das crianças do Grupo 1, a sequência 1 teve maior índice de acertos, numerada e com a maior quantidade de elementos de apoio (diferentes formatos de setas e linhas, blocos de cor como elementos de ênfase, etc.); no entanto, é a única que não se apoiava na linearidade para determinar sequencialidade.

A análise da Tabela 8 conjuntamente da Figura 78 (pág. 220 e 213, respectivamente), num comparativo entre as respostas com cada sequência no Grupo 1, demonstra que a sequência 1 teve uma média de acertos maior, especialmente por conta de sua representação inicial que gerou mais de 90% de acertos e, também pela seleção vermelha, com uma média de acertos maior que em todas as outras sequências. Isso significa que a representação de início da sequência 1 (numerada, e localizada no canto superior esquerdo – zona ótica primária de acordo com o Diagrama de Gutemberg – Figura 34 –, e com as figuras maiores que as das outras sequências) foi percebida com mais facilidade pelas crianças mais novas. No caso da seleção vermelha, a ênfase dada às etapas 2 e 3, pelo uso de mais elementos indicativos, assim como a separação (posição diferente, uma sob bloco de cor e outra não) e conexão (seta indicativa de uma sequência para a outra), explícitas, parecem ter influenciado positivamente a compreensão das crianças mais novas.

No Grupo 2, por sua vez, a sequência 2 ofereceu um alto índice de respostas acertadas em todos os exercícios, com porcentagens acima dos 90%, ainda que as outras duas sequências também tenham apresentado índices altos. Isso significa que a organização e os elementos utilizados na sequência 2 foram mais eficientes para a devida compreensão infantil da variável sequencialidade, especialmente nas seleções azul e vermelha. Na seleção azul, provavelmente, por conta da representação conjunta das etapas 6 e 7, e na seleção vermelha, por causa da representação aberta, e portanto, ambígua das etapas 2 e 3. Nesse caso, é surpreendente, que a sequência (1) que proporcionou o maior número de acertos da seleção vermelha com o Grupo 1, tenha gerado o menor índice com o Grupo 2. Isso pode ter ocorrido, provavelmente, por causa da não linearidade da sequência 1, linearidade que se apresentou como um fator relevante à compreensão das crianças mais velhas (o índice de acertos foi maior com as duas sequências lineares). Ainda, a falta de numeração na etapa final da sequência 1, também, pode ter influenciado o índice de acertos gerais, ainda que de modo menos significativo. No caso do Grupo 1, essa numeração somada a organização linear das etapas determinou o maior índice de acertos com a seleção laranja.

De qualquer forma, segundo os resultados encontrados, não é possível defender a composição linear como a melhor opção em qualquer caso, nem os números como elementos imprescindíveis. No fim, a relação entre as etapas, e as próprias características gráficas das figuras parecem exercer um papel mais expressivo. A recepção das crianças com menos de 7 anos, por exemplo, pareceu mais comprometida pelo tamanho das imagens do que pela linearidade; ainda que evidente a importância exercida por ela na compreensão da sequencialidade de um procedimento, especialmente na relação com a direção de leitura.

A linearidade, ainda, foi utilizada como determinante da ordem no exercício de colagem (mais de 88% do Grupo 1 fez colagens lineares), e uma das principais características de justificativa de preferência da sequência (3). Essa grande quantidade de colagens lineares determinou que as crianças relacionam a linearidade com o conceito de ordem, e que, independente de entenderem linearidade como indicativo de sequência, essa variável foi perceptível mesmo para as crianças menores. O interessante, no caso deste trabalho, é que com as crianças do Grupo 2, como era de se esperar, a maior quantidade de colagens lineares foi encontrada com os participantes apresentados à sequência 3; e no Grupo 1, com a sequência 1, a única não linear; o que enfatiza uma percepção já percebida em outros momentos: a importância para as crianças menores do tamanho dos elementos. As crianças menores, demonstraram guiar-se mais pelo tamanho e visibilidade/nitidez da imagem, que por suas conexões. No caso dos participantes do Grupo 2, a conexão explícita

evidenciada pelos blocos de cor conectados pareceu ser mais eficiente no entendimento da sequencialidade. A atenção das crianças aos blocos de cor da sequência 3 são indicados por estudiosos do desenho infantil (e.g. DUARTE & BONDEZAN, 2008), como uma característica da fase final de apropriação do desenho, a chamada 'linha de base': a representação da superfície geral na qual se apóia uma cena representada¹¹².

Ainda com relação à linearidade aplicada ao exercício de colagem, é interessante perceber como as crianças de diferentes níveis de desenvolvimento demonstraram percepções distintas, pois a sequência (3) com maior número de colagens lineares no Grupo 2, foi exatamente a com menor número de colagens lineares no Grupo 1. Esses dados, trazem, na verdade, suposições interessantes à análise, pois sugerem que a percepção infantil das crianças mais novas, até os 6 anos de idade, se dá muito mais pelo contexto e pelos conhecimentos preestabelecidos, que pela observação da própria imagem. Isto significa que os participantes do Grupo 1 tomam como ordem as figuras dispostas de forma linear, ainda que a imagem não as apresente desta forma (maior quantidade de colagens lineares com as crianças apresentadas à sequência 1). No caso das crianças a partir dos 7 anos (Grupo 2), a atenção parece permanecer na imagem, pois a menor quantidade de colagens lineares se dá, exatamente, com a apresentação da sequência 1. Ainda, com as crianças mais novas, a ordem também parece relacionar-se com a sequência numérica, já que das duas sequências lineares (2 e 3) apresentadas, a numerada teve o maior número de colagens lineares. Nesse mesmo exercício, também é possível perceber que as crianças mais velhas possuem um entendimento mais estabelecido, mais sofisticado e uma compreensão mais clara dos elementos compositivos e dispositivos simbólicos utilizados nas ilustrações procedimentais, ao determinarem suas colagens por setas, linhas ou outros elementos de consecução. Mesmo que a imagem não apresente números, como é o caso da sequência 2 (em um dos grupos da faixa etária de 8 a 10 anos, apresentado à sequência 2, um dos meninos contou as etapas para determinar a resposta correta), as crianças mais velhas demonstraram guiarem-se por eles. Isso foi perceptível nesse mesmo exercício de colagem (Tabela 2 e Figura 82, página 216 e 217, e Figura 84), na marcação, recorrente, dos números das etapas como resposta aos exercícios de seleção (azul e vermelho, principalmente - Figura 84), e como justificativa das seleções de preferência no exercício final (seção 5.2.3).

¹¹² Esse tipo de representação sobre uma superfície é relativamente recorrente nas RCIs como um todo, e apareceu como um foco de interesse de algumas crianças. Esse fenômeno fica evidente na fala de um dos meninos do Grupo 1 apresentado à sequência linear (3): *"Porque parece que tá na prateleira do supermercado, e as comidas estão organizadas na prateleira"*.



Figura 84 - exemplo da seleção exclusiva dos número da etapa nos exercícios de seleção azul e vermelho; e de colagem numerada.

Voltando aos exercícios de seleção, a baixa frequência de acertos na seleção vermelha deve ser analisada com cuidado, pois envolve a representação de ações separadas, mas dependentes, que exigem do leitor o discernimento de partes de um ingrediente incomum: ponta e talo dos aspargos, e a capacidade de compreender que as pontas não são necessárias na etapa em que são apresentadas, mas que estão sendo direcionadas à etapa subsequente. Nesse contexto, esperava-se que a sequência com maior quantidade de informações e organização não linear, dificultasse a interpretação, porém, essa maior quantidade de informação pertinente ao fato (repetições e redundância de direcionamento), pode ter influenciado no aumento do número de acertos. Para um conhecedor do fazer culinário, ou até mesmo um adulto acostumado com a linguagem de procedimentos ilustrados, as representações utilizadas para indicar o corte das pontas dos aspargos na

etapa 2 e o direcionamento para a panela da etapa 3, poderiam ser eficientes, ainda que possibilitassem interpretações ambíguas. No caso das crianças, a proximidade dos atos pareceu determinar mais a compreensão, do que o pensamento lógico derivado da análise do contexto. Porque o curto repertório visual infantil exige um esforço que geralmente não é aplicado na observação de imagens, o que avigora a necessidade de indicações claras. Como as crianças demonstraram compreender o uso de dispositivos simbólicos, nesse caso, uma possibilidade de solução poderia ser enfatizar a ação (Figura 85).



Figura 85 - círculo vermelho na ponta cortada de um asparago, com uma seta conectada, em direção à panela na etapa 3

A dificuldade com o exercício de seleção vermelha ressalta a necessidade de uma solução representativa que minimize a probabilidade de equívocos no processo interpretativo. Com atenção à clareza e redundância de informações indicativas de sequencialidade; não só o uso de diferentes elementos indicativos de uma única variável, mas também o uso de repetições visuais (cor, tipo, localização, etc.) capazes de criar um ritmo explícito de seguimento.

No fim, fica evidente nesses dois primeiros exercícios de seleção (azul e vermelha), a dificuldade das crianças do Grupo 1 com a noção de subsequência, pois quando solicitadas a encontrar um antes/depois de uma situação específica, muitas crianças não demonstraram compreender a ideia de um evento logo após o outro, mas qualquer momento antes (contorno azul sobre as etapas 1 e 2), ou qualquer momento depois (contorno vermelho da etapa 5). Isso não aconteceu, por exemplo, nos outros dois exercícios de seleção (laranja e marcação de X), nos quais a criança precisava perceber a conexão das figuras a partir da ideia de um único procedimento com início e fim. Nesse caso, os dados encontrados demonstraram uma compreensão melhor da percepção visual do início e do fim do

procedimento; no Grupo 2, em todas as sequências, os índices de acerto ficaram acima dos 88%, e no Grupo 1 chegaram aos 55% na seleção laranja, e aos 90% na seleção de início.

Neste momento, é importante atentar para a ordem estabelecida em cada uma das sequências, ou seja, a disposição das etapas, considerando que todas as três sequências apresentadas no estudo de recepção deste trabalho são imagens compostas. Para que a complexidade das ordenações fique mais clara, relembramos a classificação de Twyman (1985), sendo a sequência 1 uma organização não linear; a sequência 2 uma organização linear pura; e a sequência 3, linear interrompida.

Se voltarmos nossa atenção à sequência 2, no entanto, apesar da organização contínua estabelecida pelos blocos de cor – que funcionaria, talvez, numa disposição vertical –, seu arranjo atual parece determinar mais uma organização linear interrompida, que uma organização linear pura. Essa definição é importante, pois a divisão do procedimento em linhas pareceu ser um dos problemas encontrados pelas crianças do Grupo 1, que de forma recorrente demonstraram enxergar a imagem em duas partes: a linha de cima e a linha de baixo, marcando a etapa final na linha de cima, e a inicial na linha de baixo. O interessante é que apesar de não terem respeitado os focos de atenção na íntegra (horizontal e vertical), mantiveram o direcionamento da resposta correta, mas na linha errada (superior direito, inferior esquerdo). Esses dados, somados aos casos de percepção equivocada observados em dois grupos – 1.2 e 1.3 – sugerem que as crianças menores podem ser confundidas por quebras de sequência. Uma das causas desta dificuldade, pode ser o conhecimento ainda não estabelecido do padrão de leitura/escrita (a linearidade é considerada e desejada¹¹³ porque é familiar - e considerada e desejada pelos adultos ao redor -, mas provavelmente ainda não internalizada), que determina a consecução das linhas de palavras, uma depois da outra. E talvez, por esse motivo, entre outros¹¹⁴, a sequência não linear (1) tenha tido o maior índice de acertos com o Grupo 1. Nesse caso, a aparente confusão da composição não linear funcionou como atrativo e não como barreira.

Esses dados também enfatizam aquela característica de centração acentuada no Grupo 1, e a tendência infantil à resposta imediata, como determinantes da recepção de procedimentos ilustrados, e provavelmente de imagens como um todo, pois interferem na atenção e na capacidade de concentração para aquisição de informações relevantes,

¹¹³ Recorrente nos exercícios de colagem do Grupo 1, e como justificativa de preferência.

¹¹⁴ Questões hierárquicas estabelecidas pela aparente ausência de ordem, mas manutenção dos focos de atenção da página (esquerda superior e direita inferior), o claro estabelecimento do começo e fim do procedimento, a apresentação das figuras num tamanho maior, e o dinamismo que a não linearidade sugere.

reflexão, e posterior conclusão. O que parece acontecer com as crianças mais novas é que a informação mais evidente é imediatamente tomada como conclusão, então, se a imagem é maior e percebo o número com mais facilidade: marco o 1 como início; se a imagem é maior, percebo a ponta do aspargo com mais facilidade: contorno a etapa 2; e assim por diante.

Ainda com relação à seleção laranja, um recurso gráfico a ser pontuado é a figura sangrada da etapa final, que significa que o leitor enxerga apenas parte do desenho. Em outros casos, o efeito pode ser interessante para aproximar a imagem do leitor, ou dar a sensação de que ela pertence a realidade concreta, como se fosse capaz de extravasar o suporte. No entanto, no caso desta pesquisa, a sangria somada a inexistência de um indicativo numérico pode ter dificultado a interpretação das crianças menores. Nas duas faixas etárias a sequência 3 – única na qual a etapa final é numerada – é a que apresenta maior número de acertos da seleção laranja, 55% com o Grupo 1 e 97,6% (empatado com a sequência 2) com o Grupo 2.

Relativo à marcação de X na etapa inicial, no Grupo 2, os índices de acertos foram altos e similares nas três sequências: o índice mais baixo ficou com a sequência 3 (92,5%), seguido de 95,2% com a sequência 1, e 100% de acertos com a sequência 2. Isso sugere que para as crianças maiores de 8 anos uma seta indicativa de início e um caminho estabelecido por blocos de cor com início e fim, representam de forma eficiente a sequencialidade do procedimento. A menor quantidade de acertos com a sequência 1, contudo, não parece se apoiar na não linearidade da composição, mas na proximidade das etapas 1 e 2, que fez com que algumas crianças as selecionassem conjuntamente. Esse dado reforça a representação conjunta (acusada também na seleção azul) como uma dificuldade para o público infantil; e aponta a proximidade (sem clareza de separação) entre etapas como uma possível barreira à compreensão.

No fim, a comparação entre a frequência de acertos em todos os exercícios de seleção de cor, com as crianças do Grupo 2, demonstraram não só uma média de acertos maior com a sequência 2, como também um índice de acertos maior em cada exercício. Esses resultados apontam a sequência 2 como a mais apropriada para a compreensão da sequencialidade na faixa etária de 8 a 10 anos de idade; que junto dos altos índices de acertos encontrados com a recepção das sequências lineares (2 e 3) confirmam parcialmente a primeira subhipótese deste trabalho: “apesar das crianças de 8 a 10 anos não terem grandes problemas com a interpretação da sequencialidade gráfica, esta será melhor compreendida quando o conjunto de figuras que a expressam aparecer numerado e ordenado linearmente de acordo

com o direcionamento de leitura ocidental (da esquerda para a direita, de cima para baixo)”. Portanto, as crianças mais velhas realmente compreendem melhor a mensagem procedimental quando ela é organizada de forma linear, ainda que não necessariamente numerada. Contudo, o contraponto entre esses dados e as observações realizadas durante as atividades, algumas colagens e justificativas de preferência das crianças, nos fazem crer que a contagem numérica é um indicativo significativo de sequencialidade.

Psicólogos do desenvolvimento infantil como Vygotsky (1982, 1991, 2003), Piaget (1972), Wallon (1971), apontam que a partir de um certo momento, na fase final do desenvolvimento infantil (Grupo 2), a linguagem visual das crianças se aproxima das convenções e normas estabelecidas social e culturalmente. Na mesma linha, os resultados indicam, com o Grupo 2, uma exigência maior na relação da representação com seu referente real, recebendo também, a ordem, maior importância. Esse interesse pela ordem, no entanto, é balanceado por um desejo de afronta e uma certa atração pelo diferente, que faz a criança atentar para o que está fora da regra, o que é desordenado, dinâmico (e, talvez por isso o grande interesse pela sequência 1).

No caso do Grupo 1, a comparação entre sequências é um pouco mais confusa, e por isso, pouco determinante. A média geral de acertos aponta a sequência 1 como a mais apropriada à compreensão da sequencialidade pelas crianças menores, porém, sua ascensão se dá quase que exclusivamente por conta do alto índice de acertos na seleção inicial, seguida de perto pela sequência 3. De qualquer forma, os dados refutam a terceira sub hipótese: “as crianças entre 4 e 6 anos de idade compreenderiam melhor a sequencialidade gráfica quando o conjunto de figuras de uma composição estivesse conectado entre si por algum tipo de recurso gráfico que expresse continuidade, como por exemplo, blocos de cor homogêneos conectados entre si por linhas grossas (como um caminho) da mesma cor”; sugerindo uma atenção maior à repetição e redundância de elementos na indicação dos procedimentos, prevista na hipótese principal.

Essa comparação entre sequências traz outras questões como as diferenças de tamanho das figuras, acarretada pela organização horizontal das sequências lineares (2 e 3), que exigiu figuras menores que as apresentadas na sequência 1, por exemplo; além da diferença de contraste figura-fundo (por conta dos blocos de cor), que pode ter prejudicado a identificação dos elementos. Também, a delimitação das etapas, positiva por esclarecer separações e aparentemente facilitar a interpretação das crianças do Grupo 2, pode ter causado uma sensação ruim (limitante) no leitor mais novo. De modo geral, a análise dos

resultados encontrados com os exercícios de seleção de cor aponta algumas características que devem ser evitadas na produção de procedimentos ilustrados para crianças:

- evitar apresentações conjuntas;
- com relação aos números, manter um padrão (todas as etapas com ou sem números), e se for necessário descontextualizar ou modificar apenas uma, ou alguma, etapa o motivo deve ficar explícito;
- se duas etapas são similares, e se são subsequentes, é preciso que as diferenças e as conexões sejam categóricas;
- o recurso gráfico de sangria nas sequências de procedimento pode dificultar a decodificação infantil;
- a falta de ênfase de alguns elementos simbólicos como setas e linhas, ou a falta de contraste figura-fundo, e/ou a pequena dimensão das figuras e/ou elementos, pode dificultar a interpretação infantil.

Esses são apenas alguns dos obstáculos - facilmente resolvidos pelo produtor. Logo, na sequência 1, as etapas 6 e 7 deveriam ser apresentadas separadamente como nas sequências 2 e 3; e na etapa final (Figura 86), deveria ser representado o prato apenas de modo integral, e numerada quando todas as outras etapas o forem.



Figura 86 - exemplos de possíveis soluções para representação da etapa final (sequências 2 e 1, respectivamente)

A interpretação infantil das RCIs pode ser consequência de uma série de fatores; não só das capacidades cognitivas, mas também da liberdade infantil em absorver informações a seu modo, enfatizadas, ainda, por fatores sócio-culturais. Fatores que não são foco deste trabalho, mas foram observados na diferença interpretativa e argumentativa dos estudantes de escolas públicas e aqueles de escolas privadas. Diferente das escolas municipais (em bairros de baixa renda, e com número de acertos baixíssimo, inclusive das seleções de início e fim), as crianças dos grupos do Instituto Capibaribe, e principalmente dos Colégios Apoio e Equipe (escolas privadas em bairros de classe média/alta) expuseram suas opiniões e argumentaram de modo mais rico e mais preciso, tanto sobre os exercícios como sobre a imagem. O que revela uma diferença clara de nível de desenvolvimento e capacidade de interpretação. Apenas crianças das escolas privadas, por exemplo, demonstraram perceber

que as três sequências eram variações da mesma receita, e explicitaram isso no momento de justificativa de preferência. As crianças das escolas municipais, na maioria das vezes, tiveram dificuldades inclusive com a interpretação dos enunciados.

6.1.1 Sintetizando

As observações realizadas nas escolas demonstraram que o público infantil é capaz de decodificar representações visuais sequenciais e de procedimento, e que essa capacidade diminui ou aumenta de acordo com a etapa de desenvolvimento, o que determina não apenas a capacidade interpretativa da criança, mas, especialmente, sua capacidade de concentração. Deste modo, as crianças compreendem a maior parte das representações simbólicas de ação e movimento, mas quanto mais novas mais difícil é a compreensão da sequencialidade. Em virtude dos argumentos apresentados, é possível pontuar que os dados observados e os resultados analisados neste estudo corroboram e ao mesmo tempo contestam as expectativas iniciais, ao trazerem à tona – além das questões relativas à representação pictórica sequencial – uma variedade de interpretações ligadas também ao repertório imagético infantil, as experiências possibilitadas pelos espaços de aprendizagem, e as especificidades dessas questões nos limites dos desenvolvimento infantil.

O estudo também sugere que as crianças familiarizadas com o tema culinário, e especialmente com o fazer culinário, estão mais aptas a compreenderem as representações pictórica e procedimentais das RCIs, e que a experiência com a leitura de uma imagem que incita a ação é capaz de iniciar um processo de familiarização e de habituação com as ações constituintes da atividade em questão. Independente da idade, ao descreverem as sequências culinárias as crianças gesticulam e fazem movimentos relativos ao fazer culinário que propõem aquele tipo de conhecimento experimental transposto para o campo da representação (BARRETO CAMPELLO, 2009). Num processo gradativo, portanto, a criança vai percebendo com mais clareza o que está implícito, e as relações estabelecidas entre a imagem, o conteúdo apresentado, e o mundo. Segundo Holmes (2001), essa observação da ação real é crucial para o sucesso das sequências pictóricas geradas; e uma técnica básica, que nem sempre é considerada pelos designers.

Nesse sentido, a ideia apontada por Ashwin (1979), de que o público infantil prefere a imagem realista não é necessariamente verdade, pois essa preferência acaba dependente de outros fatores gráficos, e das relações que o próprio leitor estabelece com o conteúdo apresentado. Porém, a questão da representação das cores reais dos alimentos no âmbito da

representação culinária, é sim um fator extremamente significativo, pois define uma discriminação mais imediata das coisas representadas graficamente, o que é essencial para um público impaciente e ansioso como o público infantil. É muito importante atentar, porém, que a variável cor é fortemente simbólica e completamente dependente da realidade sociocultural do leitor (BYSTRINA, 1995; ARNHEIM, 1980; GUIMARÃES, 2004). As crianças espanholas, por exemplo, identificam uma forma amarela arredondada como um limão; e as crianças pernambucanas como cajá. O que propõe que nas RCIs a cor é capaz de confirmar a relação da representação com a realidade, ou seja, reforçar a conexão entre o objeto/alimento representado e a coisa existente, que deverá ser utilizada na reprodução de uma atividade específica.

As observações e respostas aos exercícios também evidenciaram que, sequências não familiares aos leitores ou a falta de clareza do ponto de início, fazem com que as crianças se guiem pelo conteúdo pictórico (SPINILLO & DYSON, 2001), especialmente porque o público infantil, disperso, tende a focar atenções e esforços naquilo que se sente capaz de decodificar. Então, novamente, quanto mais claras as representações, tanto icônicas quanto simbólicas - de acordo com as capacidades e especificidades do leitor -, mais provável será a interpretação apropriada da mensagem. De qualquer forma, as diferenças de resposta às sequências entre grupos etários, e a insignificância estatística entre as sequências, sugerem uma variedade de possibilidades eficazes que devem ser pensadas com cuidado.

6.2 Contribuições e limitações do estudo

De um modo geral, o planejamento e o próprio processo de aplicação dos estudos de recepção deste trabalho demonstraram que pesquisas práticas com crianças não são tarefas simples. Estudos de recepção por si só exigem do pesquisador uma série de conhecimentos, planejamentos e adaptações que ultrapassam sua área de conforto, e prevêm contatos e disponibilidades não só dos participantes, mas de instituições de ensino e suas estruturas internas, pais e responsáveis, e outros adultos e programações que os rodeiam. Além disso, o público infantil é um público que demanda maior atenção, empatia e compatibilidade, e muito mais paciência. No geral, estudos que envolvem crianças, principalmente no contexto da recepção, exigem especialização e adaptação, pois o discurso infantil é pouco concreto e seu comportamento não segue uma ordem determinada, portanto técnicas e metodologias gerais muitas vezes não conseguem alcançar todas as informações desejadas (PERES, VILAR e CAMPELLO, 2015). Este estudo de recepção reafirma, também, que na pesquisa com

crianças a logística e o planejamento das atividades exercem um papel significativo nas respostas obtidas, o que exige uma grande capacidade adaptativa do pesquisador. A entrega e/ou o controle de uso, e momento de uso, dos materiais utilizados nas atividades (lápiz coloridos, colas), e mesmo o controle de tempo, são questões que devem ser ponderadas com atenção em cada grupo, considerada, inclusive, a quantidade de participantes.

Tudo isso, somado a complexidade da medição de um fator abstrato e condicionado como a compreensão (variante de acordo com uma infinidade de outros fatores, nem sempre explícitos); e a complexidade da própria composição imagética, determinada pela soma dos componentes e suas combinações. A relação intrincada do todo imagético e seus elementos compositivos faz com que a seleção de variáveis em uma representação dada, como foi o caso da sequencialidade neste trabalho, interfira e seja influenciada por todos os outros elementos, seus modos combinatórios e as relações específicas e gerais estabelecidas entre si, e com o todo. Se a decisão é observar as diferentes possibilidades de representação da sequencialidade por meio de organizações lineares ou não lineares, por exemplo, o simples (ou complexo) rearranjo das figuras interfere em outros elementos e combinações que determinam a imagem, e a própria sequencialidade, que no fim não é percebida segundo um único fator/variável/elemento. Por isso é tão difícil o controle de variáveis visuais, e necessária uma atenção cautelosa aos detalhes e aos efeitos que todo e qualquer um desses detalhes acarreta, principalmente quando o artefato prevê a decodificação exata das informações, e uma interpretação única da mensagem, como é o caso das SPPs.

Deste modo, uma das dificuldades, e provável limitação do estudo, está no complexo controle exigido para que a mudança de uma única variável traga respostas significativas sobre essa variação, já que como num jogo de palitos, mexer um elemento, facilmente desencadeia e reordena os outros, e o todo. Uma das possibilidades de solução está no foco, na seleção de um elemento determinante de uma única variável. Ainda que essa seleção única pareça pouco significativa num contexto geral, a observação de uma variação determinada de uma única variável talvez seja uma decisão positiva na busca por respostas mais consistentes. A análise de composições menos díspares talvez trouxesse resultados mais enfáticos, mas isso presumiria simplificar a variação das sequências: apresentar composições iguais, uma com e outra sem números ou, uma com e outra sem blocos de cor, e assim por diante. O que traria resultados específicos sobre o uso dos números, ou dos blocos de cor, ou de qualquer outra variável observada nesses termos (Figura 87).

