

SOFIA DA SILVA CARVALHO

**COMUNICAÇÃO VISUAL  
EM EDUCAÇÃO ESPECIAL**

PROPOSTA PARA UM SISTEMA DE  
COMUNICAÇÃO NO UNIVERSO DO  
SÍNDROME DE ASPERGER

ORIENTAÇÃO MESTRE **PEDRO SERAPICOS**

MATOSINHOS, DEZEMBRO DE 2013

PROJETO DE MESTRADO EM DESIGN DE COMUNICAÇÃO

**ESAD** - ESCOLA SUPERIOR DE ARTES E DESIGN



O JÚRI

PRESIDENTE

PROFA. DOUTORA **JOANA SANTOS**

Professor Coordenador da Escola Superior de Artes e Design

ARGUENTE

PROFA. DOUTORA **MARTA FERNANDES**

Professor Assistente do Curso de Design da Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão do Instituto Politécnico do Porto

ORIENTADOR

MESTRE **PEDRO SERAPICOS**

Professor Assistente da Escola Superior de Artes e Design

RESUMO

No decorrer da evolução, a *comunicação* desenvolve-se paralelamente ao Homem, desde os primórdios da sua existência até aos nossos dias. Primeiramente, surge enquanto manifestação espontânea do Homem, que ao viver com os seus pares sente a necessidade de se expressar. Como faculdade inerente à sua sobrevivência, o acto de *comunicar* acompanha-o até às sociedades contemporâneas, onde se destaca como elemento essencial à vida em comunidade.

No entanto, sabemos que nem todos os indivíduos comunicam de igual forma, não dispondo da capacidade vocal para se expressarem e interagirem, havendo a necessidade de recorrer a sistemas alternativos para a comunicação. Assim, o presente projeto de investigação resulta de um investimento realizado sobre um dos Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação (SAAC) – o SPC (Símbolos Pictográficos de Comunicação) – no qual detetamos incongruências formais e inadequações ao universo cultural português.

Surge neste contexto a nossa principal motivação, ao considerarmos que a intervenção do *design*, enquanto ferramenta para a comunicação, poderá resolver eventuais deficiências nos SAAC atualmente em uso. Conscientes da nossa problemática, julgamos que o Designer de Comunicação pode desempenhar um papel essencial na concepção de artefactos visuais que contribuam para a otimização da comunicação em crianças com síndrome de Asperger.

Desta forma, propomos conceber um Sistema Pictográfico de Comunicação, apostando na coerência formal e simplificação do desenho, com a intenção de melhorar as necessidades diárias do nosso utilizador.

—

**Palavras chave:**

Pictograma, Educação Especial, Síndrome de Asperger, Comunicação Visual, Design.

## ABSTRACT

In the course of evolution, *communication* develops side by side with Man since the dawn of its existence to the present day. First, as a spontaneous manifestation of Man, that in order to live with peers, feels the need to express himself. Second as an inherent faculty to his survival, the Act of *communicating* goes along with him till the contemporary societies, where it stands out as an essential element to life in community.

However, we know that not all individuals communicate in the same way; because not all have the same vocal ability and skills to express themselves and interact, the need to resort to alternative systems for communication was felt. This being so, the present research project is the result of an investment made on an Augmentative and Alternative Communication Systems (AACS) – PSC (Pictographic Symbols of Communication) – in which we sense inadequacies and inconsistencies to the cultural Portuguese universe.

From this context arises our main motivation, when we consider that the intervention of the *design*, as a communication tool, you can resolve any shortcomings in the AACS currently in use. Aware of our problems, we believe that the Communication Designer can play a key role in the design of visual artifacts that contribute to the optimization of communication in children with Asperger syndrome.

Thus, we propose to design a Pictographic System of Communication, betting on formal coherence and simplification of the design, with the intention of improving the everyday needs of our user.

—

### **Keywords:**

Pictogram, Special Education, Asperger's Syndrome, Visual Communication, Design.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, em particular, ao Mestre Pedro Serapicos pela orientação atenta, pela partilha de conhecimentos que enriqueceram este projeto e pela referência incontornável que se tornou para mim.

Ao Agrupamento de Escolas de S. Lourenço – Valongo, evidenciando a Professora de Ensino Especial Gracinda Pirraco, pela oportunidade e pelo acompanhamento excepcional dedicado a este estudo.

Saliento os alunos Ana, Beatriz, Beatriz, Fernando, Guilherme, Joana, Matilde, Rita, Pedro e Vitor, da Unidade de Ensino Estruturado da Escola Básica de Carvalhal – Ermesinde, ainda que não tenham consciência, foram essenciais para a concretização deste projeto. Também as Terapeutas da fala e ocupacional, Filipa Branco e Lígia Rego, as Professoras de Ensino Especial Celina Raimundo, Patrícia Queiróz e Susana Oliveira da Escola Básica de Carvalhal – Ermesinde, pelo auxílio concedido na fase de testes que este projeto implicou, bem como, as Professoras de Ensino Especial Fátima Leite e Isabel Coelho da Escola Básica de Saibreiras – Ermesinde, pelo material facultado para esta investigação. O Professor Rui Teles, do Centro de Recursos TIC – NAID – da Escola Superior de Educação do Porto, pelo tempo disponibilizado na apresentação das novas Tecnologias de Informação e Comunicação adquiridas

que auxiliam pessoas portadores de deficiências. E, não posso deixar de referir, a Sandra Moreira, a Anabela Amorim e a Ana Piques, amigas e profissionais na área da Educação Especial, pela partilha das suas experiências com crianças autistas.

Aos Designers de Comunicação Henrique Cayatte, Francisco Providência, Carlos Rosa, Miguel Neiva, Daniel Raposo, João Neves, Artur Rebelo e Lizá Ramalho (dos R2 Design) dedico um especial agradecimento pela disponibilidade e colaboração que deram nas entrevistas concedidas.

Ao Professor e Designer Ian Noble, cuja memória evoco, reconhecendo que as suas palavras motivadoras foram, também, um estímulo para o desenvolvimento deste estudo.

À minha família, destacando, de um modo especial, os meus pais, a minha avó, o Paulo, o Celso Valentim e a Isabel Cardoso por todo o apoio dedicado, incentivando-me nas várias etapas que esta investigação necessitou e pela presença constante e incondicional em todas as fases marcantes da minha vida.

Aos amigos pelos momentos que não pudemos partilhar durante a elaboração deste trabalho, salientando, mesmo assim, o Jorge Amaro e o Professor Doutor Luís Casimiro pelo contributo singular prestado.

*"Se perdesse todas as minhas capacidades, todas elas menos uma,  
escolheria ficar com a capacidade de comunicar, porque com ela  
depressa recuperaria todo o resto..."*

(Webster, s.d., cit in Sousa, 2012, p.1).

ÍNDICE

|    |                                                                                          |     |                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | [A] INTRODUÇÃO                                                                           | 89  | [C] PROJETO                                                                       |
| 15 | 01: Introdução / Contexto                                                                | 91  | 01: Definição do problema                                                         |
| 21 | 02: Definição do problema / Objetivos                                                    | 93  | 02: Contexto                                                                      |
| 24 | 03: Metodologia                                                                          | 99  | 03: Análise                                                                       |
|    |                                                                                          | 103 | 04: Objetivo                                                                      |
| 29 | [B] ENQUADRAMENTO TEÓRICO                                                                | 104 | 05: Recolha e análise de dados                                                    |
| 31 | 01: Sobre comunicação visual: dos primórdios à atualidade                                | 114 | 06: O contributo do <i>design</i> na construção de um sistema pictográfico de CAA |
| 31 | A necessidade de comunicar                                                               | 118 | 07: Proposta de um sistema pictográfico para a CAA                                |
| 36 | Clarificação de conceitos                                                                |     |                                                                                   |
| 41 | Comunicar por símbolos                                                                   | 171 | [D] CONCLUSÃO                                                                     |
| 43 | Sistemas gráficos universais                                                             |     |                                                                                   |
| 49 | Sistemas pictográficos no contexto do <i>design</i> de informação                        | 179 | [E] BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA                                                      |
| 55 | 02: <i>Design</i> de comunicação enquanto ferramenta visual                              |     |                                                                                   |
| 55 | O <i>design</i> enquanto metodologia de informação no contexto da linguagem pictográfica | 189 | [F] LISTA DE ACRÓNIMOS, FIGURAS, ESQUEMAS E QUADROS                               |
| 63 | 03: A imagem pictográfica no contexto educativo                                          | 191 | 01: Lista de acrónimos                                                            |
| 63 | A importância de educar para a imagem pictográfica                                       | 192 | 02: Lista de figuras                                                              |
| 68 | Utilização da imagem pictográfica no ensino de alunos com NEE                            | 203 | 03: Lista de esquemas                                                             |
| 71 | 04: Sobre sistemas de comunicação na educação especial                                   | 203 | 04: Lista de quadros                                                              |
| 71 | Comunicação aumentativa e alternativa                                                    |     |                                                                                   |
| 78 | Uma análise do sistema de Símbolos Pictográficos para a Comunicação, o SPC               | 205 | [G] ANEXOS                                                                        |
| 86 | Tecnologias de apoio e tipos de ajuda técnica para a comunicação.                        |     |                                                                                   |



INTRODUÇÃO

DA A



## INTRODUÇÃO

### Introdução / Contexto

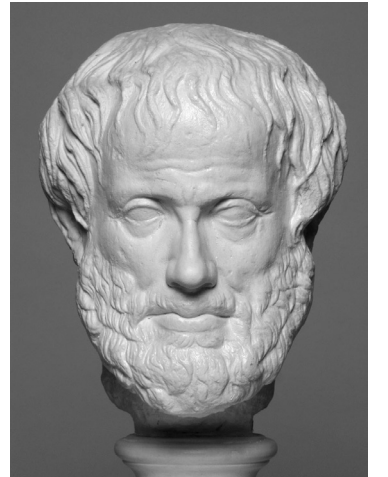
O *Homem é um ser eminentemente social* (Aristóteles<sup>1</sup> [1]) e só se realiza como Pessoa na relação com o outro, estabelecendo, desde a sua infância, a comunicação com a comunidade.

A convivência social permite ao ser humano compartilhar as suas experiências e vivências através da comunicação, seja ela escrita, oral, gestual ou por símbolos gráficos, colaborando para o avanço da sua cultura. É desta forma que o Homem mutuamente ensina e aprende, pois nenhum ser humano possui a totalidade das faculdades inerentes à sua sobrevivência, daí que a necessidade de interagir com os da mesma espécie seja uma forma de contribuir para o progresso da evolução do Homem (Osmando, 2004).

De acordo com Fortes (2010), um Ser pensante necessita de se relacionar com a restante sociedade onde está inserido, com o objectivo de atingir o próprio conhecimento sobre a cultura que o rodeia, pois é a relação com o outro que vai influenciar o modo como vivemos e aquilo que fazemos. A sobrevivência social e cultural da espécie humana está inteiramente ligada à utilização, acumulação e transmissão de conhecimento. Concluindo com Costa (s.d), é na vivência em grupo que o Homem rapidamente se apercebeu que só mantinha viva a sua cultura, os seus ensinamentos e a sua continuidade se conseguisse prolongar os conhecimentos para as gerações vindouras.

É no período pré-histórico que o homem começa a sentir necessidade de utilizar ferramentas como meio de gravação e conservação do seu conhecimento, bem como as descobertas que iam fazendo para a sua própria sobrevivência (Galliano, 1979; Costa, s.d.).

Ao deixar de ser nómada, o Homem é obrigado a adquirir um comportamento que o permita viver como tal. Desta forma,



<sup>1</sup> [1] Aristóteles (384-322 a.C.) foi um filósofo grego que descreveu o Homem como um animal político ou social por natureza, no seu livro I da Política.



<sup>2</sup> A Comunicação pode ser verbal ou não verbal e, para que se crie um canal de comunicativo tem de existir um emissor, um meio que passe a mensagem e um ou vários recetores (Munari, 2006; Berlo, 2003; Aparici, Matilla & Santiago, 1992).

<sup>3</sup> Compreendemos por linguagens não verbais, a linguagem visual, tudo aquilo que nos envolve, tudo o que nos informe através de signos visuais, quer sejam pinturas, fotografias, desenhos ou imagens em movimento. A esta forma de comunicar designamos de Comunicação Visual (Munari, 2006).



[2] Pintura rupestre na caverna de Lascaux - França.



[3] Projeto de sinalização e comunicação do recinto da Expo 98.

é imperativo para o individuo saber adaptar-se às diferentes realidades que daí advêm. No seu relacionamento com os outros, este sente a necessidade de comunicar e interagir com os demais. (Lago, 2007).

O Homem cria para se exprimir e transmitir mensagens. Como refere Meggs (2004), a fala foi uma habilidade desenvolvida pela espécie humana ao longo do seu caminho de evolução. Assim, ao longo dos tempos, o homem foi criando formas alternativas de comunicação pois necessitava de exprimir o seu conhecimento sem depender exclusivamente da linguagem. A expressão visual, a escrita, a expressão corporal, o som e a fala são exemplos de formas de comunicar, de expressão, de conhecimento e de criação de cultura. O desenvolvimento da linguagem visual pictográfica para a escrita teve a sua origem em imagens com linhas simples – a representação ideográfica-, de modo que se consegue detetar uma pequena relação entre os traços de desenhos e a escrita (Meggs, 2004).

Sabemos que a linguagem verbal<sup>2</sup>, enquanto meio de comunicação eficaz (Tetzchner & Martinsen, 2000), desempenha uma função social, e representa um canal privilegiado que o ser humano utiliza para comunicar e interagir. No entanto, pelos diversos idiomas que existem, esta não é considerada universal. Infelizmente, nem todos os indivíduos têm capacidade para o fazer, levando à necessidade de recorrer a sistemas de comunicação alternativos à fala, com base em códigos visuais, compostos por formas elementares que recorrem à geometria ou à representação por símbolos, pictogramas e imagens. Assim, será através do recursos às linguagens não verbais<sup>3</sup> que o Homem suprime as dificuldades de comunicação e desenvolve novas possibilidades de interagir com o universo social que o rodeia. A descoberta da comunicação visual, através de pictogramas e ideogramas, decorre na pré-história, no tempo do Paleolítico e Neolítico, pela pintura e registo de cenas do quotidiano, realizadas pelo Homem primitivo, representadas por desenhos

simplificados [2]. Deste modo, conseguia-se uma otimização da comunicação através de um processo de redução do desenho ao linear da simplicidade formal, dispensando a ornamentação (Meggs, 2004). Assim, a linguagem pictórica torna-se indispensável para a comunicação entre pares, sendo vista, cada vez mais, como um auxílio à linguagem verbal, atuando onde esta seria considerada excessiva (Frutiger, 1999).

O Designer de Comunicação como sujeito socialmente ativo, serve-se dos canais de comunicação para no dia-a-dia transmitir mensagens. Podemos, assim, considerá-lo um comunicador visual que contribui e molda a cultura de uma sociedade.

A ferramenta de Design de Comunicação é aquela que compõe os sistemas de informação visual nos locais públicos [3], sinalética [4], infografia [5] (Costa, 2011), de modo que sejam entendidos pela maioria das pessoas, podemos mesmo designar de sistemas visuais universais quanto possível. Mas a origem do pictograma moderno dá-se aquando da criação do primeiro sistema de representação pictórica internacional, o ISOTYPE (Sistema Internacional de Educação Pictórica Tipográfica – [6], desenvolvido por Otto Neurath e Gerd Arntz, em 1920 (Heller, 2006; Heitlinger, 2007).

Esta tipologia de comunicação evoluiu com o tempo, desenvolvendo competências específicas e, é hoje, uma ferramenta indispensável como suporte linguístico de pessoas com necessidades especiais. Assim, entendemos que compreender a comunicação visual equivale a aprender uma linguagem, neste caso, formada apenas por imagens compreendidas por todos (Munari, 2006).

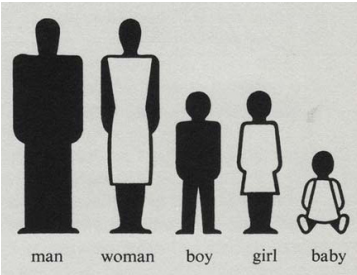
Desta forma foram desenvolvidos os Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação (SAAC) para pessoas com Necessidades Educativas Especiais (NEE), de modo a que estas se desenvolvam tanto a nível pessoal como social. Estes sistemas estão inseridos na Comunicação Aumentativa e Alternativa<sup>4</sup> (CAA), tendo como objetivo melhorar a forma de comunica-



[4] Pictogramas DOT para a sinalética de WC.



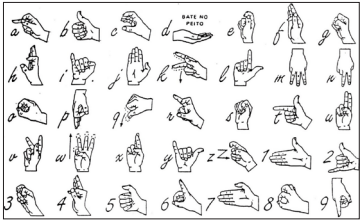
[5] Um exemplo clássico de infografia: a rede do metro de Londres.



[6] Representação da família no sistema ISOTYPE de Otto Neurath.



<sup>4</sup> Como refere Tetzchner e Martinsen (2000) e Cruz (2006), citando Loyd (1985), interessa mencionar que a *Comunicação Aumentativa* é uma ferramenta que complementa e apoia as capacidades vocais do utilizador, já a *Comunicação Alternativa* é utilizada por indivíduos sem qualquer capacidade verbal, tornando-se um pilar no desenvolvimento à comunicação dos seus utilizadores. Importa também diferenciar dois conceitos, o da “fala” (que implica o indivíduo conseguir reproduzir sons) e o da “linguagem” (o utilizador sabe pronunciar corretamente as palavras e usá-las de forma consciente de modo a compor frases). Concordamos com a definição de *símbolo* quando este é usado em conceitos como fotografias, pictogramas, ideogramas, gestos e expressões corporais, palavras escritas, objetos, Braille, sendo que estes conceitos vão enriquecer a comunicação entre os intervenientes. É de certa forma relevante transmitir que o símbolo está inteiramente ligado à cultura em que este é criado.



[7] Alfabeto da Língua Gestual Portuguesa.

|     |      |      |       |      |       |        |       |      |       |
|-----|------|------|-------|------|-------|--------|-------|------|-------|
| ⠁   | ⠃    | ⠉    | ⠑     | ⠑    | ⠑     | ⠑      | ⠑     | ⠑    | ⠑     |
| a   | b    | c    | d     | e    | f     | g      | h     | i    | j     |
| 1   | 12   | 14   | 145   | 15   | 124   | 1245   | 125   | 24   | 245   |
| ⠅   | ⠅    | ⠅    | ⠅     | ⠅    | ⠅     | ⠅      | ⠅     | ⠅    | ⠅     |
| k   | l    | m    | n     | o    | p     | q      | r     | s    | t     |
| 13  | 123  | 134  | 1345  | 135  | 1234  | 12345  | 1235  | 234  | 2345  |
| ⠩   | ⠩    | ⠩    | ⠩     | ⠩    | ⠩     | ⠩      | ⠩     | ⠩    | ⠩     |
| u   | v    | x    | y     | z    | ç     | é      | á     | è    | ú     |
| 126 | 1236 | 1346 | 13456 | 1356 | 12346 | 123456 | 12356 | 2346 | 23456 |
| ⠠   | ⠠    | ⠠    | ⠠     | ⠠    | ⠠     | ⠠      | ⠠     | ⠠    | ⠠     |
| â   | ê    | î    | ô     | @    | à     | ï      | û     | õ    | w     |
| 16  | 126  | 146  | 1456  | 156  | 1246  | 12456  | 1256  | 246  | 2456  |

[8] Alfabeto Braille da Língua Portuguesa.

ção de pessoas que são incapazes de se expressar verbalmente, ao adequar o sistema que satisfaça as necessidades do utilizador (Cruz, 2006), de modo a conseguir, em alguns casos, o desenvolvimento da fala.

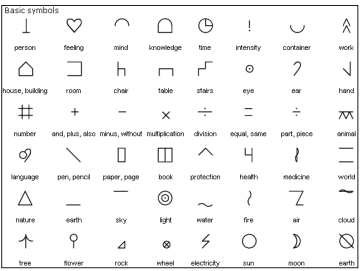
As pessoas que podem beneficiar dos SAAC são aquelas que apresentam atrasos no desenvolvimento da fala, pessoas com deficiência motora, paralisia cerebral, síndrome de Down e autismo (Ferreira, Ponte & Azevedo, 2000). Neste último caso, para além das dificuldades de comunicação que um autista possui, ele demonstra uma grande incapacidade e desinteresse de se relacionar com os que estão à sua volta, chegando mesmo a isolar-se. Estes sistemas têm o intuito de desenvolver o indivíduo, reintegrá-lo na sociedade, estabelecendo o contacto com o outro e de transmitir o conhecimento da cultura da sociedade em que está inserido (Pedroso, 2011).

O primeiro exemplo de comunicação alternativa, criado em França, foi a língua gestual [7] que apesar de não ser Universal se foi adaptando à cultura de cada País (Cruz, 2006). Um outro exemplo é o alfabeto Braille [8], inventado por Luís Braille, que é constituído por símbolos ou caracteres tácteis (Dias, 1999; Tetzchner & Martinsen, 2000).

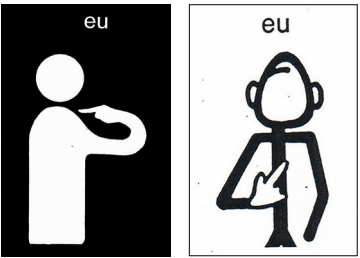
Dos sistemas de Comunicação Aumentativos e Alternativos, usados na educação especial, é importante salientar os sistemas de símbolos gráficos, tais como Bliss [9], PIC (Pictogramas e Ideogramas para a Comunicação - [10]) ou SPC (Símbolos Pictográficos para a Comunicação - [11]).

Atendendo a que nos processos comunicacionais da formação do Homem fazem parte a interação com os outros, o meio em que estamos inseridos e, principalmente, a cultura que nos rodeia (Berlo, 2003), é através dela que o Homem aprende a dar significados às “coisas”. Assim, ao se desenvolver um sistema de comunicação através de códigos visuais, deve-se ter em conta a cultura onde este vai ser integrado. Neste contexto, vamos concentrar o nosso estudo em explorar os domínios da Edu-

cação Especial no contexto da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), mais especificamente, os Sistemas de Comunicação Aumentativos e Alternativos (SCAA) [12] com o objectivo de desenvolver um sistema pictográfico alternativo aos Símbolos Pictográficos de Comunicação – o SPC, que possibilite uma melhor formação de indivíduos com dificuldades de comunicar verbalmente.



[9] Sistema Bliss.