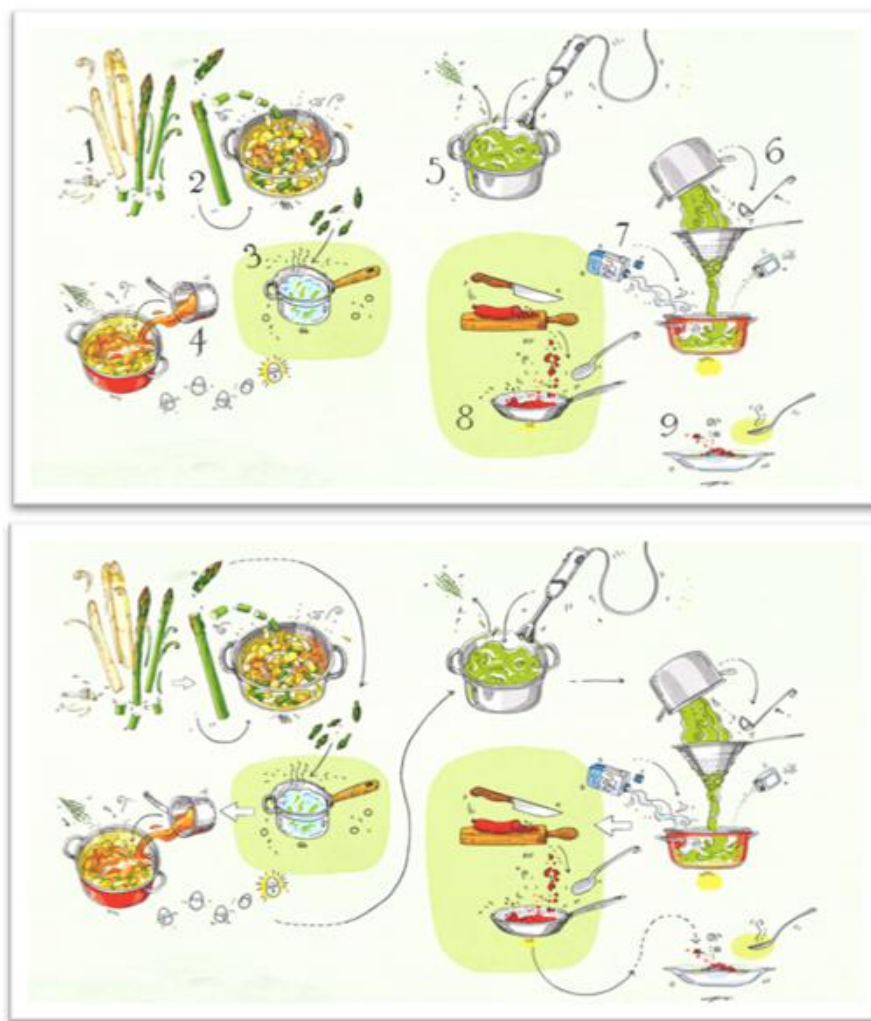


Figura 87 - exemplo de variações mais específicas (com números, e com setas no lugar dos números), e de uma RCI com menos elementos (linhas decorativas, sangrias, etc.)

Também, é possível questionar a escolha da receita base por conta de sua complexidade e pela imprecisão de algumas indicações. Porém, se um dos objetivos do estudo foi observar, exatamente, a possibilidade de dificuldades e problemas na produção e recepção de sequências de procedimento ilustradas para crianças, as particularidades da receita selecionada são pertinentes e possibilitaram, por exemplo, a observação dos efeitos da representação conjunta de ações (etapas 6 e 7) ou a relação de subsequência das etapas 2 e 3. Fatores que reafirmam a importância da produção de artefatos que se encaixem nas necessidades particulares de cada público. Além disso, questionar o desconhecimento das crianças de determinados alimentos e utensílios como uma barreira à compreensão, é ignorar o potencial educador das imagens, e o fato de que o desconhecido pode ser um elemento de atração ao olhar infantil.

As decisões tomadas no processo de composição das sequências, assim como as escolhas feitas em enfatizar um elemento, extrair ou inserir outro, também devem ser

questionadas, porque sem dúvida poderiam ter sido diferentes. No entanto, o modo como foram pensadas delibera um foco de observação específico que se interessa pela relação dos elementos dentro de uma composição determinada, com questionamentos que tem o intuito de melhorar a forma como a mensagem é construída para ser compartilhada; e como ela será captada pelo leitor. Deixar a seta da etapa 2 para a 3 em duas das composições, por exemplo, e retirá-la em outra, propõe duas coisas, que diferentes elementos podem determinar o mesmo significado; e que o mesmo elemento pode carregar diferentes significados, expostos de acordo com as relações que mantém e o contexto em que está inserido. E assim com todas as outras escolhas e decisões compositivas tomadas.

De toda forma, a análise dos resultados se mostra válida e útil ao debate pertinente da polissemia das imagens, ao repertório simbólico da criança, e às possibilidades de representação, ao mesmo tempo em que aponta para limitações de ilustradores e designers na forma de avaliar e direcionar esforços para o entendimento de procedimentos culinários, tanto no âmbito de sua produção quanto de sua recepção. Pesquisas como as de Souza (2008), Spinillo (2000), Gibson (1996), Gombrich (1968, 1982, 1995), Friedman & Stevenson (1975), e outros autores preocupados não só com a representação do movimento, mas com questões cognitivas e de recepção, em conjunto com os estudos de recepção desta pesquisa, reforçam a necessidade da atenção redobrada na produção complexa de material estático que represente ação de procedimento, e a importância dos sistemas simbólicos nesse contexto.

Uma outra questão que precisa ser considerada diz respeito à logística de contato entre pesquisador e participante, que se dá nesse caso, por meio das instituições de ensino que contatam os responsáveis e disponibilizam estrutura e tempo para a realização das atividades. Essa é uma questão extremamente relevante e da qual depende todo o planejamento do estudo, desde a apresentação da pesquisa ao Comitê de Ética da Universidade à qual o projeto é vinculado, até o contato com as escolas aprovadas pela Secretaria da Educação Estadual, a autorização dos pais e/ou responsáveis, e o contato com os próprios participantes. Nesse contexto, a exigência do Comitê de Ética da assinatura individual de cada responsável de cada participante pode, e foi nesta pesquisa, uma barreira ao cumprimento do tempo de execução planejado, e à expansão da amostra, interferindo também na disponibilidade estrutural e de tempo das instituições participantes.

Também, o tempo de espera no exercício final de seleção de preferência, foi uma complicação com as crianças, que demonstraram não ter paciência para aguardar a resposta

individual dos colegas. Uma opção, que implicaria outra logística com a escola e a dependência de um acordo com os professores e, diferentes horários de aplicação, seria chamar um por um fora da sala, após a aplicação dos exercícios. De qualquer forma, qualquer limitação nesse sentido, é um problema que compromete o todo.

Outras provas estatísticas e outras análises qualitativas podem ser realizadas com os dados colhidos neste trabalho, e a partir de outros focos e outros objetivos, relacionados, por exemplo, com a idade, gênero e/ou a realidade social dos participantes; ou mesmo, outras provas comparativas com as justificativas de preferência ou a relação entre as preferências e as respostas encontradas com a aplicação dos exercícios. Contudo, os resultados apontados e as análises realizadas se limitam aos objetivos iniciais e às hipóteses levantadas. Assim, a busca por um conhecimento amplo dos processos de interpretação infantil levou as observações a diferentes escolas em diferentes realidades sociais e culturais. Diferenças que asseguram, de alguma forma, as generalizações propostas, mas não as confirmam, pois abrem um leque de possibilidades de interferências, causas e efeitos.

6.3 Considerações finais

O início de todo processo de pesquisa é em si mesmo um processo de descobrimento dos direcionamentos e particularidades do estudo, das combinações possíveis e das probabilidades que se abrem a partir de algumas decisões. A imprevisibilidade da vida e a necessidade humana de ordem busca sempre pela melhor maneira, ainda que relativa, de executar uma tarefa, compilar um ato num processo. Nesses processos, cotidianos ou particulares, algumas coisas são enfatizadas e outras ficam de fora, mas a essência se mantém na ideia de percurso, na atenção dada à maneira de agir a partir de um conjunto de medidas sucessivas tomadas para atingir determinado objetivo. Dos processos edificam-se os procedimentos, e é aí que entram as RCIs, nossos procedimentos de ação culinária.

Neste estudo, a palavra procedimento ganha corpo sob dois pontos de vista: a necessidade humana em lidar com informações procedimentais, e a necessidade do design em encontrar caminhos para produções adequadas nesses termos. Essas duas perspectivas se encontram nas sequências pictóricas de procedimento, num emaranhado cuidadosamente elaborado de elementos icônicos, indiciais e simbólicos que conformam uma mensagem criada, supostamente, para facilitar a interpretação de informações complexas. De qualquer forma, e de modo geral, procuramos nos processos um mapa, um atalho, um auxílio à interpretação da mensagem; um modo de apresentar uma informação

que facilite nossa relação com determinada coisa/evento. Esse “facilitar” supõe que todos os passos do caminho estejam muito bem definidos, orientando de forma evidente, e certa, o destino final, e é aí que entra o Design da Informação, que define, ou deveria definir, o caminho exato para o resultado desejável. Do problema da complexidade, portanto caminhamos para o problema das possibilidades, pois existem inúmeras soluções acertadas. Qual se aplica melhor em qual área, ou com qual público, ou para resolver qual problema?

Para encontrar algumas respostas é necessário combinar – em concordância com Sless (1995) –, categorias estéticas, funcionais e ergonômicas, com a ciência da significação daquilo que é projetado, da função significativa do produto ao interagir com o leitor, e da difusão de valores em âmbito social. Afirmar que o DI prevê a transformação de dados em informação válida e significativa, atento às necessidades do leitor e, a partir de um entendimento detalhado de suas atitudes (SHEDROFF, 2010) pode parecer redundante, já que essas são evidências da relação entre o design enquanto processo, e da imagem enquanto criação intencional. No entanto, nem sempre a noção de uma produção e de uma recepção controlada, a responsabilidade do produtor sobre os efeitos causados por suas produções, é aparente.

O estudo analítico das produções visuais, nesse sentido, faz com que a consciência das consequências da criação se torne mais e mais relevante, pois, se busco entender como uma imagem deve ser produzida para atingir um público específico, como ela realmente o atinge? O caminho para uma resposta a esta pergunta nesta pesquisa doutoral foi significativo, mas é apenas uma porta diante da infinidade de possibilidades que o mundo da recepção proporciona. O próprio processo percorrido até aqui reforça essa ideia, e propõe que a medição de conceitos abstratos e subjetivos traz uma série de poréns que podem ser solucionados por, e que direcionam, diferentes caminhos.

Assim, parece óbvio afirmar que há muito mais a ser feito, pois a tentativa de objetivar um estudo que depende muito da capacidade de observação do pesquisador, ainda que de posse de medidores objetivos, é uma tarefa árdua e que está sujeita a uma e outra, e outra validação, e a adaptações constantes. Como planejar uma atividade que ao mesmo tempo mantenha a criança em seu ambiente natural, de ensino ou cotidiano, sem que esse ambiente a disperse? Como atrair e manter a atenção das crianças, sem interferir nas suas atitudes? Como realizar uma pesquisa com uma amostragem satisfatória, num tempo viável, se quanto menor o grupo de participantes mais detalhado o resultado; considerando que atividades individuais não são, necessariamente, uma solução? Como não ficar refém das

capacidades do pesquisador se pesquisas sobre estudos com crianças apontam que o uso de equipamentos de gravação não são ideais, e; independente disso, quando esse uso dificulta algo que já é bastante difícil, como o consentimento e a autorização de pais e/ou instituições de ensino? Como medir algo subjetivo como a compreensão, sem se apoiar na capacidade de leitura ou escrita do público? Como generalizar capacidades apoiadas em fatores cognitivos, psicológicos, culturais e sociais? Entre tantas outras questões, algumas, em algum âmbito, já respondidas na literatura, outras em aberto, e outras a serem reconsideradas.

O fato é que tudo isso exige iniciativas, reflexões e novas pesquisas, e pouco se encontra sobre a compreensão infantil de artefatos do design fora do âmbito do livro ilustrado, ou dos estudos apoiados na análise da produção pictórica das crianças. Essa pesquisa traz algumas considerações nesse sentido, e abre outras portas. Destarte, os resultados apontam características e elementos constitutivos influentes no processo de recepção infantil e seus modos interpretativos, e atestam que o entendimento dos processos cognitivos do leitor, e a maneira como age no mundo, é essencial para a produção de materiais significativos; ciente de que o leitor reage aos sinais gráficos, às imagens em termos dos significados intencionados, e aos significados de acordo com experiências prévias relevantes, e seu julgamento enquanto observador.

Nas observações realizadas neste trabalho, e baseados em autores como Evelyn Goldsmith (1987, 1984, 1980), Rui de Oliveira (2013, 2008), Donis A. Dondis (2003), Priscila Nannini (2007), entre outros que defendem a idéia de educar e sensibilizar o olhar das crianças, e a análise da ilustração como algo relevante à produção e consumo de peças gráficas, ou mesmo Vygostky (2003, 1995, 1982) e seu conceito de criatividade; pontuamos o importante papel que exerce a ilustração no aprendizado e na formação de leitores da linguagem visual, inclusive como facilitadora de outras leituras. Especialmente porque a ampliação do universo perceptivo parece possibilitar melhores seleções, distinção de qualidades gráficas, entendimento de complexidades, e o conhecimento de diferentes formas de comunicação. O contato com sequências pictóricas de procedimento pode oferecer um tipo de autonomia à criança, que começa a aprender a planejar e organizar, relacionar causas e consequências, e colocar conhecimentos em prática.

Além disso, parece existir um encantamento natural da criança pela imagem, e uma vontade de interação imediata advinda daquele desejo inerente de ação. Assim que se depara com uma ilustração (impressa ou na tela), de modo direcionado (como foco de atividade), nasce na criança a necessidade de fazer uso dela, não só interpretá-la, mas

interagir com ela: falar sobre, pintar, desenhar sobre, recortar, etc. Em todas as atividades de recepção a observação das receitas atizou a vontade de ação das crianças, explicitada no pedido de confecção da receita, na vontade de comer o alimento resultante, experimentar ingredientes desconhecidos, ou saber mais sobre ele(s); ou mesmo compartilhar o procedimento com outras pessoas (pais, avós, tios, babás). Então, no caso da educação alimentar, a exposição e a possibilidade do contato das crianças com os alimentos e objetos que envolvem o fazer culinário, ainda que em imagem, dá margem à curiosidade, ao interesse, e à vontade de conhecimento/experimentação. Nesse contexto, o design aparece como um meio de geração de impulso para a experimentação concreta, a vivência, o fazer prático; e a visualidade vai se transformando e se unindo aos outros sentidos, para transbordar os limites do suporte.

Além desse poder de estímulo, as RCIs, e de um modo geral as sequências pictóricas de procedimento, auxiliam também a aprendizagem e o desenvolvimento do que autores como Linaza (1992), denominam de função semiótica, pois combinam formas figurativas e simbólicas que exigem do leitor a capacidade de representar, e de compreender uma coisa por outra, o objeto pelo desenho do objeto. Essa aptidão, no fim, é o que suscita a aparição de mundos e personagens novos, criados por meio da linguagem; e imprescindível na apreensão da realidade externa.

Talvez, um dos princípios mais importantes do DI, e que fica claro no processo de observação e de produção de sequências pictóricas de procedimento, é a necessidade de um balanço entre generalizações e subjetividades. O infodesigner precisa de linhas guias e orientações que estejam em consentimento com o senso comum (ideias gerais e generalizadoras) sobre os processos de recepção e interpretação de seu público alvo, ao mesmo tempo, em que precisa, e deve, adaptar e direcionar suas produções às especificidades cognitivas do leitor, assim como às particulares socioculturais que regem sua realidade exterior. Com as crianças, além disso, também parece imprescindível balancear facilidades e desafios. O desafio, o desconhecido, a própria complexidade, não devem ser abolidos da realidade infantil, pois servem de incentivo positivo para as crianças, que enxergam esses elementos minimamente compreensíveis como uma porta para novos conhecimentos. De acordo com Flusser (2007), quanto mais complexa e tensa uma imagem, mais original e interessante; e quanto menos original, mais confortavelmente incorporada. Nesse impasse aparentemente positivo, o produtor ganha a chance de refletir sobre um desafio controlado, por assim dizer, como uma das formas de aguçar o interesse e aumentar

os esforços do leitor mirim, para que o processo de interpretação, além de mais agradável, se transforme numa experiência memorável.

Uma imagem que provoca inquietações, que abala algumas certezas e que propõe diferentes modos de ver aquilo que é socialmente aceito, que oferece novas informações a serem acumuladas; é uma imagem que coloca o pensamento em fluxo.

6.3.1 O que deve ser levado em consideração para a devida compreensão infantil

A curta permanência das crianças em um nível de desenvolvimento, unido às diferentes formas de comportamento, mudanças de valores, normas e estilos das crianças, geram indivíduos cambiantes com desejos, gostos e necessidades que se transformam à medida que crescem e amadurecem (TUR & RAMOS, 2008). Nesse contexto, os resultados obtidos propõem que o público infantil é um público com particularidades consideráveis e que exige atenção especial. Os estudos de recepção iniciais demonstraram que as crianças são extremamente visuais e que, com menos de 7 anos, possuem muita dificuldade de expressão escrita. Em respeito a essas percepções, essa pesquisa priorizou questionários visuais e idealizou atividades que não exigissem respostas descritivas, mas de seleção. Seguindo as indicações de Brée (1995), Vilar (1999) e Rodriguez (2002), por conta da dificuldade em manter a atenção infantil, principalmente com as crianças mais novas, decidiu-se por realizar uma atividade curta, com apenas 1 receita, perguntas simples e diretas, e dividir as tarefas em fases, mudando de atividade em pouco tempo. Todas essas decisões se mostraram positivas.

Houve, também, a preocupação em propor os exercícios como um desafio e sem a pressão de um teste, deixando claro às crianças, mais de uma vez, que o importante era a observação da imagem e a seleção de apenas uma resposta, sem que existisse uma preocupação com o certo ou o errado, pois é importante fazer com que cada criança se sinta protagonista ao selecionar livremente uma das imagens que acredita ser a melhor resposta às perguntas realizadas pela pesquisadora. A importância dada às crianças como sujeitos determinantes da pesquisa, fez com que elas se sentissem orgulhosas em participar. Ainda, o momento inicial de apresentação do mediador/pesquisador e da atividades é crucial com o público infantil, para que as crianças se sintam à vontade, se interessem pelo tema, queiram participar e procurem interpretar a imagem com atenção. Antes da leitura dos enunciados, é necessário estimular o desejo de descobrimento das crianças com perguntas sobre a imagem e o tema; mas sempre com o cuidado de não interferir nas respostas.

De um modo geral, as atividades devem ser planejadas da forma lúdica e simples, considerando a exigência infantil do entendimento, da vontade de conhecer os detalhes, entender o porquê das coisas, e como elas interferem no seu dia-a-dia. Seguindo essas considerações, as atividades de recepção – observações e respostas obtidas – apontam algumas dificuldades, e algumas tendências do público infantil.

DIFICULDADES com:

- proximidade entre etapas;
- representação conjunta;
- divisão da sequência em linhas (representação em mais de uma linha, dependendo da configuração da imagem);
- percepção de subsequência (dependência e importância do seguimento de um evento logo após o outro - portanto, precisa ser clara e enfatizada);
- quebra de padrões (como no caso da falta de numeração apenas na última etapa) - a não ser que seja algo imprescindível e bem explicado;
- uso de recursos estéticos sem necessidade, como a ilustração sangrada de um dos pratos da etapa final;
- ausência de uma ordem bem determinada;
- profusão de elementos sem divisões e/ou conexões claras;
- delimitações pouco claras;
- baixos contrastes figura-fundo, que provoquem confusões perceptivas;
- imagens pequenas.

No âmbito da pesquisa, as crianças apresentam dificuldades com a:

- interpretação dos enunciados dos exercícios (especialmente com as crianças menores e com os estudantes de escolas municipais);
- expressão de opiniões e a argumentação sobre essas opiniões (principalmente as crianças menores, e com mais gravidade os estudantes de escolas municipais).

TENDÊNCIAS a:

- ênfatar e guiar interpretações por elementos familiares/decodificáveis;
- focar interesses e atenção no que conseguem identificar (etapas nas quais os elementos foram identificados, e não dos acontecimentos anteriores ou posteriores);

- orientação pelos números (principalmente as crianças de 8 a 10 anos);
- ênfase à linearidade (principalmente as crianças de 4 a 6 anos);
- respeitar a disposição linear e o direcionamento de leitura ocidental (independente da idade, mas com mais evidência nas crianças mais velhas);
- extremismo (gostar muito, ou muito pouco de algo, e isso define as escolhas - por exemplo padrões e/ou repetições, como dos blocos de cor nas sequências 2 e 3, ou a presença dos números sempre no mesmo lugar);
- perceber e identificar alguns elementos, mas nem sempre fazer relações entre eles, como no caso dos números, que na maioria das vezes são identificados, mas não necessariamente guiam a leitura (principalmente as crianças de 4 e 6 anos);
- uma grande ansiedade em fazer algo, muita energia dispersiva, pouco foco, vontade constante de estar em ação;
- decisão imediata/imediatismo: vontade de solução (especialmente as crianças de 4 a 6 anos), o que pode levar a inferências e interpretações equivocadas;
- inferir mais, quanto mais novas;
- observar mais que inferir, quanto mais velhas;
- desejo imediato de usar os materiais disponíveis;
- interesse grande por novidades e desafios (superáveis);
- preferência por imagens grandes e bem definidas (principalmente, crianças de 4 e 6 anos);
- gosto pela ordem, mas interesse pelo diferente, divertido;
- gosto pelo dinamismo;
- querer entender uma aplicação do que vêem na vida cotidiana;
- interesse por temas coloquiais/cotidianos.

6.3.2 Olhando adiante

Um grande corpo de investigações tem se dedicado especialmente às visualidades, a grande quantidade de imagens disponível, a complexidade e a variedade do universo da representação e sua relação com o leitor exigem constantes atualizações e novos olhares. Por isso, ainda são imprescindíveis pesquisas que busquem respostas para além da preferência infantil, e que de modo efetivo, exponham informações sobre o modo de leitura das crianças. Assim como, novas formas de medir a compreensão desse público tão específico, a partir da consideração de que o processo de evolução pelo qual passam na

infância não pode ser completamente determinado, pois depende de uma série de fatores subjetivos (cognitivos, psicológicos e socioculturais).

De um modo geral, os resultados oferecem uma visão atual da compreensão infantil de procedimentos ilustrados, assim como dos elementos que os compõem, e as mensagens que transmitem. Os resultados e as análises realizadas poderão ser úteis na elaboração de artefatos do design com cunho educativo, e aprimoram o conhecimento que se tem do público infantil, das possibilidades representativas e suas combinações segundo as condições de recepção (espacial/humana); algo muito importante na produção direcionada. Certamente não respondem completamente as questões levantadas, porque as variáveis são diversas, mas oferecem um rico material que aponta a interferência das escolhas produtivas na recepção, interpretação e compreensão da mensagem visual.

A leitura de imagens nos dias de hoje desafia as crianças, impõe uma nova forma de pensar em um novo comportamento social, para entender todas essas novas exigências e novidades, o homem precisa de educação (COUTO & PORTUGAL, 2010). O design concebido em direção à ação não pode focar somente o objeto como forma, mas o desenvolvimento de modelos de processos de interação, nos quais os artefatos são importantes, mas os objetos desempenham o papel central como meio para a ação, e as pessoas são o fator principal. Essa sensibilidade para o contexto e suas relações, no fim, são aspectos chave da transição de um desenvolvimento sem sentido para um design repleto de significado. Um design que, segundo Thackara (2005), envolve pensar sobre as consequências dos projetos; considerar os fluxos de materiais e energia; priorizar a subjetividade humana, e não tomar o leitor como um fator geral; entregar valores às pessoas, não sistemas; tratar o conteúdo como experiência e não como produto; tratar o lugar, o tempo e as diferenças culturais como valores positivos; focar no que o artefato proporciona, e não nele enquanto coisa - parar de colocar no mundo 'mais uma coisa qualquer'.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, S. What your resume is up against. In: **Forbes Magazine**, Leadership section, March, 2012. Disponível em: www.forbes.com/sites/susanadams/2012/03/26/what-your-resume-is-up-against/ - acesso em fevereiro de 2015.
- AGRAWALA, M; PHAN, D.; HEISER, J.; HAYMAKER, J.; KLINGER, J.; HANRAHAN, P.; et al. Designing effective step-by-step assembly instructions. In: **SIGGRAPH**, 2003.
- AGUILAR, N. K. Origen del concepto disegno: el concepto italiano de disegno ya contemplaba la Idea de proyecto como hoy lo entendemos. In: **Foroalfa**, 2012. Disponível em: <http://foroalfa.org/articulos/origen-del-concepto-disegno> - acesso em março de 2013.
- AGUILAR, N. K. & COELHO, L. A. Por uma taxonomia do desenho baseada em princípios de Media Ecology. In: **Selected Readings of the Information Design International Conference**, 7th Information Design International Conference, Brasília, 2015.
- ALARCÃO, R. O ilustrador como contador de histórias: o Ilustrador, vários artistas em um. In: **Revista Emília**, 2011. Disponível em: www.revistaemilia.com.br/mostra.php?id=77 - acesso em janeiro de 2012.
- ALMEIDA JUNIOR L. N. **Conjecturas para uma retórica do Design [Gráfico]**. Tese (Doutorado em Design). Departamento de Artes. Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro, 2009.
- AMY, S. C. & RUSSEL, G. The visual world of Young learners: case study. In: **Journal of Visual Literacy**, 9(1), 1999 - p.53-64.
- ANDERSEN, Meghan; WAGNER, Joan & WARNER, Bijan. **Visual Literacy, the internet, and education**. Lis 391/Chip Bruce, 2002.
- ANGLIN, VAEZ & CUNNINGHAM. Visual representations and learning: the role of static and animated graphics. In: JONNASSEN, D. H. (Ed.) **The handbook of research on educational communications and technology**. New York: Macmillan, 1996.
- ARAÚJO, E. **A construção do livro**: princípios da técnica da editoração. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- ARIZPE, E. & STYLE, M. **Children reading pictures**: interpreting visual texts. London: Routledge, 2003.
- ARNHEIM, R. **Arte e Percepção Visual**: uma psicologia da visão criadora. SP: Pioneira/EDUSP, 1997.
- _____. The puzzle of Nadia's drawing. In: **The Arts of Psychotherapy** 7, 1980 - p.79-85
- ASHWIN, C. The ingredients of style in contemporary illustration: a case study. In: **Information Design Journal**, 1(1), 1979, p.51-67.
- _____. Drawing, design and semiotics. In: **Design Issues**, 1(2), 1984 - p.42-52.
- AUMONT, J. **A imagem**. São Paulo: Papirus, 2004.
- _____. **Introduction a la couleur**: des discours aux images. Paris: Colin, 1994.
- AZEVEDO, R. Pensando em ilustrações. In: ALVES, M. L. (org.) **Linguagem e linguagens**. Série Ideias, 17. São Paulo: Fundação para o Desenvolvimento de Ensino (FDE), 1993, p.45-48.
- AZEVEDO, E. R.; SPINILLO, C. G. ; PADOVANI, S. Advertências em manuais de instrução de telefones celulares. In: **3º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Anais do 3º Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Rio de Janeiro: ANPED- Associação Nacional de Pesquisa em Design, 2005.
- BAITELLO JUNIOR, N. **A era da iconofagia**: ensaios de comunicação e cultura. São Paulo: Hacker, 2005.

_____. **O animal que parou os relógios: ensaios sobre comunicação, cultura e mídia**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2003.

BARRAZ, L. N. & REQUIÃO, R. A. A fundamental experiência com a imagem para a produção de sentido na infância. In: **21º Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas**. 2012.

BARRETO CAMPELLO, S. Aprendizagem mediada por computador. In: **Selected Readings in Information Design: communication, technology, history and education** [electronic edition]. Curitiba, 2009.

BARTHES, R. **O óbvio e o obtuso: ensaios críticos III**; tradução de Léa Novaes. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

_____. **A Câmara clara: nota sobre a fotografia**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BAUDRILLARD, J. **Simulacros e simulação**. Lisboa: Relógio d'Água, 1991.