[10-11] Representação do “EU” nos sistemas: Pictogramas e Ideogramas para a Comunicação (PIC) e Símbolos Pictográficos de Comunicação (SPC).



[12] Educador a interagir com o aluno através de símbolos gráficos.

A fala é a forma de comunicação humana, mais comum, pre-ferida pelas pessoas com audição normal. (...) Aquelas que apresentam problemas de fala menos graves podem necessitar de comunicação alternativa para aprender a falar ou para au-mentar a sua comunicação e tornar a fala mais compreensível (Tetzchner & Martinsen, 2000, p. 22).

Definição do problema / Objetivos

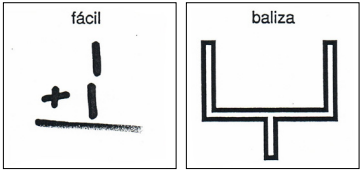
A importância do desenvolvimento da educação para todo e qualquer ser humano deve ser um campo de estudo aprofun-dado de modo a atingirmos métodos de aprendizagem iguali-tários que permitam a evolução e qualidade de vida a qualquer indivíduo. Os símbolos culturais estão eminentes no desenvol-vimento de uma pessoa mediante a sociedade a que pertence, desta forma é importante que o conhecimento alcance todos e que seja partilhado por todos.

Neste contexto, sabemos que nem todos os indivíduos comu-nicam de igual forma, não dispondo da capacidade vocal para se expressarem e interagirem, havendo a necessidade de recor-rer a sistemas auxiliares de comunicação. Verificamos que os sistemas existentes foram criados para determinadas culturas, o que faz com que, quando implementados noutros países a tradução (literal) da legenda não corresponda à imagem [13]. Desta forma, conscientes da dificuldade em atingir o valor da universalidade, vamos concentrar o nosso estudo numa pro-posta inclusiva.

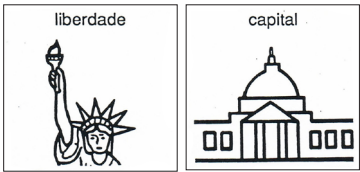
É na Educação Especial e em Terapia da Fala que se encon-tra o uso quotidiano de sistemas de comunicação através de imagens aplicados, sobretudo, no ensino adequado às crianças portadoras de deficiência motora, paralisia cerebral, síndrome de Down e autismo (Ferreira et al., 2000). Será este o contexto em que pretendemos desenvolver o nosso estudo e que, numa etapa inicial, procura associar-se a um conjunto de escolas bá-sicas com unidades de ensino especializado. A especificidade pedagógica das instituições abordadas e o suporte dos profis-sionais especializados na problemática permitirá testar os mo-delos atuais e aferir das qualidades e eventuais falhas existentes no processo cognitivo. Assim, importa observar o desenho na sua dimensão comunicacional, perspetivando a sua adequação ao universo cultural e estético português.



[13] Representação do “MAS” no sistema de Símbolos Pictográficos de Comunicação (SPC). Julgamos que terá sido alvo de uma incorreta tradução da palavra inglesa “Butt” (que significa “rabo”).



[14] Podemos observar, nestes dois exemplos do SPC, incoerências ao nível da forma do desenho.



[15] Nestes dois exemplos, observamos a inadequação ao universo cultural português.

Como referido anteriormente, este estudo tem como objetivo sugerir um novo sistema pictográfico alternativo aos Símbolos Pictográficos de Comunicação – o SPC, com melhor adequação aos seus utilizadores. Entendemos como utilizadores todos os que necessitem de usar estes sistemas diariamente, quer sejam as pessoas que os usam como alternativa à comunicação oral quer os educadores que os tenham de aplicar neste processo de aprendizagem da comunicação.

O uso dos sistemas de signos gráficos dentro dos SAAC tanto serve para apoiar como para substituir o discurso verbal nos indivíduos com dificuldades em falar (Tetzchner & Martinsen, 2000; Cruz, 2006) e é nestes diversos sistemas que se enquadra o SPC. Concebido em 1981 nos EUA pela Terapeuta da Fala Roxana Mayer Johnson, o SPC é um exemplo de um sistema de comunicação universal, onde através da representação pictográfica, acompanhada pela palavra correspondente, se dá a oportunidade de comunicação a pessoas com dificuldades de expressão (Cruz, 2006; Tetzchner & Martinsen; Basil, Soro-Camats & Bultó, 2003; Pedroso, 2011; Cruz, 2006). Portanto, somos de opinião que os pictogramas deste sistema são imagens funcionais, ou seja, cumprem uma função utilitária (Costa, 2011), cada imagem representa literalmente o que se pretende comunicar na cultura onde foi criada.

Na perspetiva do Designer de Comunicação, tendo por base uma análise aos sistemas de comunicação em uso, parece-nos evidente, a existência de incoerências formais existentes no atual modelo de símbolos pictográficos para a comunicação [14]. Por outro lado, atendendo à universalidade do sistema e utilização exclusiva da língua Inglesa, detetamos fragilidades ao nível da correspondência entre o desenho e os termos traduzidos ao qual acrescentaríamos, ainda, a inadequação ao universo cultural português [15].

Julgámos, deste modo, que a intervenção do *design* – enquanto ferramenta da comunicação – poderá acrescentar valor e

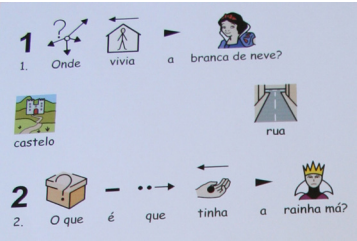
resolver eventuais deficiências nos sistemas aumentativos atualmente em uso. O Designer de Comunicação poderá aqui contribuir para a conceção de artefactos visuais catalisadores de uma melhoria interpretativa entre o que se pretende comunicar e o modo como pode ser comunicado.

Recorrendo às fontes essenciais nestas áreas, pretendemos a elaboração de uma investigação que demonstre como a ferramenta do *design* pode ser uma mais-valia na criação de uma solução alternativa ao sistema pictográfico de comunicação existente. Assim, o projeto que propomos desenvolver será um novo sistema pictográfico alternativo para uso exclusivo em Portugal, que terá como referência o sistema SPC, apesar de não ser uma reformulação deste.





[16] Exemplo de um jogo didático, *Organigrama*, que tem como objetivo desenvolver a percepção visual, a orientação espacial, determinando conceitos como: à frente/atrás; em cima/em baixo; direita/esquerda; mais próximo/mais afastado.



[17] Um conto infantil adaptado para o sistema de Comunicação por símbolos gráficos.



[18] Exemplo de um caderno de comunicação com a utilização do sistema de Símbolos Pictográficos de Comunicação (SPC).

Metodologia

O trabalho que propomos desenvolver incide na criação de uma nova proposta de um sistema pictográfico para a comunicação. Este tema, logo de início levantou um conjunto de dúvidas. Para as esclarecer houve a necessidade de elaborar um método de trabalho favorável à resolução do nosso problema. Após analisarmos os diversos sistemas de apoio à comunicação em crianças com NEE, deparamo-nos que existem falhas a nível da perceção do desenho e que não estão adequados ao contexto cultural de utilização – o português. Constatámos também, que muitas necessidades de comunicação têm de ser colmatadas recorrendo a imagens externas ao sistema, uma vez que este não reúne todos os desenhos necessários. Isto faz com que haja falta de uniformidade no ensino entre as escolas – não havendo nenhuma regra pré-definida sobre a inserção de novas imagens, cada instituição insere o desenho que corresponde melhor à ideia.

Assim, este trabalho é iniciado com uma série de reuniões exploratórias com intuito de darmos a conhecer o nosso projeto ao Agrupamento de Escolas de S. Lourenço, Valongo. Com as referidas reuniões pretendíamos estabelecer uma relação de ajuda mútua, desta forma além de ajudarmos, catalisamos informações necessárias ao projeto.

Com esta relação de ajuda mútua, beneficiamos disponibilização de todos os recursos que o Agrupamento detém para a aprendizagem destas crianças. Foi-nos disponibilizado o acesso aos vários materiais: os manuais e softwares dos vários sistemas de comunicação usados pelos professores e terapeutas da fala, jogos didáticos [16], histórias infantis adaptadas [17], cadernos de comunicação [18], bibliografia indispensável ao projeto e a oportunidade de estabelecer contato direto com a realidade deste tema: alunos com NEE vs. sistemas de comunicação.

Para efetuar uma análise aprofundada, bem como uma observação consolidada, realizámos um conjunto de registos fotográficos deste material [19]. Assim, foi-nos possível cruzar as informações bibliográficas com as informações recolhidas no terreno de forma a compreender, sentir e saber lidar com o problema.

Realizámos, também, entrevistas a designers de comunicação de forma a recolher os seus conhecimentos, com o intuito de nos indicarem as diretrizes necessárias ao desenvolvimento do nosso estudo.

Na elaboração de um projeto que se pretende seriamente aprofundado não podemos deixar de ter em conta a revisão da literatura que contempla a visão e opinião de diversos e conceituados autores na área da comunicação visual. A nossa pesquisa fundamentou-se em autores como Adrian Frutiger, Joan Costa, Bruno Munari, Philip Meggs, Josef Muller-Brockmann, entre outros. Estes autores permitiram-nos absorver informações essenciais à compreensão e consciência do tema à luz do Design de Comunicação, bem como o estímulo para o desenvolvimento deste projeto.

Para a realização do nosso projeto, partimos da análise do atual sistema em utilização, o SPC, de forma a concebermos um novo sistema pictográfico de comunicação. De modo a compreendermos as perceções visuais que as crianças em questão têm até ao momento, procedemos, em primeiro lugar, à recolha de desenhos, elaborados pelos alunos, com um tema específico: a figura humana. Através destes desenhos, verificámos que a utilização da cor, em alguns casos, é essencial para que se estabeleça uma melhor compreensão daquilo que eles pretendem comunicar. Posteriormente, testamos esboços dos géneros masculino e feminino, através de formas geométricas, com a intenção de compreendermos o entendimento individual de cada criança. Neste seguimento, fizemos um levantamento de dez frases, que caracterizam as ações do seu quotidiano, com a



[19] Exemplo de um jogo de memória, "onde se compra?/onde se vende?", que tem como objetivos aprender a distinguir o conceito de venda e compra, identificar o nome das lojas, associar objetos ao nome da loja e associar objetos à imagem.

intenção de explorarmos objetos e verbos de ações necessárias à criação do nosso projeto.

Os testes serviram, sobretudo, para observarmos comportamentos e encontrarmos uma linguagem pictográfica específica com o objetivo de criar um modelo de comunicação adequado, que mais tarde foi validado por observação direta.

A importância da simplicidade e clareza das formas visuais em que assenta a comunicação visual é crucial na objectividade das mensagens transmitidas. Com crianças, esta preocupação tende e necessita de ser maior, uma vez que o entendimento é menor e se encontram num processo de aprendizagem.

Apoiados em Munari (2006, p.16),

Se a imagem usada para uma certa mensagem não é objetiva, tem muito menos possibilidades de comunicação visual: é necessário que a imagem usada seja legível para todos e por todos da mesma maneira; caso contrário, não há comunicação, mas confusão visual.

Devido à especificidade do tema do projeto que nos propomos desenvolver e com a pesquisa realizada, entendemos estruturar a nossa investigação em diferentes capítulos que consideramos serem a base para a realização do mesmo. Deste modo, damos a conhecer que o nosso tema pretende ser a criação de um novo sistema pictográfico para a comunicação entre crianças com Necessidades Educativas Especiais, ao identificarmos que o problema está num atual sistema de comunicação, o SPC, usado em crianças com NEE, devido ao facto deste ter sido submetido a uma tradução literal do inglês para o português, apresentando, em nossa opinião, falhas, a nível cultural e perceptivo do desenho por parte dos alunos e educadores. Definimos os nossos objectivos para o realizar, assim como aclaramos a estrutura do trabalho e a metodologia usada para a sua concretização.

Consideramos que a nossa pesquisa devia iniciar-se na origem da comunicação visual com símbolos, de forma a entender as necessidades que o Homem sempre teve em se expressar e socializar numa comunidade, mesmo não tendo desenvolvido a capacidade de verbalizar o que pretendia comunicar. É a partir da Origem que vamos compreender a evolução da Comunicação Visual até aos nossos tempos e, neste capítulo, vamos definir conceitos chave e exemplos de sistemas gráficos universais desenvolvidos no *Design* de Comunicação.

Compreendemos que será uma mais valia dedicarmos uma parte do nosso trabalho à compreensão da disciplina do *Design* de Comunicação como ferramenta auxiliar no desenvolvimento de mensagens visuais, sendo o elo de ligação entre o emissor e o recetor, abordando também o papel do Designer de Comunicação como um agente social.

Será, também, relevante estudar e compreender em que medida é que a imagem Pictográfica se torna um facilitador da aprendizagem no contexto educativo.

Para um melhor entendimento do tema do nosso projeto e a quem se destina, no capítulo que se segue, abordamos a importância a matéria da Comunicação Aumentativa e Alternativa em Educação Especial, mais concretamente, a definição e identificação dos vários sistemas de signos gráficos nos Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação, com particular interesse no sistema de Símbolos Pictográficos de Comunicação, o SPC.

Após a consulta bibliográfica onde nos focámos em diversos autores que consideramos indispensáveis, quer nos domínios do *Design* de Comunicação quer na área da Educação Especial, para elaboração desta investigação, expomos o processo da construção do novo sistema de comunicação através de pictogramas que propomos para uso futuro. Este novo conjunto de pictogramas para a comunicação foi devidamente testado e validado com os alunos da Unidade de Ensino Estruturado da

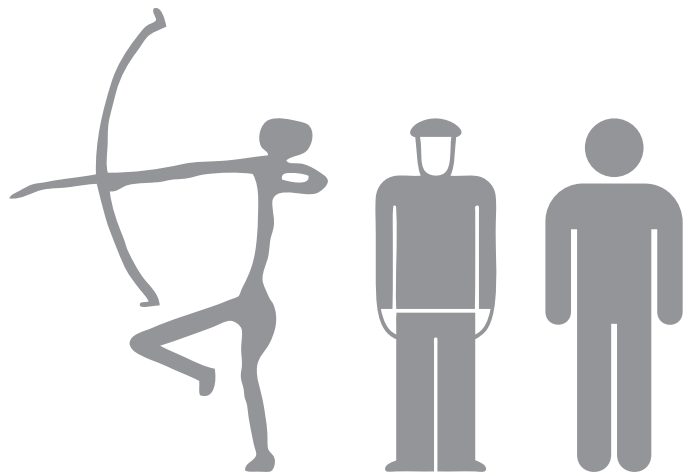
Escola Básica de Carvalhal, com o auxílio dos Professores de Ensino Especial e Terapeutas da fala.

Esta investigação termina com o bloco [D], sendo constituído pelas conclusões do nosso estudo bem como apresentamos algumas propostas que servirão para futuras investigações.

A este Projeto de Mestrado vinculamos uma secção correspondente aos anexos que suplementam o estudo desenvolvido.

B

ENQUADRAMENTO  
TEÓRICO



## SOBRE COMUNICAÇÃO VISUAL: DOS PRIMÓRDIOS À ATUALIDADE

### A necessidade de comunicar

A evolução do conhecimento, da vida em sociedade ou até mesmo da tecnologia está inteiramente ligada com o desenvolvimento da Comunicação Visual, que teve a sua origem na Pré-História (Drucker & McVarish, 2009).

Imagens, signos e esquemas têm origem comum longínqua: a mão humana que traça formas e figuras. Além disso, procedem de uma mesma matriz ambivalente: o signo convencional e a imagem figurativa ou abstrata, o primeiro criado pelo *Homo habilis* e a segunda pelo *Homo sapiens*. No paleolítico, 50 mil anos antes da nossa era, aparecem glifos simples, traços, perfurações, incisões e marcas em forma de linhas, séries de pontos e traços ritmados dispostos numa certa ordem e com um espaçamento regular, marcados pela mão do homem em ossos e pedras. Não há dúvida de que são sinais, mas nunca saberemos o que realmente significaram para os seus autores (Costa, 2011, p. 109).

Não sabemos, ao certo, quando e onde surgiram os primeiros seres pensantes (o *Homo sapiens*). No entanto, deixaram marcas que nos levam a refletir sobre o processo da sua evolução e em autores como, Meggs (2004), Brockmann (2005) e Frutiger (1999), salientam que da evolução do Homem faz parte o processo comunicacional permitindo a este interagir, conviver e contribuir para a sobrevivência da espécie. Neste contexto, com a necessidade de se exprimir [20] o Homem cria formas alternativas de comunicação, através de sons, gestos, expressões corporais ou sensações olfativas.

É na interação com o meio e entre pares que o Homem evo-



[20] Representação de mãos na caverna de Chauvet - França.





[21] Pintura rupestre na caverna de Altamira - Espanha.

lui a sua capacidade de emitir sons, surgindo, desta forma, o desenvolvimento da fala. Ao mesmo tempo, também, o desenho (futura escrita), surge como auxílio ao significado e tradução do som, nascendo assim, representações visuais, símbolos e figuras. Ao longo do contacto primitivo, desde o início do Paleolítico ao Neolítico, surgem as primeiras tentativas de representar a realidade através de registos visuais, preservando, deste modo, a aquisição de experiências e pensamentos – o conhecimento.

Focando-nos em exemplos específicos, como as grutas de Chauvet, Lascaux ou Altamira [21], os registos pictóricos, que lá se encontram, descrevem experiências quotidianas vividas pelo Homem – dessas representações fazem parte desenhos de mãos, da figura humana, de animais, cenas de luta e de caça. Nas palavras de Meggs (2004), estamos perante o alvorecer da Comunicação Visual – nesta etapa, falámos de linguagens picto e ideográficas. Será através do desenho simplificado, da inclusão de figuras geométricas (embora não havendo uma organização ou padronização das representações gráficas), que estas se tornam cada vez mais abstratas – as suas formas assemelham-se com letras ou a um processo de sistematização similar. Podemos considerar que a representação figurativa foi evoluindo para uma representação mais simbólica no sentido de estabelecer uma otimização da comunicação (método presente na origem da escrita).

Com o progresso das técnicas de subsistência e com o desenvolvimento da Agricultura, o Homem – até então nómada – vai-se tornando sedentário. A sua sobrevivência não dependerá só dele, isto é, a vida em comunidade torna-se mais vantajosa, pois permite aumentar e partilhar o seu conhecimento sobre as coisas, que provêm das suas vivências do dia-a-dia. Essa intercomunicação leva a que o Homem sinta a necessidade de viver em comunidades mais organizadas e, desta forma, vai deixando, progressivamente, de ser nómada, começando um

processo de fixação, surgindo, assim, as primeiras aldeias (Drucker & McVarish, 2009).

Entretanto, observámos que o desenho (origem da linguagem pictográfica), na sua forma, vai-se simplificando, evoluindo para a linguagem ideográfica [22], onde mais tarde, se converte em símbolos ou caracteres que representam os sons de uma língua falada (Serapicos, 2010). A combinação destes símbolos leva a que os sinais visuais originados signifiquem sons, sílabas e palavras: falamos, então, do alfabeto. Não tencionamos aprofundar o tema sobre o desenvolvimento da alfabetização das civilizações, queremos, apenas, salientar que este foi um passo importante para a comunicação entre os homens.

Segundo Frutiger (1999), uma das condições mais importantes para a sobrevivência do Homem, em grupo ou em sociedade, foi a utilização de meios expressivos para a comunicação e compreensão mútua. Podemos afirmar que o Homem é um Ser comunicante que é capaz de compreender e de se fazer compreender com os seus pares, logo a vivência de um novo ciclo comunitário estabelece comportamentos e valores culturais que lhe permitem a convivência social até aos nossos dias. Ao reconhecermos que a imagem foi um meio privilegiado de comunicação, expressão e interação, sentimos, a necessidade de abordar o tema na perspetiva de uma eventual linguagem universal.

Apoiados em Massioroni (1982), concordamos com a ideia de que a imagem se torna um substituo do objeto de que se quer falar, apresentando-se como uma forma representativa. Neste sentido, Costa afirma que “as imagens são fragmentos de coisas visíveis, ou visuais, do meio envolvente e/ou da imaginação, e o seu carácter fundamental é a representação” (Costa, 2011, p.115). Por sua vez, Moles e Janiszewski (1990) diferenciam as imagens mediante algumas características<sup>5</sup> próprias como: a iconicidade (ou nível de semelhança) / abstração, a complexidade / simplicidade, a normatividade, a universalidade, a his-



[22] Representações visuais que deram origem a símbolos e a letras.

<sup>5</sup> - Iconicidade (ou nível de semelhança) / abstração: a correlação entre o modelo e a sua imagem;  
- Complexidade / simplicidade: é obtida tanto pelo número de elementos que constituem a imagem, como pelo grau de desordem ou ordem;  
- Normatividade: isto é também, o uso rigoroso de normas e determinados códigos que se empregam sobre todo o desenho técnico;  
- Universalidade: ou seja, o carácter intemporal de certos signos, imagens e figuras simbólicas, que foram institucionalizadas ou fixadas espontaneamente em grandes grupos sociais;  
- Historicidade: caracteriza-se pelo valor documental, cultural e sociológico de certas imagens;  
- Estética ou carga conotativa: característica dirigida à sensibilidade do espectador;  
- Fascinação: também é a capacidade de retenção do olhar e de sedução, que possuem certas imagens.

<sup>6</sup> A sintaxe é o estudo das regras e dos princípios que regem a organização dos constituintes das frases, neste caso, o modo como podemos combinar os elementos das imagens.

<sup>7</sup> Entende-se por signo icônico quando a relação com o objeto é de semelhança.

toricidade, a estética ou carga conotativa e a fascinação.

Considerando Dias (1999), ao entendermos a imagem como a base de uma linguagem visual, reconhecemos-lhe uma gramática subjacente composta por relações de elementos visuais, que permite ao homem o seu reconhecimento como um sistema de representação, podendo expressar-se através dele. A linguagem visual é caracterizada pela sua sintaxe<sup>6</sup> genericamente complexa – existe um número quase ilimitado de hipóteses de compor e expressar o mesmo conteúdo – e pela sua globalidade, uma vez que a leitura dos signos icônicos<sup>7</sup> não se processa de uma forma sucessiva e linear (como na escrita), mas de forma global e imediata envolvendo um conjunto de capacidades cognitivas e afetivas.

É neste contexto que Chang e Press afirmam que

A linguagem visual é composta de elementos visuais básicos, de pontos, linhas, polígonos, cores, formas, estruturas, gestos, posturas, movimentos, que se têm alterado com o passar do tempo (...). A sensibilidade visual não é inerente ao homem: tem de ser aprendida enquanto forma de conhecimento interdisciplinar. Através da aprendizagem, a sensibilidade visual permite que os indivíduos compreendam o que veem, ajudando-os a desenvolver experiências visuais. Os indivíduos usam as suas memórias e as suas experiências de aprendizagem, para construir o seu pensamento, história e cultura (Chand & Press, 2003, p.2).

Gyorgy Kepes (1944), no seu livro “Language of Vision”, salienta a importância da linguagem visual como um forte meio para disseminar o conhecimento de uma forma mais eficaz do que outras ferramentas de comunicação, conseguindo transmitir informações numa escala mais abrangente e profunda. Com ela, o indivíduo pode comunicar as suas experiências de um modo visual. O autor entende que a comunicação visual é

universal e internacional, isto é, não tem limites de vocabulário, língua ou gramática, podendo desta forma ser entendida tanto por analfabetos como por alfabetizados [23]. A linguagem visual deverá ser reajustada de forma a educar o Homem para um padrão contemporâneo.

Em suma, podemos considerar que a linguagem visual (no nosso estudo: pictográfica) é uma ferramenta didática que permite desenvolver nos indivíduos competências de observar, interpretar e dar sentido às mensagens visuais que o rodeiam e fazem parte das suas experiências do quotidiano.



[23] Pictogramas para os elevadores de uma estação de comboios.

Clarificação de conceitos

Nesta altura do nosso estudo sentimos a necessidade de definir alguns conceitos relevantes para a especificidade do nosso tema e para os quais existe alguma confusão na definição dos mesmos. Encontramos com alguma frequência incongruências nas suas aplicações e será neste sentido que vamos tentar defini-los com o apoio de diferentes autores.

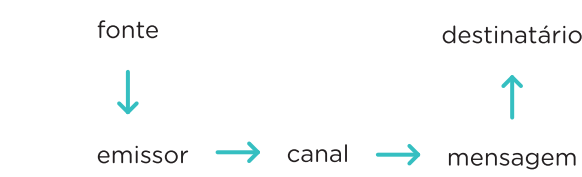
No contexto da representação pictográfica importa entender a semiótica como a ciência responsável pelo estudo dos signos e de todas as linguagens possíveis, tendo como objetivo perceber a estrutura do signo, a sua significação e o modo como ele se inter-relaciona (Fiske, 1999). Conforme refere o mesmo autor, o pensamento semiótico opera em três áreas de estudo principais: sobre o signo, os códigos ou sistemas em que os signos se organizam e a cultura onde se inserem. Apoiados em Eco (1988, p.17), podemos considerar que “a semiótica é hoje uma técnica de investigação que conseguiu descrever o funcionamento da comunicação e da significação”, revelando o modo como o individuo dá significado a tudo o que o rodeia.

- O Signo

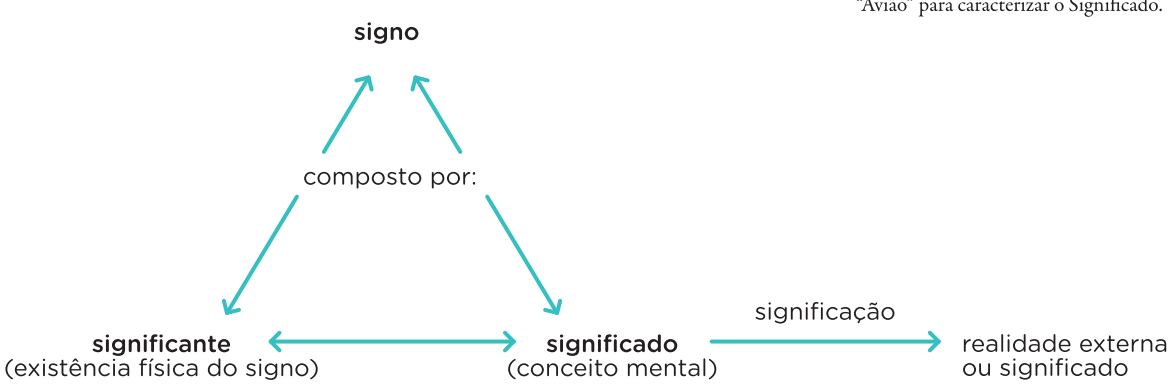
O universo dos signos é um mistério. Vivemos num mundo de signos e um mundo de signos vive em nós. São especialmente enigmáticos, sem dúvida muito mais que as imagens. Os signos não imitam o mundo das coisas visíveis, surgem do pensamento simbólico e da abstração das formas (Costa & Raposo, 2010, p.10).

Como elemento do processo de comunicação, o *signo* é utilizado para transmitir, dizer ou indicar uma informação, conhecida por um individuo e pretende que outros a conheçam. Está

presente num processo de comunicação deste tipo:



Segundo Saussure, mencionado em Fiske (1999), o *signo* consiste num **significante**<sup>8</sup> (a palavra conforme a percebemos) e num **significado**<sup>9</sup> [24] (o conceito mental a que se refere, que é comum, geralmente, a indivíduos que partilham a mesma cultura e língua – imagem que se forma no pensamento).



Ao refletirmos sobre esta perspetiva notamos que vai de encontro ao nosso tema, pelo facto do signo ser definido enquanto conceito ao qual o pictograma se deve aproximar. Desta forma, consideramos que todo o pictograma é um signo visual que transmite informação e será tanto ou mais eficaz quanto mais comum e de fácil interpretação for. Por isso, entendemos que o signo é tudo aquilo que tem significado.

Esq.1 O signo como elemento do processo de comunicação, na obra “Signo” de Umberto Eco (1988).

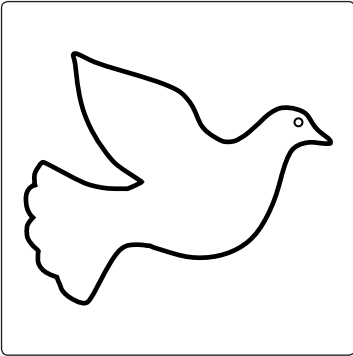
Esq.2 Os elementos da significação segundo Saussure (Fiske, 1999).

<sup>8</sup> Significante: *a-v-i-ã-o*



<sup>9</sup> [24] Pictograma da AIGA que simboliza: “Avião” para caracterizar o Significado.





[25] Para compreender um *símbolo* é preciso aprender o que ele significa. O exemplo da *Pomba* para simbolizar a *Paz*.



[26] Um *ícone* é um signo que representa o objeto por similaridade - imagem - ou seja, possuem um grande poder de sugestão, sendo uma figuração simbólica de algo físico. Se o objeto real desaparecer o ícone mantém o mesmo significado. A semelhança do desenho da banda *The Beatles* possui as mesmas características da fotografia da banda.



[27] Um *sin*al é uma informação visual cujo sentido exige um conhecimento prévio do seu significado. Por norma, o conceito *sin*al é usado na sinalética de trânsito, sendo estes universalmente compreendidos.

- O Símbolo

Consideramos que o *símbolo* [25] é um elemento essencial no processo de comunicação, e ao qual recorreremos com facilidade no quotidiano. Apoiados em Fiske (1999), Rosa (2010), Kristeva (1969) e Eco (1988), um objeto torna-se num símbolo quando adquire, naturalmente ou por via convencionada, um significado que lhe permite representar algo. O *símbolo* é algo que substitui, representa ou indica alguma coisa diferente. Num *símbolo*, pode não existir uma ligação ou semelhança entre o signo e o objeto: este apenas comunica porque os indivíduos concordam que deva representar aquilo que representa. É por intermédio de uma ideia que um símbolo de uma ligação de convenção, de acordo ou regra com o seu objeto.

- O Ícone

Kristeva (1969) e Fiske (1999), referem que o *ícone* [26] se assemelha ao seu objeto. Eco (1988) afirma que as propriedades intrínsecas do *ícone*, de alguma forma correspondem às propriedades do objeto e, que por isso, podem ser confundidos. Conforme Costa (1987), o ícone tem a capacidade de representar os objetos tal e qual como nós os vemos, no entanto as suas dimensões ou variações formais são mais amplas, que por isso “representar” pode ter distintos graus de analogia.

- O Sinal

O *sin*al [27] é um signo que desencadeia mecânica e convencionalmente uma ação por parte do recetor (Fidalgo, 2012), não substitui nem está na vez de alguma coisa, simplesmente provoca diretamente algo. Ou seja, o *sin*al age sobre um pro-

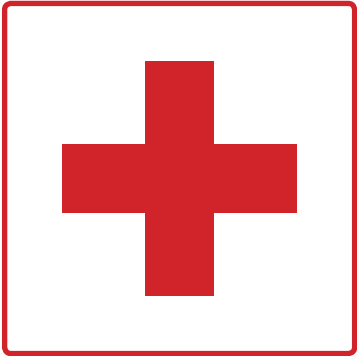
cesso de natureza mecânica, originando uma resposta que aí se esgota. O *sin*al não é só uma ideia, é uma ação, que provoca um reflexo imediato (Bessa, 2005). Por outro lado, Costa (1987) afirma que por este termo ser tão abstrato, intangível e genérico, não tem tanto uso como os outros termos; mesmo assim, é um bom conceito quando nos referimos ao contexto da sinalética.

- O Ideograma

O *ideograma* [28] é uma ideia esquematizada, um conceito ou um fenómeno não visível (Costa, 1987), são signos figurativos que exprimem conceitos abstratos (Lupton & Miller, 1999; Frutiger 1999). Segundo Costa (1987), genericamente os ideogramas são pictogramas, no entanto alguns deles têm um elevado grau de convencionalidade, pelo que, não precisam de ser apreendidos. Ainda Costa (1998), define *ideograma* como uma representação abstrata que simboliza conceitos e fenómenos, que derivam dos antigos hieróglifos e fazem parte dos códigos funcionais atuais.

- O Pictograma

A origem da palavra *pictograma* [29] vem do latim *picto* (imagem pintada) e *grama* (mensagem) (Bessa, 2005) que pretende transmitir conceitos através do desenho esquemático normalizado, com a finalidade de informar. Esta representação visual não se refere a uma palavra ou uma língua em concreto, mas representa fisicamente ações conhecidas no mundo (Lupton & Miller, 1999). Os pictogramas são elementos gráficos que pertencem aos sistemas de sinalização e que, por sua vez, ao contrário da fotografia, estes caracterizam-



[28] O *ideograma* é a representação esquemática de uma ideia. Neste exemplo observamos uma cruz vermelha que nos transmite a ideia de saúde, pois está associada ao Movimento Internacional da Cruz Vermelha, possivelmente a maior rede humanitária do mundo.



[29] O *pictograma* é a caracterização física de um conceito, objeto ou ação. Esta caracterização deverá ser icónica, pelo que percebemos de imediato a ação do pictograma acima indicado.

[30] Pictogramas da AIGA que simbolizam: “Coat Check”; “Car Rental”; “Toilets”.

se por uma linguagem sintética (Costa, 1987). Rosa (2010), afirma que os pictogramas devem ser desenhados com características monossémicas de forma a diminuir eventuais ambiguidades e facilitar a sua decodificação, por parte do utilizador. No processo da conceção dos pictogramas, o designer tem de ter em conta aspetos como a universalidade e as tradições culturais consoante o contexto onde vão ser inseridos. Um bom pictograma é aquele que não necessita, para o seu entendimento, de ter regras de decodificação ou de ser aprendido e, por outro lado, ele deve caracterizar e transmitir as características essenciais do conceito que está a representar (Massironi, 1982). Segundo Frutiger (1999), os pictogramas são utilizados quando existe a necessidade de comunicar informações úteis de um modo claro e preciso. Este modo de escrita ultrapassa qualquer barreira linguística, uma vez que a forma como são transmitidos não deixam dúvidas quanto à sua mensagem, isto é, a apreensão da informação é imediata. Fixemo-nos nestes dois últimos conceitos ao analisar os seguintes símbolos gráficos:



Apoiados em Bessa (2005), podemos concluir que os significados destas três figuras [30], em relação ao conceito pictograma, representam: “cruzeta”; “chave do carro”; “homem e mulher”. Por outro lado, ao conceito ideograma, indicam: “vestuário”; “aluguer de automóveis”; “WC”. Concluímos que o pictograma se assemelha a conceitos/ações e o ideograma é a representação esquemática de uma ideia.

Comunicar por símbolos

Como verificámos, os primeiros registos visuais feitos pelo homem evoluíram de uma descrição figurativa para uma representação simbólica, ao sistematizarem-se formas com a perspectiva de estabelecer uma base de comunicação. A evolução que conhecemos, consequência da globalização e da proliferação da escrita traduz-se, muitas vezes, na convivência e relacionamento de várias culturas em espaços comuns. Com base em Rosa (2010), entendemos que Otto Neurath teve um papel preponderante, ao defender que a melhor forma de comunicar em grandes espaços comuns seria através de uma linguagem gráfica composta por símbolos – o ISOTYPE [31]. Neurath entendia que esta seria a forma mais eficaz do ser humano apreender qualquer tipo de informação. Neste sentido, reconhecemos que a sociedade interage com símbolos, signos e imagens, com o propósito de auxiliar a decodificação da mensagem visual [32]. Muitas das nossas atividades são, por isso, condicionadas pela existência de sinais, presentes nos espaços públicos [33] como ferramentas de comunicação e informação. Vivemos de tal forma envolvidos e habituados a este tipo de sinais, que inconscientemente somos condicionados a agir sobre as suas regras. No entanto, para Munari (2008), se assim não fosse, tornar-se-ia complicado viver em harmonia na sociedade. A propósito disto, partilhamos da visão de Costa (2011, p.101) ao afirmar que “a cidade é o lugar de ações humanas, por excelência, e nunca como hoje a gestão do espaço público e a informação que isso requer foi tão importante”. De facto, os espaços e artefactos, que nos envolvem, constituem um palco de partilha e divulgação de informações onde se requer uma linguagem instantânea, automática e universalmente interpretável. Neste contexto, concordamos com Rosa (2010) ao referir que as comunicações visuais que nos



[31] Alguns elementos que constituem o sistema ISOTYPE.



[32] Sinais de trânsito de obrigação e proibição.





[33] Sinal de trânsito *STOP*.

<sup>10</sup> Conjunto de elementos/símbolos gráficos relacionados entre si, que partilham de uma matriz comum. O objetivo é o de fornecer informações relevantes e necessárias aos utilizadores em determinados contextos (Heskett, 2002).



[34] Sinal de *informação*.

são transmitidas através dos sistemas de sinalização têm como objetivo ir ao encontro das necessidades de informação bem como o de orientar, informar ou influenciar o utilizador numa determinada situação. Podemos considerar que é um método de comunicação que usa uma linguagem predominantemente visual, onde através de pictogramas, pontualmente distribuídos, transmite uma mensagem.

Os pictogramas encontram-se presentes em sistemas de comunicação<sup>10</sup>, tendo como função passar uma mensagem que pretende ser inequívoca, de modo a simplificar a descodificação por parte do utilizador. Desta forma, deve-se recorrer aos traços mais orgânicos da cultura onde se inserem e eliminar todos os elementos que dificultem o reconhecimento do conceito. Os pictogramas, a que nos referimos, podem também ser denominados de ícones, símbolos gráficos ou somente símbolos. Existe uma particularidade que estes sinais gráficos têm em comum, o facto de nenhum deles pertencer ou derivar do alfabeto, por outro lado distinguem-se pelo grau de abstração na sua representação visual e pela complexidade do seu significado (Rosa, 2010).

Consideramos que a informação textual ocupa uma posição de destaque no que toca à comunicação, mas, a par desta, concordamos que os símbolos gráficos também têm um papel importante a cumprir [34]. Quando nos focámos numa área como a educação de crianças com necessidades educativas especiais, concluímos que será pertinente propor um sistema de ensino que recorra ao uso de imagens pictográficas.

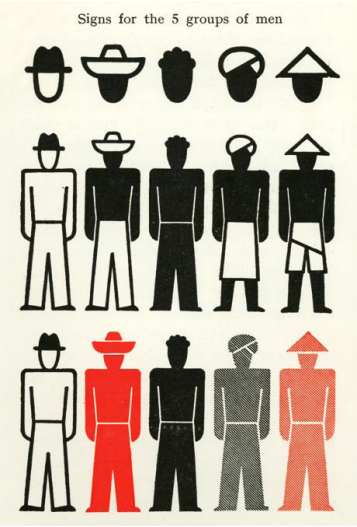
Neste seguimento, destacámos o projeto que nos propomos a desenvolver – um sistema pictográfico de comunicação para crianças com atrasos no desenvolvimento da fala – com a intenção de demonstrar a importância que estas representações visuais têm no percurso educativo de crianças com necessidades especiais. Se na sinalética, o recurso aos pictogramas (e não só) é uma ferramenta imprescindível para informar/comunicar

parece-nos evidente que, na educação destas crianças, o princípio não se afaste desse mesmo objetivo: os pictogramas devem ser direcionados para a função que estão a ser concebidos. Entramos no campo da Educação Especial, onde a aplicação destes símbolos gráficos para a comunicação pretende ser um ato consciente e uma mais valia para o desenvolvimento cognitivo destes indivíduos. No entanto para que essa ação ocorra exige-se que os pictogramas correspondam às necessidades do utilizador – o que não acontece! Assim sendo, conscientes que o *design* – enquanto ferramenta de comunicação – pode solucionar este problema ao trazer melhorias à área da Educação Especial, apoiámo-nos nesta disciplina com o intuito de desenvolver um sistema de pictogramas para a comunicação que se adequé ao seu usuário.

Sistemas gráficos universais

Definiu-se sistema – entendemos pictográfico – como um conjunto de elementos que se relacionam, atuam e dependem uns dos outros formando uma entidade coletiva. Ao recorrer a pictogramas, o objetivo do sistema é o de comunicar de forma clara e sintética informações que sejam relevantes e necessárias para o seu utilizador. Para a construção de um sistema pictográfico é indispensável o uso de regras e procedimentos que garantam uma interação coerente e ordenada entre as ideias e as formas. (Heskett, 2002).

Nesta etapa, sentimos a necessidade de investigar sistemas gráficos universais, de modo contextualizar o nosso estudo abordando sistemas já existentes que serão uma referência para a reflexão do nosso projeto. Apontamos alguns exemplos de sistemas visuais que visam promover uma linguagem universal e que sejam capazes de comunicar de forma global:



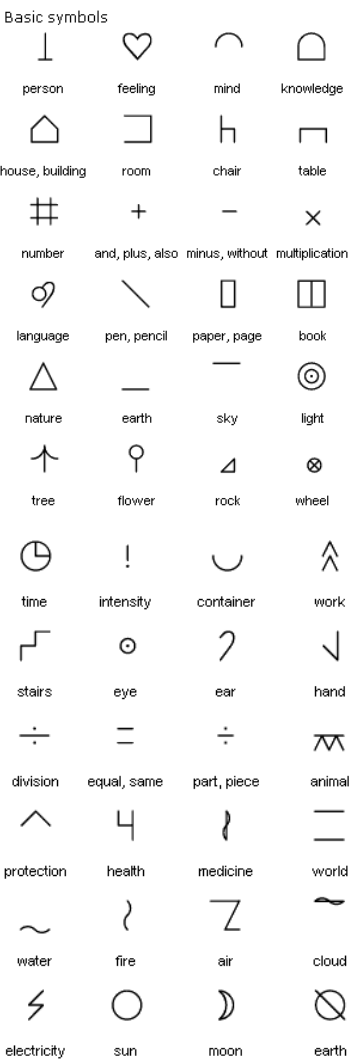
[35] Alguns elementos do sistema ISO-TYPE.

- **ISOTYPE** (International System of TYpographic Picture Education) [35]: advém de uma teoria do filósofo, economista e sociólogo Otto Neurath, em 1920. Como membro do “Círculo de Viena”, e juntamente com os seus colegas, fundou a teoria do Positivismo Lógico, que consistia na redução das linguagens a um conjunto de experiências diretas resumindo-as a um conjunto de elementos – formas básicas. Neurath entendia que uma linguagem pictográfica e figurativa era mais eficaz, rápida e fácil de se perceber, por qualquer ser humano, do que uma linguagem textual. Foi a partir desta teoria que se desenvolveu o ISOTYPE, criado pelo designer Gerd Arntz, ao desenhar 4000 símbolos que representassem conceitos ligados à indústria, demografia, política e economia. O objetivo era o de comunicar e informar visualmente, com imagens simplificadas (deixando de parte o detalhe), de modo a tornar as mensagens universais e acessíveis tanto para pessoas letradas ou analfabetas como para crianças ou adultos, homens e mulheres de todas as culturas. Deste sistema resultaram dois princípios fundamentais que têm servido como referência para muitos designers: a simplificação e a consistência das formas – as manchas que formam cada uma das silhuetas resultam das formas simplificadas dos objetos, dando consistência ao sistema, isto é, ao estabelecer um padrão visual em todos os pictogramas, ajuda a que a sua memorização seja mais eficiente (Lupton & Miller, 1999; Rosa, 2010). Otto Neurath estava convicto que podia criar um “Idioma Gráfico” internacional, pretendendo com este sistema educar para a imagem e pela imagem, pois acreditava que o Isotype, como linguagem visual, fosse capaz de passar o mesmo conhecimento, sobre o real, que uma língua falada, mas de um modo global (Aicher & Krampen, 1991; Lupton & Miller, 1999). Em síntese, Neurath ao querer desenvolver uma *world language without words* conseguiu criar linhas orientadoras para o uso da linguagem pictórica, que se baseiam na coerência e na simplificação do desenho (Me-

ggs, 2004), daí salienta que “Words Divide, Pictures Unite” (Crow, 2006, p.65).

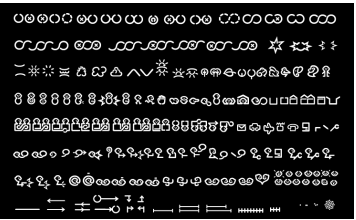
- **Blissymbol**: ou Semantografia [36], foi criado, nos anos 40, pelo engenheiro químico Charles K. Bliss com a finalidade de ser uma linguagem universal. Este sistema teve como base a filosofia de Leibnitz (1646-1716), que consistia na possibilidade de se criar um alfabeto dos pensamentos humanos. Fora isso, Bliss também se apoiou na lógica matemática<sup>11</sup> e na escrita chinesa<sup>12</sup>, sendo o primeiro sistema de escrita ideográfica a ser usado como alternativa à comunicação verbal e à escrita convencional. É composto por 100 símbolos, os quais resultam de formas geométricas básicas (círculo, quadrado, triângulo), de formas adicionais (coração, casa, cadeira), setas só com 0°, 45° e 90°, ponteiros que indicam as quatro direções e pode ser complementado com algarismos arábicos (1, 2, 3, ...) e sinais de pontuação (.,?!). Estes 100 símbolos quando combinados entre si dão origem a outros milhares de símbolos (Crow, 2006). Segundo Bessa (2005), derivado ao facto do sistema ser bastante abstrato e complexo acabou por não ser usado para o fim que foi criado. Hoje, podemos encontrá-lo nos Sistemas de Comunicação Aumentativos e Alternativos, como base de apoio ao desenvolvimento da fala.