BEARDSLEE, D. Information about Information Design. In: **Design ArchiveOnline: 20th Century Information Design**, Rochester Institute of Technology, NY, 2004. Disponível em: <http://library.rit.edu/gda/content/20th-century-information-design> - acesso em fevereiro de 2013.

BELTRAN, J. & BUENO, J. A. **Psicología de la educación**. Madrid: Marcombo, 1995.

BENECIT, S. **Picture preferences of elementary children**. Dissertation Abstracts, 28, 1958, p.480-496.

BERTIN, J. Ver ou ler: um novo olhar sobre a cartografia. **Seleção de Textos - Cartografia Temática** (18). São Paulo: AGB, 1988 -p.45-61.

_____. **Semiologie graphique: les diagrammes, les reseaux, les cartes**. Paris: Mouton and Gauthiers-Villars, 1967.

BIEDERMAN, I. & JU, G. Surface versus edge-based determinants of visual recognition. In: **Cognitive Psychology**, 20(1), 1988, p.38-64.

BIEGER, G. R. ET GLOCK, M. D. Comprehending spatial and contextual information in picture-text instructions. **Journal of Experimental Education**, 54, 1986, p.181-188.

_____. The information content of picture-text instruction. In: **Journal of Experimental Education**, 53, 1984/1985 - p.68-76.

BITTENCOURT, C. M. F. **Livros Didáticos Entre Textos e Imagens**inO Saber Histórico na Sala de Aula. 11 Ed. São Paulo: Contexto, 2006.

BLIGH, D. A. **What's the Use of Lectures?** San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1998.

BOGGS, S. R., & EYBERG, S. Interview techniques and establishing Rapport. In A. M. LA GRECA (Ed.). **Through the eyes of the child**. Needham Heights: Allyn and Bacon, 1990, p. 85-108.

BOLING, E.; SMITH, K. & FRICK, T. Graphical Devices in instructional illustration: designers' intentions and viewers' interpretations. In: **AERA**, Chicago: University of Nebraska Lincoln, 2007.

_____. Instructional illustrations: Intended meanings and learner interpretations. In: **Journal of Visual Literacy**, Autumn 2004, 24(2), 2004, pp.185-204.

BONI, P. C., PICOLI, D. S. A estética e o discurso de proteção ambiental: a produção de sentido na fotografia e no cinema. In: BONI, P. C. **Discursos fotográficos** – revista do Curso de Especialização em Fotografia: Práxis e Discurso Fotográfico - Universidade Estadual de Londrina. v.1, nº 1. Londrina, 2005, p.100-126.

BONSIEPE, G. **Design como prática projetual**. São Paulo: Blucher, 2012.

_____. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011.

_____. **Design do material ao digital**. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

- BORNENS, M-T. Problems brought about by "reading" a sequence of pictures. In: **Journal of Experimental Child Psychology**, 49. 1990 - p.189-226.
- BRADEN, R. A. Visual literacy. In: JONASSEN, D. H. (Ed.). **Handbook of research for educational communications and technology**. New York: Simon & Schuster Macmillan, 1996.
- BRADLEY, S. **Design Fundamentals**: elements, atributs & principles. Colordado: Vanseo Design, 2013. Disponível em: <http://vanseodesign.com/blog/wp-content/uploads/sample/design-fundamentals-direction-movement.pdf> - acesso em abril de 2014.
- BRATT, J. Pictorial prescription labels. **Educational Broadcasting International**, 2(3), 1978, p.143-148
- BRAVO, A. R. La investigación aplicada: una nueva perspectiva para los estúdios de comunicación. In: **ANÁLISI - Quaderns de Comunicaión i Cultura**, n30ª, 2003, p.17-36.
- BRÉE, J. **Los niños, el consumo y el marketing**. España: Paidós Ibérica, 1995.
- BROUWER-JANSE, M. D., SURI, J. F., YAWITZ, M., DEVRIES, G., FOZARD, J. L., & COLEMAN, R. User interfaces for young and old. In: **Interactions**, 4(2), 1997, p.34-46.
- BRUNER, J. S. **Going beyond the information given**. New York: Norton, 1957.
- BULL, D. Communication Design: Translation, Technology, Typography, And Teaching. In: GRIFFIN, R. E.; GIBBS, W. J. Gibbs & WIEGMAN, B. (Eds.). **Visual Literacy In An Information Age**. International Visual Literacy Association, 1999.
- BURTIN, W., & LESSING, L. P. Interrelations. Graphis. In: **The International Journal of Visual Communication**, 4(22), 1948, p.108-122.
- BUSSARD, N. D. A. **Transforming CAD data into technical illustrations for multimedia applications**. Unpublished PhD, Coventry University, Coventry, 2002.
- BYSTRINA, I. **Tópicos de Semiótica da Cultura**. São Paulo: CISC, 1995.
- CALLOW, J. Show me: principles for assessing student's visual literacy. In: **The Readings Teatcher**, 61(8), 2008, p.616-626.
- _____. Talking about visual texts whit students. In: **Reading Online**, 6(8), 2003, p.1-16.
- CAMARGO, L. **A Ilustração no livro infantil**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Lê Ltda., 1995.
- CARNEY, R. & LEVIN, J. R. **Pictorial illustrations still improve students learning from text**. Educational Psychology Review, 2002.
- CASTRO, M. L. D.; TAROUÇO, C. As estratégias de significação plástica da imagem em justiça gaúcha. In: **Intexto**, Porto Alegre: UFRGS, v. 1, n. 24, p. 18-37, janeiro/junho 2011.
- CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. In: **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.3, 2004 - p.549-566.
- COELHO, N. N. **Literatura infantil: teoria, análise e didática**. São Paulo: Moderna, 2000.
- COOK, B. L. Picture communication in Papua New Guinea. In: **Educational Broadcasting International**, 13(2), 1980 - p.78-83.
- CORDIER, F. & CORDIER, J. The effects of preferred representations on some tasks using solid geometrical figures. In: **European Journal of Psychology on Education** 12(3), 1997 - p.305-314.
- CORDIER, . & LABRELL, . L'enfant et la catégorisation: le traitement des propriétés des objets. Introduction. In: CORDIER, F. e LABRELL, F. (org.) L'enfant et la catégorisation: le traitement des propriétés des objets. In: **Psychologie Française**, 45(2), 2000 - p.103-112.

COUTINHO, S. G. Design da informação para educação. In: **InfoDesign** - Revista Brasileira de Design da Informação 3 – 1/2, 2006, p.49-60.

COUTINHO, S. G.; SILVA, J. F. L. Linguagem visual em livros didáticos infantis: contribuições para o desenvolvimento da leitura. In: **Interdisciplinar**, ano VIII, v.19, n.02. Itabaiana, 2013, p.231-245. Disponível em www.seer.ufs.br/index.php/interdisciplinar/article/viewFile/1651/1478. Acesso em fevereiro de 2016.

COUTINHO, S. G.; FREIRE, V. E. C. Design para Educação: uma avaliação do uso da imagem nos livros infantis de Língua Portuguesa. In: **15º Encontro Nacional da ANPAP**. Salvador: ANPAP/UNIFACS, v. 02, 2007. p.245-254.

COUTO, R. M. de S. **Movimento interdisciplinar de designers brasileiros em busca de educação avançada**. 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

COUTO, R. M. & PORTUGAL, C. **Design em situação de ensino-aprendizagem**. Rio de Janeiro: Estudos em Design, 2010.

COUTO, R. & RIBEIRO, F. N. **Design em Parceria no ensino de projeto**. Mimeo, 2001.

COUTO, R. M.; RIBEIRO, F. N.; PORTAS, R. & NEVES, A. M. Material didático para Educação Infantil: uma proposta em ação sob o olhar do Design. In: **Anais do 7º Congresso Internacional de Design da Informação** (CIDI). Brasília: Blucher Design Proceedings, n.2, v.2, setembro de 2015, p.317-331.

CSILLAG, P. A modelo f visual perception useful for designers and artists. In: **Journal of Visual Literacy** 28(2), 2009 – p.127-146.

CUSHMAN, W. H. e ROSENBERG, D. J. **Human factors in product design**. Amsterdam: Elsevier, 1991.

DANGER, E. **A cor na Comunicação**. Rio de Janeiro: Fórum, 1973.

DANSET-LÉGER, J. Réactions d'Enfants à l'incongruité dans les images de la littérature enfantine. In: **Journal de Psychologie**. Paris: nº 4, 1975.

DARRAS, B. Children's drawing and information design education. A semiotic and cognitive approach of visual literacy. In: **Selected Readings of the Information Design International Conference 2003**. SPINILLO, C. G. & COUTINHO, S. G. (Eds.) Recife; Sociedade Brasileira de Design da Informação, 2004, p. 105-118.

_____. Desenvolvimento da Comunicação visual no sistema educativo. In: **Congresso Internacional de Design da Informação**, setembro, 2003, Recife. Anais. Recife: SBDI, 2003.

_____. L'image, une véu l'sprit: étude comprise de l pensée figurative et de la pensée visuell. In: **Recherches en Communication**, n. 9, 1998-2000, p. 78-79.

_____. **Au commencement était l'image**: du dessin de l'enfant à la communication de l'adulte. Paris: ESF Éditeur, 1996.

DELEUZE, Gilles. **Lógica do sentido**; Trad. Luiz Roberto S Fortes. São Paulo: Perspectiva, 2003.

_____. **A imagem-tempo**; tradução Eloisa de Araújo Ribeiro. São Paulo: Brasiliense, 1990.

DIENG, B. D. **Contributos da receita culinária para a didática do português língua estrangeira**. Relatório final de estágio apresentado à Faculdade de Letras da Universidade do Porto para obtenção do grau de Mestre. Porto: Setembro, 2009.

DOLLAGHAN, K. C. The problem with flat design, according to a UX expert. In: **FastCo.Design**, março, 2016. Disponível em: www.fastcodesign.com/3058094/the-problem-with-flat-design-according-to-a-ux-expert/1 - acesso em março de 2016.

DOMICIANO, C. **Livros infantis sem texto**: novos desafios. In Actas do VI Encontro Nacional (IV

Internacional) de Investigação em Leitura, Literatura Infantil e Ilustração, Braga, 2006.

DONDIS, D. A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. Trad. de Jefferson Luiz Camargo. 3ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

DOWNEY, M. T. Pictures as teaching AIDS: using the pictures in history textbooks. In: **Social Education**, 44 (2), 1980, p.93-99.

DRUIN, A. The role of children in the design of new technology. In: **Behaviour and Information Technology**, 21(1), 2002, p.1-25.

DUARTE, M. L. B. Sobre o desenho infantil e o nível cognitivo de base. In: OLIVEIRA, S. R. R.; MAKOWIECKY, S. (Orgs.) **Panorama da pesquisa em artes visuais**. Anais do 17º Encontro Nacional da ANPAP. Florianópolis, 2008, p.1283-1294.

DUARTE, L. F. & BONDEZAN, A. N. O desenvolvimento da capacidade de atenção na educação infantil. In: **1º Simpósio Nacional de Educação e XX Semana de Pedagogia**. Cascavel: Unioeste, Nov. 2008.

DUBORGEL, B. **Imaginaire et Pédagogie**. França: Éditions Privat, 1992.

DUDLEY, E. & HAALAND, A. **Communicating building for safety**: guidelines for methods of communicating technical information to local builders and householders. London: Intermediate Technology Publications, 1993.

DUFF, J. M. **Concepts of technical graphics**. Boston: PWS-Kent, 1990.

EASTERBY, R. Tasks, processes and display design. In: EASTERBY, R. & ZWAGA, H. (Eds.) **Information Design**. Chichester: Wiley, 1984 - p.19-36.

ECO, Umberto. **La Strutura Assente**. Milano: Bompiani, 1968.

_____. Introduction to a semiotics of iconic signs. In: **Versus**, 2(1), 1972.

EIRÍKSDÓTTIR, E. **Strategies for using instructions in procedural tasks**. Thesis presented to the Geórgia Institute of Technology in partial fulfillment of the requirements for the Degree Máster of Science in Engineering Psychology. 2007

EIRÍKSDÓTTIR, E. & CATRAMBONE, R. **Using Instructions in Procedural Tasks**. School of Psychology, Georgia Institute of Technology, USA, 2008. Disponível em: csjarchive.cogsci.rpi.edu/proceedings/2007/docs/p959.pdf – acesso em 20 de maio de 2012.

EISNER, W. **Comics and sequential art: principles and practices from the legendary cartoonist**. New York, W.W. Norton & Company, 2008

ELSTER, C. A. Influences of texts and pictures on shared and emergent readings. In: **Research in the Teaching of English**, 32. 1998, p.43-78.

ENGSTRÖM, Y. **Learning by Expanding**: Ten Years After. Introduction to the German edition of Learning by Expanding, published under the title Lernen durch Expansion. Marburg: BdWi-Verlag, 1999.

ESCARPIT, D. La lecture de l'image: moyen d'expression du jeune enfant. In: **Communication et Language**, n. 20, Paris, 1973.

EVANS III, A. W.; HOEFT, R. M. JENTSCH, F. & BOWER, C. A. Can a picture save a thousand words? Investigating structural knowledge with textual and pictorial stimuli. In: **Proceedings of the 46th Annual Human Factors and Ergonomics Society**, 2002 - p.240-244.

FARIA, M. A. **Como usar a literatura infantil na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2004.

FARINA, M. **Psicodinâmica das Cores em Comunicação**. 2006. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

FARKAS, D. K. The logical and rhetorical construction of procedural discourse. In: **Technical**

Communication 46(1), 1999 - p.42-541.

FERRARA, Lucrecia D'Alessio. Do desenho ao design: um percurso semiótico? In: **Revista Galáxia**, n.7, abril 2004. p. 49-58.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado**: educação e tecnologia. São Paulo: SENAC, 2007.

FLUSSER, V. **O mundo codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. CARDOSO, R. (org.), São Paulo: Cosac Naify, 2007.

_____. **Filosofia da caixa preta**: ensaios para uma filosofia da fotografia. SP: Hucitec, 1985.

_____. **Natural: mente**, vários acessos ao significado de Natureza. São Paulo: Duas Cidades. 1979.

FOGAÇA, Mônica. **Papel da inferência na relação entre os modelos mentais e modelos científicos de célula**. Dissertação (Mestrado) – Ensino de Ciências e da Matemática, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

FONSECA, S. H. & KEARL, B. **Comprehension of pictorial symbols**: an experiment in rural Brazil. Madison, University of Wisconsin College of Agriculture, 1960

FRANÇA, M. S.; SPINILLO, C. G. Cores e Formas na Estamparia Infantil: a criança como usuário participativo. In: **7 P&D Design**, 2006, Curitiba. 7 P&D Design, v. 1, 2006a.

FRANÇA, M. S.; SPINILLO, C. G. Estilos de Desenho na Estamparia Infantil: contribuições da pesquisa no processo de design. In: **7 P&D Design**, 2006, Curitiba. 7 P&D Design, v. 1, 2006b.

FREDERICO, R. L. P. **A mediação do sabor**: estudo comparativo da mediação de informação culinária na mídia impressa e na mídia televisiva. Dissertação de mestrado apresentada para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-graduação em Comunicação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Bauru: 2008.

FREUND, G. **La Fotografia como Documentacion Social**. Barcelona: Gustavo Gili.1976.

FRIEDMAN, S. L. AND STEVENSON, M. B. Developmental changes in the understanding of implied motion in two-dimensional pictures. In: **Child Development**, 46, 1975, p. 773-8.

FUGLESANG, A. **Applied Communication in Developing Countries: Ideas & Observations**. Uppsala: The Dag Hammarskold Foundation, 1973.

FUJITA, P. T. L. A apresentação gráfica informacional da bula de medicamento: considerações sobre a composição gráfica relacionada à sua classificação textual. In: **Anais do 3º Congresso Internacional de Design da Informação**. Curitiba: SBDI, v. 3, 2007, p.1-9.

GANIER, F. Les apports de la psychologie cognitive a la conception d'instructions procedurales - UBO/France. In: **Revista InfoDesign**, 1 (1), 2004, p.16-28.

GELDERBLUM, G. J. e CHRISTIAANS, H. H. C. M. Operating consumer product as problem solving behaviour. In: **Ergonomics Society Conference**. Birmigham (UK): Ergonomic Society, 1992. 6p.

GERMANI, Cátia & MARTINS, Rosane F. de F. A influência da comunicação visual de livros infantis na percepção e cognição da criança em desenvolvimento. In: **Anais (CD-Room) do 10º P&D design**, 2012.

GIBSON, J. J. The problem of temporal order in stimulation and perception. **Journal of Psychology**, 62, 1966, p.141-149.

GLASGOW, J. N. Teaching visual literacy for the 21st century. **Journal of Reading**, 37 (6), 1994, p.494-500.

GLENBERG, A. M. & LANGSTON, W. E. Comprehension of illustrated text: Pictures help to build mental models. **Journal of Memory and Language**, 31, 1992 – p.129-151.

GOETHE, J. W. V. **Doutrina das cores**. São Paulo: Nova Alexandria, 2011.

GOLDFIELD, G. S.; MALLORY, R.; PARKER, T.; CUNNINGHAM, T.; LEGG, C.; LUMB, A.; PARKER, K.; PRUD'HOMME, D. & ADAMO, K. B. Effects of modifying physical activity and sedentary behavior on psychological adjustment in overweight/obese children. In: **Journal of Pediatric Psychology** 32(7), 2007 - p.783-793.

GOLDSMITH, E. The analysis of illustration in theory and practice. In: D.A. HOUGHTON & E. M. WILLOWS. **The psychology of illustration**. Vol 2: Instructional issues (pp.53-85). New York: Springer-Verlag, 1987.

____. **Research into illustration**: an approach and a review. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

____. Comprehensibility of illustration: an analytical model. In: **Information Design Journal**, v.1, 1980, p.204-213.

GOMBRICH, E. H. **Meditações sobre um cavaleiro de pau e outros ensaios sobre a teoria da arte**. São Paulo: EDUSP, 1999.

____. Mirror and map: theories of pictorial representation. In: **The image and the eye**: further studies in the psychology of pictorial representation. London: Phaidon, 1982.

____. **Art and illusion**: A study in the psychology of pictorial representation (3rd ed.). London: Phaidon Press, 1968.

GOMES FILHO, J. **Gestalt do Objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma**. São Paulo: Escrituras, 2000.

GOODMAN, N. **Languages of art**: an approach to a theory of symbols. Indianápolis, IN: Hackett, 1976.

GUIMARÃES, L. **A cor como informação: a construção biofísica, lingüística e cultural da simbologia das cores**. 3.ed. São Paulo: Annablume, 2004.

HAALAND, A., & FUSSELL, D. **Communicating with Pictures in Nepal**: Report of a study by NDS and UNICEF. Kathmandu: NDS and UNICEF. Document Number) concept paper for researchers and health policy decis, 1976.

HABER, R. N. The Power of visual perceiving. In: **Journal of Mental Imagery**, vol.5, n.2. 1981, p.1-16.

HAMEEN-ANTILLA, K., KEMPPAINEN, K.; ENLUND, H.; BUSH, P. & MARJA, A. Do pictograms improve children's understanding of medicine leaflet information? In: **Patient Education and Counseling**, v. 55, 2004 - p.371-378.

HANNA, L., RISDEN, K., CZERWINSKI, M., & ALEXANDER, K. J. The role of usability research in designing children's computer products. In A. DRUIN (Ed.). **The Design of Children's Technology**. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers, 1999, p. 3-26.

HANNA, L., RISDEN, K., & ALEXANDER, K. J. Guidelines for usability testing with children. In: **Interactions**, 4(5), 1997, p.9-14.

HANNUS, M. & HYONA, J. Utilization of illustration during learning of science textbook passages among low and high-ability children. In: **Contemporary Educational Psychology**, 24, 1999, p.95-123.

HARDIMAN, G. W., & ZERNICH, T. Influence of style and subject matter on the development of children's art preferences. In: **Studies in Art Education**, 19(1), 1977 - p.29-35.

HARRIS, C. M. T. A study in the marketing of ergonomics expertise in the industrial setting. In: **Ergonomics**, 33, 1990.

HEISER, J. & TVERSKY, B. Diagrams and descriptions in acquiring complex systems. In: **Proceedings of the 24th Cognitive Science Society**, Fairfax, VA, 2002.

HIGGINS, L. C. Effects of strategy-oriented training on children's inference drawing from pictures. In: **Educational Communications and Technology**, 27(4), 1979, p.281-290.

HOBBS, J.; SALOME, R. & VIETH, K. **The visual experience**. Worcester, MA: Davis Publications, Inc., 1991.

HOLMES, N. Pictograms: a view from the drawing board or, what I have learned from Otto Neurath and Gerd Arntz (and jazz). In: **Information Design Journal**, 10:2, 2001.

HORN, R. E. **Visual language: global communication for the 21st century**. Bainbridge Island, Washington: MacroVu, 1998.

HOUTS, P. S.; DOAK, C. C.; DOAK, L. G. & LOSCALZO, M. J. The role of pictures in improving health communication: A review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. In: **Patient Education and Counseling** 61, 2006 - p.173-190

HOUAISS, A. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

HUDSON, W. Pictorial depth perception in sub-cultural groups in Africa. In: **Journal of Social Psychology**, 52, 1960 p.183-208.

HULBURT, A. *Layout: o design da página*. São Paulo: Nobel, 2002.

HUMMEL, C. **L'Éducation D'aujourd Hui Face ao Monde du Demain**, Paris, UNESCO, 1977.

HUNT, P. **Crítica, Teoria e Literatura Infantil**. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

HUNT, P. & SAINSBURY, L. **Illustrated children's book**. London: Black Dog Publishing, 2009.

IGARTUA PEROSANZ, J. J. **Métodos cuantitativos de investigación en comunicación**. Barcelona: Bosch, 2006.

JACOBSON, R. **Information Design**. Cambridge, MA and London: MIT Press, 1999.

JAPIASSU, R. O. V. Do desenho de palavras à palavra do desenho. In: **Revista da FAEBA**, Educação e Contemporaneidade v.15, n.25, 2006, p.117-132.

JENKINS, J. Using pictures in non-formal education. In: **Education Broadcasting International**, 11, 1978, p. 32-38.

JIMÉNEZ, M. Cuando Barbie se come a Garfield. Publicidad y alimentación: niños obesos buscando la perfección del cuerpo adulto. **Trastornos de la Conducta Alimentaria**, 3; 2006, p.245-263.

JOLY, M. **Introdução à Análise da Imagem**, Campinas, Papirus, 2006.

JUNIOR, J. Z. **Característica das leituras de imagens por alunos dos primeiros anos do Ensino fundamental**. São Paulo: Unesp, 2004.

KAMPER, D. Imagem. In: WULF, C. **Cosmo, corpo, cultura**. Enciclopédia Antropológica. Milano: Mondadori, 2002.

KANDINSKY, W. **Ponto e linha sobre plano**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

KAPFERER, J.N. **I'enfant et la publicité: les chemins de la seduction**. Bordas, Paris, 1985.

KAUFFMAN, S. **Story Elements: Which Impact Children's Reading Interests?** 2005, Tese (Mestrado em Educação), Centro de Graduação da Universidade Estadual de Bowling Green, Ohio, 2005.

KELLETT, M., & DING, S. Middle childhood. In S. FRASER, V. LEWIS, S. DING, M. KELLETT & C. ROBINSON (Eds.). **Doing Research with Children and Young People**. London: SAGE, 2004.

KOLLERS, P. A. Some formal characteristics of pictograms. **American Scientist**, 57(3), 1969, p.348-363.

KOSTELNICK, C. & HASSETT, M. **Shaping Information: the rethoric of visual conventions**. Carbondale: Southern Illinois University Press, 2003.

KOSTIUK, G. S. Alguns aspectos da relação recíproca entre educação e desenvolvimento da personalidade". In: Lúria, A. R.; Leontiev, A. e Vygotsky, L. S. (orgs). **Psicologia e Pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. São Paulo: Moraes, 1991.

KREIFELDT, J. Ergonomics of product design. In: Salvendy, G. **Handbook of industrial engineering**. New York: John Wiley, 1992.

_____. Human factors considerations in consumer product design: a design integrate review. In: Matthews, M. L. e Webb, R. D. G. **Proceedings of the international Conference on Occupational Ergonomics**. Toronto, 1984.

KRESS, G. & VAN LEEUWEN, T. **Reading images: the grammar of visual design**. London, New York: Routledge, 2006.

KRULL, R. & EVANS, J. **Illustrations for Procedural Instructions for Non-Rectilinear Objects**. International Professional Communication Conference, 2006.

KRULL, R.; ROY, D.; D'SOUZA, S. & MORGAN, M. **User Perceptions and Point of View in Technical Illustrations**. Paper presented at the Proceedings of the Society for Technical Communication, Dallas, TX, 2003.

KRULL, R., D'SOUZA, S. J., ROY, D., & SHARP, D. M. Designing procedural illustrations. In: **IEEE Transactions on Professional Communication**, 47(1), 2004.

LATORRE, J. Teaching visual literacy to students of communication. In: **1st Global Conference: Visual Literacies, exploring critical issues**. Oxford: Reino Unido, 2007.

LEITE, C.; SPINILLO, C. G.; SOARES, M. M. As contribuições da linguagem gráfica pictórica para o design de avisos e advertências em medicamentos. In: **Revista Brasileira de Design da Informação**, 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design, Rio de Janeiro, 11-13 outubro de 2007.

LENCASTE, J. A.; CHAVES, J. H. Ensinar pela imagem. **Revista GalegoPortuguesa de psicologia e Educación**, v. 10, n. 8, p. 2100-2105, 2007.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L.S., LURIA, A. R. e LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone Editora, 2001 - p.59-84.

_____. O desenvolvimento da psiquismo. São Paulo: Moraes, 1959.

LEVIE, W. H. Research on pictures: a guide to the literature. In: D.A. HOUGHTON & E. M. WILLOWS (Ed.) **The psychology of illustration**. Vol 2: Instructional issues (pp.1-50). New York: Springer-Verlag, 1987.

LEVIE, W. H. & LENTZ, R. Effects of text illustrations: A review of research. In: **Educational Communication and Technology**, 30(4), 1982 - p.195-233.

LEVIN, J., ANGLIN, G. & CARNEY, R. On empirically validating functions of pictures in prose. In WILLOWS, D. A. & HOUGHTON, H. A. (Eds.). **The Psychology of Illustration**, Volume 1. Springer-Verlag, 1987.

LEVY, Pierre. **Ideografia dinâmica: para uma imaginação artificial?** Trad. Manuela Guimarães. Lisboa, Instituto Piaget, 1997.

LEWALTER, D. Cognitive strategies for learning from static and dynamic visuals. In: **Learning and Instruction** 13, PP.177-189, 2003.

LIDELL, C. Every picture tells a story: South African and British children interpreting pictures. In: **British Journal of Developmental Psychology**, 14(3), 1996 - p. 355- 363.

LIMA, P. C. **Fonemas da criação: uma doce investigação semiótica dos começos**. 2004. Disponível em: www.bocc.ubi.pt - acesso em 16 de setembro de 2011.

LINAZA, J. L. **Jugar y aprender**. Madrid: Editorial Alhambra Longman, 1992.

LINDEN, S. V. **Para ler o livro ilustrado**. Rio de Janeiro: Cosacnaify, 2011.

LÓTMAN, I. M. **Universe of the Mind: A Semiotic Theory of Culture**. London: Tauris, 1990.

LÖWENFELD, V. **The nature of creative activity**. Nova Iorque: MacMillan, 1939.

LUQUET, C. H. **O desenho infantil**. Porto, Ed. Do Minho, 1969.

LURIA, A. R. **Language and cognition**. New York: Wiley, 1981.

LUCAS, F.D. Pupil preferences for four art styles used in primary reading textbooks. In: **Grade Teachers**, 37, 1977, p.877-885.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e didática, as concepções de conhecimento e inteligência e prática docente**. São Paulo: Cortez, 2000.

MAIA, T. C. Conteúdo ou forma? Um estudo sobre a influência da familiaridade com a linguagem pictórica e o conteúdo informacional na compreensão de sequência pictórica de procedimento. In: **InfoDesign** Revista Brasileira de Design da Informação 2 (1), 2005 - p.36-40.

MAKOWIECKY, S. Representação: a palavra, a ideia, a coisa. In: **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, v.4, n.57, dezembro de 2003, p. 2-25. Disponível em: periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/2181 - acesso, janeiro de 2014.

MANDLER, J. Development of categorization: perceptual conceptual categories. In: BREMNER, G., SLATER, A. e BUTTERWORTH, G. (Eds) **Infant development: recent advances**. Hove, UK: Psychology Press, 1997 - p.163-189.

MANDLER, J. M. & BAUER, P. J. The cradle of categorization: is the basic level basic? In: **Cognitive Development**, 3, 1988 - p.247-264.

MANGUEL, A. **Lendo imagens: uma história de amor e ódio**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

MARCUS, N.; COOPER, M. & SWELLER, J. Understanding instructions. In: **Journal of Educational Psychology**, 88(1), 1996 - p.49-63.

MARTIN, C. V. **Usability of pictorial toy assembly instructions for young children**. Dissertation submitted to the Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor in Industrial and Systems Engineering. Virginia, 2007.

MARTIN, J. **Technical illustration: materials, methods**. London: Mcdonald & Co Ltd, 1989.

MARTIN-BARBERO, J. **Os exercícios do ver**. São Paulo: Ed. Senac, 2004.

_____. **Dos Meios às Mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1997.

MARTÍNEZ, L.; MONSERRAT, J. & TUR, V. El color en spots infantiles: prevalencia cromática y relación con el logotipo de marca. In: **Comunicar** - Revista Científica de Educomunicação, n.38, v.XIX, 2012, p.157-165.

MARTINS, L. & QUEIROZ, J. Morfologia para setas em livros didáticos: uma abordagem semiótica. In: **Revista ArcoDesign**, vol.5, nº2, dezembro de 2010.

MASLOW, A. A theory of human motivation. In: **Psychological Review**, 50, 1943. Disponível em: <http://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm> - agosto 2005.

MASSIRONI, M. **The psychology of graphic images**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.

MARCEL, T. & BARNARD, P. Paragraphs of pictographs: the use of non-verbal instructions for equipment. In: KOLERS, P.; WROLSTAD, M. E. & BOUMA, H. **Procesing of visible language** 1, 1977 - p.501-518.

MAYER, R. E. The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. In: **Learning and Instruction** 13, 2003 - p.125-139.

_____. R. E. **Multimedia Learning**. Cambridge, England: Cambridge University Press, 2001.

_____. Research-based principles for the design of instructional messages: the case of multimedia explanations. **Document Design Journal**, 1/1, 7-20. 1999.

_____. Systematic thinking fostered by illustrations in scientific text. **Journal of Educational Psychology**, 81(2), 1989, p.240-246.

MAYER, R. E. & SIMS, V. For Whom Is a Picture Worth a Thousand Words? Extensions of a Dual-Coding Theory of Multimedia Learning. In: **Journal of Educational Psychology** 86(3), 1994 - p.389-401.

MAYER, R. E.; HEGARTY, M.; MAYER, S. & CAMPBELL, J. When static media promote active learning: annotated illustration versus narrated animations in multimedia instructions. In: **Journal of Experimental Psychology: Applied** – vol11, nº4, PP.256-265, 2005.

MCCLOUD, S. **Understanding comics: the invisible art**. New York: Paradox press, 1993.

_____. **Making comics**. New York: Harper, 2006.

MCTINGUE, E. Does multimedia theory extend to middle school students? In: **Contemporary Educational Psychology**, 34, 2009, p.143-153.

MÈREDIEU, F. de. **O desenho infantil**. São Paulo: Cultrix, 1974-1979.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MERRELL, K. W. **Behavioral, Social, and Emotional Assessment of Children and Adolescents**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2003.

MERRIL, P. F. Job and task analysis. In GAGNE, R. M. (ed.) **Instructional technology: foundations**. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1987 - p.141-174.

MICHAS, I. C. & BERRY, D. C. Learning a Procedural Task: effectiveness of multimedia Presentations. In: **Applied Cognitive Psychology** 14, 2000 - p.555-575.

MIJKSENAAR, P. **Visual function: an introduction to Information Design**. Rotterdam: 010 Publishers, 1997.

MIJKSENAAR, P. & WESTENDORP, P. **Open here: the art of instruction design**. New York: Joost Elfers Books, 1999.

MILLER, G. A. & RAGANS, R. **Exploring art**. Lake Forest, IL: Glencoe Publishing. 1992.

MIRANDA, Eva Rolim. (2006). **As crianças e os adultos como originadores de Artefatos Gráficos Comunicacionais: em busca de um modelo de análise**. Dissertação não publicada (Mestrado em Design). Departamento de Design - UFPR, Recife.

_____. Use and Production of Time Representation. In: **IIID Vision Plus - Meeting Marie**, 2014, Viena. Proceedings IIID Vision Plus - Meeting Marie, 2014.

MIRANDA, E. R. & COUTINHO, S. G. Estrela do céu e estrela do mar: um experimento com desenhos de memória e com estimulação da imagem mental. In: **Infodesign**, v.3, n.1/2, 2006 – p.40-47.

MITCHELL, W. J. T. **What do pictures want?: the lives and loves of images**. Chicago: University Of Chicago Press, 2005.

_____. **Iconology: image, text, ideology**. Chicago: The University of Chicago press, 1987.

MONTEIRO, M. **A recepção da mensagem audiovisual pela criança: busca de um olhar antropológico diante do espectador cinematográfico infantil**. Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Educação. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1990.

MORAES, D., D. C. D. A Renovação do Livro Didático no Brasil: o design de Ary Normanha na Editora Ática. In: **8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo, 2008.

- MORAES, A. M. Ergonomia e usabilidade: analisando dois manuais de instrução de produtos domésticos através do método da avaliação cooperativa, com mulheres de 20 a 35 anos. In: **Anais do ABERGO | 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia**. Curitiba: ABERGO, v. 1. 2006.
- MORAES, A.; MELO, C. N. de; MACÁRIO, M. A ergonomia e usabilidade -segurança e conforto dos usuários de produtos domésticos considerados perigosos: manuais de instrução. In: **3º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia**. Anais do 3º Congresso internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-tecnologia. v. 1., 2003, p.6-6.
- MOREIRA, L. Histórias infantis e desenvolvimento do espírito crítico da criança. In VIANA, F.; MARTINS, M. & COQUET, E. (coord.). **Leitura, literatura infantil e ilustração: Investigação e prática docente**. Braga: Instituto de Estudos da Criança da Universidade do Minho, 2002 - p.133-148.
- MORRELL, R. W. & PARK, D. C. The effects of age, illustrations, and task variables on the performance of procedural assembly tasks. In: **Psychology of Aging**, 8(3), 1993 - p.389-399.
- MORRIS, C. Foundations of the theory of signs, Foundations of the Unity of Science. In: **International Encyclopaedia of Unified Science**. Chicago: University of Chicago Press 1938.
- MUNARI, B. **Das coisas nascem coisas**. 2ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- _____. **Design e comunicação visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- MURPHY, C. M., & WOOD, D. J. Learning from pictures: the use of pictorial information by young children. **Journal of Experimental Child Psychology**, 32, 1981, p.279- 297.
- MYATT, B. & CARTER, J. M. Picture preferences of children and young adults. **Educational Communication and Technology Journal**, 27(1), 1979 - p.45-53.
- MYERS, P. R. Childrens memory for sequentially presented words and pictures. In: **Journal of Visual/Verbal Language**. 1(1), 1981 - p.7-30.
- NAKAMOTO, P. **A Configuração do Livro Didático: Um Espaço Pleno de Significados**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo.2010.
- NAKATA, M. K. **Ilustração de livro infantil: uma intervenção do design para potencializar a leitura**. In: Anais do 10º P&D Design (CD-room), 2012.
- NIEMEYER, L. **Semiótica no design**. 2008. Disponível em: <http://neeedesign.com/semiotica-no-design/> - acesso em 20 de setembro de 2011.
- NIKOLAJEVA, M. & SCOTT, C. **Livro ilustrado: palavras e imagens**. São Paulo: Cosac Naify, 2011.
- NININ, M. O. G. **A atividade de observação nas práticas de orientação a professores: uma perspectiva crítica**. In: DELTA [online]., vol.25, n.2, 2009, pp. 347-400.
- NOVICK, L. R. & MORSE, D. L. Folding a fish, making a mushroom: the role of diagrams in executing assembly procedures. In: **Memory & Cognition**, 28(7), 2000 - p.1242-1256.
- OLIVEIRA, R. O Brasil pela imagem: a ilustração de livros e o passado colonial. In: SERRA, E. (org.). **A arte de ilustrar para crianças e jovens no Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Nacional do livro Infantil e Juvenil (FNLIJ), 2013.
- OLIVEIRA, I. **O que é qualidade em ilustração no livro infantil e juvenil: com a palavra o Ilustrador**. 1. ed. São Paulo: Editora DCL – Difusão Cultural do Livro Ltda, 2008. 216 p.
- OLIVEIRA, R. **Pelos Jardins Boboli: Reflexões sobre a arte de ilustrar livros para crianças e jovens**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008b.
- OLIVEIRA, S. R. **Leitura de imagens para a educação**. Tese de doutorado apresentada à Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1998. São Paulo. Disponível em: pergamumweb.udesc.br/dados-bu/000000/000000000000C/000000C74.pdf – acesso em 10 de maio de 2013.

OLIVEIRA, M. K. **Psicologia, Educação e as temáticas da vida cotidiana**. São Paulo: Moderna, 2002.

OROZCO GÓMEZ, G. **O telespectador frente à televisão**: uma exploração do processo de recepção televisiva". *Communicare*. São Paulo, v. 5, n. 1, 2005, p. 27-42.

_____. **Recepción televisiva**. México: Universidad Iberoamericana, 1991.

PAUL, Y. **Pictorial Instructions**: what are they for? 2012. Disponível em: <http://techwhirl.com/pictorial-instructions-what-good/> - acesso em 5 de maio de 2013.

PEDROSA, I. **Da Cor à Cor Inexistente**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Léo Christiano Editorial, 2002.

PERES, R. L. L. P. **O design do livro**: 'Jornal escolar e vivências humanas' - um roteiro de viagem. 111f. (Trabalho de Conclusão de Curso em Design) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

_____. **O olhos no outro**: estudo da sensibilidade na imagem fotográfica de pessoas de diferentes culturas. Dissertação de mestrado apresentada para a obtenção do título de Mestre em Comunicação Midiática. Universidade Estadual "Julio de Mesquita Filho". Bauru, 2009.

PERES, R. L. P. & BARRETO CAMPELLO, S. No caminho das setas: a produção de instrução ilustrada para crianças e as possibilidades de interpretação. In: **Infodesign** (SBDI. Online), v. 10, 2013 - p.84-97.

PERES, R. L. P., COUTINHO, S. G. e BARRETO CAMPELLO, S. O caso das receitas ilustradas: aplicação de um modelo analítico e as possibilidades de representação de movimento em ilustrações estáticas. In: **10º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design** - P&D Design 2012. São Luiz do Maranhão, 2012.

PERES, R. L. P.; VILAR, N. M. & BARRETO CAMPELLO, S. **A interpretação infantil de procedimentos ilustrados**. In: Anais do 7º Congresso Internacional de Design da Informação (VII CIDI), Brasília, 2015.

PERKINS, D. Pictures and the real thing. In: KOLERS, P. A., WROLSTAD, M. E. & BOUMA, H. **Processing of visible language 2**. New York: Plenum, 1980 - p.259-278.

PETTERSON, R. Image Design: drawings and photographs. In: **Information Design 3**. Institute of Infology, 2012.

_____. Cultural differences in the perception of image and color in pictures. In: **Educational Communication and Technology**, vol 30, n 1, 1982. ROSA, Mario Borges e PERINI, Edson. Erros de medicação: quem foi?. In: **Rev. Assoc. Med. Brás.** n 49, vol 3, 2003.

PETTY, J. R. & PRIESTER, R. E. The Gradual Threshold Model of Ambivalence: Relating the Positive and Negative Bases of Attitudes to Subjective Ambivalence. In: **Journal of Personality and Social Psychology** 7(3), 1996 - p.431-449.

PIAGET, J. **La représentation de l'espace chez l'enfant**. Paris, P.U.F., 1972.

PAPALIA, D. E., OLDS, S. W., & FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PICADO, J. B. Do problema do iconismo à ecologia da representação pictórica: indicações metodológicas para a análise do discurso visual. In: **Contracampo**, 2003, p.199-220.

PILLAR, A. D. **Desenho e construção de conhecimento na criança**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

PILLAY, H. K. Cognitive processes and strategies employed by children to learn spatial representations. In: **Learning and Instruction**, 8(1), 1998 - p.1-18.

PORTO EDITORA. **Dicionário da Língua Portuguesa**. Porto: Porto Editora, 2008.

PORTUGAL, C. **Design, Educação e Tecnologia**. Rio Books: Rio de Janeiro, 2013.

POTTER, T. The theoretical context of pictorial literacy. In: **Research in illustration**: Conference proceedings part II (pp.143-155). Brighton, England: Brighton Polytechnic, 1982.

- POWERS, A. **Era uma vez uma capa**: história ilustrada da literatura infantil. São Paulo: Cosac Naify, 2008.
- PRANCHÈRE, J-Y. L'invention de l'esthétique. In: BAUMGARTEN, A. G. **Esthétique, précédée des Méditations philosophiques sur quelques sujets se rapportant à l'essence du poème et de la Métaphysique** (§§ 501 à 623). Paris: L'Herne, 1988.
- PROSS, H. **La violencia de los símbolos sociales**. Barcelona: Anthropos, 1989.
- _____. **Estructura simbólica del poder**. Barcelona: GG, 1980.
- PROSS, H. e BETH, H. **Introducción a la ciencia de la comunicación**. Barcelona: Anthropos, 1987.
- RABEN, J.; BURTON, S. K. Information systems and services in the arts and humanities. In: **Annual Review of Information Science and Technology /ARIST**, v. 16, 1981 - p.247-266.
- RAMSEY, I. L. Primary Children's ability to distinguish between illustrative styles. **Journal of Visual Literacy**, vol.9, nº2, 1989 - p.69-82.
- REDIG, J. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. In: **Infodesign**, v.1, n.1., 2004 - p.58-66. Disponível em: www.infodesign.org.br/revista/public/journals/1/No.1Vol.12004/InfoDesign_v1_n1_2004_04_Redig.pdf - Acesso em novembro de 2012.
- RIBEIRO, E. S. Um estudo sobre o símbolo, com base na semiótica de Peirce. In: **Estudos Semióticos (online)**, vol. 6, no 1, 2010 - p. 46-53. Disponível em: www.fflch.usp.br/dl/semiotica/es - acesso em 01/2016.
- RICHARDS, C. Getting the picture: Diagram design and the information revolution. In: **Information Design Journal**, 9(2-3), 2000, p. 87-110.
- RICHARDSON, M. Assembly instructions to DIY for. In: **Communicator**, Spring, 2004.
- RISCADO, L. A crítica literária de literatura infantil e as escolhas do público. In: **Leitura, literatura infantil e ilustração: investigação e prática docente 2**. Braga: Centro de Estudos da Criança da Universidade do Minho, 2002.
- RODRÍGUEZ, R. ¿Cómo investigar con niños?. In MARTÍNEZ, Pepe. **Cualitativa-mente: los secretos de la investigación cualitativa**. Madrid: Esic, cap.VII, 2008 - p.128-146.
- RODRIGUEZ, M. A. Development of diagrammatic procedural instructions for performing complex one-time tasks. In: **International Journal of Human-Computer Interaction**, 14(3-4), 2004, p.405-422.
- RODRIGUEZ, M. A. & POLSON, P. G. Creating usable wordless instructions for performing complex one-time tasks: effects of violating the rules. In: **Human Factors and Ergonomics Society 48th Annual Meeting**, New Orleans, LA. 2004.
- RODRÍGUEZ, Á.; LÁZARO, P.; MONTOYA, N; BLANCO, J.M.; BERNADAS, D.; OLIVERJ.M. & LONGffi, L. El habla emocionada en la comunicación audiovisual: una nueva metodología de análisis. In: **Comunicación & Cultura** - Fundación Infancia y Aprendizaje. Salamanca, 5/6, 1998 - p.57-73.
- ROSCH, E. Natural categories. In: **Cognitive Psychology**. n.4, 1973, p.328-350.
- _____. 1999. Entrevista publicada: dialogonleadership.org/Rosch-1999.html, acesso em 21 abril 2008.
- ROY, D. Significance of configuration and subassemblies in sequential procedural instructions and role of text-graphical aid: an explorative study. In: **IEEE Transaction on Professional Communication**. Denton: July, 2007.
- RUDISELL, M. Children's preferences for color versus other qualities in illustrations. In: **Elementary School Journal**, LII, 1952 - p.444-451.
- SACKS, O. **O homem que confundiu sua mulher com um chapéu**: e outras histórias clínicas. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

_____. **An Anthropologist on Mars: Seven Paradoxical Tales**. New York : Knopf, 1995.

SALISBURY, M. **Imágenes que cuentan: nueva ilustración de libros infantiles**. 1. ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, 2007.

SALTHOUSE, T. A., BABCOCK, R. L., SKOVRONEK, E., MITCHELL, D. R., PALMON, R. Age and experience effects in spatial visualization. In: **Developmental Psychology**, 26, 1990 - p.128-136.

SAMAIN, E. **O fotográfico**. São Paulo: SENAC, 2004.

SANSIRY, S. S.; CADY, P. S. & ADAMCIK, B. A. The effect of pictures on Vividness of OTC Medication Packages. In: **Health Mark Q**, Vol. 15, No. 2, 1998 – p.101-108.

SCHIER, D. How can pictures be propositions? In: **Ration** (new series) X/1, 1997 - p. 65-75.

SCHUMACHER, P. C. **The design of pictorial assembly instructions**. Thesis submitted for the degree Doctor of Philosophy of the Australian National University. December, 2011.

_____. Pictorial Communication in developing countries: a literature review. In: **Centre for the Public Awareness of Science**. Austrália, 2009.

_____. Creating effective illustrations for pictorial assembly instructions. In: **Information Design Journal**, Vol. 15, No. 1, 2007 - p.97-108.

SEARLE, J. R. **Expressão e significado**: estudos da teoria dos atos da fala. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

SHEDROFF, N. **Information interaction design**: a unified field theory of design, 1999. Disponível em: <http://www.nathan.com/thoughts/unified>. Acesso em: 05 fev. 2010.

SHIMADA, H. The effect of the relationship between illustrations and text on motivation for reading manuals. In: **Proceedings of the Japanese Society for Cognitive Psychology**, Vol. 2010 (2010)No. SPACE pp.111, 2010. Disponível em: www.jstage.jst.go.jp/article/cogpsy/2010/0/111/_pdf Base: Japan Science and Technology Information Aggregator Electronic : J-STAGE

SILVA, R. S. **Diagramação**: o planejamento visual gráfico na comunicação impressa. SP: Summus, 1985.

SILVA, A. D. Acessibilidade para daltônicos em textos de páginas web utilizando uma ferramenta para conversão de CSS. In: **ConSerpro**, Regional SP, dezembro 2013. Disponível em: www.anaisdoconserpro.serpro.gov.br/modules/cadastro_de_trabalhos/trabalho.php?cod=230&ano=2013 - acesso 2/2015.

SILVERSTONE, R. Mídia e vida cotidiana: elementos para uma teoria da mediação. In: **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**. Volume XXVIII, n. 2. São Paulo: Intercom, 2005, p. 127-137.

_____. **Por que estudar a mídia?** São Paulo: Edições Loyola, 2002.

SLESS, D. Information Design for the Information Age. In: **Communication News**, vol.8 n.5/6 September/October/November/December, 1995.

_____. Visual literacy: a failed opportunity. In: **Educational Communications and Technology Journal**, 32, 1984, p.224-228.

_____. **Learning and Visual Communication**. London: Croom Helm, 1981.

SLOAN, D. **Pictures preferences of elementary school children and teachers**. Ann Arbor: University Microfilms, 1977.

SMITH, P. L. & RAGAN, T. J. Designing visual analogies for instruction. In: **Journal of Visual Literacy** 10(2), 2003 - p.60-83.

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira De Educação**, n.25. Rio de Janeiro, 2004. p.5-17

SODRÉ, M. **Antropológica do espelho**: uma teoria da comunicação linear e em rede. Petrópolis: Vozes, 2009.

SOUZA, J. M. B de. **Towards the optimization of software instructional demonstrations**: the effects of visual representation of operational information and interaction on user's performance and judgments. PhD Research, Department of Typography & Graphic Communication, University of Reading, august 2008.

SOUZA, J. M. B. & DYSON, M. Are animated demonstrations the clearest and most comfortable way to communicate on-screen instructions? In: **Information Design Journal**, 16 (2), 2008 - p.107-124.

SPAULDING, S. Communication potential of pictorial illustrations. In: **AV Communication Review**, 4(1), 1956 - p. 31-46.

SPEIDEL, K. Realistic distortions, subject specific style, and relative representational range of drawing and photography: Oskar Kokoschka on Karl Kraus (and vice-versa). In: **Image & narrative**, vol.13 n(4). 2012, p.48-69.

SPINILLO, C. **An analytical approach to procedural pictorial sequences**. Tese de Doutorado não publicada. Department of Typography & Graphic Communication, The University of Reading, GB, 2000.

_____. Instruções visuais: algumas considerações e diretrizes para o design de sequências pictóricas de procedimentos. In: **Revista Estudos em Design** 9(3), Rio de Janeiro, 2002.

SPINILLO, C. G. & DYSON, M. C. An exploratory study of reading procedural pictorial sequences. In: **Information Design Journal**, 10(2), 2001 - p.154-168.

SPINILLO, C. G.; PADOVANI, S.; MIRANDA, F.; FUJITA, P. T. L. *et al.* Instruções visuais em bulas de medicamentos no Brasil: um estudo analítico sobre a representação pictórica da informação. In: **3º Congresso Internacional de Design da Informação**. Curitiba: SBDI, 2007 - 1CD-ROM.

SPINILLO, C. G.; MARCONI, J.; MAIA, T. C.; STORCK, g. r. & OSELAME, A. a representação gráfica de instruções visuais animadas: um estudo analítico na perspectiva da ergonomia informacional. In: **Anais do 10º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Computador**, Rio de Janeiro: PUC-Rio, janeiro de 2010.

SPINILLO, C. G.; SOUZA, J. M. B.; STORCK, G., R. e SMYTHE, K. C. A. S. Efeito de tempo de apresentação na compreensão de preferência em instrução visual animada. In: **Anais do P&D Design** (CD-room), 2012.

STEWIG, J. W. Children's observations about the art in Picture books. **Journal of Visual Literacy**, vol16, nº2, 1996.

STIPEK, D. J. & GRALINSKI, J. H. Gender differences in children's achievement-related beliefs and emotional responses to success and failure in mathematics. In: **Journal of Educational Psychology**, 83(3), 1991 - p.361-371.

STONE, D. E. & GLOCK, M. D. How do young children read directions with and without pictures? In: **Journal of Educational Psychology**, 73/3, 1981 - p.419-426.

STONE, W. L., & LEMANEK, K. L. Developmental Issues in Children's Self-Reports. In LA GRECA M. A. (Ed.). **Through the eyes of the child**. Needham Heights: Allyn and Bacon, 1990, p.18-56.

STONEHILL, B. What is visual literacy. Claremont, CA: Ponom College, 1998. Disponível em: www.ponoma.edu/visual-lit/intro/intro.html.

STUFFT, D. L. **The Effects Of Cognitive Style And Pictorial Procedural Instructions On Speed And Accuracy Of Assembly Performance By Middle School-Aged Children**. Unpublished dissertation, Indiana University of Pennsylvania., Indiana University of Pennsylvania, 1988.

SZLICHCINSKI, C. **The production and comprehension of pictorial instructions**. London: University College London, 1980a.

_____. The syntax of pictorial instructions. In: KOLERS, P. A., WROLSTAD, M. E. & BOUMA, H. **Processing of visible language 2**. New York: Plenum, 1980b, p.113-124.

_____. Diagrams and illustrations as aids to problem solving. **Instructional Science**, 8, 1979, p.253-274.

THACKARA, J. **In the bubble: designing in a complex world**. London: MIT Press, 2005.

TIJUS, C.; BARCENILLA, J.; LAVALETTE, B. C. & MEUNIER, J-G. The design, understanding and usage of pictograms. In: **Written Documents in th Workplace**, v.21. 2007, p.17-31.

TOURINHO, I. & MARTINS, R. (Orgs). **Educação da cultura visual: narrativas do ensino e pesquisa**. Editora UFSM, 2009.

TROATEC, B. **Le développement de la pensée chez l'enfant: catégorisation et cultures**. Toulouse: Press Universitaire du Mirail, 1999.

TUCKER, N. **What is a child?** London: Open Books, 1977.

TUFTE, E. **Envisioning Information**. Cheshire, CT: Graphics Press, 1990.

_____. **Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative**. Cheshire, CT: Graphics Press, 1997. Disponível em: www.edwardtufte.com - acesso em janeiro de 2013.

TUR, V. & RAMOS, I. **Marketing y niños**. Madrid: ESIC, 2008.

TURIEL, E., ENESCO, I. & LINAZA, J. **El mundo social em la mente del nino**. Madrid: Alianza, 1989.

TWYMAN, M. L. Further thoughts on a schema for describing graphic language. In: **Proceedings of the 1st Internacional Conference on Typography & Visual Communication History, Theory, Education**. Thessaloniki, Greece. 2002. pp. 329-350.

_____. Using pictorial language: a discussion of the dimensions. In: Thomas M. Dufty & R. Waller (Org.). **Designing usable text**. Orlando: Academic Press, 1985, p.245-312.

_____. Articulating graphic language: a historical perspective. In: **Towards a new understanding of literacy**, editado por Merald E. Wrolstad & Dennis F. Fisher. Nova York: Praeger Special Studies, 1981. pp.188-251.

VANDENBERG, S. & KUSE, A. Mental rotation, a group test of 3-D spatial visualization. In: **Perceptual and Motor Skills**, 47, 1978 - p.599-604

VANDERWATER, E. A.; SHIM, M. & CAPLOVITZ, A. G. Linking obesity and activity level with children's television and video game use. In: **Journal of Adolescence** 27, 2004 - p.71-85.

VAN DER WAARDE, K. The graphic presentation of patient package inserts. In ZWAGA, H. J. BOERSEMA, G. T. & HOONHOUT, H. C. M. (Eds.). **Visual information for everyday use**. London: Taylor & Francis, 1999 - p.75-89.

_____. **An investigation into the suitability of the graphic presentation of patient package inserts**. Unpublished PhD. Thesis. Department of Typography & Graphic Communication, The University of Reading, 1993.

_____. Visual information about medicines. Providing patients with relevant information. In: SPINILLO, C. G.; COUTINHO, S. G. (Eds). **Selected Readings of the Information Design International Conference 2003**. Recife: SBDI, 2004, p.81-89.