- **The Elephant's Memory** [37]: desenvolvido pelo designer francês Timothee Ingen-Housz, em 1993, consiste numa nova linguagem visual interativa, um software com um vocabulário composto por 150 logogramas<sup>13</sup> (pictogramas / ideogramas) que se combinam entre si, ao representar conceitos e formando frases. O objetivo deste sistema é servir como base de comunicação a pessoas que, apesar de não falarem a mesma língua ou não serem da mesma cultura, possam dialogar entre si. Ao ser uma ferramenta de cariz lúdica é destinada principalmente a crianças, com o intuito de os estimularem para o diálogo e para



[36] Elementos do sistema Bliss.

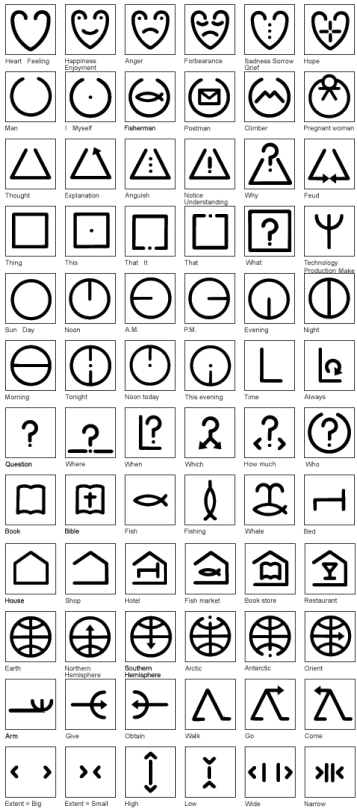
<sup>11</sup><sup>12</sup> No sistema Bliss, referimo-nos à lógica matemática e à escrita chinesa com a intenção de explicar que é a soma dos diferentes elementos gráficos que vão dar origem a novos ideogramas.



[37] Elementos do sistema The Elephant's Memory.



<sup>13</sup> Signo gráfico que representa uma palavra sem indicar o seu idioma.



[38] Elementos do sistema LoCoS.

a criatividade, possibilitando novas abordagens para o conceito de linguagem (Evamy, 2003; Elephant’s Memory, 2012).

- **LoCoS** (Lovers Communication System): é um sistema pictográfico desenvolvido pelo designer japonês Yukio Ota, em 1964. Obedece a uma estrutura frásica idêntica à da língua inglesa, sendo que os verbos e os advérbios são colocados na parte superior ou inferior dessa estrutura. É composto por 19 signos gráficos abstratos ou formas geométricas simples que se combinam entre si [38]. Tem como objetivo ser uma linguagem universal que melhore a comunicação entre pessoas que não falam a mesma língua, reduzindo mal-entendidos, tendo como intenção promover a paz no mundo.

- **Smileys e Emoticons:** Denota-se, de acordo com Crow (2006), nos dias de hoje, uma preferência pela palavra escrita ao invés da comunicação falada, isto é, assistimos, cada vez mais, à utilização da cyber escrita [meio de comunicação à distância – E-mail, Chat, SMS (Short Message Service), MMS (Multimedia Message Service) e IMS (Instant Message Service)]. As novas tecnologias possibilitam-nos a troca de mensagens em tempo real, no entanto a forma como escrevemos tem sofrido alterações, isto é, de uma escrita clara e correta para uma escrita abreviada, rápida e objetiva que se traduz em mensagens curtas e diretas:

- Msg** – Mensagem | **Tdo bm?** – Tudo bem? | **Ñ** – Não
- Pq?** – Porquê? | **Tb** – Também | **Msm** – Mesmo
- Obg** – Obrigada | **Bjs** – Beijos

Uma particularidade interessante na comunicação por SMS é a solução encontrada pelos seus utilizadores em transformar caracteres em desenhos que permitam expressar-se visualmente, bem como, incutir alguma emoção na mensagem. Este tipo

de discurso é conhecido por Smileys e Emoticons, uma escrita emotiva que, inconscientemente, levou à criação de um sistema visual que é usado mundialmente, pois são o resultado da evolução das novas Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC). A criação destas formas emotivas resulta da combinação e conjugação de sinais gráficos e diacríticos em signos visuais de diferentes formas e estilos (Evamy, 2003).

|     |         |                     |
|-----|---------|---------------------|
| :-) | (^_^)   | - Sorrir            |
| :-D | (^___^) | - Rir Muito         |
| ;-) | (~_^)   | - Piscar o olho     |
| :-( | (-_-)   | - Triste            |
| :’( | (;_;    | - Chorar            |
| :-O | (o_O)   | - Admirado, Chocado |
| :-* | (^3^)   | - Beijo             |

- **Kwikpoint:** foi criado por Alan Stillman, em 1990, depois de fazer uma viagem por 28 países. Durante essa viagem deparou-se com a dificuldade em comunicar, mesmo em inglês, com as pessoas desses países, tendo que recorrer a imagens de jornais e revistas para se fazer entender. Deste modo, decidiu desenvolver um sistema de tradução visual [39], com desenhos universalmente reconhecíveis, em formato de livro de bolso, para ser usado por qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo. O seu modo de utilização é tão simples como o de apontar para a imagem que queremos transmitir. Fazem parte deste vocabulário 1000 ilustrações, repartidas por temas, tais como o guia para “Militares”, o tradutor de linguagem visual para a “Saúde e Segurança” e um guia para “Viagens e Turismo”. Este tradutor visual ajuda a facilitar a comunicação dos seus usuários, tornando-a mais simples e acessível (Evamy, 2003; Kwikpoint, 2012).



[39] Um exemplo do tradutor visual Kwikpoint.



[40] Sistema de Identificação de Cor para Daltonícos - ColorADD.



[41] Símbolos de cuidados de manutenção de tecidos.

- **Color ADD:** é um Sistema de Identificação de Cor para Dal-  
tónicos [40], desenvolvido em 2008 pelo designer português  
Miguel Neiva. Tendo como base as três cores primárias (azul  
ciano, amarelo e magenta), associou a cada cor um elemento  
gráfico (uma forma geométrica básica) que as diferenciassse,  
acrescentando também símbolos gráficos para distinguir o  
branco do preto. É um código monocromático, em que a sua  
linguagem gráfica assenta nos conceitos universais de interpre-  
tação e de desdobramento de cores secundárias. Desta forma,  
por ser um código memorização rápida e depois de se apren-  
der a lógica da associação da cor ao símbolo, a sua utilização  
baseia-se no conceito da adição, isto é, facilmente se consegue  
identificar a cor através do símbolo que esta representa. O  
Color ADD pretende ser um projeto de inclusão social, que  
seja fácil de adquirir e assimilar pelos seus utilizadores e pro-  
dutores, sendo transversal a todos os quadrantes da sociedade  
global, independentemente da sua localização geográfica, cul-  
tural, língua ou religião (Neiva, comunicação pessoal, 2012;  
ColorADD, 2010).

- **Símbolos de cuidados de manutenção de tecidos** [41]:  
têm o objetivo de facilitar a leitura sobre os procedimentos  
mais adequados para cada tipo de tecido. Devido à evolução  
dos processos de limpeza e à grande variedade de fibras, ma-  
teriais e acabamentos utilizados na produção de cada produto  
têxtil, seria difícil determinar qual o processo de limpeza mais  
adequado para cada artigo se não tivesse uma etiqueta com as  
especificações e os cuidados que se tem de tomar para a con-  
servação dos artigos têxteis. Deste modo, desenvolveu-se um  
código de símbolos gráficos universais, composto por simbo-  
logias ou formas monocromáticas, estando presente em todas  
as peças de vestuário e visa auxiliar o utilizador na manutenção  
correta de cada peça (Neiva, 2008).

Sistemas pictográficos no contexto do  
*design* de informação

De acordo com Costa (2011), o *design* de Informação insere-  
se no *design* Gráfico, mas com a função de difundir mensagens  
úteis e utilizáveis para a sociedade em geral. O grafismo é *de-  
sign* de Comunicação, por natureza, isto é, tem como função  
produzir mensagens que conectem com a visão e que sejam  
feitas à escala do olhar.  
Segundo Meggs (2004), os grandes eventos mundiais (como  
os Jogos Olímpicos ou Exposições Internacionais) levaram a  
que se desse bastante relevância ao modo como se iria comu-  
nicar uma linguagem perceptível e acessível a todos. Derivado  
à grande afluência de pessoas a locais públicos (como aeropor-  
tos) emerge a necessidade de comunicar através de imagens,  
criando sistemas de sinalização pictográficos, com a finalida-  
de de comunicar informações e orientações importantes de  
forma rápida e simples. O *wayfinding*<sup>14</sup>, por exemplo, pode  
contribuir para a interação humana com os espaços, ao anteci-  
par as suas necessidades direcionais [42]. Neste sentido, julga-  
mos que o recurso a símbolos gráficos pode melhorar o modo  
como o usuário acede à informação, de forma intuitiva e livre  
de equívocos [43].

Assumindo que a experiência dos artefactos e das pessoas é  
melhorada pela existência de pictogramas, estes devem ser ca-  
pazes de disseminar mensagens, ao abreviar a informação sem  
perder o sentido. A interação entre o artefacto e a pessoa leva  
a que os sistemas pictográficos consigam “falar” de um modo  
global sem se limitar a uma determinada área geográfica ou  
condição cultural, pois todo e qualquer individuo deverá ser  
capaz de decodificar os pictogramas independentemente de  
ser ou não letrado e da sua faixa etária.

<sup>14</sup> É o termo utilizado pela disciplina do  
design que se dedica ao estudo e criação de  
sistemas de orientação, constituídos por el-  
ementos visuais, auditivos e tácteis (entre  
outros), que permitem aos indivíduos mov-  
imentarem-se num espaço de forma segura e  
informada.

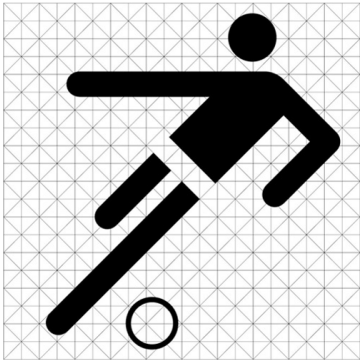


[42] Sistema direcional para a Expo 98’.



[43] Placar informativo da Expo 98’.





[44] Grelha Modular de Otl Aicher.



[45] Pictogramas das diferentes modalidades olímpicas dos Jogos Olímpicos de Munique (1972).

Nomeamos alguns desses eventos e espaços de mobilidade social:

- **Os Jogos Olímpicos, sobre o caso de Munique:** Otl Aicher foi o designer responsável pelo desenvolvimento e implementação de um programa de design mais formal e sistematizado da vigésima Olimpíada em Munique, na Alemanha, em 1972 (Meggs, 2004). Este sistema de pictogramas principiou um modelo standard de linguagem visual. É evidente que todos os elementos do sistema foram desenvolvidos segundo formas geométricas (Rosa, 2010), desenhadas sobre uma grelha modular [44] dividida por linhas horizontais, verticais e diagonais (Meggs, 2004). Para cada desporto olímpico Aicher, desenhou um pictograma que simbolizasse o movimento dos atletas através de formas (círculos e quadrados) combinadas e sobrepostas a um esqueleto linear que dão origem a símbolos que representam a prática da modalidade de todos os desportos olímpicos [45] (Meggs, 2004; Rosa, 2010). Este projeto tornou-se uma das grandes referências do *design* de sistemas de pictogramas aplicados a contextos universais. Ao desenvolver uma nova metodologia de criação de pictogramas utilizando um método sistémico, Otl Aicher torna-se um marco incontornável para qualquer designer (Rosa, 2010).

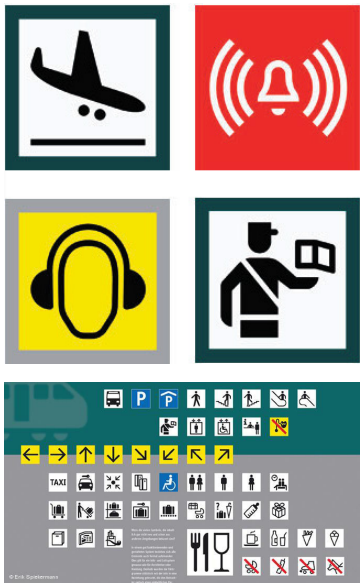
- **AIGA e os Pictogramas DOT:** em 1974, o American Institute of Graphic Arts (AIGA) foi contratada pelo Departamento de Transportes dos Estados Unidos com o intuito de criarem 34 símbolos para serem usados na sinalização das instalações dos meios de transporte. O objetivo era desenvolver um conjunto consistente e coerente de símbolos que diminuísse as dificuldades linguísticas, de forma a simplificar as mensagens básicas usadas (Meggs, 2004), para que não existisse qualquer barreira na comunicação para pessoas de diferentes idades e culturas (AIGA, 2012). Para desenvolver este siste-

ma, foi elaborado um inventário de símbolos existentes (bem como os seus conceitos) em vários locais do mundo, como aeroportos e estações de comboios, com vista a serem analisados, de modo a que pudessem propor novos símbolos que estivessem em falta ou reformularem/ adaptarem os que não correspondessem de forma clara ao seu significado (Meggs, 2004; Rosa, 2010). Após proporem o novo sistema, a AIGA apresentou o manual de normas pictográficas onde fornecem informações detalhadas sobre o método de construção dos símbolos e a sua implementação (Rosa, 2010). Segundo Rosa (2010), o sistema da AIGA teve influências dos pictogramas criados pelo Otl Aicher, pois são notórias as mesmas particularidades como formas simples, as orientações dos ângulos, os terminais arredondados e o alto contraste [46].

- **Meta Design – Dusseldorf International Airport:** como fundador da Meta Design, em 1979, o designer alemão Erik Spiekermann desenvolveu projetos, também, ligados ao *design* de Informação. Um deles, foi para o Aeroporto Internacional de Dusseldorf, na Alemanha, que após um incêndio de grandes proporções, em 1996, que destruiu uma grande parte do aeroporto, detetaram que o elevado número de mortes foi devido ao facto dos passageiros terem ignorado os sinais de saída de emergência. Conclui-se que um dos factores que contribuiu para o desastre foi o da deficiente sinalização e que na reconstrução das novas estruturas, o sistema de sinalização teria de ser prioritário. O atelier da Meta Design foi o escolhido para desenvolver um novo sistema, onde a informação estivesse devidamente organizada, de acordo com a sua importância. Desenvolveram 2500 sinais [47], em seis meses, que foram instalados consoante um código de cores: o texto branco sobre fundo verde destinava-se aos sinais de transporte; texto branco sobre fundo cinza era para a informação de serviços; a combinação da cor verde com o amarelo foi destinada aos sinais de



[46] Pictogramas DOT concebidos pela AIGA.



[47] Pictogramas para o Aeroporto Internacional de Dusseldorf - Alemanha.





[48] Conjunto de pictogramas para a Expo 98'.



[49] Pictogramas implementados no recinto da Expo 98'.



[50] Representação do género feminino e masculino para a Expo 98'.

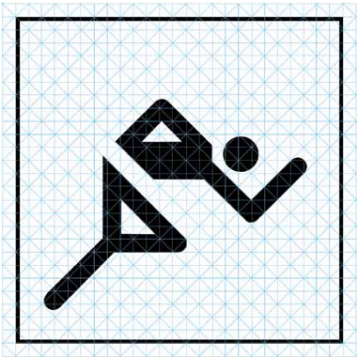
emergência, devido à sua imediata visibilidade. Assim, e com a utilização de uma tipografia adequada relativamente ao espaço em que foi inserida (a fonte INFO), notaram que tinha havido uma redução de 50% do número de perguntas no espaço do aeroporto (Meta Design, 2012; Wildbur & Burke, 1998).

- **Sistema da Expo'98:** para a Exposição Mundial de Lisboa, em 1998, foram criados um conjunto de sinais [48] que não só iam ao encontro das normas de legibilidade e reconhecimento como integraram o espaço urbano ao fazerem parte do projeto de identidade visual do sistema da Expo. Sem esquecer as pessoas portadores de deficiências visuais (cegos e amblíopes), o sistema foi pensado também para eles, ao ser criado um mapa táctil, com as vistas parcelares e gerais do recinto, estruturas em relevo, legendas em Braile e cores apropriadas. O arquiteto italiano Pierluigi Cerri e o designer português Henrique Cayatte foram os responsáveis pela implementação da sinalização e comunicação do recinto da Expo 98' [49], tendo como autor dos pictogramas usados o designer japonês Shigeo Fukuda (Neves, 2006; Cayatte, comunicação pessoal, 2012). A pictografia da Expo foi considerada por Pedro Bessa (2005), uma pictografia sem género, isto é, a partir do momento em que o designer consegue focar o contorno da cara e dos olhos, sem identificar o género, elimina todo o lado misógino da pictografia. Estamos habituados a ver a mulher na pictografia só com função de género, tudo o resto é a imagem do homem que se utiliza. Neste caso, e segundo Cayatte (comunicação pessoal, 2012), Shigeo Fukuda resolve com sucesso o problema do género [50].

Na sequência desta análise verificamos, nestes sistemas de comunicação por símbolos, que existe a preocupação de atingir uma língua/comunicação universal. Uma das funções dos pictogramas é o de comunicar visualmente, a um alargado número de indivíduos, com a intenção de os orientar para as situa-

ções do dia-a-dia.

Entendemos que apelar a um *design* inclusivo – acessível a todos – é ter a consciência das limitações ou necessidades do indivíduo num determinado contexto. A responsabilidade de contribuir para a equidade da sociedade visa o desenvolvimento de soluções centradas no usuário que permitam a igualdade de oportunidades. Emprestar o design à comunicação leva a que se estabeleça uma empatia entre o artefacto e o utilizador. Consideramos que para haver eficácia na ligação do emissor com o recetor, o sistema pictográfico a desenvolver deve ser sedutor, apelativo e, sobretudo, inclusivo, de modo a alcançar melhorias na comunicação. O sentido didático do pictograma permite aumentar as competências de observação e interpretação dando sentido às mensagens visuais que rodeiam o indivíduo. O designer deve conhecer o seu utilizador e o contexto de utilização do sistema pictográfico, bem como, preocupar-se em obter coerência formal dentro dele. Assim, para o nosso projeto, focamo-nos, sobretudo, no caso dos Jogos Olímpicos de Munique, onde a busca pela formalização da linha centra-se na ação que caracteriza e diferencia cada pictograma das modalidades. A uniformidade do sistema de Otl Aicher dá-se pela construção de uma grelha modular [51], na qual conjugou círculos e quadrados que deram origem a uma extensiva série de pictogramas. Levamos em consideração, para o nosso estudo, que os símbolos concebidos refletem a sobrevalorização da forma ao invés do uso excessivo de ornamentação. Justificamos esta preferência pela trabalho de Aicher com a pretensão de desenvolvermos um projeto que consista num sistema modular que nos permita desenvolver uma família de pictogramas que sejam coerentes entre si. Esta preocupação dá-se pela falta de conformidade existente nos elementos visuais do atual sistema em utilização – o SPC. Com isto, queremos realçar a importância de desenvolver estratégias que proporcionem o alcance sobre o conhecimento das necessidades



[51] Grelha Modular usada na construção dos pictogramas para os Jogos Olímpicos de Munique (1972).

do utilizador bem como entender quais as potencialidades que um sistema pictográfico de comunicação tem ao querer estimular o desenvolvimento de pessoas com necessidades especiais, facilitando a sua inclusão na sociedade.

DESIGN DE COMUNICAÇÃO COMO  
FERRAMENTA VISUAL

O *design* enquanto metodologia de  
informação no contexto da linguagem  
pictográfica

Certos de que as palavras de Joan Costa serão um auxílio à nossa dissertação,

Poderíamos acrescentar o que é óbvio: que quem produz e percebe mensagens e signos é o mesmo ser. Fazedor, espetador ou destinatário de ambas as expressões, irónica e linguística. Assim, o processo inicia-se numa mente emissora e culmina numa mente recetora. O processo de comunicação é simétrico. No entanto, não é exatamente assim. O indivíduo que sabe reconhecer intuitivamente numa imagem o objeto que ela representa nem sempre sabe decifrar o escrito: tem de saber ler, de conhecer o código. Quem não aprendeu a ler não pode decifrar um texto, mas saber ler uma língua não permite decifrar um texto noutra língua. Aqui vemos claramente que reconhecer formas nas imagens é um processo natural, intuitivo, próprio. E decifrar textos é um processo cultural aprendido (Costa & Raposo, 2010, pp. 14-15).

Conscientes do tema central do nosso projeto – pictogramas para a comunicação no contexto de crianças com Necessidades Educativas Especiais – como uma área bastante relevante na disciplina do *design*, pretendemos abordar conceitos que apoiem a nossa investigação. Tendo em conta a responsabilidade deste estudo, não é nossa intenção alcançar uma resolução definitiva sobre o tema, queremos, no entanto, investir numa reflexão que demonstre o quanto pode ser importante a ferramenta do *design* na construção de artefactos visuais no contexto educativo.



[52] Exemplo de design de informação: o mapa do metro de Londres.

Sendo a pictografia uma área que emerge diretamente do *design*, importa compreendê-lo enquanto metodologia de informação. Autores como Richard Hollis (2005), Jorge Frascara (2000), María Ledesma (2003), Munari (2006) e Joan Costa (1998) entendem que a função do Design de Comunicação é de informar e instruir o utilizador, respondendo às suas necessidades quotidianas. Orientado para a interação entre o homem e o artefacto, o seu domínio é o da interface e serve como um canal comunicativo, um meio ou médium entre o mundo e o homem (Bonsiepe, 1998). Este estuda, planeia, projeta e orienta a concepção de artefactos comunicacionais, racionalizando e materializando meios de comunicação. Esta área do *design* organiza a comunicação visual da nossa sociedade que através de um método (*design*) constrói mensagens (comunicação) por meios visuais. Falamos de design de informação [52], uma área do design gráfico que Joan Costa (2011) afirma ter como finalidade específica a criação de mensagens úteis e utilizáveis para a sociedade orientando decisões e ações do indivíduo no quotidiano.