_____. Visual information about medicines for patients. In: FRASCARA, J. (Eds). **Designing Effective Communications: creating contexts for clarity and meaning**. New York: Allworth Press, 2006. p.38-50.

VAN KESTEREN, I. E. H. B., MATHILDE M.; VERMEEREN, ARNOLD P. O. S.; LLOYD, PETER A. Assessing Usability Evaluation Methods On Their Effectiveness To Elicit Verbal Comments From Children Subjects. In Proceeding of the 2003 **Conference on Interaction design and children**. England, 2003.

VERNON, P. **The Neuropsychology of Individual Differences**. San Diego: Academic Press, 1946.

VIANNA, M. L. R. **Verossimilhanças, dessemelhanças e incongruências**: sobre algumas características das imagens para crianças na França e no Brasil. Curitiba, 2000.

VIANA, F. L.; MARTINS, M. & COQUET, E. (Coords.). **Leitura, literatura infantil e ilustração**: investigação e prática docente. Braga: Centro de Estudos da Criança - Universidade do Minho, 2003.

VILAR, N. M. **La influencia de la publicidad audiovisual en los niños**: estudios y métodos de investigación. Barcelona: Bosch, 2007.

_____. **El uso de la voz en la publicidad audiovisual dirigida a los niños y su eficacia persuasiva**. Tese de doutorado defendida para obtenção de título de Doutora em Comunicação do Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad da Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra, 1999.

VILCHES, L. **La Lectura de la Imagem**, Buenos Aires: Paidós, 1991.

VILLAFANE, J. G. **Introducción a la teoria de la imagen**. Madrid: Pirâmide, 2008.

VILLAFANE, J. & MINGUEZ, N. **Principios de teoría general de la imagen**. Madri: Pirâmide, 2000.

VURPILLOT, E. **The visual world of the children**. London: George Allen & Unwin, 1976.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**: o desenvolvimento dos processos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

_____. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

_____. **La imaginación y el arte en la infancia** (ensayo psicológico). Madrid: Akal, 1982.

WAECHTER, H. N. Um modelo experimental para a observação da recepção de mensagens em meios impressos. In: **Tríades em Revista**, v. 1, p. 1-9, 2008.

WALKER, S. Describing verbal-graphic language: practicalities and implications. In: **Information Design Journal**, 3(2), 1982 - p.102-109

_____. **Understanding pictures**: a study in the design of appropriate visual materials for education in developing countries. Amherst: Center for International Education: University of Massachusetts, 1979.

WALKER, S., & BARRAT, M. **An introduction to information design**. Retrieved 27 June, 2008. Disponível em: <http://www.designcouncil.org.uk/en/About-Design/Design-Disciplines/Information-Design-by-Sue-Walker-and-Mark-Barratt/> - acesso 10 de novembro de 2011.

WALLON, H. 1971. **Do acto ao pensamento**: ensaio de psicologia comparada. Lisboa: Moraes editores. Primeira edição 1942.

WANDERLEY, R. G. Imagens dinâmicas: seus elementos conceituais, elementos gráficos e a participação do leitor. In: **Proceedings [Oral] of the 7th Information Design International Conference | CIDI 2015**. Brasília, 2015a - p.64-70.

_____. Um estudo experimental sobre funcionalidade comunicativa das imagens dinâmicas de manuais de produtos eletroeletrônicos. In: **7 Proceedings [Oral] of the 7th Information Design International Conference | CIDI 2015**. Brasília, 2015b.

_____. **Uma abordagem para a representação gráfica de 'ações dinâmicas'**. Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Design da Universidade Federal de Pernambuco. Recife: UFPE, 2006.

WANDERLEY, R. G. & ARAGÃO, I. R. Representação de ação: uma evolução das mídias estáticas para dinâmicas. In: **Intercom** – XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - VII Encontro de Núcleos de Pesquisa em Comunicação – NP Comunicação Audiovisual, Santos, ago/set. 2007.

WARD. The designer as ergonomist: ergonomic design of product for the consumer. In: **Proceedings of the 26th Annual Conference of the Ergonomics Society**. Australia: Ergonomic Society of Australia, 1990.

WATKINS, J. K.; MILLER, E.; BRUBAKER, D. The role of the visual image: what are students really learning from pictorial representations? **Journal of Visual Literacy**, vol24, nº1, 2004, p.23-40.

WEIDENMAN, B. Codes of instructional pictures. In: Schnotz, W. & Kulhavy, R. W. (eds) **Comprehension of graphics**. Amsterdam: Elsevier, 1994.

WEINSTEIN, C. E. & MAYER, R. E. The teaching of learning strategies. In: WITTROCK, M. (Ed.), **Handbook of research on teaching**. New York, NY: Macmillan, 1986 - p.315-327.

WILEMAN, R. E. **Visual communicating**. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1993.

WONG, W. **Princípios da forma e do desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WOODWARD, A. Learning by pictures: comments on learning, literacy, and culture. In: **Social Education**, 53(2). 1989, p.101-102.

WORTH, S. **Studying visual communication**. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1981.

YEHOSHUA, P. **Pictorial instructions**: what are they good for? 2012. Disponível em: <http://techwhirl.com/pictorial-instructions-what-good/> - acesso em novembro de 2013.

YOLANDA, R. **Literatura infantil na escola**: leituras do texto e da imagem. Brasília: Instituto Teotônio Vilela: Dupligráfica Editora, 2001. (Idéias e Debates, 44).

ZUNZUNEGUI, S. **Paisajes de la forma**: ejercicios de análisis de la imagen. Madrid: Cátedra, 1994.

Consultas bibliográficas adicionais

AGUIRRE, I. Imaginando um futuro para a educação artística. In: TOURINHO, I. & MARTINS, R. (Orgs). **Educação da cultura visual**: narrativas do ensino e pesquisa. UFSM, 2009, p.157-186.

AGUILAR, N. K. Dibujo para la investigación: La importancia del dibujo para el desarrollo de competencias para la investigación para estudiantes de todas las disciplinas. In: **Foroalfa**, 2012b. Disponível em: <http://foroalfa.org/articulos/dibujo-para-la-investigacion> - acesso 12 de 2014.

ALARCÃO, R. **As diferentes técnicas de Ilustração**. In: OLIVEIRA, I. O que é qualidade em ilustração no livro infantil e juvenil. São Paulo: Editora DCL - Difusão Cultural do Livro Ltda, 2008. 60-73p.

ANSI Z535.4. **American National Standard Institute for product safety signs and labels**. 2002.

BARTHES, R. **Elementos de Semiologia**. São Paulo: Cullrix, 1992.

BUCKLE, L. & WARD, M. E. Understanding images: educating the viewer. In: **Journal of Educational Television**, 16, 1990, p.23-31.

CARNEIRO, L. B. & MANINI, M. P. Alfabetização visual: desafios para o profissional da informação no fomento à leitura de imagens de livros infantis. In: **IX Congreso Ibero-España**. Valencia, 2009.

CASCUDO, L.C. **História da alimentação no Brasil**. 3ª Ed. SP: Global, 2004.

CHARTIER, R.; e CAVALLO, G. (Org.) **História da leitura no mundo ocidental 1**. SP: Ática, 1998.

COUTINHO, S. G. **Towards a methodology for studying commonalities in the drawing process of young children**. 2 vol. Tese (Doutorado) Typography & Graphic Communication. The University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication, Inglaterra, 1998.

DERDYK, Edith. **Disegno. Desenho. Desígnio**. São Paulo: Senac, São Paulo, 2007.

- DIAMANTOPOULOU, S. **Mapping meanings on a Picture book**: a multi-modal, social, semiotic view of children's visual work in an art gallery/school Project, 2008.
- DICK, W. & CAREY, L. **The systematic design of instruction**. 4 ed. NY: Harper Collins College, 1996.
- DOWSE, R. & EHLERS, M. Pictograms for conveying medicine instructions: comprehension in various South African language groups. In: **South African Journal of Science**, 100, 2004.
- DUARTE, M. L. B.; PIEKAS, M. I. (Org.) **Desenho infantil em pesquisa**: imagens visuais e táteis. Curitiba: Editora Insight. 2011.
- EVANS, M. A.; WATSON, C. & WILLOW, E. A naturalistic inquiry into illustrations in instructional textbooks. In: HOUGHTON, D. A & WILLOWS, E. M. (Eds.). **The psychology of illustrations**, vol 2: instructional issues. New York: Springer-Verlag, 1987, p.87-115.
- FLANDRIN, J. & MONTANARI, M. **História da alimentação**. São Paulo: Letras Brasileiras, 2005.
- FLEMING, M. & LEVIE, W. A. **Instructional message design**: principles from the behavioral and cognitive sciences. Engle Cliffs. NJ: Educational Technology Publications.
- FLUSSER, V. Cultura dos "imateriais"? In: **Revista da Sociedade Brasileira da História da Ciência**. Manuscrito publicado: Zona cinzenta entre ciências, técnica e arte, 3, 1989 - p.45-50.
- FRANSECKY, R. B. & DEBES, J. L. Visual literacy: a way to learn - a way to teach. In: **Proceedings of the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology**, Washington, 1972, p.24-25.
- FRASCARA, J. Design principles for instructional materials. In: R. EASTERBY & H. J. G. ZWAGA (Eds.). **Information Design**. Chichester: John Wiley and Sons, 1984, p. 469-478.
- GANIER, F. Processing text and pictures in procedural instructions. In: **Information Design Journal**, 10(2), 2001, p.146-153.
- GOLDEN, A. R. The effect of quality and clarity on the recall of photographic illustrations. In: **British Journal of Educational Technology**, 21, 1990, p.21-30.
- HEINS, E. Motion and rest: the art of illustration (introduction). In: HARRISON, B. & MAGUIRE, G. (Eds.), **Innocence and experience**: essays of conversations on children's literature. New York: Lothrop, Lee & Shepard, 1987.
- HURT, J. A. Visual preferences of children: an analytical comparison. In **Journal of Visual Literacy**, v.11, n1, 1991. p.85-99.
- KIEFER, B. Z. **The potencial of pictures**: from visual literacy to aesthetic understanding. Englewood Cliffs, NJ: Merrill, 1995.
- LEWIS, D. **Reading contemporary picturebooks**: picturing text. London: Routledge Falmer, 2001.
- LIMA, E. R. **Estilo e Estilização**. São Paulo: Edigraf, 1958.
- LINS, G. **Livro infantil?** Projeto gráfico, metodologia, subjetividade. São Paulo: Rosari, 2002.
- LOWENFELD, V. **A criança e sua arte**. São Paulo: Mestre Jou, 1954.
- LUQUET, G. H. **O desenho infantil**. Porto: Civilização-Editora, 1927-1969
- MARTINS, A. F. Da educação artística à educação para a cultura visual: revendo percursos, refazendo pontos, puxando alguns fios dessa meada. In: TOURINHO, I. & MARTINS, R. (Orgs). **Educação da cultura visual**: narrativas do ensino e pesquisa. Editora UFSM, 2009, p.101-117.
- MASSIRONI, M. **Ver pelo desenho**: aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos. São Paulo: Martins Fontes, 1982.
- MINISTERIO DE CULTURA DEL EQUADOR. **Ojo al Aviso**: um panorama de la gráfica, el diseño, el arte y la comunicacion visual popular. Quito: La Cajonera. 2009.
- MOLINE, S. **I see what you mean**: children at work with visual information. York, ME: Strenhouse

Publishers, 1995.

MORAES, M. C. **O Paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papirus, 1997.

NANNINI, P. B. R. **Ilustração**: um passeio pela poesia visual. Dissertação defendida para a obtenção do título de mestre em Artes da Universidade Estadual Paulista. São Paulo, 2007.

PEDROSA, I. **O Universo da Cor**. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2006.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. 3. ed. São Paulo, Perspectiva, 2000.

PETTERSON, R. **Information design**: An introduction. Amsterdam: John Benjamins, 2002.

PIETROFORTE, A. V. **Semiótica visual**: os percursos do olhar. São Paulo: Contexto, 2004.

PONTELO, I.; MOREIRA, A. F. A teoria da atividade como referencial de análise de práticas educativas. In: Anais do **I Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica**. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br>. Acesso em 30 de maio de 2012.

RAMOS, O. A.; WITTER, G. P. Influência das cores na motivação para leitura das obras de literatura infantil. In: **SciELO**, 2008. Disponível em: scielo.br/pdf/pee/v12n1/v12n1a04.pdf Acesso em: 17 out. 2011.

SHIMADA, H. **Why Do Illustrations Promote Text Comprehension?** Motivation Effect and Elaboration Effect. Proceedings of the Japanese Society for Cognitive Psychology.

SATURNINO, J. Suspenso en la vida real. In: **El País**, cuaderno de Sociedad - EDUCACIÓN - abril de 2014. Disponível em: sociedad.elpais.com/sociedad/2014/03/31/actualidad/1396296378_749672.html - acesso em 4 de 2014.

TETSUHIRO, K. Picture-reading? Gombrich and the hermeneutics of art. In: **Aesthetics**, 4, 1990.

VAN SOMMERS, P. **Drawing and cognition**: descriptive and experimental studies of graphic production processes. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

VILELA, R. S. Técnica, método e teoria. A entrevista em profundidade na investigação da recepção. In: JACKS, N. et al. **O que sabemos sobre as audiências**. Porto Alegre: ALAIC GT- Estudios de Recepción/ Ed.Armazém Digital, p. 44-59, 2006.

ZEEGEN, L., & CRUSH. **Fundamentos de Ilustração**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Obras de inspiração

BERLAND, G. T. **Dona Benta - Um tico-tico no fubá**: sabores da nossa história. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

DUCASSE A. **Natural**: simples, saudável e saboroso. São Paulo: Ed. SENAC, 2012.

GRANT, A. **The silver spoon for children**: favorite italian recipes. New York: Phaidon, 2009.

JACKSON, R. **La cousine des paresseuses**. Paris: Marabout, 2005.

MUNARI, B. **Na noite escura**. SP, Cosac Naify, 2008.

NAVARRO, A. **Fem una festa!** Barcelona: Combel, 2014.

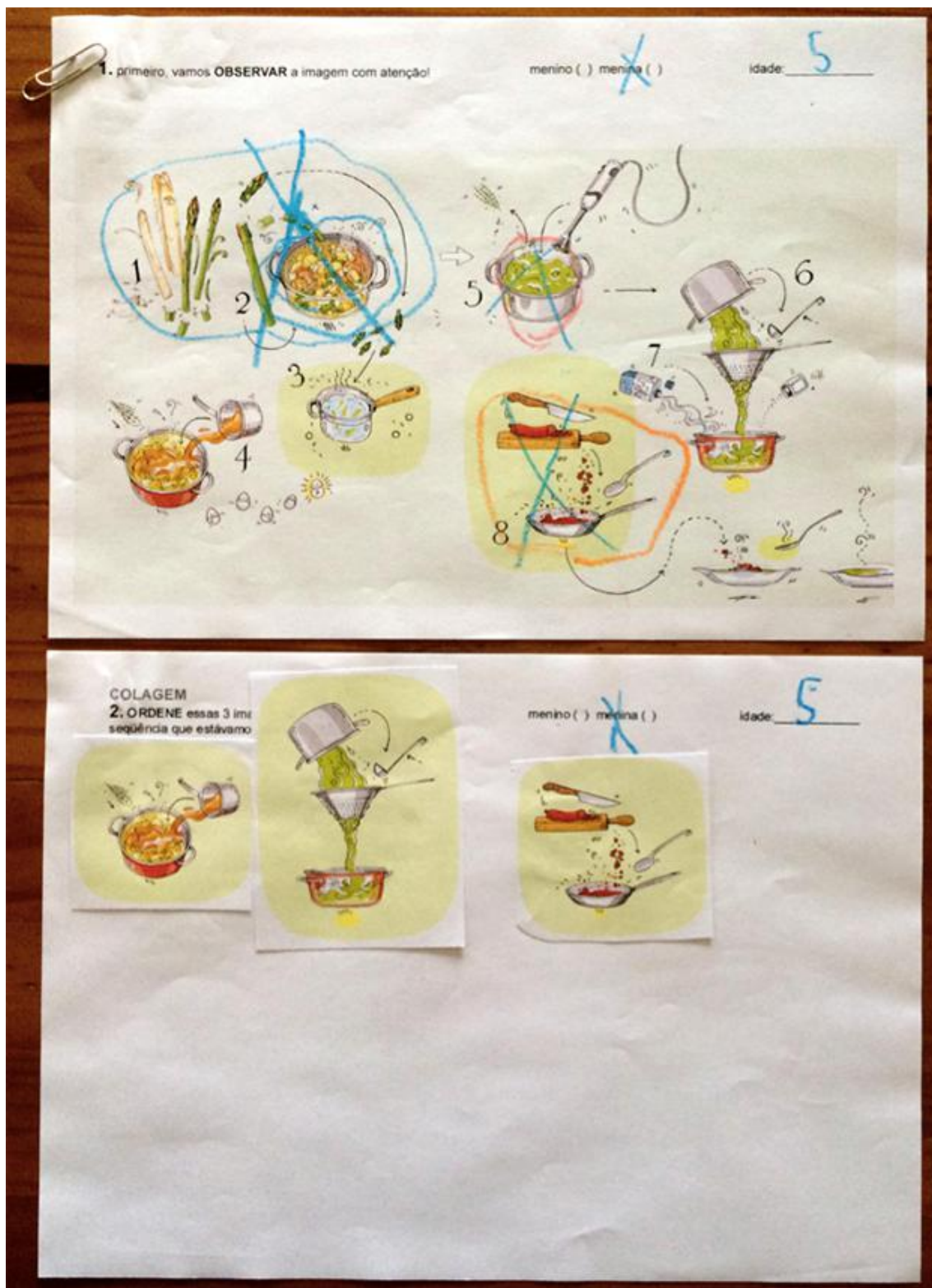
YOUNGS, C. **Mi libro para pintar, dibujar y estampar**: 35 divertidos proyectos. Barcelona: Blume, 2013.

ZAPPI, L. **Mil-folhas**: a história ilustrada do doce. SP: CosacNaify, 2010.

APÊNDICES

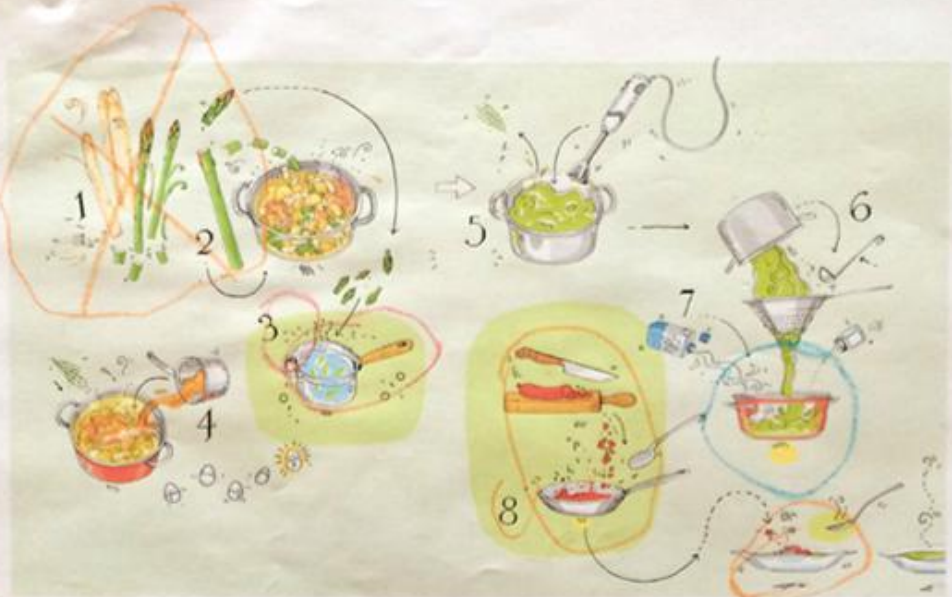
A | exemplo dos materiais utilizados nas atividades de recepção final

Questionários visuais respondidos (exemplos por composição - 1, 2 3 ; em cada faixa etária, dos mais novos aos mais velhos).



1. primeiro, vamos **OBSERVAR** a imagem com atenção!

menino () menina () idade: 5



COLAGEM

2. **ORDENE** essas 3 imagem de acordo com a sequência que estávamos observando.

menino () menina () idade: 5



[ex. 1] respostas de crianças de 5 anos à composição 1 (exercícios de seleção com cor e colagem).

1. primeiro, vamos **OBSERVAR** a imagem com atenção!

menino () menina (x) idade: 9 anos

COLAGEM

2. ORDENE essas 3 imagem de acordo com a sequência que estávamos observando.

menino () menina (x) idade: 9 anos

[ex. 2] resposta de uma criança de 9 anos à composição 1 (exercícios de seleção com cor e colagem).

1. primeiro, vamos **OBSERVAR** a imagem com atenção!

menino ☒ menina ()

idade: 5



COLAGEM

2. ORDENE essas 3 imagem de acordo com a sequência que estávamos observando.

menino ☒ menina ()

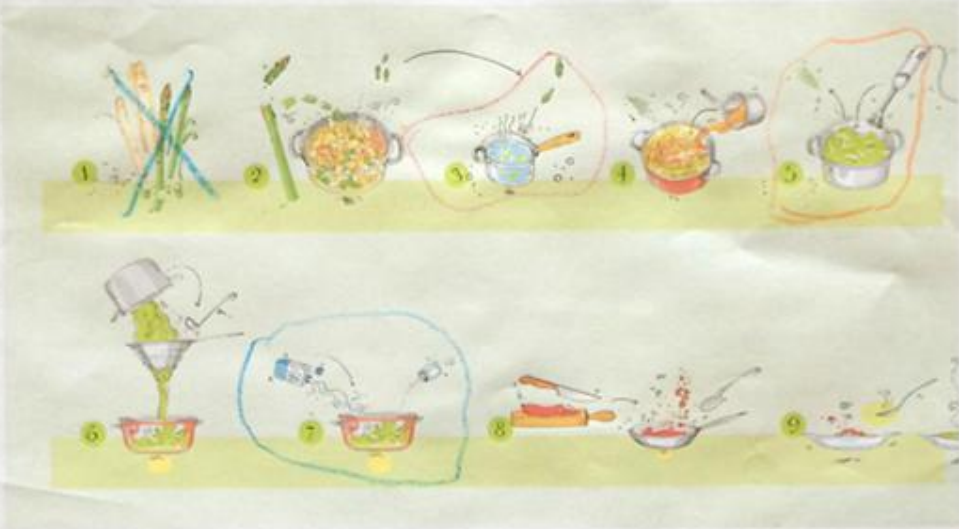
idade: 5



1. primeiro, vamos **OBSERVAR** a imagem com atenção!

menino () menina 

idade: 5



COLAGEM

2. **ORDENE** essas 3 imagem de acordo com a sequência que estávamos observando.

menino () menina 

idade: 5




[ex. 3] respostas de crianças de 5 anos à composição 2 (exercício de seleção com cor e colagem).

1. primeiro, vamos **OBSERVAR** a imagem com atenção!

menino () menina ☒

idade: 9 anos



COLAGEM

2. ORDENE essas 3 imagem de acordo com a sequência que estávamos observando.

menino () menina ☒

idade: 9 anos





[ex. 4] respostas de criança de 9 anos à composição 2 (exercícios de seleção com cor e colagem).

1. primeiro, vamos **OBSERVAR** a imagem com atenção!

menino (☒) menina () idade: 5

COLAGEM

2. **ORDENE** essas 3 imagem de acordo com a sequência que estávamos observando.

menino (☒) menina () idade: 5

[ex. 5] resposta de uma criança de 5 anos à composição 3 (exercício de seleção com cor e colagem).

1. primeiro, vamos **OBSERVAR** a imagem com atenção!

menino (✓) menina () idade: 9 anos



COLAGEM

2. **ORDENE** essas 3 imagem de acordo com a sequência que estávamos observando.

menino (✓) menina () idade: 9 anos

1ª = (4)

2ª = (6)

3ª = (8)



[ex. 6] resposta de uma criança de 9 anos à composição 3 (exercícios de seleção com cor e colagem).

1. primeiro, vamos **OBSERVAR** a imagem com atenção!

menino (☒) menina () idade: 10

COLAGEM

2. ORDENE essas 3 imagem de acordo com a sequência que estávamos observando.

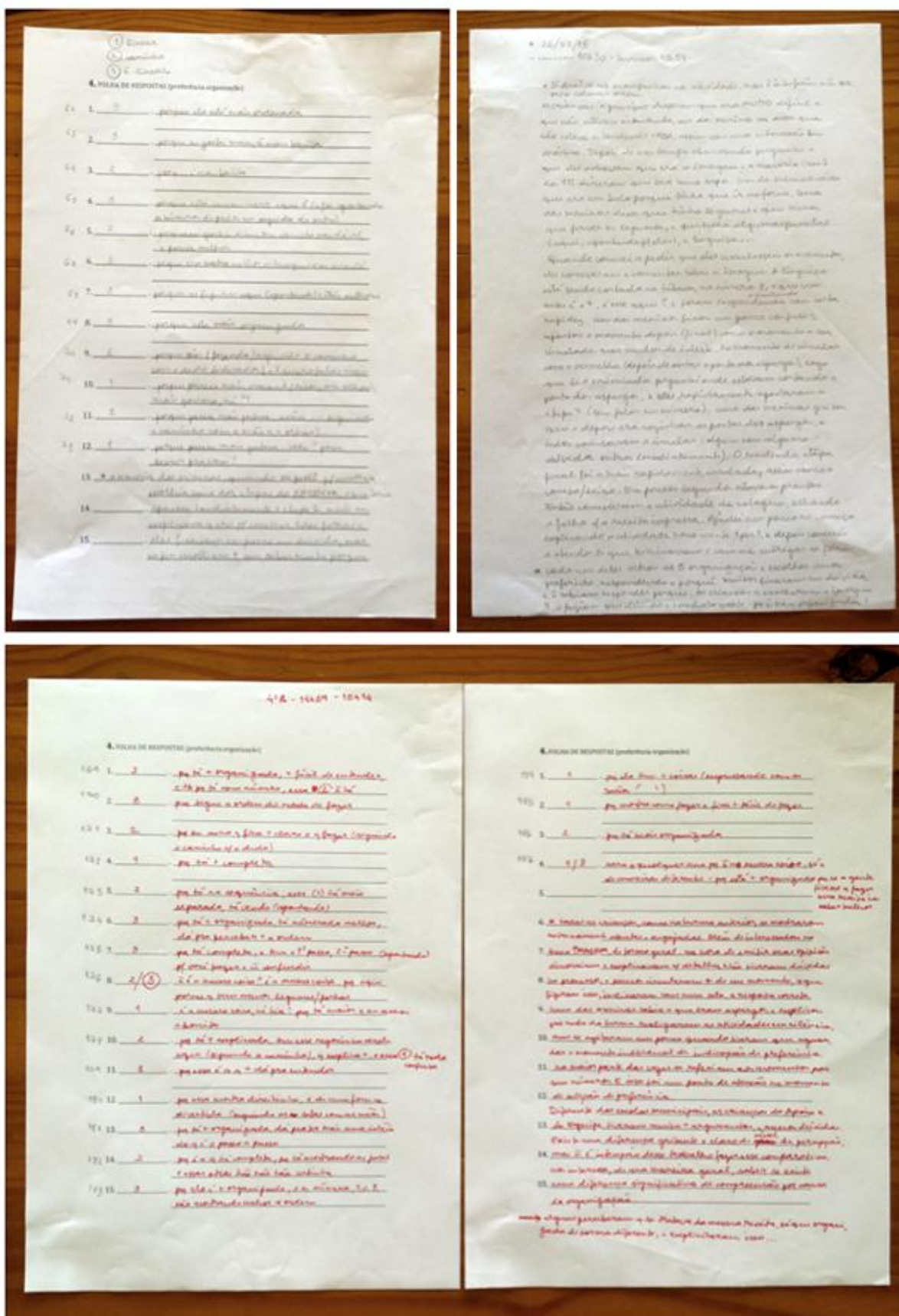
menino (☒) menina () idade: 10

[ex. 7] resposta de uma criança de 10 anos à composição 3 (exercícios de seleção com cor e colagem).