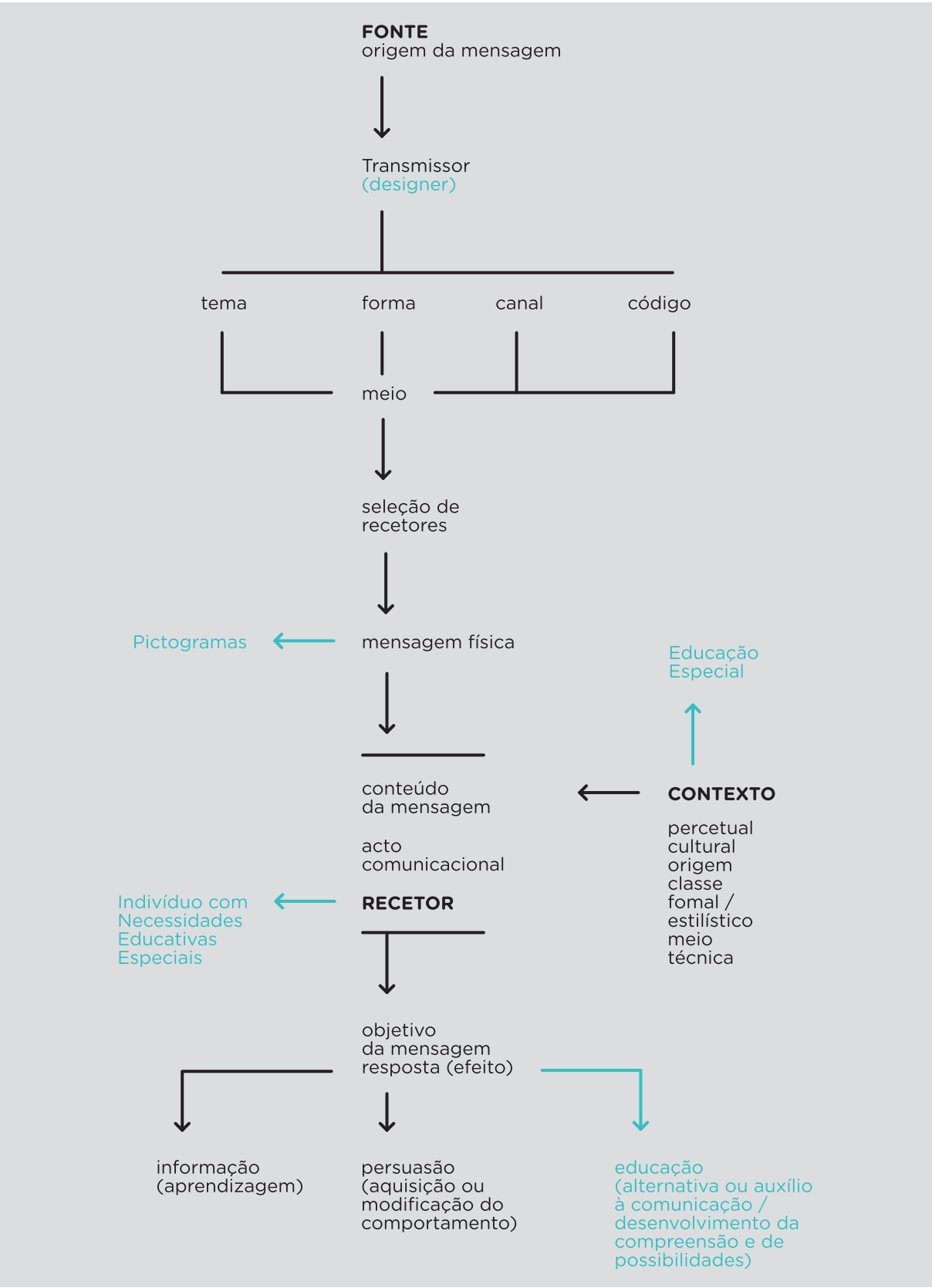
Podemos considerar que toda a forma de expressão necessita de comunicar. O design, como linguagem, não é exceção. Neste contexto, e no decorrer do século XX, com o aparecimento de novos interfaces, como a televisão e o computador, deparamo-nos com um novo contexto tecnológico que vem alterar a ligação entre a sociedade e a comunicação.

Cada vez mais, o papel do designer se evidencia como um criador de interfaces, não sendo um mero encenador de representações visuais, mas um indivíduo capaz de traduzir informação em artefactos de comunicação visual concretos, um intermediário entre o mundo sensível e o mundo visível. A ferramenta do designer de comunicação é a informação e tem como tarefa a realização de um trabalho cognitivo e organizado que consiga demonstrar o conteúdo das informações através da interface (Licheski, 2004).

Apoiados em Bonsiepe (1998), podemos inferir que a interação do homem com o mundo modera-se entre a necessidade, a ferramenta e a técnica: assim, quando estas relações se intersectam encontra-se o campo da interface visual. “A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre duas partes, tornando uma sensível para a outra. Em outras palavras, a relação governada pela interface é uma relação semântica, caracterizada por significado e expressão.” (Johnson, 2001, p.17 cit. in Licheski, 2004, p.14). Direcionado ao nosso tema, podemos entender que a interface atua como um auxiliar visual ao tornar o mundo perceptível, permitindo ao utilizador compreender determinados espaços em que esteja inserido. É através da interface que determinada ação se torna eficaz (Bonsiepe, 1998).

Importa agora, entender como funciona a sequência do processo comunicacional ao entendermos o designer como um mediador transparente: aquele que ocupa um lugar de neutralidade e que idealiza formas de transmitir mensagens buscando clareza e objectividade na informação (Licheski, 2004) – o objectivo da linguagem pictográfica.





Focados no nosso projeto, consideramos que toda a comunicação no *design* se estabelece através de uma fonte (a origem da mensagem), de um transmissor (o designer), do meio (suporte), da mensagem (pictogramas), de um contexto (Educação Especial) e de um recetor (o indivíduo que condiciona o seu comportamento mediante a interpretação da mensagem). Desta forma, é responsabilidade do designer conhecer, compreender e centrar os seus utilizadores no seu processo de *design*, gerindo e cuidando da informação de modo a garantir, por parte do utilizador, a correta interpretação da mensagem. Conscientes do tema que nos propomos a desenvolver, pretendemos que a nossa pesquisa não se afaste do objetivo a alcançar: a criação de um sistema pictográfico de auxílio à comunicação em crianças com défice no desenvolvimento da fala. Importa então referir, que o *design* ao intervir numa área como a referida não deve descorar da sua responsabilidade social, devendo focar a sua atenção no usuário, nas suas necessidades, no seu contexto social (Margolin, 1998). Citámos Frascara (2000) ao afirmar que é o designer que dá forma visual às comunicações, para que estas consigam atingir a compreensão, as atitudes e o comportamento das pessoas. Devem ser concebidas num bom domínio da perceção visual, da psicologia do conhecimento e da conduta, bem como, devem considerar as preferências pessoais, as habilidades intelectuais e o sistema de valores culturais do público-alvo.

Refletindo nesta perspetiva, sobre o nosso objeto de estudo, pretendemos evidenciar a importância que a linguagem pictográfica adquire como recurso educativo em crianças com necessidades especiais. Estimulados pela resolução desta problemática, importa entender a pictografia refletida nos conceitos da simplificação, da forma e da universalidade (Raposo, comunicação pessoal, 2012).

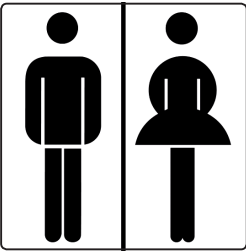
Perante esta ordem de ideias, percebemos que a simplicidade ocupa um lugar de destaque quando aplicada à pictografia,

Esq.3 Adaptação da sequência do processo comunicacional de Jorge Frascara (2000, p.67) para o nosso objeto de estudo.





[53] Pictogramas de WC para os Jogos Olímpicos de Tokio (1964).



[54] O Homem e a Mulher do sistema pictográfico dos Jogos Olímpicos de Munique (1972).



[55] Pictogramas DOT para a sinalética de WC (1974).

principalmente quando o utilizador será maioritariamente a criança. Apoiados em Munari (2006), afirmamos que com os indivíduos devemos ser extremamente claros e objectivos; a clareza e a simplicidade são elementos centrais na conceção de sistemas pictográficos. A simplicidade de uma imagem encontra-se não só no número de elementos que a constituem, mas também sobre a percepção imediata que o indivíduo terá sobre esta (Moles & Janiszewski, 1990). A sua uniformidade formal deverá ser livre de complicações ou interpretações secundárias. Ao desenvolvermos um sistema de pictogramas torna-se útil levar em consideração a coerência formal das partes que o constituem: as partes que formam um objeto e os objetos que formam um todo. De acordo com Munari (1981), a conformidade da forma, baseia-se na utilização de elementos iguais, como acontece numa construção modular – os módulos possuem a mesma forma e as mesmas dimensões. Os elementos modulados permitem combinar formas que daí resultam muitas variantes do conjunto. Quando questionados acerca da universalidade de um sistema pictográfico, recorreremos às entrevistas realizadas para sustentar e justificar esta questão à luz da criação de pictogramas. Apoiados em designers como Henrique Cayate (comunicação pessoal, 2012), Daniel Raposo (comunicação pessoal, 2012) e João Neves (comunicação pessoal, 2012), podemos afirmar que a criação de um sistema pode procurar a universalidade, mas sem a atingir; isto é, deve falar universalmente, mas contemplando uma maioria ou o público-alvo a que se dirige. Podemos ir mais longe: não havendo uma cultura universal, não poderá haver signos universais! No entanto, se pensarmos na caracterização da figura do “homem/mulher” em WC [53, 54, 55] estes deverão servir para todos os homens e mulheres possíveis, sem importar o lugar do mundo onde estejamos. O pictograma correspondente não tem de ser exatamente o mesmo ao nível formal, mas tem de manter a sua significação

clara e evidente (Rosa, 2010). Perante o cenário evidenciado é essencial que o pictograma funcione e que seja facilmente decodificável, pois só desta forma é que será útil para o fim que foi criado. Neste sentido, e na busca fundamental de novos modelos para facilitar a comunicação, o *design* pode adquirir um papel primordial e evolutivo numa área como a educação. O desafio que é imposto, será o de otimizar o método de aprendizagem, facilitar a relação professor-aluno propondo novas formas alcançar o conhecimento. O designer quando se ocupa da resolução de problemas e de dar resposta a necessidades sociais deve ser cuidadoso nas decisões que adopta. É de extrema importância o conhecimento de determinados fenómenos sociais, compreender a diversidade cultural onde estamos inseridos, respeitando os diferentes valores que possam existir (Frascara, 2000). Particularizando ao nosso projeto, concluímos que na linguagem pictográfica o designer deve esforçar-se de modo a ser compreendido pelo público – a mensagem visual concebida deve conter imagens objetivas para que não hajam más interpretações (Munari, 2001).

## A IMAGEM PICTOGRÁFICA NO CONTEXTO EDUCATIVO

### A importância de educar para a imagem pictográfica

Tudo o que se pode fazer e aprender não deve ser somente reproduzido a partir daquilo que os ouvidos recebem mas também tendo em conta o que é impresso na imaginação por intermédio dos olhos (...). Podemos, quando nos faltam os objetos, servi-nos das imagens que os representam, isto é, dos modelos ou dos desenhos feitos especialmente para o ensino (La Grand Didactique, capítulo XX, cit. in Bourrissoux & Pepel, 1992, cit. in Dias 2007, p. 70).

Apesar de não reunir uma definição consensual e de ter múltiplos significados, o termo “imagem” tem vindo a ser estudado por diversos autores. Joly (2008), considera que o facto desta palavra ser usada diversas vezes, em diferentes contextos, torna difícil obter uma definição que englobe tudo aquilo a que a que é associada, no entanto, não será por isso que não a compreendemos. De facto, a palavra imagem é tudo aquilo que o Homem concebe, visualiza ou, até mesmo, imagina, ou seja, o sentido da palavra imagem é representar algo, utilizando diversas técnicas, desde a pintura, fotografia, impressão ou vídeo, servindo para comunicar aquilo que o Homem não consegue exprimir por palavras.

O mesmo autor conclui que a imagem é um “instrumento de comunicação, divindade, a imagem assemelha-se ou confunde-se com aquilo que ela representa. Visualmente imitadora, pode tanto enganar como educar. Reflexo, ela pode conduzir ao conhecimento” (Joly, 2008, p. 19). Villafañe (1992, cit. in Dias & Chaves, 2003, p. 2) refere que toda a imagem está inteiramente ligada à realidade vivida, mesmo que seja fruto da

nossa imaginação, afirmando que “as imagens constituem modelos da realidade”. Apoiados em Joly, destacamos o facto da imagem se apresentar como ferramenta indispensável ao nosso quotidiano, pois,

“Somos <consumidores de imagens>; daí a necessidade de compreendermos a maneira como a imagem comunica e transmite as suas mensagens; de facto, não podemos ficar indiferentes a uma das ferramentas que mais dominam a comunicação contemporânea” (Joly, 2008, capa).

Como refere Dias (1999 e 2007), quando olhamos o mundo que nos rodeia visualizamos as formas dos objetos, as cores, o seu perfil, a sua imagem. Podemos realçar que tudo é imagem e que esta, desde sempre, foi usada pelo homem como ferramenta de comunicação. Assim, segundo Moles (1981, cit. in Dias, 1999, Dias & Chaves 2003 e Dias 2007) é relevante apontar duas ideias:

- A imagem “materializa-se”, representando um objeto ou uma ideia, tornando-se também um objeto pela forma visível que adquire, no entanto não podemos confundi-la com a realidade que retrata;
- As imagens reproduzem ou copiam um objeto tal como ele é, porém o seu grau de abstração pode ser maior ou menor.

Joly (2008) compara a filosofia de Platão com a de Aristóteles, sobre este mesmo tema. A imagem como imitadora do real, na retórica de Platão ela é intitulada de enganar, distanciar-se da verdade e pode influenciar os nossos ideais, já para Aristóteles a imagem simplesmente educa, leva-nos ao conhecimento sobre as coisas e é eficaz pela carga emotiva que carrega para nós. Direcionados para a nossa investigação, é no contexto da educação especial que a utilização da imagem, como elemento didático, se torna indispensável na aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais. Estes devem ser capazes

de utilizá-la como meio de comunicação, contribuindo para a diminuição das suas dificuldades quotidianas.

Nesta etapa do nosso estudo torna-se relevante salientar as funções da imagem pictográfica quando aplicada como método de transmissão de conhecimentos. Numa época em que somos bombardeados de imagens, seria impensável não termos a consciência que é com o auxílio delas que transmitimos e recebemos todo o tipo de mensagens (Diéguez, 1977). A forma como visualizámos, comunicamos e apreendemos o conhecimento, deriva deste consumo de mensagens icónicas e é aqui que a Escola se destaca, na forma como nos ensina a moldar o real e na forma como lhe concedemos sentido. Todavia, Magalhães (2005) destaca que esta Escola terá de ser capaz de comunicar nos mesmos códigos que o homem atual, acompanhando as mudanças, para que consiga ensinar aos seus alunos o modo como eles devem compreender e expressar-se através deles. Neste sentido, o modo como o aluno entende o que vê à sua volta, deriva, de certa forma, das imagens que o professor expõe. Para Diéguez (1977), a imagem no campo educativo adquire as funções motivadora, vicarial, catalisadora de experiências, informativa, explicativa, de facilitação redundante e estética<sup>15</sup>. Concluimos que uma das funções principais da imagem é a “função pedagógica” (Joly, 2008, p. 52), pois se “a escola, que no tempo das civilizações orais ensinou a falar e a escutar, e que nas civilizações escritas ensinou a ler e a escrever, não deveria hoje ensinar a ver e a mostrar?” (Pinto, 1988, p.30, cit. in Dias, 2007, p. 125).

Sustentados em Dias e Chaves (2003), consideramos que a implementação de imagens em textos ou frases ilustradas facilita o desenvolvimento escolar dos alunos com NEE. É uma ferramenta que os auxilia na compreensão de mensagens que pretendem comunicar e nas que lhes são transmitidas, conseguindo deste modo usar a linguagem para se relacionar com os outros, afastando a hipótese deles serem excluídos da socieda-

<sup>15</sup> - Função Motivadora: usada com o objetivo de captar atenção do aluno, com o intuito de lhe despertar a curiosidade, reforçando a compreensão da narrativa, que por si só já era compreendida. Ao quebrar a monotonia do texto, o aluno sentir-se-á mais motivado.  
- Função Vicarial: usada para mostrar a realidade que as palavras por si só não conseguem descrever. A História da Arte recorre regularmente a este tipo de imagens, uma vez que, transmitem com precisão conteúdos impossíveis de verbalizar.  
- Função Catalisadora de Experiências: quando a imagem é elemento facilitador na verbalização de um assunto concreto e simplifica a compreensão e análise do mesmo.  
- Função Informativa: a imagem ocupa o lugar principal no discurso didático. O texto apenas é usado para legendar a mensagem que se pretende transmitir.  
- Função Explicativa: acontece quando na mesma imagem existe uma sobreposição de códigos que explicam um processo ou uma sequência temporal.  
- Função de Facilitação Redundante: quando a imagem é utilizada como reforço à explicação de uma mensagem já expressa. Esta, aqui, apenas serve como ilustração de um conteúdo apresentado.  
- Função Estética: é usada quando há necessidade de criar harmonia e romper com a monotonia. Através da adição de elementos visuais os textos tornam-se mais expressivos.).





[56] "Alfabeto Figurado" da coleção de carimbos *Criações Agata*, utilizados como ferramenta didática nas escolas.

de. A utilização das imagens no contexto educativo, para Calado (1994), tem um grande potencial enquanto ferramenta auxiliar de comunicação, na medida em que se verifica mais concentração, motivação e entusiasmo na sala de aula, ajudando na memorização dos conteúdos temáticos abordados [56]. Focados na concepção de um sistema de comunicação tendo como base a imagem pictográfica, importa referir de que modo esta se contextualiza enquanto ferramenta de aprendizagem. Devemos ter em conta que a imagem pictográfica deve ser moldada de forma a cumprir o propósito para o qual é concebida. Assim,

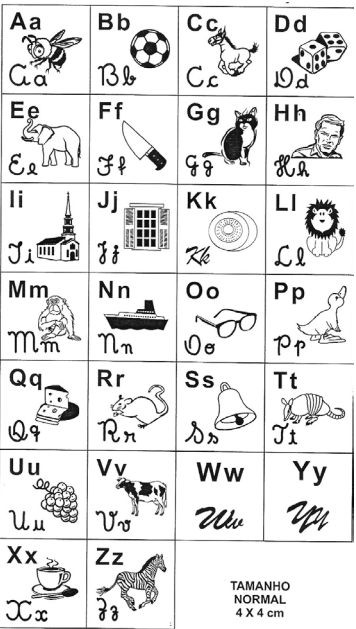
Educar para imagem [...] significa praticamente educar para “ler” a imagem: isto é, não só a captar informação material (ou narrativa) que ela contém, mas a captar o pensamento directo ou indirecto (fundos mentais) do autor da imagem. [...] Portanto, educar para imagem, hoje, significa simplesmente educar (Taddei, 1981, p. 8, em Dias, 1999, p. 189).

De acordo com Thibault-Laulan (1993), citado por Dias (1999 e 2007), pensa-se que nenhum meio de comunicação está tão próximo da realidade como as imagens. Uma imagem mostra, designa e parece coincidir com o que representa. Neste contexto, e seguros da força de uma imagem como ferramenta educativa, esta reveste-se de importância quando adquire função pictográfica. Atualmente o recurso à imagem é um meio privilegiado para a transmissão de conhecimentos no contexto educativo. Apoiados em Dias (1999), consideramos que a transmissão de conhecimentos passa por recorrermos, quase sempre, à imagem, pois “as crianças consomem cada vez mais mensagens icónicas” (Dias, 1999, p.189), pelo que a Escola deverá acompanhá-la, ensinando-a a compreender e a desenvolver a criatividade face ao mundo atual.

A Escola deverá ser o sítio onde o aluno toma conhecimen-

to da existência de outras formas possíveis de expressão e comunicação para os seus processos expressivos e compreensivos [57]. Realçamos a importância do uso de signos gráficos como meio facilitador no desenvolvimento de competências no indivíduo, destacando a “memorização, aprendizagem da leitura, de conceitos, instrução técnica e no desenvolvimento de capacidades perceptivas e cognitivas” (Dias, 1999, p.190). O ensino pela imagem, não mais, é usado como um recurso auxiliar de outras linguagens, mas usado com a consciência que possui uma linguagem própria, potenciando o diálogo aluno-professor, bem como facilita a compreensão de informações e participação da aula (Lencastre & Chaves, 2003).

O ensino para e com a imagem deixou de ser um auxílio que serve outras linguagens, passando a ser reconhecida com uma linguagem específica, com valor próprio (Lencastre & Chaves, 2003). A aprendizagem e a comunicação quando alicerçada num sistema pictográfico pode ser um processo eficaz para a retenção de conhecimentos por parte de alunos com NEE. A utilização de figuras visuais neste contexto educativo contribui para que o indivíduo (criança) desenvolva as capacidades de memorização, aprendizagem da leitura, aprendizagem de conceitos, instrução técnica, bem como o desenvolvimento de competências cognitivas e percetivas (Dias, 1999). Centrados no nosso projeto, o *design* ao aglutinar e simplificar informação permite, através de um desenho apelativo, criar um meio de comunicação mais eficaz – um sistema pictográfico. Entendemos que a imagem pictográfica pode ser considerada um elemento didático ao serviço da educação, onde a sua utilização, numa área como a Educação Especial, revela-se uma ferramenta capaz de transmitir, pedagogicamente, conhecimentos sem a necessidade de recorrer à escrita com caracteres – trata-se de uma nova forma de leitura.



[57] "Alfabeto Ilustrado" utilizados como ferramenta didática nas escolas.



<sup>16</sup> - Diferenças sensoriais, motoras e físicas (que abrangem os problemas auditivos e de linguagem, visuais e de ordem física);  
- Diferenças cognitivas (contendo a deficiência mental e as dificuldades de aprendizagem);  
- Dificuldades em se relacionar, problemas de instabilidade emocional e comportamental;  
- Crianças superdotadas, que necessitam também de uma intervenção educativa especial, de modo a que se consiga administrar a aprendizagem com o intuito de desenvolver o seu potencial.



[58] Parede de uma sala de aula do Instituto Araújo do Porto, antiga escola para crianças surdas.

### Utilização da imagem pictográfica no ensino de alunos com NEE

Apoiados em Chaves, Coutinho e Dias (1993), defendemos que cada criança no seu processo de aprendizagem requer determinadas necessidades e cuidados às quais devemos estar atentos. Se normalmente estas, obedecem a um padrão, há determinadas crianças que requerem mais cuidados em relação ao seu processo educativo, falamos de crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Os factores que as distinguem são ao nível físico, cognitivo, linguístico, social e afectivo. Importa referir algumas características que se destacam nas crianças com NEE, das quais apontamos<sup>16</sup> as crianças superdotadas, as diferenças cognitivas, dificuldades de interação, diferenças sensoriais, motoras e físicas. Deste modo, é importante proporcionar a estes indivíduos um desenvolvimento de acordo com as suas capacidades, isto é, uma intervenção educativa especializada, capaz de responder às suas necessidades. Concordamos com Dias (2007), quando refere que o uso do desenho simbólico como ferramenta didática demonstra ser um bom recurso no processo da aprendizagem. Se no ensino “geral” é considerada um meio facilitador à compreensão de conteúdos, no ensino de crianças com Dificuldades de Aprendizagem (DA) terá maior relevância. De acordo com Dias e Chaves (2003), é fundamental o uso da representação figurativa no ensino de alunos com NEE [58], pois é com esta ferramenta que estes alunos serão capazes de desenvolver capacidades de memorização, aprendizagem da leitura e de conceitos, instrução técnica bem como desenvolver competências percetivas e cognitivas. Mais, é através deste auxílio, em textos, frases e vocábulos ilustrados, que os alunos com NEE melhoram a compreensão daquilo que pretendem comunicar e que necessitam de aprender, possibilitando uma melhor inserção ao nível social, familiar e escolar.

Verificámos que existe um grupo de crianças com NEE que têm dificuldades em expressar-se verbalmente, dependendo do uso de pictogramas para comunicar. Tendo em conta as funções da imagem que apontamos anteriormente, nestes alunos, revestem-se de uma maior importância uma vez que diminuem as dificuldades de leitura<sup>17</sup>, facilitam a compreensão de conceitos abstratos, a aquisição, a análise e memorização de conteúdos. Este recurso permite captar atenção servindo como reforço no conteúdo que se pretende transmitir (Dias & Chaves, 2003; Dias, 2007).

De um modo geral, podemos afirmar que a utilização da imagem pictográfica em alunos com Dificuldades de Aprendizagem (DA) adquire a função de *Comunicação Alternativa*. Quando por algum motivo, seja este devido a deficiências, problemas cognitivos ou acidentes, que provocaram uma dificuldade na compreensão e expressão de ideias, a imagem serve de ferramenta essencial de comunicação para indivíduos incapacitados de se expressar oralmente. Nestes casos, o processo da fala poderá ser deveras complexo, pelo que os sistemas de comunicação alternativos (servindo-se das imagens e de signos gráficos) poderão, na maioria das vezes, facilitar os processos de comunicação e aprendizagem bem como proporcionar a interação com os outros [59] (Collier, 1990 cit in Dias, 1999). Podemos concluir que é através das imagens que o Homem obtém contacto com o mundo que o envolve e que retém, ao mesmo tempo, o conhecimento sobre as coisas (Dias, 1999). A partir desta tomada de consciência, e tendo em conta as várias funções que esta pode ter no ensino, o recurso a símbolos gráficos como ferramenta didática no processo ensino-aprendizagem é fundamental e deve ser promovida de forma qualitativa (Calado, 1994), pois ela torna-se um meio facilitador para a compreensão e perceção dos conteúdos. Focando os casos de crianças com NEE, a utilização da pictografia, de um modo alternativo, é de todo imprescindível, pois

<sup>17</sup> A ilustração do texto torna-se apelativa e motivadora no entendimento do mesmo.



[59] Metodologia gestual e rítmica, para a aprendizagem da leitura e escrita. designado por "Meios Educativos Jean Qui Rit".

é a partir dela que estas crianças estabelecem a comunicação, conseguindo construir os seus processos sociais. Entendemos que o nosso utilizador apreende, interage e percebe a informação quando se recorre a esta ferramenta, devido ao grau de iconicidade que apresenta – ao invés das palavras/letras. Esta forma de transmitir mensagens, quando existe distúrbios na fala, designa-se de Comunicação Alternativa ou Aumentativa (CAA) (Chaves et al., 1993).

SOBRE SISTEMAS AUMENTATIVOS E  
ALTERNATIVOS DE COMUNICAÇÃO NA  
EDUCAÇÃO ESPECIAL

Comunicação aumentativa e alternativa

Chegados a esta parte do nosso estudo, importa direcionar o nosso trabalho para os Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação e a relação que estes mantêm com os sistemas pictográficos.

De acordo com Pedroso (2011), Cruz (2006), Tetzchner e Martinsen (2000) e Ferreira et al. (2000), a fala é o meio utilizado por excelência para comunicar mensagens, no entanto, um número significativo de indivíduos está impossibilitado de o fazer, pois apresenta determinadas patologias<sup>18</sup>, auxiliando-se noutros canais alternativos, como a emissão de sons, gestos, expressões faciais, entre outras. Assim, e quando a fala não se constitui como meio de linguagem para a interação com o outro, há que proporcionar ao indivíduo mecanismos alternativos ou complementares de comunicação.

Falamos de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação (SAAC) que pertencem à Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA). A *Comunicação Alternativa* é qualquer forma de comunicação diferente da fala usada por indivíduos que carecem desta capacidade em contextos comunicacionais, como por exemplo, o código Morse, a escrita, os signos gráficos, a língua gestual, entre outras, ou seja, é um substituto à fala; a *Comunicação Aumentativa* é uma forma complementar ou de apoio que pretende auxiliar e promover a fala e garantir um meio de comunicação alternativa se a criança não aprender a falar.

Podemos, assim, afirmar que a Comunicação Aumentativa e Alternativa pretende substituir, ampliar ou suplementar a fala, caracterizando-se por um conjunto integrado de técnicas, estra-

<sup>18</sup> Como a deficiência mental ou motora, deficiências auditivas, autismo, paralisia cerebral, síndrome de Down, entre outras perturbações da linguagem (Tetzchner & Martinsen, 2000).



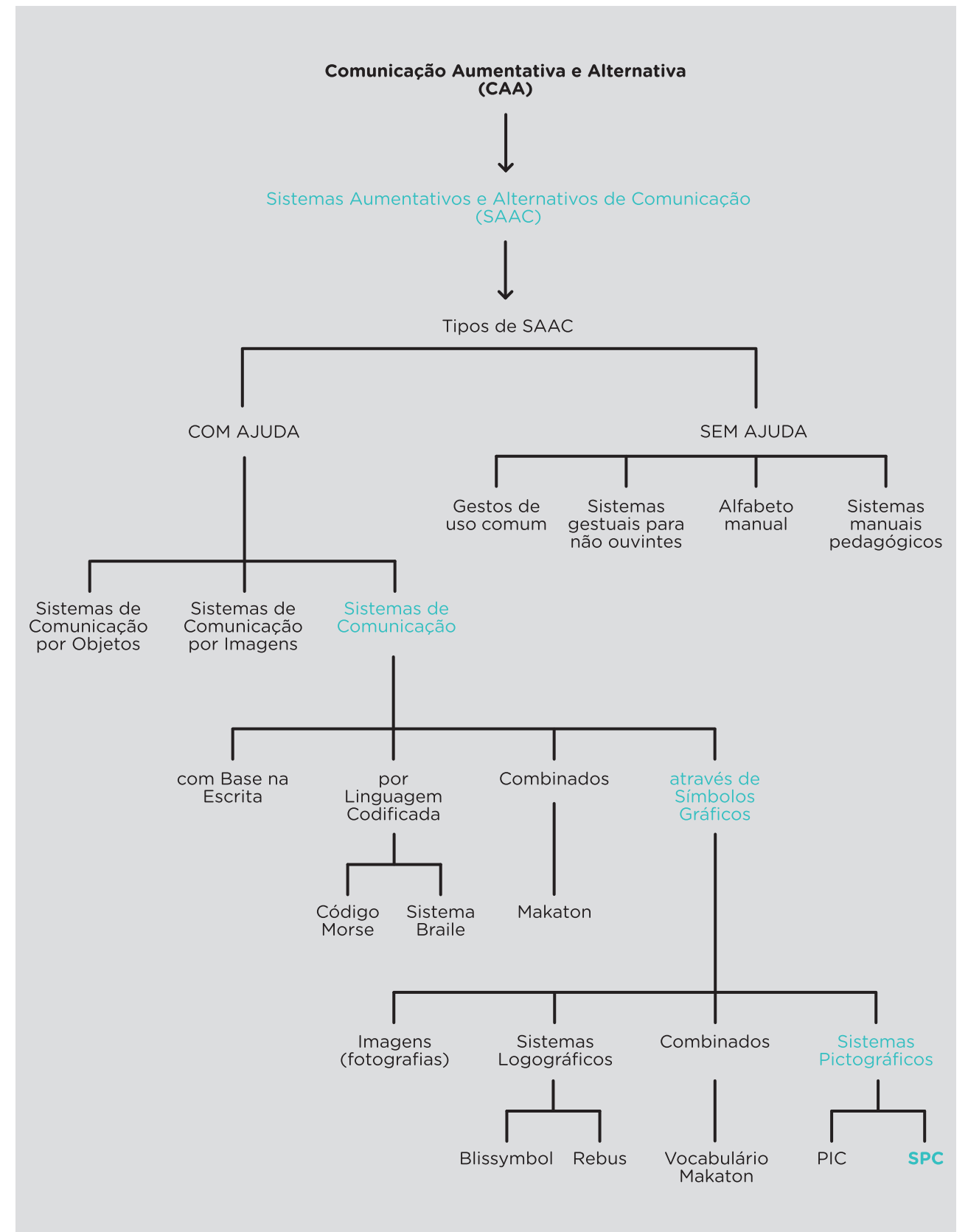
[60] Exemplo de um símbolo gráfico dos Sistemas de Comunicação com Ajuda.

Esq.4 Tipos de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação.

tégias e ajudas que visam o aumento da autonomia e a capacidade de resolução de problemas em pessoas incapacitadas ou com restrições em comunicar.

Os SAAC são um conjunto de recursos que se afiguram como um meio facilitador à compreensão e à expressão da linguagem de indivíduos que têm dificuldades em expressar-se – a sua intenção é aumentar ou substituir a fala. A escolha de um sistema de comunicação tem em vista melhorar a sua vida quotidiana, levando o indivíduo a sentir-se mais autónomo e capaz de resolver os seus problemas.

Estes sistemas possibilitam o desenvolvimento de processos de ensino em crianças com NEE de modo a incrementar as suas capacidades de memória, de atenção e de percepção, auxiliando a sua aprendizagem escolar, a compreensão da linguagem e a desenvolver os seus raciocínios. Segundo os mesmos autores, implementar um SAAC tem por objetivo desenvolver as capacidades comunicacionais da criança, integrando-a socialmente, promovendo-lhe uma melhor qualidade de vida. No meio escolar, vai possibilitar à criança atingir os objetivos gerais da educação: aumentar o conhecimento que está ao seu redor, tornando-se mais independente ao ser capaz de gerir a sua vida. Os diferentes SAAC dividem-se em dois tipos: *Sistemas sem Ajuda* – gestos de uso comum, sistemas gestuais para não ouvintes, sistemas manuais pedagógicos e alfabeto manual – e *Sistemas com Ajuda* – sistemas de comunicação por objetos, por imagens e através de símbolos gráficos [60] (em que estes subdividem-se em símbolos gráficos, sistemas combinados, sistemas com base na escrita e sistemas por linguagem codificada). De modo a clarificar a análise dos diferentes sistemas de comunicação, podemos observar o seguinte esquema.



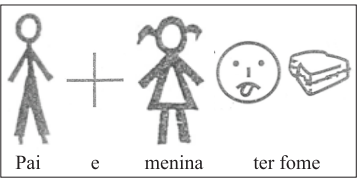




[61] Exemplos de símbolos do sistema de comunicação Blissymbol.



[62] Exemplos de símbolos do sistema de comunicação Rebus.



[63] Exemplos de símbolos do sistema de comunicação Makaton.

Observando o esquema, entendemos os SAAC subdividem-se em dois tipos *com ajuda* e *sem ajuda*. No entanto, e na prossecução do nosso trabalho interessa-nos, apenas, focar aqueles que recorrem a imagens pictográficas para a comunicação. Neste contexto, enquadram-se os sistemas pictográficos com ajuda, que englobam sistemas de comunicação através de símbolos gráficos. Aqui, situam-se os Sistemas Logográficos – Blissymbol e Rebus; Combinados – Vocabulário Makaton; e os Sistemas Pictográficos – PIC e SPC.

**Blissymbol:** Concebido como um sistema de escrita ideográfica, é constituído por 100 símbolos [61] onde cada um representa um conceito. Compõe-se por símbolos feitos de formas geométricas, que representam conceitos simples ou complexos. Apesar da sua vasta possibilidade de combinações, a sua aprendizagem é mais lenta exigindo maior desempenho cognitivo.

**Rebus:** Os símbolos Rebus foram desenvolvidos para pessoas com atraso mental ligeiro aprenderem a ler. Tal como o Blissymbol, é um sistema hieroglífico e atualmente consta de cerca de 2000 signos [62], desde pictográficos a ideográficos, que se podem combinar entre si, com palavras ou letras, formando novas palavras.

**Vocabulário Makaton:** O Sistema Makaton foi desenvolvido com o intuito de ser uma ferramenta com um vocabulário básico e funcional de comunicação, usando gestos, símbolos, figuras e expressões faciais que podem ser utilizados em simultâneo com a fala. Os sinais [63] usados são conceitos/ideias que são seleccionadas de acordo com o que é mais apropriado para o indivíduo.

**PIC:** Os Pictogramas e Ideogramas para a Comunicação são

um vocabulário com cerca de 1300 símbolos pictográficos [64] (embora só 400 estão traduzidos e adaptados para a língua portuguesa) que consiste em figuras estilizadas de silhuetas brancas em fundo preto, acompanhados de legenda. Visam facilitar a aprendizagem de pessoas com dificuldades de percepção, no entanto o sistema não demonstra grande flexibilidade na construção de novas composições, uma vez que possui formas bastante estilizadas de carácter geral.

No nosso caso, interessa-nos focar o estudo no SPC (Símbolos Pictográficos para a Comunicação), pois é o sistema que temos como base na nossa investigação.

Sistema de Símbolos Pictográficos para a Comunicação, o SPC

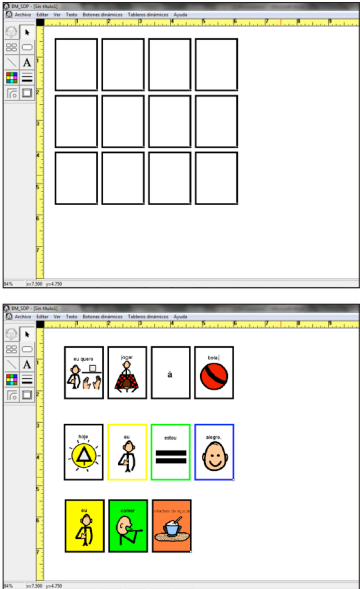
Os Símbolos Pictográficos para a Comunicação (SPC) são de origem americana e foram concebidos pela Terapeuta da Fala Roxana Mayer Johnson, em 1981, ao aperceber-se que certas crianças apresentavam dificuldades e não tinham competências para compreender e utilizar o sistema Bliss. O objetivo era criar um sistema que fosse de fácil apreensão e utilização por indivíduos dependentes da comunicação aumentativa. (Ferreira et al., 2000).

O sistema é constituído por mais de 4000 símbolos, que representam palavras e conceitos do uso quotidiano, sendo na sua maioria iconográficos ou representativos, sob a forma de desenhos lacónicos a preto sobre fundo branco (Tetzchner & Martinsen, 2000; Basil et al., 2003). Importa referir que estes símbolos são acompanhados pelo seu significado, legendado na parte superior do pictograma. No entanto, o sistema apresenta algumas falhas, como por exemplo nas preposições (“de”, “para” ou “com”), pois não estão associadas a nenhum picto-



[64] Exemplos de símbolos do sistema de comunicação PIC.





[65] Software *Boardmaker* que integra os Símbolos Pictográficos para a Comunicação, o SPC.

grama, sendo escritas com a ortografia tradicional (Tetzchner & Martinsen, 2000; Pedroso, 2011). Consideramos, também, que alguns dos símbolos apresentam não só incongruências culturais como, também, levantam dúvidas na percepção devido à sua falta de clareza provocando más interpretações.

A versão a preto e branco permite ao utilizador colori-los, caso seja necessário; contudo, existe também uma versão a cores do SPC e a escolha de qual versão a usar vai depender da percepção visual, da idade e da preferência de quem o usa.

Os pictogramas do SPC têm dois tamanhos possíveis de serem usados – 2,5 cm e 5cm –, com a particularidade de serem publicados sem legenda, permitindo a sua reprodução, através de fotocópias e adaptabilidade a vários idiomas. Para além da versão impressa podemos, também, utilizar o software *Board-Maker* [65], onde a procura de um pictograma se torna mais rápida que num meio impresso. Este software vai permitir a manipulação dos pictogramas, com a possibilidade de serem ampliados, reduzidos, simplificados e modificáveis no tamanho e tipo de letra. A aplicação deste sistema pode ser feita em cartazes, pranchas ou cadernos de comunicação, jogos adaptados ao sistema e até na tradução de contos infantis para pictogramas (Basil et al., 2003).

Os objetivos deste sistema, segundo Ferreira et al. (2000), Cruz (2006) e Tetzchner e Martinsen (2000) consistem na:

- Facilidade de apreensão;
- Adequação a qualquer faixa etária;
- Diferença que existe entre os símbolos;
- Representação de conceitos de uso diário;
- Facilidade de os agrupar em 6 categorias gramaticais correspondendo-os a 6 cores diferentes;
- Facilidade de os desenhar e podendo ser reproduzidos manualmente através de fotocópias.

As 6 categorias gramaticais em que estes pictogramas são divididos vão ao encontro do mesmo método usado no sistema

Bliss, ou seja, tem a mesma intenção de facilitar a construção de frases simples por estarem devidamente organizados (Ferreira et al., 2000). É usada a *Chave de Fitzgerald* para associar a cada uma dessas categorias uma cor [66], de modo a facilitar a combinação de símbolos com outros sistemas (Pedroso, 2011), apresentando-se da seguinte forma (Basil et al., 2003):

- Cor amarela: pessoas e pronomes pessoais;
- Cor verde: verbos (ações);
- Cor azul: termos descritivos (adjetivos e advérbios);
- Cor laranja: substantivos (lugares, comida, objetos, animais);
- Cor branca: diversos (artigos, conjugações, preposições, conceitos temporais, letras do alfabeto, números, cores e outras palavras abstratas);
- Cor rosa: sociais (termos que facilitam as interações sociais e correspondem a palavras ou frases curtas como “bom dia” ou “obrigado”).

Todo o indivíduo com necessidades comunicativas ao nível da linguagem simples (pessoas que precisam de um vocabulário limitado para poder criar frases curtas) ou num nível em que a linguagem seja mais elaborada (pessoas que precisam de um vocabulário vasto para poder criar frases mais complexas) pode utilizar este sistema como auxílio à comunicação. Pessoas de qualquer faixa etária com determinadas deficiências, como o atraso mental, autismo, afasia, apraxias, paralisia cerebral, acidentes vasculares, condições pós-operatórias ou diminuições físicas, podem beneficiar deste sistema (Ferreira et al., 2000; Cruz, 2006).

Deste modo, podemos concluir que o SPC é um sistema bastante flexível, tornando-se acessível e ajustando-se a qualquer pessoa podendo evoluir e adaptar-se às necessidades comunicativas de cada utilizador. Por outro lado, devido à variedade de símbolos que o constituem, torna-o num sistema bastante completo e, consequentemente, um dos sistemas aumentativos mais usado em todo o mundo (Ferreira et al., 2000).



[66] *Chave de Fitzgerald* – cada cor corresponde a uma categoria do SPC.



[67] Símbolo gráfico do SPC "liberdade".

Uma análise do sistema de Símbolos  
Pictográficos para a Comunicação, o SPC

Características dos sistemas gráficos

Segundo Ferreira et al. (2000), as características dos sistemas gráficos são muito específicas, tais como:

- O grau de iconicidade. Estes podem ser considerados transparentes (fáceis de adivinhar), translúcidos (fáceis de adivinhar com legenda) ou opacos (difíceis de adivinhar). Neste contexto o sistema Bliss situa-se nos menos icónicos (opacos), devido ao seu grau de abstração, enquanto o sistema SPC ou PIC situam-se nos mais icónicos (transparentes), por caracterizarem melhor a realidade. Seguindo esta lógica, será óbvio que as imagens sejam mais icónicas que os objetos ou partes de objetos;
- A facilidade com que o símbolo é adquirido, ou seja, a rapidez com o símbolo é apreendido;
- A facilidade de memorização no processo de ensino de modo a conseguirem aplicá-lo noutros contextos sociais.

A partir destas caraterísticas concluímos que os símbolos mais icónicos são os mais fáceis de ser apreendidos, tanto por pessoas sem deficiências como por pessoas com incapacidades, o que leva a que exista um maior sucesso na sua utilização.

No entanto, se entendermos que é o nível icónico que vai definir a semelhança entre a forma e o conteúdo do signo que ele está a representar, quando nos debatemos com os símbolos culturais representados nos signos onde determinado sistema foi criado, detetamos à partida que existem incongruências ao inserir esse mesmo sistema numa cultura diferente, como podemos verificar no símbolo gráfico do SPC *liberdade* [67].

Entendemos que o significado deste símbolo está dependente da cultura americana, uma vez que representa o conceito de “Liberdade” através de um símbolo que para os americanos é

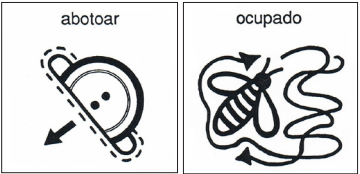
representado pela “Estátua da Liberdade”, uma figura icónica daquele País. Como acima referido, podemos considerar que este é um signo transparente para aquele contexto e, por outro lado, um símbolo opaco para o contexto cultural português. Deste modo, o grau de iconicidade não depende só da semelhança entre o que o signo representa e o seu conceito, mas também, com o significado simbólico do signo intrínseco à cultura onde está inserido.