Apresentação de composições para seleção de preferência (as três sequências foram apresentadas concomitantemente, para que a criança, individualmente, as observasse e selecionasse uma preferida), seguida de uma justificativa, anotada na folha de resposta do pesquisador.



[ex. 8] apresentação das composições para seleção da composição preferida

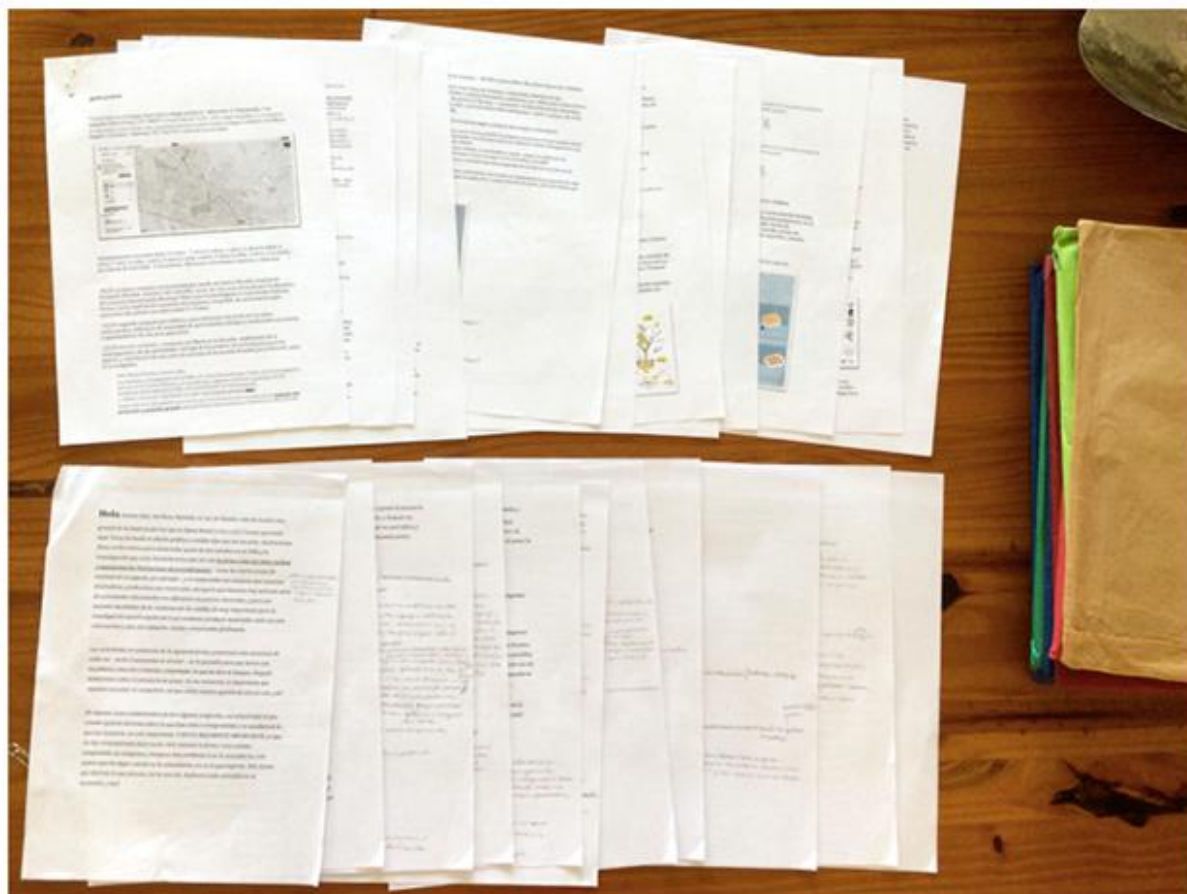


[ex. 9] folhas de anotação das justificativas dos participantes, seguidas das observações relativas às atividades realizadas com cada grupo

B | exemplos de folhas de resposta utilizadas pelo pesquisador para registrar as respostas dos participantes no estudo exploratório

Justificativas e observação realizadas durante os estudos de recepção (exemplos de folhas de resposta)

Essas anotações feitas nas folhas de resposta da pesquisadora, seguiram o roteiro de planejamento das atividades, assim como um extenso questionário desenvolvido durante os estudos de recepção em Barcelona, sob a supervisão da Prof. Dr. Norminanda Montoya Vilar (imagem 2). Esse questionário do pesquisador incluía não só observações sobre cada exercício realizado, como também comentários gerais sobre discussões, o nível de compreensão e capacidade interpretativa dos participantes, e as dificuldades encontradas com cada grupo. Ou seja, considerações específicas e gerais sobre cada atividade desenvolvida com cada grupo - considerando composição apresentada e faixa etária.



[ex. 10] exemplo de guia de aplicação, e questionário de resposta do pesquisador, observações/anotações das atividades de recepção em (aprofundadas no Anexo 4 deste trabalho).

c | tabelas de compilação de dados

Leitura estatística (banco de dados no programa SPSS - em duas partes)

	criança	faixa etária	idade	sexo	instituição	rede	composição	seleção azul	seleção vermelha	seleção laranja	seleção início
1	37	1	5	1	5	2	1	5	2	20	1
2	29	1	5	1	5	2	1	1	2	7	1
3	20	1	5	1	2	2	1	1	5	8	1
4	35	1	5	1	5	2	1	7	3	8	1
5	38	1	5	1	5	2	1	7	1	9	1
6	40	1	5	1	5	2	1	6	3	9	1
7	4	1	5	1	4	1	2	8	2	5	4
8	9	1	5	1	4	1	2	8	2	5	1
9	17	1	5	1	5	2	2	7	1	5	1
10	18	1	5	1	5	2	2	7	1	5	1
11	2	1	5	1	4	1	2	8	2	6	5
12	3	1	5	1	4	1	2	8	2	6	4
13	6	1	5	1	4	1	2	8	1	6	6
14	46	1	5	1	4	1	3	8	1	5	8
15	48	1	5	1	4	1	3	8	2	5	8
16	49	1	5	1	4	1	3	8	2	5	8
17	58	1	5	1	5	2	3	7	1	5	1
18	53	1	5	1	5	2	3	7	2	9	1
19	56	1	5	1	5	2	3	7	1	9	1
20	57	1	5	1	5	2	3	8	2	9	1
21	61	1	5	1	5	2	3	7	1	9	1
22	31	1	4	2	5	2	1	2	4	8	1
23	39	1	4	2	5	2	1	5	2	8	1
24	36	1	4	2	5	2	1	8	2	9	1
25	14	1	4	2	5	2	2	3	4	9	7
26	52	1	4	2	5	2	3	7	1	9	1
27	54	1	4	2	5	2	3	7	2	9	1
28	25	1	5	2	5	2	1	8	8	5	1
29	30	1	5	2	5	2	1	8	5	7	1
30	21	1	5	2	2	2	1	1	4	8	1
31	23	1	5	2	2	2	1	4	5	8	1
32	26	1	5	2	5	2	1	8	2	8	1
33	28	1	5	2	5	2	1	5	1	8	5
34	33	1	5	2	5	2	1	5	3	8	1
35	34	1	5	2	5	2	1	7	1	8	1
36	41	1	5	2	5	2	1	7	1	8	1
37	22	1	5	2	2	2	1	4	2	9	1
38	24	1	5	2	2	2	1	1	5	9	1
39	27	1	5	2	5	2	1	8	1	9	1
40	32	1	5	2	5	2	1	5	3	9	1
41	7	1	5	2	4	1	2	8	2	5	6
42	8	1	5	2	4	1	2	8	2	5	5

	crianca	idade	instituicao	rede	composicoes	preferencia	pontos	qntos	quantidade	laranja_acertos	azul_acertos	vermelha_acertos	inicio_acertos	epiqntos_acertos	total_acertos
1	2	5	0	0	0,3	28	4	0		20	20	20	1,00	20	1,00
2	4	5	0	0	0,3	24	3	0		20	20	20	1,00	20	1,00
3	5	5	0	0	0,3	24	2	0		20	20	20	1,00	20	1,00
4	4	5	0	0	0,3	4	0	0		20	1,00	1,00	1,00	20	1,00
5	4	5	0	0	0,3	3	0	0		1,00	1,00	1,00	1,00	20	1,00
6	2	5	0	0	0,3	12	4	0		1,00	20	1,00	1,00	20	1,00
7	2	5	0	0	0,3	1	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
8	5	5	0	0	0,3	29	5	0		20	20	20	1,00	20	1,00
9	5	5	0	0	0,3	24	0	0		20	1,00	1,00	1,00	20	1,00
10	5	5	0	0	0,3	1	0	0		20	1,00	1,00	1,00	20	1,00
11	4	5	0	0	0,3	3	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
12	6	5	0	0	0,3	9	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
13	5	5	0	0	0,3	24	2	0		20	20	20	1,00	20	1,00
14	5	5	0	0	0,3	4	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
15	2	2	0	0	0,3	9	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
16	2	2	0	0	0,3	10	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
17	5	2	0	0	0,3	11	1	0		20	1,00	1,00	1,00	20	1,00
18	5	2	0	0	0,3	24	0	0		1,00	1,00	20	1,00	20	1,00
19	5	5	0	0	0,3	11	0	0		1,00	1,00	1,00	1,00	20	1,00
20	2	5	0	0	0,3	11	0	0		1,00	20	20	1,00	20	1,00
21	5	5	0	0	0,3	4	0	0		1,00	1,00	1,00	1,00	20	1,00
22	5	5	0	0	0,3	4	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
23	5	5	0	0	0,3	3	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
24	5	5	0	0	0,3	28	0	0		1,00	20	20	1,00	20	1,00
25	4	5	0	0	0,3	4	0	0		1,00	20	20	1,00	20	1,00
26	2	5	0	0	0,3	24	0	0		1,00	1,00	1,00	1,00	20	1,00
27	5	5	0	0	0,3	12	0	0		1,00	1,00	20	1,00	20	1,00
28	5	5	0	0	0,3	24	2	0		20	20	20	1,00	20	1,00
29	2	5	0	0	0,3	24	5	0		20	20	20	1,00	20	1,00
30	2	5	0	0	0,3	12	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
31	2	5	0	0	0,3	11	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
32	5	5	0	0	0,3	11	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
33	5	5	0	0	0,3	12	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
34	5	5	0	0	0,3	12	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
35	5	5	0	0	0,3	2	0	0		20	20	1,00	1,00	20	1,00
36	4	5	0	0	0,3	29	0	0		20	1,00	1,00	1,00	20	1,00
37	5	5	0	0	0,3	22	0	0		20	1,00	1,00	1,00	20	1,00
38	2	5	0	0	0,3	11	0	0		1,00	20	20	1,00	20	1,00
39	5	5	0	0	0,3	11	0	0		1,00	20	20	1,00	20	1,00
40	5	5	0	0	0,3	7	0	0		1,00	20	1,00	1,00	20	1,00
41	5	5	0	0	0,3	4	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00
42	5	5	0	0	0,3	4	0	0		20	20	20	1,00	20	1,00

As duas imagens apresentadas nesse anexo, referem-se ao bando de dados feito no programa estatístico SPSS, do estudo de recepção final realizado nas escolas citadas. A leitura desse banco de dados segue as determinações apresentadas na listagem abaixo (com exceção das justificativas de preferência, que foram tabeladas, mas não foram computadas nesta tese):

--**criança/sujeito:** 1, 2, 3, 4, 5 ... 187 (numeração contínua - quantidade de participantes)

--**faixa etária:** 4 a 6 anos (1), 8 a 10 anos (2)

--**idade:** 4, 5, 6, 8, 9, 10

--**sexo:** feminino (1), masculino (2)

--**instituição/escola:** OAF (1), Instituto Capibaribe (2), Escola Municipal Prof. Almerinda Umbelino de Barros (3), Escola Municipal Chico Science (4), Colégio Apoio (5), Colégio Equipe (6)

--**rede:** pública (1), privada1 (2)

--**composições/receitas:** não-linear (1), conectada (2), linear (3)

--**exercícios:**

-seleção azul (1 a 9 - correto 7),

-seleção vermelha (1 a 9 - correto 3),

-seleção laranja (1 a 9 - correto 9),

-seleção início (1 a 9 - correto 1)

-colagem:

-*ordem*: 4-6-8 (correto - 1), 4-8-6 (2), 6-4-8 (3), 6-8-4 (4), 8-4-6 (5), 8-6-4 (6)

-*linearidade*: linear (1), não-linear (2)

-*indicação*: sem indicação (0), numerado (1), com setas entre etapas (2), com linhas de conexão entre etapas (3)

-*sequência numérica*: não numerado (0), 1-2-3 (1), 4-6-8 (2)

--**preferência**: não-linear (1), conectada (2), linear (3)

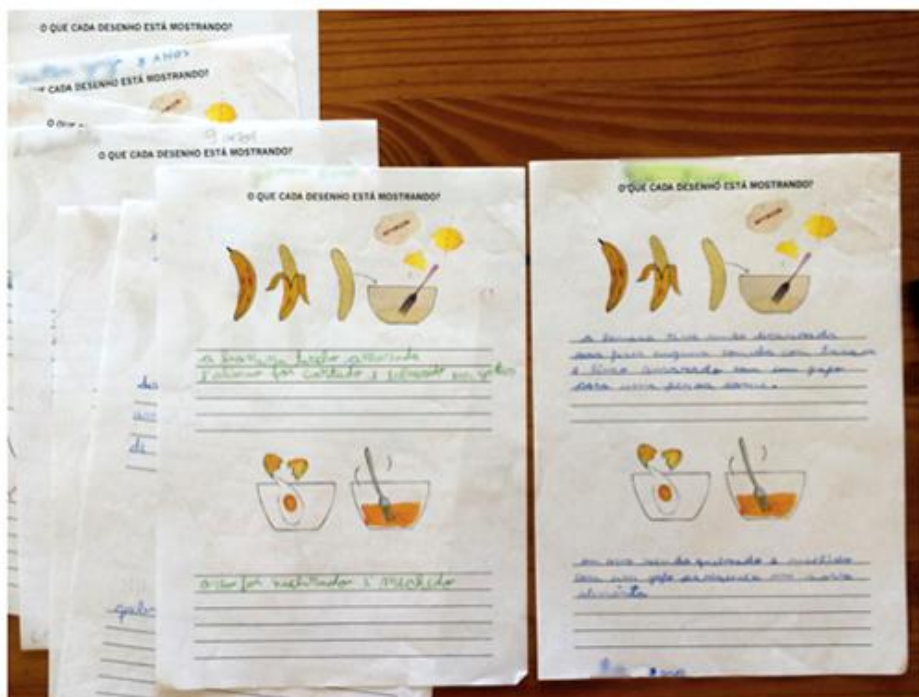
Essa listagem determina a numeração contínua referente a quantidade de participantes, a faixa etária a qual pertencem, idades, gênero, qual a instituição de destino, e se essa instituição é pública ou privada, a qual composição foi apresentado, como respondeu cada um dos exercícios de seleção por cor, como realizou o exercício de colagem e quais suas especificidades de resposta, e qual sua composição preferida. A partir desse banco de dados foram feitos os testes estatísticos e as combinações referidas no capítulo 5 deste trabalho, no momento de apresentação e análise dos resultados encontrados.

D | exemplos de questionários visuais das atividades prévias ao estudo final

Neste anexo, são apresentadas imagens de exemplo das atividades de recepção realizadas previamente ao estudo de recepção final. A apresentação dessas imagens segue uma ordem cronológica em respeito a evolução do material utilizado nos estudos. Vai desde o estudo piloto até as atividades de recepção realizadas sob os preceitos metodológicos do LAICOM.

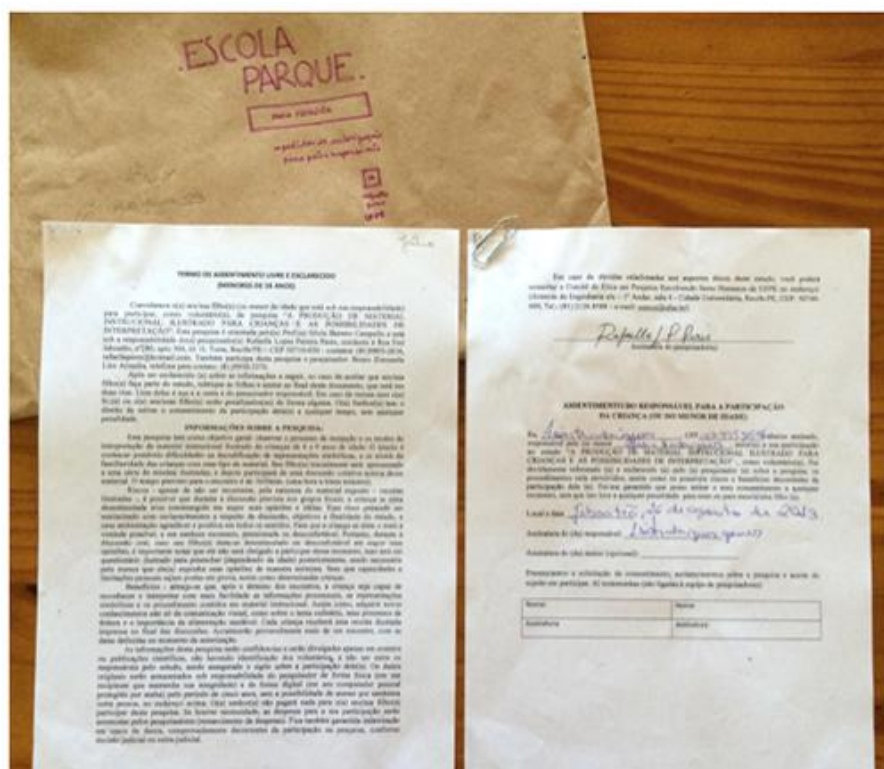
Recife 1

Escola Waldorf (realizado por esta doutoranda) - foi o primeiro contato com as crianças e uma instituição de ensino nos termos do projeto de pesquisa desta tese de doutorado. Como apontado anteriormente (e descrito com mais profundidade no anexo seguinte - ensaio final da disciplina de Sistemas de Atividade), as atividades nessa escola previram a observação de aulas de culinária, entrevistas semi-abertas com professores e responsáveis, e um contato direto com crianças de 8 e 9 anos, para as quais foram apresentadas 2 receitas culinárias ilustradas. A primeira seguida de um questionário descritivo, e a segunda (receita de brownie, apresentada em grande formato) seguida de uma discussão semi-aberta.



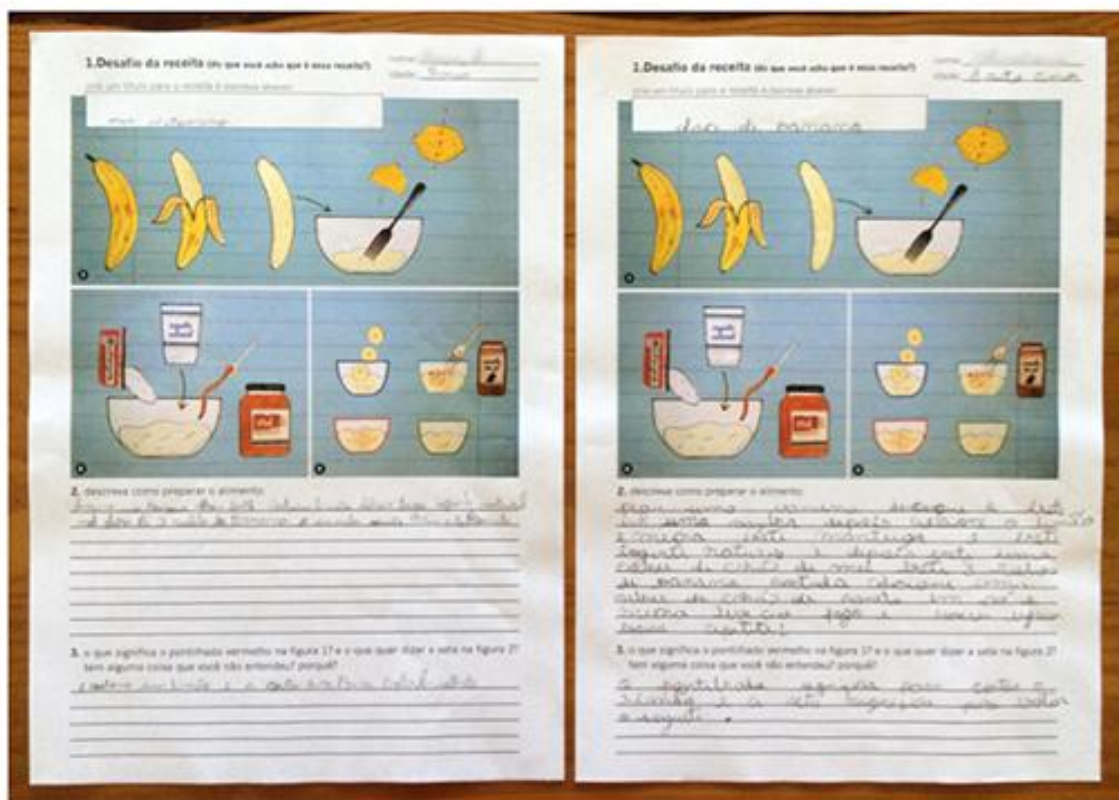
[ex.11] questionários visuais respondidos pelas crianças do 3º ano da Escola Waldorf do Recife

Escola Parque (realizado por esta doutoranda) - a partir dessa escola, a pesquisa contou com a anuência da secretaria de educação, e após passar pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco iniciou a solicitação de autorização dos responsáveis pela participação das crianças; assim como a autorização da escola, após carta de apresentação da pesquisa assinada pela doutoranda e o orientador deste trabalho.



[ex.12] termo de assentimento (autorização de pais e responsáveis), Escola Parque

Após realização do estudo piloto na Escola Waldorf, foram necessárias algumas modificações nos questionários visuais do primeiro exercício (de resposta descritiva), por conta de comentários e solicitações das crianças. Durante a resposta das perguntas do questionário visual, eles demonstraram o interesse em compreender o contexto e o objetivo dos elementos significativos para as respostas.



[ex.13] questionários visuais respondidos pelas crianças do 4º ano da Escola Parque

Escola Municipal Nova Morada (realizado por esta doutoranda, acompanhada da aluna de iniciação científica Deborah Lobo) - nessa escola foi mantido o mesmo procedimento realizado na Escola Parque, no entanto, as crianças de 6 anos participantes das atividades não sabiam ler nem escrever, e por isso foi necessário adaptar a primeira atividade descritiva para o formato de grupo de discussão. Essa dificuldade fez com que o estudo fosse repensado, e posteriormente modificado de acordo com os preceitos metodológicos do LAICOM, e as necessidades da pesquisa.

Barcelona

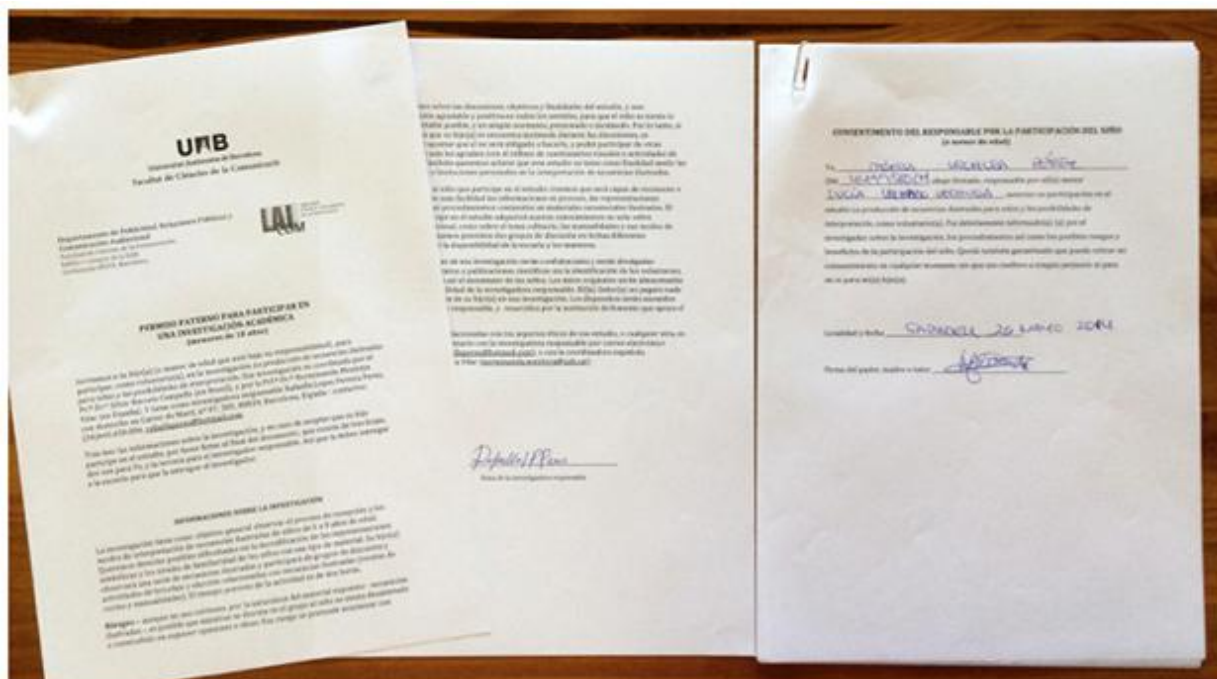
As atividades de recepção em Barcelona seguiram um protocolo completamente diferente das atividades de recepção anteriores, desenvolvidas a partir do estudo piloto na Escola Waldorf. Os estudos apresentados nessa seção conformaram uma das etapas (levantamento de variáveis) da metodologia edificada pelo LAICOM, e por isso contaram com a apresentação de 5 sequências pictóricas de procedimento (no lugar de apenas 2 receitas culinárias ilustradas), sendo 2 manualidades e 3 receitas culinárias ilustradas (figura seguinte). Cada uma dessas sequências teve diferentes

objetivos de apresentação, e consequentemente, diferentes questionários de resposta. O mesmo desenho desenvolvido em Barcelona, foi aplicado nas duas escolas apresentadas a seguir (por esta doutoranda), e em outras 4 instituições de ensino do Recife, na segunda rodada de estudos na cidade brasileira de Recife (Recife 2 - em seguida), pela aluna de iniciação científica Deborah Lobo, sob supervisão do orientador deste trabalho, Prof. Dr. Silvio Barreto Campello e desta doutoranda.



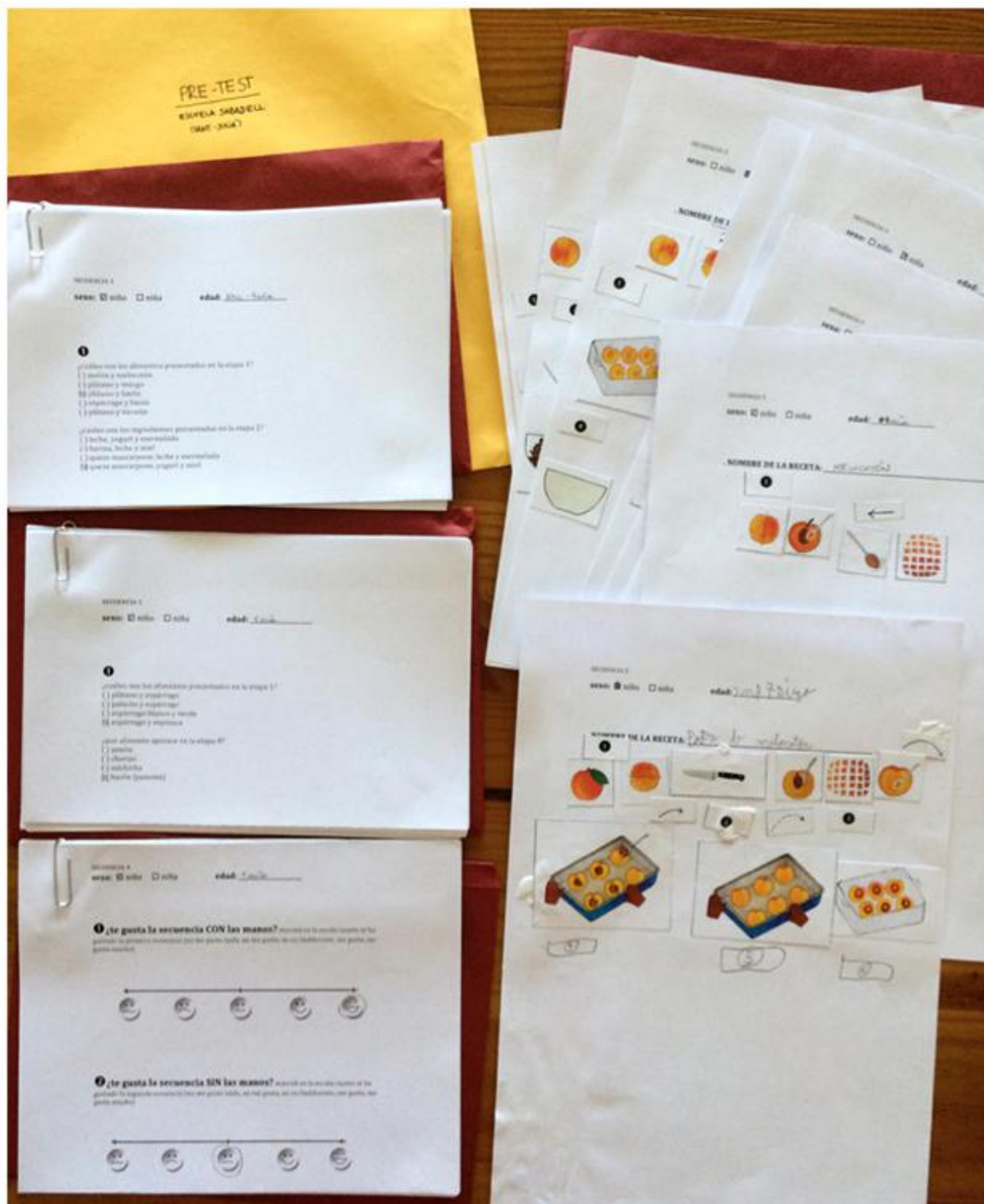
seqüências pictóricas de procedimento apresentadas nos estudos de recepção em Barcelona

Escola Sant Julià (realizado por esta doutoranda) - nessa escola foi realizada a primeira atividade de recepção de Barcelona, com 10 crianças entre 4 e 10 anos de idade, como fase de estudo piloto. A aplicação realizada na Escola Sant Julià serviu como teste do procedimento desenvolvido sob supervisão do LAICOM, e contou com a anuência da escola e autorização individual dos pais/responsáveis por cada participante (exemplo na imagem 6).



[ex.14] carta de anuência apresentada pelo pesquisador, e termo de assentimento (autorização de pais e responsáveis), Escola Sant Julià.

As atividades nessa escola foram realizadas na biblioteca da instituição, com auxílio de 1 professora, e apresentação das sequências em retroprojektor. Em seguida apresentamos exemplos de folhas de resposta das crianças, seguido de um comparativo etário do exercício de colagem.

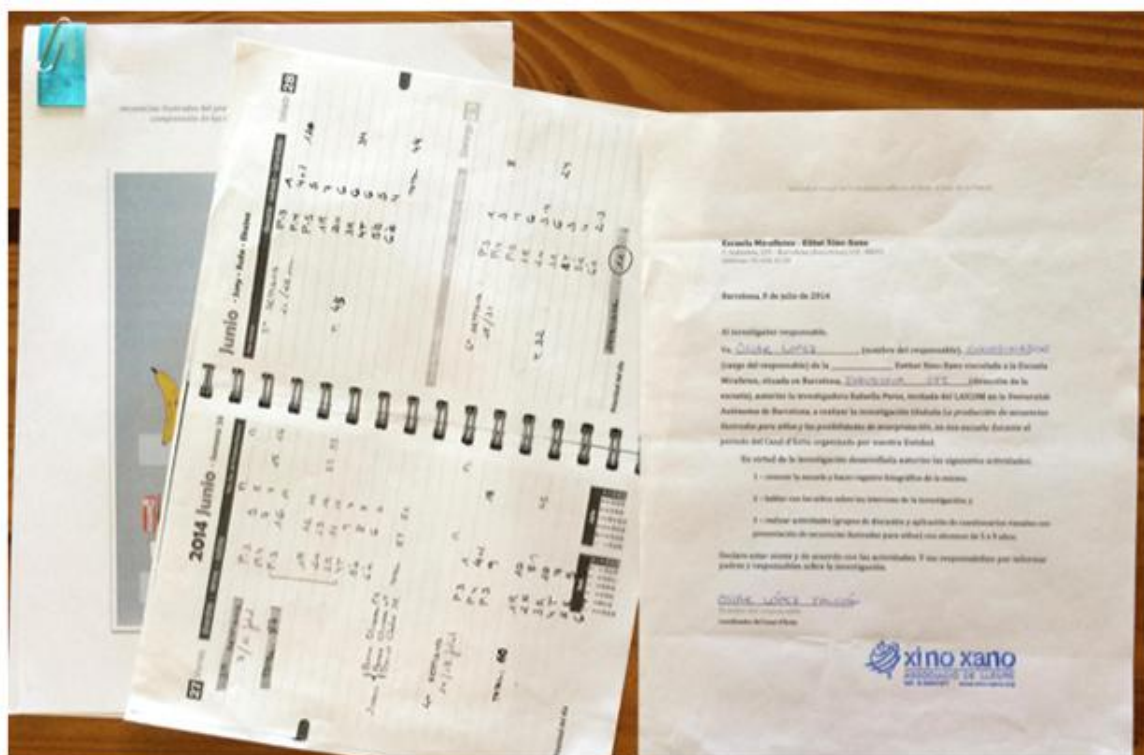


[ex.15] folhas de resposta das crianças da Escola Sant Julià.



[ex.16] colagens realizadas pelas crianças da Escola Sant Juliá, da mais nova (4 anos) às mais velha (10 anos).

Escola Miralletes (realizado por esta doutoranda) - após teste na Escola Sant Julià, o estudo de recepção foi adaptado e aplicado com 5 grupos de crianças da Escola Miralletes, separadas por idade. As atividades aconteceram em momentos diferentes, e seguiram todas o mesmo procedimento, com apresentação em retroprojector das sequências apresentadas anteriormente. Contaram com a anuência da escola e agenda de turmas, autorização geral (considerando que a Espanha possui leis distintas do Brasil com relação a permissão de atividades no interior da escola), e acompanhamento do coordenador das turmas.



[ex.17] carta de anuência da escola, e agenda de turmas.

Como na escola anterior, os exercícios realizados foram determinados pelos objetivos de observação de cada sequência. A primeira e a terceira sequências foram apresentadas primeiro em PB e depois coloridas, e entre cada apresentação foram entregues dois questionários com duas perguntas de marcação de X (relativas a representação icônica); e após resposta dessas perguntas as crianças deveriam selecionar num questionário A4, a sequência preferida (PB ou colorida), e marcar seu gosto numa escala de *emoticons*. Com a segunda sequência foi realizado apenas um grupo de discussão. A quarta sequência contou com a apresentação do procedimento com e sem a presença das mãos do feitor, e solicitou a preferência e o gosto das crianças também num questionário A4. E, por fim, com a quinta sequência foi aplicado um exercício de colagem.

Exemplos das respostas de uma criança de cada idade são apresentados em seguida.

The image displays six worksheets arranged in a collage, each designed to teach French verbs through a grid of verb forms and a sequence of five small circular illustrations depicting the action.

- Top Left:** The verb is *6. écrire* (to write). The grid shows the verb in various tenses and forms. The illustrations show a person writing on a piece of paper.
- Top Middle:** The verb is *4. aller* (to go). The grid shows the verb in various tenses and forms. The illustrations show a person walking or going somewhere.
- Top Right:** The verb is *3. faire* (to do/make). The grid shows the verb in various tenses and forms. The illustrations show a person making something, possibly a cake or a craft.
- Middle Left:** The verb is *5. lire* (to read). The grid shows the verb in various tenses and forms. The illustrations show a person reading a book.
- Middle Middle:** The verb is *2. venir* (to come). The grid shows the verb in various tenses and forms. The illustrations show a person coming from somewhere.
- Middle Right:** The verb is *1. être* (to be). The grid shows the verb in various tenses and forms. The illustrations show a person in different states or positions.
- Bottom Left:** The verb is *7. manger* (to eat). The grid shows the verb in various tenses and forms. The illustrations show a person eating food.
- Bottom Middle:** The verb is *8. boire* (to drink). The grid shows the verb in various tenses and forms. The illustrations show a person drinking from a cup or glass.
- Bottom Right:** The verb is *9. dormir* (to sleep). The grid shows the verb in various tenses and forms. The illustrations show a person sleeping in a bed.

[ex.19] respostas dos exercícios aplicados com uma criança de 6 anos.



[ex.20] respostas dos exercícios aplicados com uma criança de 7 anos.



[ex.21] respostas dos exercícios aplicados com uma criança de 8 anos.



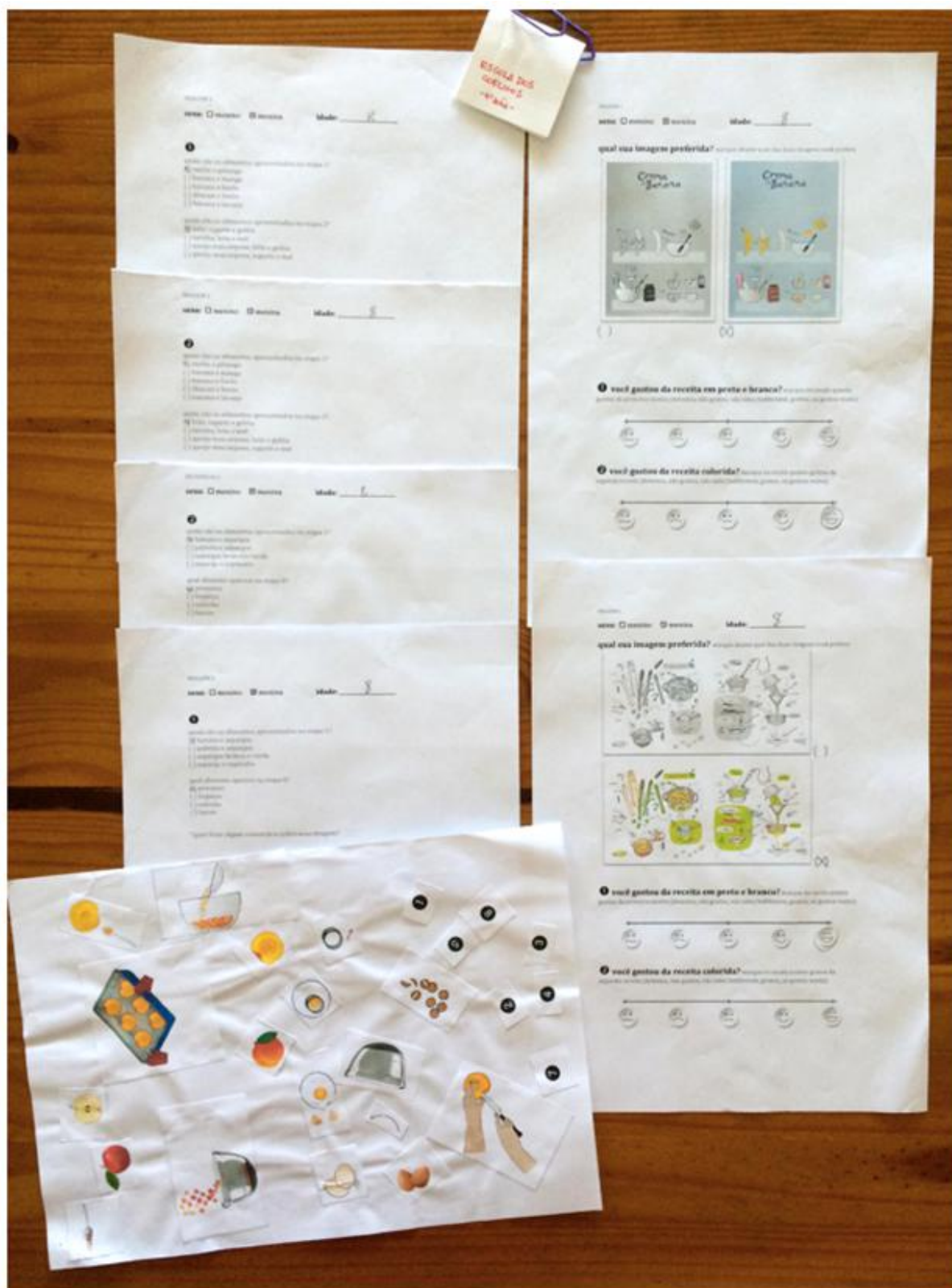
[ex.22] respostas dos exercícios aplicados com uma criança de 9 anos.

Recife 2

Todas as atividades desta segunda etapa de estudos de recepção realizada na cidade do Recife, seguiram o mesmo procedimento dos estudos anteriores, e concomitantemente às atividades realizadas em Barcelona. O roteiro de atividades, planejamento e materiais foram traduzidos ao português e apresentados por esta doutoranda à aluna de iniciação científica Deborah Lobo, responsável pela aplicação no Recife, sob supervisão do orientador deste trabalho, Dr. Silvio Barreto Campello. Assim, as atividades nas Escolas que se seguem são parte da segunda etapa de estudos realizados no Recife.

Todas essas atividades, as observações feitas, dados, e análise dos resultados encontrados, culminaram nas decisões e escolhas realizadas no estudo de recepção final, assim como no planejamento de aplicação de cada atividade, considerando as experiências obtidas nas atividades anteriores.

Centro Social dos Coelhos



[ex.24] respostas dos exercícios aplicados com uma criança de 8 anos.

Escola e Curso Bandeira



[ex.25] respostas dos exercícios aplicados com uma crianças de 5 anos.

Colégio Salesiano



[ex.26] respostas dos exercícios aplicados com uma criança de 7 anos.

E | estudo piloto

Trabalho final da disciplina de Sistemas de Atividade, ministrada pelo orientador deste trabalho Prof. Dr. Silvio Barreto Campello.

sobre uma perspectiva de aprendizagem culinária. rafaella peres

O texto que se segue é apenas, e somente, uma pequena e inicial reflexão acerca dos questionamentos levantados pelos interesses de pesquisa de doutorado da autora, e debates gerados na disciplina de *Teoria da Atividade* da pós-graduação em design da UFPE. Uma reflexão que coloca em foco o design da informação e o design instrucional no âmbito das receitas ilustradas (considerando questões como da interpretação de representações imagéticas), e o empenho de adaptar um sistema de avaliação pragmático para o âmbito empírico das pesquisas de campo em design.

Esta reflexão é sustentada pela teoria sócio-cultural da atividade, situada no ponto de intersecção entre design e educação. A pesquisa se debruça, especificamente, sobre uma aula de culinária infantil procurando enxergá-la não só como uma atividade de aprendizagem, mas também como uma possibilidade de desenvolvimento interpretativo. Parte de um dos objetivos do doutorado em questão - ponderar como as crianças interpretam as informações imagéticas com as quais se deparam e o caminho que trilham nesse processo - para, a partir do princípio vigotskiano de que a aprendizagem é uma articulação de processos externos e internos que visam a internalização de signos culturais pelos indivíduos (VYGOTSKY, 1984), ir da pesquisa de campo à reflexão.

Assim, o problema inicial se apresenta no campo da aplicabilidade ao propor uma pesquisa prática que segue a idéia de que a atividade é uma unidade de análise que possibilita uma multiplicidade de relações. E se desenvolve tendo como base a estrutura triangular proposta por Engeström (1987), que como Leontiev (1978), considera a atividade um processo complexo mediado e relacional, dependente de sujeito, ferramenta, objetivo, comunidade, divisão social e regras (fig. 1). E a prática educativa como atividade, um conjunto de ações destinadas a criar oportunidades de aprendizagem (PONTELO & MOREIRA, 2008).



figura 1. modelo de Engeström (1987)

A partir do momento em que a aula de culinária inserida no ambiente escolar se tornou uma realidade acessível, o problema de pesquisa seguiu essa possibilidade buscando questionar, observar e compreender a dinâmica das aulas (aspectos de participação, prática, engajamento, interesse, interferência perceptiva, experiência visual,

entre outros) e os objetivos da escola com tal atividade. Desta forma, o problema se define como uma pesquisa de campo de caráter exploratório com o objetivo de conhecer e compreender uma prática educativa específica. Os modos de realização das aulas de culinária na Escola Waldorf¹¹⁶ Recife, considerando propostas, interações estabelecidas entre as partes, comprometimento dos alunos e oportunidades de aprendizagem criadas. Com os seguintes objetivos:

--conhecer a proposta da escola com as aulas de culinária;

¹¹⁶ Não faz parte dos objetivos deste trabalho esmiuçar os preceitos pedagógicos seguidos pela pedagogia Waldorf. No entanto, a escola é a única do Recife a oferecer aulas de culinária no seu quadro de atividades, por isso é importante apontar que se apóia no pensamento antroposófico, embasada na concepção de desenvolvimento do austríaco Rudolf Steiner (retirado do site (<http://escolawaldorfre Recife.com/about>), no link 'Pedagogia Waldorf' - acesso em 15/05/2012.

- questionar e observar a dinâmica das aulas de culinária (considerando os aspectos apontados anteriormente e a partir da estrutura triangular de Engeström);
- pensar a familiarização das crianças com signos e representações visuais específicas.

como.

Lendo “A atividade de observação nas práticas de orientação a professores” (NININ, 2009), percebi que um exercício de observação seria um ótimo começo para uma pesquisa de campo já que o intuito era conhecer, no sentido mesmo de apreciar, a realidade das aulas de culinária. E a partir disso capturar informações capazes de variar reflexões e o contexto em que minha pesquisa se encontra inserida, na busca por significados e critérios que considerem não só a teoria, como também a aplicação concreta. Para tanto se fez pertinente um exercício de observação complementado por entrevista.

No início da pesquisa, tinha em mente questões bem direcionadas à construção de um repertório imagético/simbólico a partir da atividade em questão, e considerando o foco da minha pesquisa de doutorado, imaginei uma realidade ideal para o meu trabalho que possibilitasse a criança além de ter contato direto com o alimento, também lidar/ observar/interpretar e/ou produzir algum tipo de representação visual a partir dessa experiência. E isso de forma direta: antes da aula, durante a aula ou logo após a aula. Levando em consideração meu aporte teórico¹¹⁷ imaginei uma situação em que as receitas fossem apresentadas em texto e imagem. Que existiria algum tipo de discussão entre aluno-professor quanto aos passos a serem seguidos, e que a realização seria de algum modo individual ou em pequenos grupos.

Após o primeiro contato com a escola, contudo, composto por entrevista aberta com três professoras, pude ter uma idéia, ainda que superficial, de como as aulas são realizadas. E descobri que o interesse da Escola Waldorf está centrado na experiência prática, na experiência enquanto vivência, e que a atividade acontece de forma extremamente colaborativa sem nenhum tipo de apoio representacional¹¹⁸. Por isso, além da observação e entrevista, o plano inicial recebeu o complemento de uma aplicação de ‘questionário visual’¹¹⁹ com os alunos. Definidos os propósitos e o foco da pesquisa foi possível limitar o campo de negociações e apontar os passos a serem seguidos, considerando a ação real e os conceitos teóricos a ela diretamente relacionados. Para tanto fez-se pertinente uma reunião pré-observação, a definição de procedimentos para a observação, e uma sessão pós-observação. Sendo a pesquisa composta:

- 1 primeiro contato com entrevista-aberta com 3 professoras da escola (22/05/2012);
- 2 momentos de observação da aula de culinária (08/06/2012 e 29/06/2012);
- 1 aplicação de questionário visual (22/06/2012);
- 1 entrevista semi-estruturada com a professora responsável pelas aulas de culinária.

O primeiro contato foi bastante informal com o intuito de apresentação, familiarização com a escola, os professores, e conhecimento dos preceitos da Waldorf. Fui recebida por 3 professoras (separadamente) e questioneei sobre práticas educativas, a inclusão das aulas de culinária no currículo escolar, os objetivos e a realização das mesmas. O que me permitiu traçar os planos de observação e delimitar os objetivos, considerando sobretudo a viabilidade de concretização da pesquisa de campo, principalmente com relação ao tempo disponível.

¹¹⁷ O design da informação e o design instrucional.

¹¹⁸ Ou seja nenhum tipo de material visual, nem da receita em texto, nem do passo-a-passo das receitas, ou qualquer tipo de atividade posterior de representação ou reflexão característica.

¹¹⁹ Por ‘questionário visual’ defino o exercício de interpretação - um material imagético (2 ilustrações descontextualizadas de receitas ilustradas e 1 receita ilustrada - fig. 2 e 3) - aplicado com os alunos.

Num segundo momento foi feita a primeira observação da aula de culinária, com foco de atenção na dinâmica da aula e buscando identificar ferramentas, usuários, regras, comunidade, divisão de trabalho e objetivos específicos. Tal observação foi realizada de forma não-participativa (em termos¹²⁰), com anotações descritivas em um diário de campo. A primeira observação aconteceu no dia 8 de junho das 10h às 10h50 no pátio da Escola Waldorf do Recife e estavam presentes Noêmia (a professora responsável pela aula) e 13 de 16 alunos da 3ª série do ensino fundamental. Sendo 6 meninos e 10 meninas; uma aluna de 10 anos, poucos com 8 e a maioria com 9 anos.

É relevante apontar que as aulas de culinária na Escola Waldorf só acontecem com os alunos da 3ª série todas as sextas-feiras de manhã, tendo como tema “os cereais” (arroz, cevada painço, centeio, aveia, milho e trigo). De acordo com a professora as aulas seguem um planejamento prévio que visa possibilitar uma experiência prática e apresentar informações relacionadas tanto à outras disciplinas (matemática e português, por exemplo) como à questões de alimentação saudável, origem dos alimentos, reciclagem e reutilização, entre outros. E, delineadas de acordo com a turma em questão, com diferenças consideráveis de um ano para outro (em outro ano, por exemplo, os alunos possuíam um caderno de receitas e eram solicitados a realizar anotações, comentários e/ou desenhos sobre a experiência vivenciada na aula de culinária, o que não acontece atualmente).

A segunda observação foi feita no último dia de aula dos alunos e teve como objetivo reforçar as informações levantadas no primeiro momento de observação. Seguiu a mesma rotina com algumas pequenas modificações relacionadas principalmente ao conhecimento prévio (tanto do espaço, como dos alunos, como do processo). Entre a primeira e a segunda observações foi realizada a aplicação do questionário visual. Experiência esta bastante particular se comparada com as outras duas citadas anteriormente. O exercício foi discutido e produzido de acordo com conversas e considerações da professora sobre os alunos. Os questionários foram previamente apresentados à professora responsável, assim como o esquema de aplicação e os procedimentos que seriam seguidos. No dia 22 de junho me foi cedido o horário completo da aula de culinária, e por 50 minutos pude expor e discutir com os alunos representações visuais de receitas ilustradas.

Para a realização do exercício alguns pontos foram considerados e merecem ser citados, já que a definem e justificam. Foram dois os exercícios realizados com as crianças, o primeiro uma folha com dois desenhos separados e descontextualizados com representações simbólicas de movimento (fig. 2). As crianças deveriam descrever (individualmente) o que a imagem mostrava, explicitando percepções, interpretações e até mesmo opiniões sobre as ilustrações e as representações simbólicas presentes nas imagens, com o intuito de descobrir se, e como, as percebiam e apontavam.

¹²⁰ A idéia inicial considerava uma observação não-participativa, no entanto, quando cheguei na escola fui bombardeada por perguntas e olhares extremamente interessados (mais sobre mim do que sobre a pesquisa). A professora responsável me apresentou aos alunos e depois disso tentei me afastar o máximo possível. Com interações mínimas antes da atividade e praticamente nenhuma durante.



Figura 2. questionário visual 1



Figura 3. cartaz com receita ilustrada

O segundo exercício (fig. 3) foi pensado inicialmente para uma discussão em grupo¹²¹. Constituíam-se de uma folha tamanho A3 impressa com uma receita ilustrada. A ideia era incitar as crianças a discutirem sobre a imagem de modo que pudessem expor noções de sequencialidade, de procedimento, de um passo após o outro, assim como de outros tipos de representações simbólicas além das de movimento, tudo parte de um contexto maior e com uma finalidade particular: a comida como resultado. Sentei com as crianças na frente da sala com o cartaz em mãos e deixei que comentassem. O debate foi tão produtivo que todos quiseram continuar o exercício desenhando e/ou escrevendo sobre a receita. No momento em que cada criança terminava e solicitava a entrega da folha de questionário eu me sentava com ela e pedia que descrevesse o que tinha feito (escrita/desenho), e assim com cada um dos participantes. No fim da pesquisa de campo foi realizada uma entrevista semi-estruturada com a professora responsável pelas aulas (profª Noêmia). Uma espécie de sessão pós-observação para confirmar algumas informações, retomar apontamentos e discutir a experiência de forma mais geral. Depois desse último contato com a escola os dados colhidos foram organizados e analisados.

resultados.

Em atividade, o indivíduo se apodera das ferramentas psicológicas disponíveis e ulteriormente as internaliza. Dessa forma, observando a atividade e seu desenvolvimento ao longo do tempo, torna-se possível observar alterações no processo mental dos indivíduos. Como consequência, a unidade de análise passa a ser a atividade prática na qual o indivíduo se engaja (CAMPELLO, 2005).

Como colocado por Campello acima, a análise de uma atividade possibilita observar processos mentais e de desenvolvimento dos indivíduos inseridos na mesma. No entanto, como o próprio autor aponta é necessário um acompanhamento ao longo do tempo, assim como também se faz pertinente um espaço maior de abrangência do que aquele que foi considerado nessa pesquisa.

Desta forma, as inferências e observações feitas neste momento são muito mais de caráter exploratório do que algum tipo de generalização ou conclusão acerca de questionamentos levantados. Se colocam mais no caminho de possíveis hipóteses de pesquisa do que qualquer outra coisa. Ainda, é importante salientar que o ponto principal desse ensaio é expor a pesquisa de campo nos parâmetros da teoria da atividade, e que portanto, dar-se-á maior ênfase nas

¹²¹ Participaram dos exercício apenas 7 alunos, pois a turma estava diminuída por conta das festividades juninas.

relações e delimitações da atividade observada do que no resultado encontrado com a aplicação dos questionários visuais.