Incongruências culturais presentes no  
sistema SPC

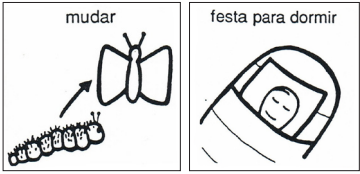
Tendo por base, neste projeto, o sistema SPC, importa observar o desenho na sua dimensão comunicacional, perspetivando a sua adequação ao universo cultural e estético português, sendo que consideramos relevante mencionar visualmente as incongruências culturais e formais desse sistema. Sustentamo-nos em Almeida (2006) e na teoria de Mullet e Sano (1995), a qual nomeia incongruências frequentes em sistemas de signos gráficos, com a finalidade de ser um auxílio para esta análise. Para estes autores alguns dos erros mais comuns são:

- **Sintaxe ardilosa**

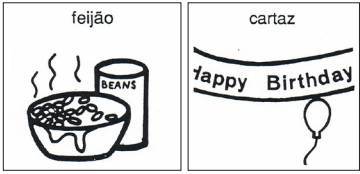
Os componentes gráficos que constituem qualquer representação visual devem representar de forma coerente o seu significado. Esses elementos do signo gráfico e o seu significado devem sempre traduzir uma analogia entre si. Normalmente o elemento “seta” serve para direcionar ou indicar um movimento, no caso do SPC apontamos dois casos em que este está mal aplicado, consoante o significado do signo. No signo “Abotoar” [68] a seta indica exatamente o oposto do conceito e no signo “Ocupado” [69] as setas dão a entender que o elemento



[68 | 69] Símbolos gráficos do SPC "abotar" e "ocupado".



[70 | 71] Símbolos gráficos do SPC "mudar" e "feta para dormir".



[72 | 73] Símbolos gráficos do SPC "feijão" e "cartaz".

“abelha” está perdida;

- **Conceitos mal aplicados**

É considerado um bom signo, aquele que consiga transmitir um conceito/ideia a partir da junção dos vários elementos que o constituem, isto é, esses elementos não funcionam de forma independente; o signo não necessita de ser desconstruído para ser entendido, os elementos constituintes têm de funcionar como um todo. Se um signo precisar de ser fragmentado para se perceber os seus componentes individualmente de forma a compreender o seu significado, então o signo perde a sua função. O signo “mudar” [70] não corresponde ao pictograma que foi desenhado, a este signo devia-se ter aplicado o conceito de “metamorfose”, que é em si é uma mudança, mas não significa “mudar”. No signo seguinte o conceito, também, não se aplica, pois nem sempre estamos numa “festa para dormir” [71] quando dormimos num saco cama;

- **Dominância de elementos secundários**

Os elementos secundários de um signo servem para facilitar a contextualização ou evidenciar os seus elementos principais. Se os elementos secundários estiverem a sobressair como elementos principais, torna-se difícil aos utilizadores interpretar o signo corretamente. No signo “feijão” [72] o elemento "lata" não ajuda no entendimento do signo, visto que este conceito não corresponde ao “feijão em lata”; no signo “cartaz” [73] detetamos que o elemento “balão” não é relevante para o conceito;

- **Utilização de tipografia como imagem**

Os elementos textuais presentes em signos gráficos devem funcionar em plena sintonia com os signos, isto é, quando as palavras são mal aplicadas irão condicionar a interpretação do signo. Verificamos que no SPC, embora a tradução dos pictogramas esteja correta do inglês para o português, os elementos

textuais inseridos nele não foram alvo de tradução. Assim, no desenvolvimento de um signo não basta apenas traduzir o seu significado, como também a possibilidade de o redesenhar. Os elementos textuais “EXIT” e “U.S. MAIL” dos signos “Sair” [74] e “Caixa de correio” [75] são o exemplo de como a tipografia pode dificultar a interpretação do signo, pois embora bem traduzido, no respetivo signo estes continuam em inglês;

- **Utilização de imagens para conceitos abstratos**

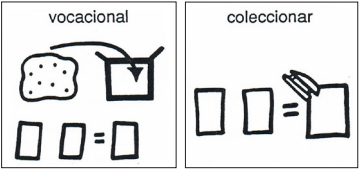
Normalmente, as imagens de familiares ou pessoas próximas do utilizador e imagens de objetos concretos são mais fáceis para obter boas interpretações. Por outro lado, as representações icónicas mais abstratas (como por exemplo detalhes ou características particulares de objetos) podem acabar por não ser bem interpretadas, pelo simples facto de o signo não se assemelhar ao universo visual adquirido anteriormente pelo seu utilizador, ou por não estar corretamente contextualizado ao que realmente está a representar. Os signos “vocacional” [76] e “coleccionar” [77] são bastantes complexos para serem entendidos;

- **Utilização de imagens sugestivas ou ofensivas**

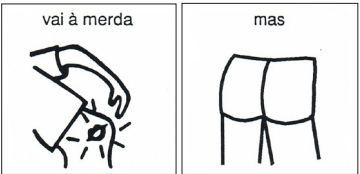
Quando um signo gráfico não vai ao encontro do universo visual e concetual do seu utilizador, pode gerar mal-entendidos nas representações visuais, podendo ser consideradas ofensivas. O signo “vai à m...” [78] é evidentemente uma expressão ofensiva, que corresponde à expressão americana “kiss my ass”. Assim, o seu signo pode não ter a mesma conotação em português. A partir do signo “mas” [79] podemos deduzir que terá sido alvo de uma incorreta tradução da palavra inglesa “butt” (que significa “rabo”) para a palavra portuguesa “mas”. Desta forma o pictograma pode adquirir uma conotação errada;



[74 | 75] Símbolos gráficos do SPC "sair" e "caixa do correio".

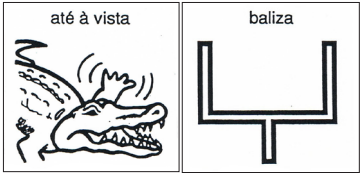


[76 | 77] Símbolos gráficos do SPC "vocacional" e "coleccionar".

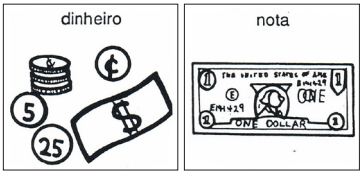


[78 | 79] Símbolos gráficos do SPC "vai à m..." e "mas".





[80 | 81] Símbolos gráficos do SPC "até à vista" e "baliza".



[82 | 83] Símbolos gráficos do SPC "dinheiro" e "nota".

- Dependência cultural

A criação de um signo gráfico deve estar de acordo com o universo concetual do seu utilizador. Desta forma, a utilização de símbolos fora do seu contexto cultural, pode levar a que o signo seja mal interpretado ou que nem sequer seja usado para o conceito que foi criado. O facto de o SPC ser um sistema americano leva a que alguns dos seus signos gráficos, após a sua tradução (uma tradução literal), não representem da melhor forma os seus conceitos, levando a uma interpretação incorreta num outro país. Nos exemplos apresentados, o signo “Até à vista” está dependente da expressão americana “See you later, alligator!” [80] que é de cariz cultural e o signo “Baliza” [81] (do futebol americano) não corresponde visualmente à baliza utilizada no futebol europeu. Não basta a simples tradução do signo, é também necessário redesenhá-lo, para que este se insira adequada-mente num contexto cultural diferente.

Podemos assim concluir que um signo gráfico pode adquirir diferentes interpretações consoante a cultura onde este está inserido. Para que não se corram riscos de incongruências no sistema gráfico adotado, devemos analisar, primeiramente, os seus utilizadores, conhecer as suas caraterísticas e a sua cultura, para que o sistema alcance o maior número possível de pessoas.

Também Horton (1993) enumera alguns fatores que levam a diminuição da compreensão dos signos noutras culturas:

- Inadaptabilidade de símbolos no signo

Na criação de signos gráficos é importante ter em conta os símbolos que neles estão representados. Por exemplo, o símbolo da moeda americana (\$) [82 | 83] não adquire a mesma função na Europa, uma vez que a moeda europeia é o Euro (€). Assim, não basta apenas traduzir o conceito, mas também adaptar o símbolo à cultura;

- Símbolos religiosos

Um dos aspetos a considerar é a diversidade das religiões existentes no mundo. O SPC contempla alguns signos religiosos, no entanto verificam-se incoerências na tradução do desenho para o seu conceito. Verificamos, por exemplo, que o signo gráfico americano de “Irmã” [84] não corresponde à imagem que deveria adquirir no contexto português, bem como o signo gráfico de “Minister” [85] (simbolizando em inglês padre protestante) que em português significa “Ministro”, alguém a quem o chefe de Estado encarrega uma função de causa pública;

- Signos de animais

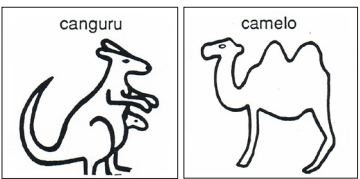
O uso de signos com animais deve estar contemplado no universo do utilizador (existem animais caraterísticos de determinados países, tais como o Canguru [86] na Austrália ou o Camelo [87] no Egito). Por outro lado, ao nível do valor simbólico que cada animal adquire em determinadas culturas, estes podem ser entendidos de formas completamente antagónicas, por exemplo: o cão que para muitos asiáticos é visto como um alimento, para os europeus é um animal de estimação; a vaca em Portugal é considerada um alimento (leite e carne), já na Índia é um animal sagrado;

- Símbolos nacionais específicos

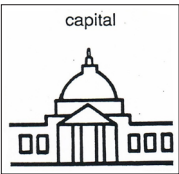
O bom entendimento de um signo está diretamente relacionado com o contexto onde o utilizador está inserido. Neste caso será importante não usar símbolos particulares de uma dada cultura uma vez que estes só serão entendidos pelos membros dessa cultura. Por exemplo, o pictograma “Capitol” não corresponde ao seu conceito de “Capital” [88] em português, pois o Capitol é o edifício governamental Norte-Americano que acaba por representar a capital dos EUA. Por outro lado, no SPC encontramos outros signos relativos à nação americana e



[84 | 85] Símbolos gráficos do SPC "irmã" e "ministro".



[86 | 87] Símbolos gráficos do SPC "canguru" e "camelo".



[88] Símbolo gráfico do SPC "capital".





[89 | 90 | 91 | 92 | 93] Símbolos gráficos do SPC "moeda", "Estados Unidos", "Revolução", "4 de Julho" e "exército".



[94] Símbolos gráficos do SPC "táxi".



[95 | 96] Símbolos gráficos do SPC "estás bom!" e "não estou pronto".

não encontramos nenhum signo que corresponda à nação portuguesa, como por exemplo o território português ou a moeda europeia [89—93].

- Cores

A cor é outra preocupação que se deve ter em conta, pois o seu sentido simbólico varia de cultura para cultura. Antes de aplicarmos uma cor num signo gráfico deve-se conhecer o seu significado para o contexto onde este vai ser inserido. Assim, a construção de signos gráficos deve começar sempre com a versão a preto e branco e se, desta forma, o signo funcionar aplica-se as cores correspondentes. Após isto, convém testar os signos para que assim se detete alguma incongruência, nomeadamente nas cores. Como exemplo, no SPC encontramos o signo “Táxi” [94], que embora na ilha da Madeira os táxis sejam amarelos, em Portugal continental não o são.

- Precaução no uso de gestos

Deve-se ter cuidado com a utilização de gestos e partes corporais, pois a interpretação de um gesto pode adquirir diversos significados em culturas diferentes. No SPC detetamos que para um mesmo signo (o do polegar para cima [95 | 96]) é atribuído diferentes significados, o que leva a que o utilizador fique confuso. Para além disto, este mesmo signo adquire significados bastante diferentes noutros países, como por exemplo na Austrália é considerado um gesto obsceno mas em Portugal pode ser considerado um pedido de boleia, uma aprovação ou subir e descer.

Apoiados em Pedroso (2011), salientámos que, na evolução de qualquer ser humano, a comunicação ocupa um lugar fundamental. O desenvolvimento da mesma, deve ser adequado e devem-se criar oportunidades comunicativas que despertem o desejo e a necessidade de comunicar.

O objetivo de qualquer SAAC é, não só responder às necessidades básicas comunicativas do utilizador mas também, permitir a sua inclusão na sociedade como participante ativo que expressa as suas ideias. Centrados nas limitações do utilizador, o sistema deverá ser escolhido conforme o seu nível de percepção e desenvolvimento cognitivo – o que requer uma grande flexibilidade e criatividade do educador. Segundo Ferreira et al. (2000), os Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação, quando aliados às tecnologias apropriadas, podem ser ferramentas de expressão altamente eficazes que visam auxiliar o aluno nas suas atividades quotidianas, educativas e ocupacionais.

Observamos que as figuras visuais que compõem os SAAC são considerados como elementos mutáveis ao invés de elementos fixos. Verificando-se a inexistência da representação visual de uma palavra, esta pode ser alterada ou combinada com os símbolos gráficos de outros sistemas. Na nossa opinião, este tipo de adaptações origina inconsistência dentro dos sistemas de comunicação. Quando se pretende implementar um sistema de comunicação num novo contexto cultural, deve-se ter em conta a sua tradução tanto ao nível do desenho como da legenda. Focalizados apenas num dos sistemas – o SPC – verificamos que, por ser derivado da cultura americana, alguns conceitos não estão representados ou os seus símbolos gráficos não se adequam ao universo português. Para além disto, detetamos incoerências formais no desenho, denotando que na sua conceção não houve a colaboração de um profissional na área do *design* de Comunicação.

Entendemos que a função do designer de comunicação, enquanto construtor de artefactos visuais, pode contribuir para uma melhor interpretação daquilo que se pretende comunicar e o modo como pode ser comunicado, resolvendo eventuais deficiências dentro deste sistema gráfico, o SPC.

Tecnologias de apoio e tipos de ajuda  
técnica para comunicação

O termo tecnologias de apoio para a comunicação é normalmente utilizado para representar o conjunto de equipamentos e dispositivos que auxiliam o utilizador a expressar-se (Tetzchner & Martinsen, 2000), com o objetivo de melhorar as suas capacidades funcionais, de modo a contribuir para melhorar a sua qualidade de vida.

Para que os utilizadores dos sistemas de comunicação aumentativa com ajuda, consigam transmitir as suas mensagens precisam de ser auxiliados através de ferramentas que contenham os símbolos desses sistemas (Ferreira et al., 2000).

Essas ferramentas, parte integrante dos sistemas de comunicação, são as Tecnologias de Apoio ou as Ajudas Técnicas, que visam ser uma alternativa que conduza, pessoas incapacitadas, a obterem oportunidades de sucesso no ensino e no quotidiano (Pedroso, 2011). Falamos de tabelas manuais básicas, equipamentos que utilizam tecnologia simples (como na seleção direta, onde usam luzes e ponteiros, na seleção por varrimento de símbolos e na seleção por codificação) e tecnologia de computadores mais sofisticada (como aparelhos de fala artificial) (Tetzchner & Martinsen, 2000). Destinam-se a pessoas com deficiências cognitivas (deficiência mental, atraso no desenvolvimento, perturbações do desenvolvimento); deficiências sensoriais (surdez, surdez com défice visual); deficiências neurológicas (paralisia cerebral; encefalopatias / traumatismos cranianos / sequelas de meningite; afasia; apraxia; disartria); perturbações emocionais (mutismo eletivo; psicoses infantis – autismo); deficiências estruturais (laringectomia – extração das cordas vocais; glossectomia – extração da língua; fenda palatina) (Ferreira et al., 2000).

Sustentados em Basil et al. (2003), definimos ajuda técnica para a comunicação, todo o instrumento mecânico ou eletró-

nico elaborado para que pessoas com dificuldades em comunicar consigam expressar-se melhor. Segundo Ferreira et al. (2000) esses instrumentos podem ser:

- Pranchas ou tabuleiros de comunicação [97] – são ferramentas que contêm símbolos, que podem ser feitos por diversos materiais, adquirindo tamanhos variados nos quais, através de uma lógica de construção, se distribuem símbolos ou imagens, adequadas às necessidades comunicativas do usuário. Estes tabuleiros podem ser manuais, elétricos ou eletrónicos;

– Avisador sonoro – é uma ferramenta eletrónica, que, quando pressionada emite um sinal sonoro com uma determinada intensidade. Este aparelho possibilita à criança iniciar uma situação comunicativa;

– Brinquedos adaptados – são brinquedos eletrónicos onde se modificam os mecanismos que os permitem mover, consoante as necessidades da criança. Essa manipulação permite à criança tocar no brinquedo com um movimento de qualquer parte do corpo, acionando esse mecanismo;

– Relógio indicador – é um suporte eletrónico que possibilita escolher os símbolos ou objetos por um varrimento circular, através de um ponteiro;

– Digitalizadores da fala – são dispositivos eletrónicos que ao possuírem uma memória interna, permitem a gravação de mensagens que podem ser reproduzidas posteriormente;

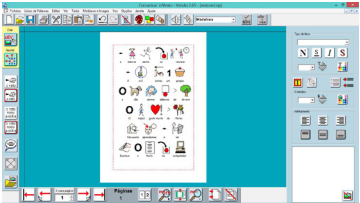
– Soluções informáticas integradas – são o conjunto de recursos informáticos que através de periféricos (rato, teclado, ecrãs táteis [98]) permitem a utilização de computadores (softwares apropriados [99]) por pessoas com disfunções motoras e de comunicação.



[97] Separadores de um caderno de comunicação.



[98] Computador de ecrã tátil.



[99] Software *Comunicar: inVento* que utiliza os símbolos *Rebus*.



PROJETO



“O PROBLEMA DE DESIGN  
RESULTA DE UMA NECESSIDADE”  
  
(Archer, 1967, cit in Munari, 1981, p.39),  
  
onde a sua solução deve melhorar  
  
a qualidade de vida dos seus  
  
utilizadores.

PROPOSTA DE UM NOVO SISTEMA  
PICTOGRÁFICO DE COMUNICAÇÃO

Definição do problema

Consciencializados que na evolução do Homem a comunicação foi um factor determinante para a sobrevivência da espécie, o acesso a esta deve ser igualmente adquirida por qualquer indivíduo. Ao longo do nosso estudo, percebemos que nem todas as pessoas desenvolveram, da mesma forma, a capacidade de comunicar verbalmente. De modo a proporcionarmos uma melhor qualidade de vida nestes sujeitos, reconhecemos que a solução passa por criar ferramentas alternativas de comunicação para garantir que o atraso no desenvolvimento da fala não deverá ser uma barreira para a interação do homem com os seus pares. Neste contexto, com o intuito de auxiliar ou substituir o discurso verbal em indivíduos impossibilitados de falar, foram criados sistemas alternativos/aumentativos de comunicação, facilitando as suas necessidades quotidianas.

Observado anteriormente, aqui situa-se um dos sistemas mais utilizados internacionalmente, o SPC: uma resenha de signos gráficos, que reporta à transmissão de ideias, ações e conceitos pela imagem. Verificamos que as suas representações visuais foram criadas de acordo com a cultura americana, o que faz com que a expressão da linguagem representada não corresponda com a nossa realidade. Por outro lado, quando este foi adaptado à língua portuguesa, recorreu-se à tradução literal das palavras o que leva a existirem equívocos na relação imagem-legenda. Não foram apenas nas incongruências concetuais que fixamos a atenção neste tema, pois deparamo-nos, também, que existem lacunas ao nível da percepção do desenho. Deste modo, julgamos que a intervenção do *design* de Comunicação poderá minimizar eventuais deficiências, ao contribuir para a conceção de artefactos visuais, aumentando assim o potencial do novo sistema, enquanto ferramenta de comunicação.





## Contexto

É no contexto da Educação Especial e na Terapia da Fala que podemos encontrar o uso dos sistemas aumentativos e alternativos de comunicação (os SAAC). Assim, interessa-nos, também, conhecer que os seus utilizadores podem ser pessoas portadoras de deficiência motora, paralisia cerebral, síndrome de Down (ou Trissomia do cromossoma 21) e Perturbações do Espectro do Autismo. No agrupamento de escolas onde tivemos a oportunidade de conhecer esta realidade, com o propósito de dar uma resposta mais adequada ao seu beneficiário, focamo-nos, “apenas”, numa das patologias: o Autismo. Para um melhor conhecimento sobre este tema, surge, neste momento, a necessidade de orientarmos a nossa dissertação com a intenção de ir ao encontro deste usuário.

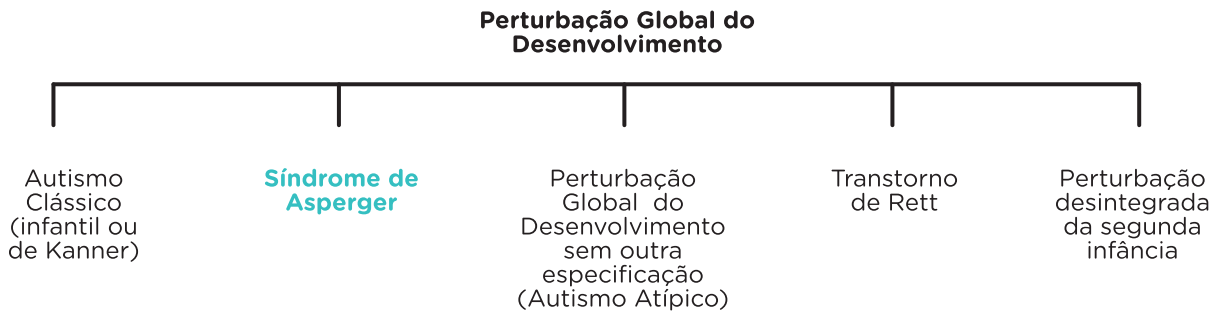
Numa perspetiva concisa, destacamos que a Perturbação do Espectro do Autismo é definido como sendo uma Perturbação Global do Desenvolvimento. Dependendo do nível de desenvolvimento e da faixa etária, esta caracteriza-se pelas dificuldades de comunicação, de interação social, de aceitar alterações de rotinas e em controlar comportamentos estereotipados ou restritos. Com base em Lima (2012), sabemos que as áreas fortes em crianças com autismo são o processamento visual, a memorização de rotinas e interesses específicos, assim a estratégia mais eficaz para ensinar estas crianças é o suporte visual. Deste modo, e tendo em conta que a competência mais forte e desenvolvida nestas crianças é a memória visual, o recurso à imagem, ao símbolo e ao gesto é obrigatório. O auxílio da linguagem visual deve ser, então, adequado ao nível da compreensão da criança, sendo que é importante que a informação contida na imagem seja clara e objetiva.

As vantagens da utilização de símbolos gráficos são diversas, como a de transmitir a noção de tempo (organização das atividades diárias), motivar atividades autónomas, promover a

[100] Sala da Unidade de Ensino Estruturado da Escola Básica do Carvalhal - Erme-sinde.