Para Engeström (1999), o desenvolvimento da consciência do ser humano se dá em situações de atividade social prática, tendo os impactos psicológicos de uma atividade interferência nela própria e também na geração de consciência humana. Tal afirmação pode ser inferida (sem nenhuma certeza, é claro) a partir do pequeno espaço de tempo de observação da pesquisa de campo aqui tratada, e também a partir da fala da própria professora responsável pela aula de culinária. Se considerados os alunos como sujeitos da atividade as relações que se formam propõem que esse grupo de crianças ao terem contato com a experiência prática iniciam um processo de familiarização e de habituação com as ações que fazem parte da atividade culinária. Mesmo tendo apenas a experiência empírica como fonte de conhecimento são capazes de divagar sobre a atividade por meio de representações tanto lingüísticas, gestuais, quanto visuais.

Ao falarem sobre as ações ou até mesmo sobre os desenhos que fazem da atividade as crianças gesticulam e demonstram movimentos que precisam ser realizados em alguns passos da atividade culinária, como mexer uma massa, misturar os ingredientes, bater um ovo. De acordo com a professora, um dos objetivos da aula prática de culinária é proporcionar independência na vida adulta, ou seja, incentivar e possibilitar o aluno a executar receitas e produzir seu próprio alimento. Nessa perspectiva, considera-se uma rede de elementos contextuais que compõem a atividade, e apontá-los é de interesse desse ensaio.

O primeiro deles é o *sujeito da atividade*, refere-se à pessoa ou ao grupo de pessoas engajadas na atividade e cujo ponto de vista é tomado na análise da atividade (no caso dessa pesquisa pode ser o aluno, o professor ou até mesmo o observador – mas interessam agora os dois primeiros).

A *comunidade*, entendida como o grupo de pessoas que compartilham o objeto da atividade com o sujeito. Neste caso igual tanto se o sujeito for o aluno, como se for o professor: é a comunidade escolar, formada por outros alunos, professores e mesmo os pais dos alunos. Não é possível afirmar que todos os membros da comunidade compartilham o mesmo objetivo, mas isso é desejado, ou seja, na medida em que mais e mais sujeitos compartilham do objetivo da atividade, maior é a probabilidade de um resultado satisfatório.

O *objetivo da atividade* (que Engeström, 1999, chama de objeto da atividade) é o alvo da atividade, em relação ao qual os sujeitos agem. Podendo ser entendido como “propiciar contextos na escola favoráveis à experiência prática dos alunos”, que os conduz ao possível resultado de “desenvolver habilidades de ação, produção, controle e interpretação”. Para Ninin (2009), o objetivo se mantém em transformação enquanto a atividade ocorre, exatamente porque as ações realizadas durante a atividade tem objetivos específicos que não são necessariamente os mesmos da atividade como um todo. Para fazer um bolo de bacia, por exemplo, preciso realizar a ação de bater a massa, que tem como objetivo misturar bem os ingredientes, depois preciso bater as claras em neve, que tem como objetivo produzir uma mistura aerada e homogênea que dará leveza à massa, e assim por diante. Nenhuma dessas ações pretendem chegar ao resultado final – o bolo em si – diretamente, são meios necessários, mas inicialmente desvinculados.

No caso da atividade aqui analisada, se tomarmos os alunos como sujeitos, o objetivo será produzir com sucesso o alimento proposto na receita passada pela professora, ou ainda apenas se divertir com as ações realizadas. Se, no entanto, a professora for considerada sujeito, o objetivo será não só realizar a receita com sucesso, mas proporcionar experiência prática que se converta em aprendizagem. Não só a capacidade de reproduzir determinada receita, mas de compreender situações de causa e efeito, transformações de cozimento, processos sequenciais, origem e qualidade dos alimentos, combinações, sensações, reflexões a partir de ação, etc.

Artefatos são todos os meios que os sujeitos têm à sua disposição para influenciar o objetivo da atividade e transformá-lo em resultado. Podem ser concretos ou abstratos como, por exemplo:

linguagem, sinais e símbolos, procedimentos, máquinas, métodos, leis, formas de organização do trabalho (NININ, 2009). Os artefatos são os mediadores entre os elementos de uma atividade, se diz que carregam com eles não só uma instrumentalidade, mas também uma cultura que é formada por sua própria história de desenvolvimento. No contexto deste trabalho podemos considerar uma série de artefatos que variam um pouco se mudamos o sujeito. Se alunos, são os utensílios de cozinha (bacia, colher, xícara, faca, etc.), os ingredientes de cada receita (ovos, açúcar, painço, etc.), a própria linguagem e os movimentos corporais, o espaço da aula. Se o professor: também os utensílios e ingredientes, as teorias pedagógicas, a receita, a linguagem.

De acordo com Engeström (1999), as *regras*, são as leis, normas, padrões, estratégias, no plano social e da comunidade, valores e crenças usados no desenvolvimento da atividade que servem para regular as ações e interações entre os sujeitos envolvidos podendo ser implícitas ou explícitas. Nesse caso são as regras estabelecidas na escola e algumas específicas da aula de culinária. É relevante apontar que a atividade se dá envolta por uma série de procedimentos quase ritualísticos que a delimitam e diferenciam das outras atividades na escola. Além das normas de participação, presença, atenção e obediência ao professor, existem outras condutas que devem ser seguidas para que a aula de culinária aconteça.

A aula é realizada logo após o recreio. Os alunos são recebidos na porta da sala pela professora, um por um, sendo solicitados a colocarem seus aventais e tocas e se sentarem. Depois de uma breve explicação sobre a receita do dia e informações prévias (ingredientes utilizados, origem dos ingredientes, relações com outros assuntos, e resultado esperado), os alunos se retiram da sala para lavar as mãos e se organizarem em torno de uma grande mesa no pátio¹²² (figura 4). Um professor (não necessariamente o responsável pela aula) separa e arranja os ingredientes na cozinha e um dos alunos os leva pra fora, assim como se responsabiliza em limpar e organizar a mesa. E então todos devem ficar em volta da mesa. Depois desses procedimentos a aula começa.



figura 4. foto do espaço da aula de culinária da Escola Waldorf Recife e um dos momentos de observação

A *divisão de trabalho* é a organização explícita e implícita da atividade. Refere-se tanto à forma como as tarefas são divididas entre os membros da comunidade quanto à hierarquia dos participantes (NININ, 2009). No caso da aula observada, a divisão de trabalho se deu de forma bem definida considerando não apenas questões de hierarquia como também finalidade das tarefas. O professor é sempre a voz principal sendo ele o responsável pela organização geral da

¹²² Um lugar coberto, mas aberto, ao lado da cozinha, que dá pra um parquinho de areia com alguns brinquedos de madeira, escorregador, gangorra, etc; a horta e uma parede que divide outro espaço aberto onde fica um balanço e a piscina. Todas as aulas de culinária se realizam nesse espaço.

atividade: definição da receita e seus passos de realização, assim como o que cada aluno irá desempenhar no processo de feitura. Toda semana dois alunos são nomeados assistentes¹²³ (nomeação que segue um curso, pré-estabelecido e aceito, de ordem alfabética). Os assistentes iniciam a atividade posicionados um de cada lado do professor, e a partir das tarefas divididas devem auxiliar os colegas. A determinação dos ajudantes, apesar de seguir uma ordem, não acontece na prática de forma rígida, sendo discutida, negociada e acordada conforme vontade dos alunos e circunstâncias do dia (falta, por exemplo).

O mesmo acontece com a divisão de tarefas, que se delimita a partir das especificidades da receita, disponibilidade de utensílios, quantidade de ingredientes, complexidade de ação e motivação dos alunos. De uma forma geral, existe um alvoroço grande quanto à realização das ações, todos querem colocar os ingredientes, misturar, mexer, etc. Mas como a atividade é feita de forma bem colaborativa e em grupo, geralmente cada aluno fica responsável por uma ação, ou parte dela.

Primeiro, a professora (Noêmia) dividiu os ingredientes em secos e molhados. Os alunos se dividiram em dois grupos, cada um dos grupos ficou com uma travessa, uma colher e uma xícara, e os respectivos ingredientes que pertenciam ou ao grupo dos secos ou ao grupo dos molhados. E ao comando da professora foram colocando os ingredientes nas travessas. No grupo dos molhados, na hora de quebrar o ovo Bia achou importante retirar a película que envolve a gema pra que a comida não ficasse fedida. Então, depois de quebrado o ovo um dos assistentes (nesse dia Maria) retirou a película. Cada aluno de cada grupo ficava responsável por um ingrediente. No grupo dos secos um colocou a farinha, o outro o painço, e assim por diante de acordo com a medida determinada (Noêmia dizia, 1 xíc. de farinha, 2 xíc. de painço, etc). No grupo dos ingredientes molhados a mesma coisa, um ovo, tanto de óleo, tanto de mel... E no final, como todos queriam misturar os ingredientes as travessas foram passando de mão em mão, até juntarem secos e molhados. Um dos alunos misturou tudo, um dos assistentes foi acender o forno, outros organizaram forminhas de papel numa forma grande, e no fim todo mundo formou uma fila atrás da professora para preencher (com uma colher da massa pronta) as forminhas. Finalizada essa fase os assistentes colocaram a forma no forno e foram organizar tudo enquanto as outras crianças lavavam as mãos, tiravam seus aventais e se preparavam para voltar à sala (*trecho do primeiro momento de observação da aula de culinária*).

¹²³ São eles os responsáveis por limpar a mesa, trazer os ingredientes, auxiliar na realização das tarefas, ligar o fogo quando a receita exige, e depois arrumar tudo, inclusive lavar a louça suja durante a atividade.

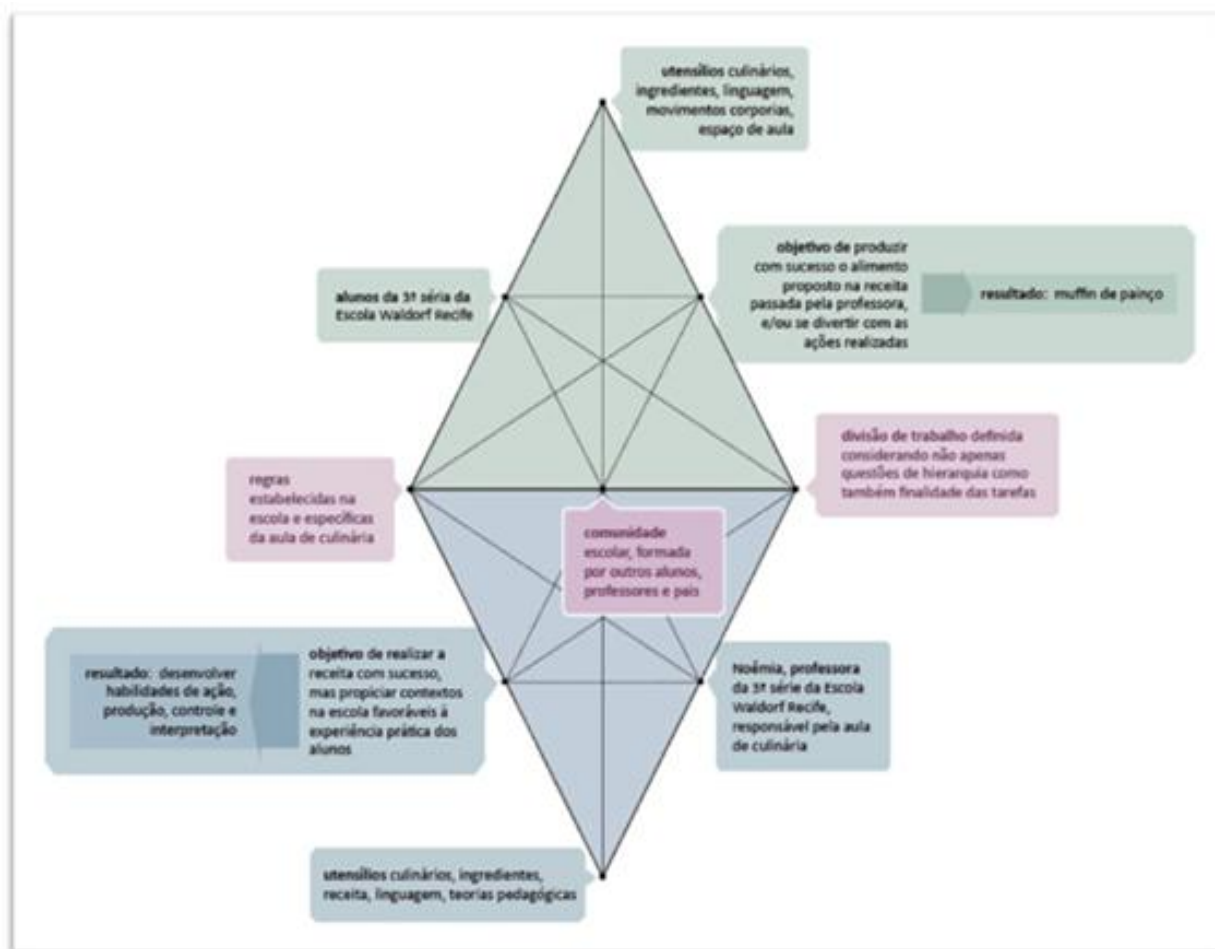


Figura 5. Triângulo da atividade observada. Fez-se pertinente a utilização de dois triângulos espelhados por causa da consideração de sujeitos distintos (alunos e professor), e a partir disso, diferenças relevantes no que diz respeito às ferramentas e objetivos.

De qualquer forma, a partir das observações realizadas, das entrevistas feitas, é possível perceber que existe um interesse considerável das crianças pela aula de culinária, e que independente dos procedimentos seguidos e da forma como ela é elaborada a maior parte dos alunos se empenha e se dedica às ações envolvidas. A aplicação do questionário visual foi um meio de confirmação desse interesse. Existe uma vontade direcionada que interfere nas ações e operações ligadas ao tema, tanto que os exercícios renderam mais do que o esperado gerando questionamentos calorosos por mais de um encontro, pedidos, e considerações enfáticas sobre a realização da receita em casa. O exercício com o questionário visual inclusive trouxe informações bastante relevantes quanto à capacidade de interpretação das crianças tanto das representações de movimento quanto da ideia de sequencialidade, com descrições bastante claras sobre os significados das imagens e os procedimentos a serem seguidos.

Portanto, se segundo Pontelo e Moreira (2008), a aprendizagem depende do comprometimento do estudante com a realização das atividades, do seu interesse no que está sendo feito, do motivo que o impulsiona a participar e até mesmo do que ele espera ao passar por aquele processo, mesmo sem poder tirar conclusões, uma das hipóteses que emergem é que talvez a prática culinária possa ser uma prática educativa bem sucedida. Ainda, gerando discussões acerca das oportunidades de aprendizagem e aspectos que interferem nesse processo, relacionados à conduta do aluno e à sua interação com fatores materiais e humanos do ambiente.

considerações finais.

Aceito o pressuposto de que o ensino é caracterizado pela organização social da apropriação, que a ação humana é orientada para um objeto (LIBÂNEO, 2004), e que a apropriação é o processo que tem por resultado a reprodução das capacidades e procedimentos de conduta humana historicamente formados (LEONTIEV, 1992); considera-se que a atividade escolar em questão tem capacidade de possibilitar¹²⁴ a formação de sujeitos pensantes e críticos aptos a internalizar conceitos, representações e informações simbólicas que se constituem em instrumentos para lidar com a realidade.

Com relação ao design da informação, segundo Shedroff (2010), a transformação de dados em informação válida e significativa, precisa estar atenta ao conhecimento das necessidades do usuário com um mínimo entendimento de suas atitudes frente à informação apresentada. Esse autor, na minha opinião, traz considerações acerca da necessidade de gerar interesse no usuário. Ou seja, criar um produto que porte uma mensagem adequada, “dizendo” o que se pretende para quem interessa. Por isso me parece extremamente relevante conhecer a realidade de uso e de prática das atividades que serão abarcadas por um determinado artefato, além do uso que se faz das coisas, as necessidades momentâneas, e as sensações relacionadas com o prazer, conforto/bem-estar¹²⁵.

A união dessas idéias, e de algumas outras acepções acerca do design para a instrução culinária, me parecem propor que além de selecionar, ordenar/organizar, contextualizar e apresentar informações de forma clara, direta e agradável, é preciso se conectar às características, especificidades e necessidades de seu público-alvo, visando promover um produto que seja de fácil compreensão e proporcione vias de ação. O que leva o designer a lidar com os dois aforismos do design – forma/função¹²⁶, e com a experiência que o receptor vivencia não só no contato com a informação, mas de forma mais profunda, na compreensão que ele forma a partir desse contato, chegando à produção de novas informações ou conhecimentos.

Ainda, se de alguma forma meu trabalho no doutorado prevê um processo educativo¹²⁷, a importância concedida ao público-alvo é significativa ao definir a produção de um material específico e solidificado em seu objetivo de transformar uma atitude, um comportamento ou uma conduta de uma parte característica da população, as crianças. Atento aos estilos e ritmos individuais de aprendizagem, a comunicação dos agentes do processo e a construção individual e coletiva de conhecimento.

Assim, a Teoria da Atividade apareceu como um arcabouço relevante para entender que um ensino promotor do desenvolvimento depende “*do que se adquire e de como se adquire*” (KOSTIUK, 1991, p. 24), que implica analisar a qualidade do conhecimento escolar, o modo de ensino deste conhecimento e o modo de sua apropriação pelo aluno, entre outros aspectos.

[...] é necessário que o processo educativo seja elaborado de forma que não se restrinja ao que o aluno já sabe, assim como não deve ir além daquilo que ele não é capaz de fazer mesmo com auxílio (VYGOTSKY in EIDT, 2007).

¹²⁴ No caso específico desse ensaio trata-se de uma possibilidade, não de uma conclusão embasada e confirmada.

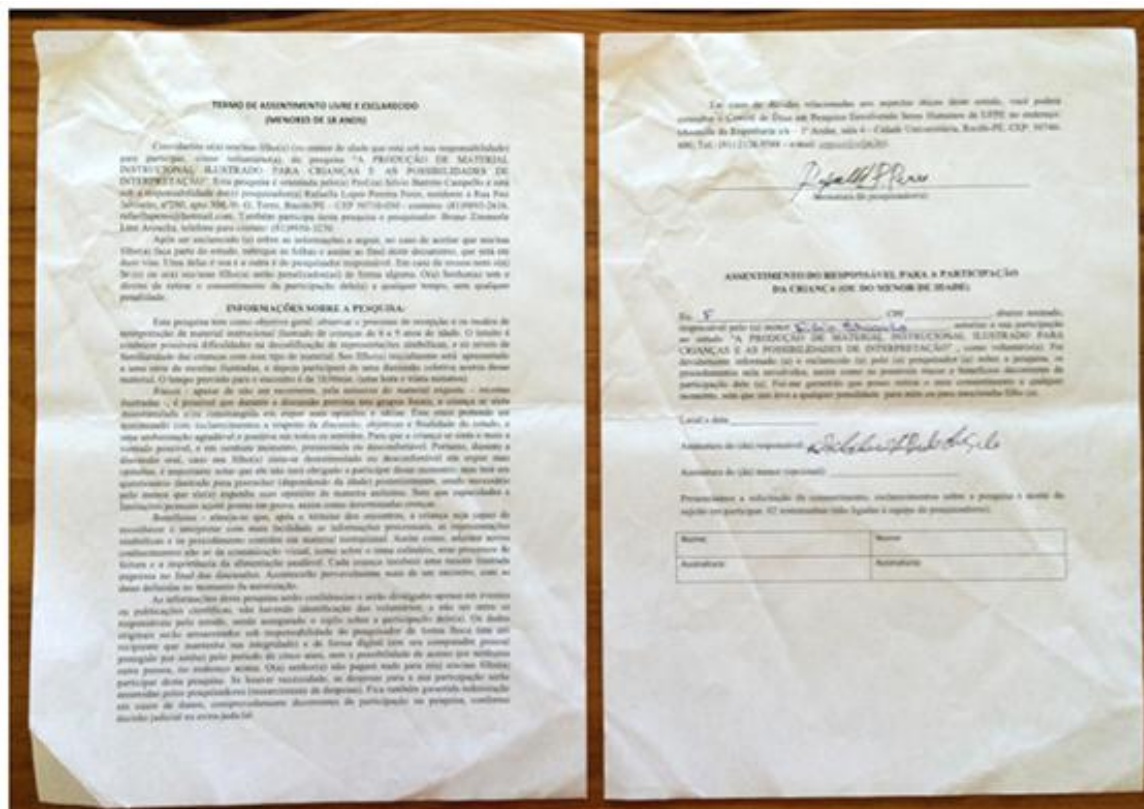
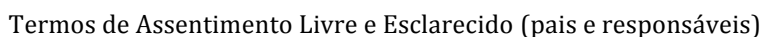
¹²⁵ Considerando conforto como algo que constitui bem-estar material, quando uma pessoa se encontra à vontade com o ambiente e o artefato, quando é capaz de experimentar emoções positivas, controlar a situação e fazer uso das informações disponíveis.

¹²⁶ Conforto estético/funcionalidade informativa – interessado no bom design (e conseqüentemente nos princípios que o definem de acordo com cada situação).

¹²⁷ Tomando *educação* como um processo de desenvolvimento do ser humano com vistas à sua integração individual e social e considerando aspectos humanos, técnicos, cognitivos, emocionais, sociopolíticos e culturais (FILATRO, 2007, p.45).

referências.

- CAMPELLO, S. B. Aprendizagem mediada por computador. In: **Selected Readings in Information Design: communication, technology, history and education** [electronic edition]. Curitiba, 2009.
- EIDT, N. M. Contribuições da teoria da atividade para o debate sobre a natureza da atividade de ensino escolar. In: **Psicologia da Educação** [online], n.24, São Paulo, jun. 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1414-69752007000100005&script=sci_arttext - acesso em 20 de maio de 2012.
- ENGESTRÖM, Y. **Learning by expanding: an activity-theoretical approach to development research**. Helsinki, Finland: Orienta-konsultit, 1987.
- _____. **Learning by Expanding: Ten Years After**. Introduction to the German edition of Learning by Expanding, published under the title Lernen durch Expansion. Marburg: BdWi-Verlag, 1999.
- FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: SENAC, 2007.
- KOSTIUK, G. S. Alguns aspectos da relação recíproca entre educação e desenvolvimento da personalidade". In: Luria, A. R.; Leontiev, A. e Vygotsky, L. S. (orgs). **Psicologia e Pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. São Paulo: Moraes, 1991.
- LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L.S., LURIA, A . R. e LEONTIEV, A . N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone Editora, 1992.
- _____. **Actividad, conciencia, personalidad**. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.
- _____. The Problem of Activity in Psychology. In: WERTSCH, J. V. (Ed.) **The concept of activity in soviet psychology**. New York: M. E. Sharpe. Inc., 1981, p.37-71.
- LIBÂNEO, J. C. A Didática e a aprendizagem do pensar e do aprender – a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davidov. In: **Revista Brasileira de Educação** [online], n.27, set/out/nov 2004, p.5-24. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbedu/n27/n27a01.pdf - acesso em 20 de maio de 2012.
- _____. **Fundamentos teóricos e práticos do trabalho docente** - Estudo introdutório sobre pedagogia e didática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1990. Tese de Doutorado.
- NININ, M. O. G. **A atividade de observação nas práticas de orientação a professores: uma perspectiva crítica**. In: DELTA [online]. 2009, vol.25, n.2, pp. 347-400.
- PONTELO, I.; MOREIRA, A. F. A teoria da atividade como referencial de análise de práticas educativas. In: **Anais do I Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica**. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br>. Acesso em 30 de maio de 2012.
- SHEDROFF, N. 1999. **Information interaction design: a unified field theory of design**. Disponível em: <http://www.nathan.com/thoughts/unified>. Acesso em: 05 fev. 2010.
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Papirus, 1984.



Ofício de Autorização da Escola para o pesquisador (exemplo de anuência da escola)

RECIFE
PREFEITURA DA CIDADE

POR VOCÊ, TRABALHANDO SEM PARAR

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ESCOLA MUNICIPAL PROFª ALMERINDA UMBELINO DE BARROS
Inscrição Nº: M-000328
RPA- 03

CARTA DE ANUÊNCIA

Recife, 29 de abril de 2015.

Às investigações supracitadas,

Eu, **Roberta Cybele Pereira Cipriano**, gestora da Escola Municipal Professora Almerinda Umbelino de Barros, situada na Rua Vasco da Gama, S/N - Vasco da Gama, Pina: (510-421) / (810-879) - e-mail: robci@educacao.rec.pe, assistente e investigadora **Rafaela Lopes Pereira Pires**, doutoranda do Curso de Pós-graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a realizar a investigação intitulada "A produção de significados discursivos para crianças e as possibilidades de investigação", com objetivo a observar e analisar o processo de criação e as formas de investigação de significados discursivos por crianças de 5 a 6 anos, com o intuito de obter 3 (três) questões relativas à compreensão de representações simbólicas, funcionalidade, a função de uso. Este estudo de investigação desenvolveu-se nos itens:

- 1 - criar a observação e registro fotográfico do espaço;
- 2 - obter uma observação e produção sobre os processos de investigação;
- 3 - analisar atividades com 3 grupos de crianças de 5 anos de idade.

A anuência está condicionada ao cumprimento de procedimentos em anexo de Resolução 190/90 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados e materiais obtidos exclusivamente para os fins de pesquisa.

Declaram, como gestora da Escola, garantir a responsabilidade cabível perante os órgãos de fiscalização para participação das crianças no projeto citado.

Roberta Cybele Pereira Cipriano
Gestora da Escola

End: Rua Vasco da Gama nº 03 - Vasco da Gama - Recife/PE - Pina: (510-421) / (810-879)
Inscrição: M-000328 e 3 (três) - Não alterada - Robci@educacao.rec.pe

Roberta Cybele P. Cipriano
Gestora
RPA: 03/04-03

CARTA DE ANUÊNCIA

Recife, março de 2015

As investigações supracitadas,

Eu, **Roberta Cybele Pereira Cipriano**, gestora da Escola Municipal Professora Almerinda Umbelino de Barros, situada na Rua Vasco da Gama, S/N - Vasco da Gama, Pina: (510-421) / (810-879) - e-mail: robci@educacao.rec.pe, assistente e investigadora **Rafaela Lopes Pereira Pires**, doutoranda do Curso de Pós-graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a realizar a investigação intitulada "A produção de significados discursivos para crianças e as possibilidades de investigação", com objetivo a observar e analisar o processo de criação e as formas de investigação de significados discursivos por crianças de 5 a 6 anos, com o intuito de obter 3 (três) questões relativas à compreensão de representações simbólicas, funcionalidade, a função de uso. Este estudo de investigação desenvolveu-se nos itens:

- 1 - criar a observação e registro fotográfico do espaço;
- 2 - obter uma observação e produção sobre os processos de investigação;
- 3 - analisar atividades com 3 grupos de crianças de 5 a 6 anos de idade.

A anuência está condicionada ao cumprimento de procedimentos em anexo de Resolução 190/90 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados e materiais obtidos exclusivamente para os fins de pesquisa.

Declaram, como gestora da Escola, garantir a responsabilidade cabível perante os órgãos de fiscalização para participação das crianças no projeto citado.

Roberta Cybele Pereira Cipriano
Gestora da Escola

End: Rua Vasco da Gama nº 03 - Vasco da Gama - Recife/PE - Pina: (510-421) / (810-879)
Inscrição: M-000328 e 3 (três) - Não alterada - Robci@educacao.rec.pe