Esq.5 Subtipos da Perturbação Global do Desenvolvimento.

comunicação, ensinar regras e comportamentos alternativos. Por outro lado, isto faz com que a criança aceda à informação sempre que precisar. Importa mencionar que existem subtipos da Perturbação Global do Desenvolvimento que se distinguem da Perturbação Autística:



A Unidade de Autismo que está a colaborar connosco tem neste momento 10 crianças, em que todas elas se diferenciam em níveis de compreensão e desenvolvimento cognitivo. Embora começássemos por fazer testes com todos os alunos, decidimos que devíamos centrarmo-nos num grupo restrito: crianças com o síndrome de Asperger. Mais uma vez, o motivo é o mesmo, pois derivado aos distintos graus de perceção, a solução de desenho que será apresentada deverá aproximar-se mais de uma realidade.

Filtrando de um modo sucinto, apoiados em Attwood (2006), este síndrome está associado à falta de interação social [101—104], ao défice no desenvolvimento de padrões de comportamento e na persistência em interesses e atividades restritivas e repetidas. Podem ter atrasos significativos na aquisição da linguagem como não ter, mesmo assim possuem caraterísticas peculiares da fala, como dificuldades em manter um diálogo ou adequar o seu discurso ao contexto e ao seu interlocutor. Ao nível social, têm dificuldades de integração, pois derivado ao facto de serem obsessivos por um tema específico, não criam amizades ou têm amizades muito restritas, desajustadas, normalmente, da sua faixa etária. Sendo pessoas que interpretam, tendencialmente, de forma literal o discurso verbal, o uso dos SAAC servem como uma ferramenta aumentativa de comunicação, auxiliam na reestruturação do pensamento e ajudam a clarificar o texto escrito. São indivíduos que constroem pensamentos unicamente sob a forma de imagens – a sua forma de pensar é predominantemente visual. Em suma, para potenciar a comunicação e a linguagem nestas crianças com a intenção de as tornar mais autónomas (no sentido em que lhes permita transmitir as suas necessidades), recorre-se aos sistemas aumentativos e alternativos de comunicação de forma a compensar as perturbações orais e escritas. Por outro lado, o sistema gráfico a usar deve ser adequado às necessidades do seu utilizador, pois só assim é que vamos conseguir melhorias no desenvolvimento da comunicação.





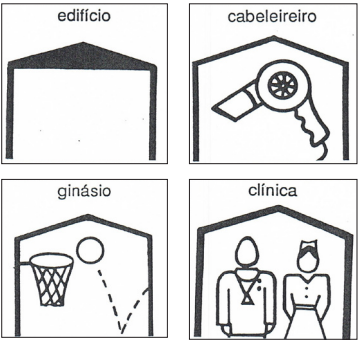




[105] Criança da Unidade de Ensino Estruturado da Escola Básica do Carvalho - Ermesinde a interagir com o Professor através do caderno de comunicação.

Análise

Como tem sido referido ao longo desta dissertação, este estudo pretende ser a base de construção para uma nova proposta de um sistema pictográfico auxiliar à comunicação em crianças com Síndrome de Asperger. Para a realização do nosso projeto, fizemos uma análise prévia sobre as características formais do atual sistema (o SPC) em uso na escola à qual nos associamos. Observamos que o sistema SPC é facilitador quando define que os signos têm de ser agrupados segundo categorias (pessoas, verbos, substantivos, adjetivos, sociais, alimentos, lazer, diversos) e estas devem estar organizadas nos cadernos de comunicação de acordo com a chave de Fitzgerald (pessoas: amarelo; verbos: verde; substantivos: laranja; adjetivos: azul; sociais: rosa; diversos: branco), de modo a facilitar a sua localização. Observamos, também, que os símbolos pictográficos se inserem dentro de um quadrado com uma área mínima de 2,5cm e que tanto podem ser usados na versão colorida como na versão a preto e branco. De modo a auxiliar a apreensão do conceito-imagem, no sistema, alguns elementos formais repetem-se como podemos ver, por exemplo, nos conceitos "edifício" [106] e "mês" (calendário) [110].



[106 | 107 | 108 | 109] Símbolos gráficos do SPC "edifício", "cabeleireiro", "ginásio" e "clínica".



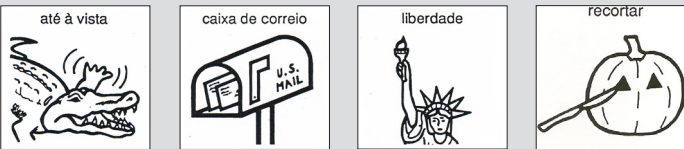
[110 | 111 | 112 | 113] Símbolos gráficos do SPC "mês", "Janeiro", "Fevereiro", e "Abril".



[114 | 115 | 116] Símbolos do SPC adaptados à cultura portuguesa.



[117 | 118 | 119 | 120] Símbolos do SPC com problemas de interpretação cultural.



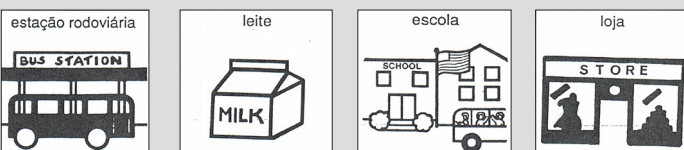
[121 | 122 | 123 | 124 | 125] Símbolos do SPC onde a legenda não corresponde ao significado da imagem.



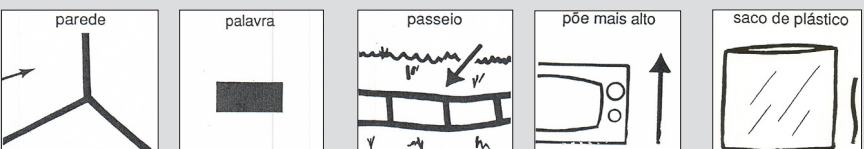
[126 | 127 | 128 | 129 | 130] Símbolos do SPC com problemas na tradução da legenda.



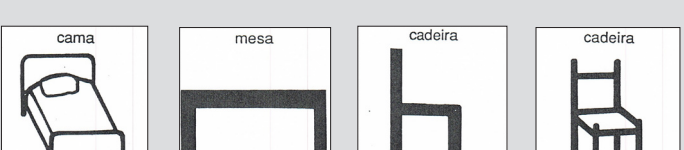
[131 | 132 | 133 | 134] Símbolos do SPC onde a palavra está bem traduzida, mas na imagem mantém-se em inglês.



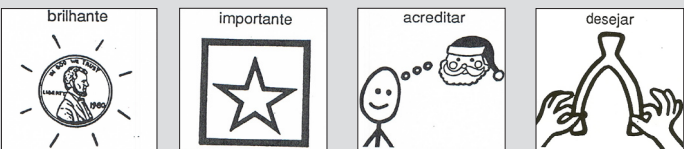
[135 | 136 | 137 | 138 | 139] Símbolos do SPC onde a resolução gráfica podia ser mais eficaz.



[140 | 141 | 142 | 143] Símbolos do SPC que demonstram inconsistência face ao sistema (símbolos desenhados na perspetiva bidimensional e tridimensional).



[144 | 145 | 146 | 147] Símbolos do SPC que caracterizam conceitos abstractos.



Porém, na análise que realizámos detetámos que por ser um sistema com símbolos pictográficos adequados à cultura americana, encontrámos signos, que foram posteriormente inseridos ao sistema, adaptados à cultura portuguesa. Podemos observar que essa adaptação foi composta por elementos visuais pertencentes ao SPC, não dispondo de nenhum tratamento gráfico adequado ao signo, isto é, as imagens compostas, nas dimensões pretendidas, apresentam-se com falta de resolução e definição no contorno da linha [114—116]. Verificamos também que existem signos com problemas de interpretação cultural [117—120]; onde a legenda não corresponde ao significado do signo [121—125]; com problemas na tradução da legenda (tradução literal que não corresponde à imagem) [126—130]; onde a palavra foi bem traduzida, mas no signo mantém-se em inglês [131—134]; onde a resolução gráfica podia ser mais eficaz [135—139]; que demonstram inconsistência face ao sistema [140—143]; e notamos que conceitos abstratos tornam-se mais difíceis de serem caracterizados, o que eleva a probabilidade de se conceberem conceitos culturais e socialmente estabelecidos [144—147].

No final, assistimos a um conjunto de artefactos visuais que, pelos fatores assinalados, não demonstram coerência entre si. Isto leva-nos a ponderar sobre a sua validade quando confrontado com outro contexto cultural. Neste sentido entendemos pertinente questionar:

Como é que o educador  
estabelece uma comunicação eficaz  
com o utilizador (a criança) quando  
o próprio sistema carece de uma  
construção eficiente?



“O ÚNICO ASPECTO QUE IMPORTA  
NO DESIGN É O MODO COMO ELE  
SE RELACIONA COM AS PESSOAS”

(Papanek, 1971, tradução livre).

## Objetivo

Cativa-nos a ideia de sugerir um novo conjunto de pictogramas como auxílio à comunicação de pessoas com Síndrome de Asperger, através da conceção de um sistema pictográfico que responda eficazmente às necessidades do seu beneficiário. Tencionamos que a nossa proposta seja uma solução que se afaste de possíveis inconvenientes culturais, refletindo-se num sistema consciente ao ambicionar servir o maior número de pessoas possíveis que partilhem das mesmas limitações. Pretendemos que o projeto consista num sistema pictográfico em que os seus elementos estejam coerentes entre si e que traduzam com clareza os conceitos representados. Assim, apelamos à sua funcionalidade de modo a que não suscite hesitações no usuário aquando a sua aplicação e que seja capaz de suprimir as lacunas que compõem o atual sistema, o SPC.



<sup>19</sup> A taxonomia é a ciência que estuda as classificações de diversos elementos de uma área científica. As diferentes categorias deste método devem ser objetivas e distintas umas das outras para facilitar a análise (Mollerup, 1997).

<sup>20</sup> Na obra *Grafismo Funcional* (1999) situam-se os “Principais critérios que caracterizam os diferentes tipos de imagens”, sendo que adotamos: Abstração/Iconicidade, Complexidade/Simplicidade, Historicidade, Universalidade e Fascinação.

<sup>21</sup> A taxonomia de Bloom - *Taxonomia e Objetivos no Domínio Cognitivo* - classifica os objetivos no domínio cognitivo em 6 níveis que, usualmente, são apresentados numa sequência que vai do mais simples (conhecimento) ao mais complexo (avaliação), em que cada nível utiliza as capacidades adquiridas nos níveis anteriores. As capacidades e conhecimentos adquiridos através de um processo de aprendizagem são descritas por verbos.

Recolha e análise de dados

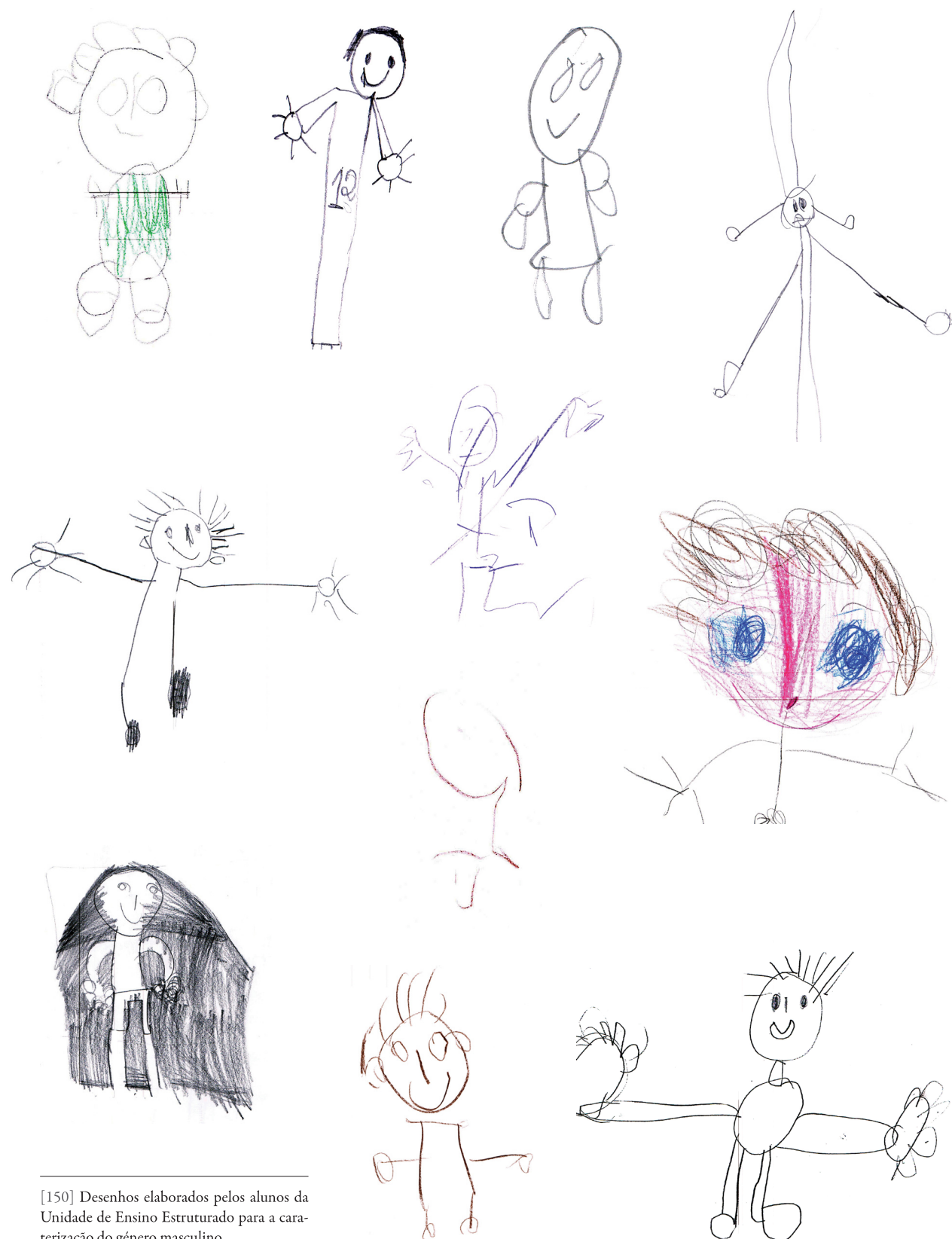
Uma observação ao atual sistema em utilização – o SPC – leva-nos a questionar se a sua utilização é eficaz nos processos comunicacionais. Julgamos pertinente, face às incongruências formais e culturais que detetámos, propor um novo sistema de comunicação sustentado na coerência formal, na simplificação da linguagem bem como adequá-lo ao universo cultural do indivíduo. Com o propósito de nos ajudar a desenvolver esse sistema pictográfico para a comunicação, elaboramos três tipos de testes com o objetivo de identificar padrões de comportamento, ao nível da percepção do desenho, no grupo de alunos com quem realizámos esta investigação. Não é o nosso objetivo elaborar uma classificação taxonómica, mas servirmo-nos de uma taxonomia<sup>19</sup> que sustente as opções tomadas na realização do projeto. A aplicação deste raciocínio é baseada numa análise elaborada por Abraham Moles e Luc Janiszewski (1999)<sup>20</sup>, bem como no modelo taxonomico proposto por Bloom<sup>21</sup>. Importa-nos, assim, classificar o modo como as crianças com síndrome de Asperger reagem à figuração de imagens assim como verificar a existência de padrões de comportamentos sistemáticos.

Atendendo ao contexto social em que estes indivíduos integram e coabitam será essencial começar o nosso estudo pela caracterização dos géneros. Neste contexto, consideramos relevante compreender de que modo este grupo de pessoas diferencia os géneros masculino e feminino. Esta primeira fase de testes consistiu na elaboração de desenhos [149 | 150], por parte das crianças, com a intenção de percebermos como diferenciam os dois géneros.



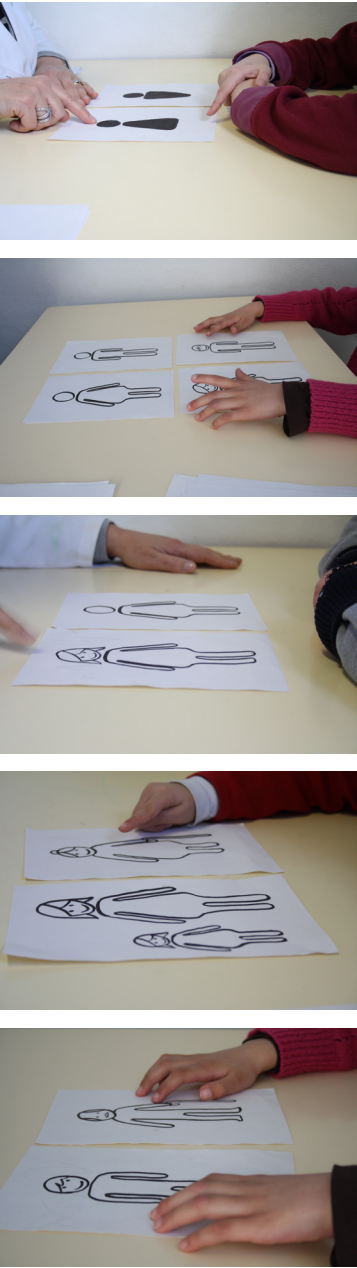
[149] Desenhos elaborados pelos alunos da Unidade de Ensino Estruturado para a caracterização do género feminino.





[150] Desenhos elaborados pelos alunos da Unidade de Ensino Estruturado para a caracterização do gênero masculino.

Após esta primeira abordagem, apesar de não detetarmos a existência de padrões nas representações, julgamos relevante destacar a existência de duas tipologias fundamentais de caracterização: a forma do corpo e do cabelo. Podemos constatar que as diferenças morfológicas são uma característica bastante relevante para a identificação dos géneros, onde reconhecemos que o corpo masculino é caracterizado por um rectângulo e o corpo feminino é representado pela figura triangular (que se assemelha a um vestido) assim como destacam a forma do cabelo. Porém, observamos que nem todos possuem a noção de volume, utilizando, ainda, linhas primárias para a representação do corpo.

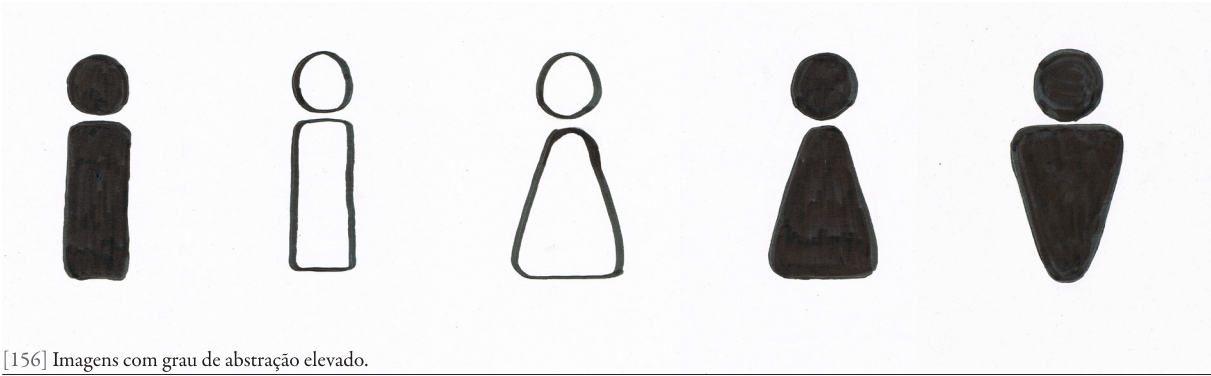


[151 | 152 | 153 | 154 | 155] Fotografias da aplicação do teste nos alunos.

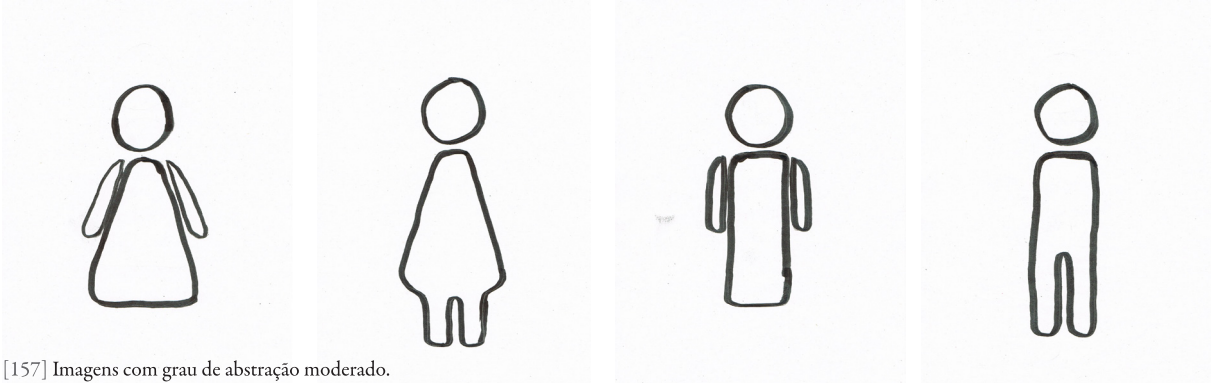
Levando em consideração o primeiro teste, quisemos, mesmo assim, começar por apresentar desenhos com elevado nível de abstração, perspetivando observar os níveis mínimos de caracterização, essenciais para a caracterização dos géneros. Numa primeira abordagem sobre o desenho da figura humana mais sintetizada – usando apenas formas geométricas para representar a cabeça e o corpo – existiram dificuldades na identificação dos géneros. Apresentamos em anexo as imagens que utilizamos nesta primeira etapa [156]. Notamos que a forma simplificada dificultou a identificação dos conceitos, uma vez que a caracterização é muito abstrata. No entanto, apesar de não terem compreendido as representações, reconheceram que as formas utilizadas são figuras geométricas – o círculo, o retângulo e o triângulo.

Deste primeiro contacto concluímos que a dificuldade do reconhecimento é superada pela adição de referências visuais que caracterizam os membros superiores e inferiores do corpo humano [157]. Mesmo assim, apesar de notarmos melhorias na perceção do desenho, estes elementos não foram suficientes para a caracterização que pretendíamos. Conscientes desta dificuldade, houve a necessidade de prosseguir para uma terceira etapa que consistiu na caracterização dos olhos e do cabelo. Observamos que a perceção do desenho melhorou substancialmente na medida em que o conceito – pessoa, individualidade – foi conhecido [158]. Neste seguimento, com o objetivo de percebermos se estas crianças faziam corretamente a distinção, aproveitamos para testar os diferentes grupos etários – a criança, o adulto e o idoso –, sendo estes bem sucedidos [159].

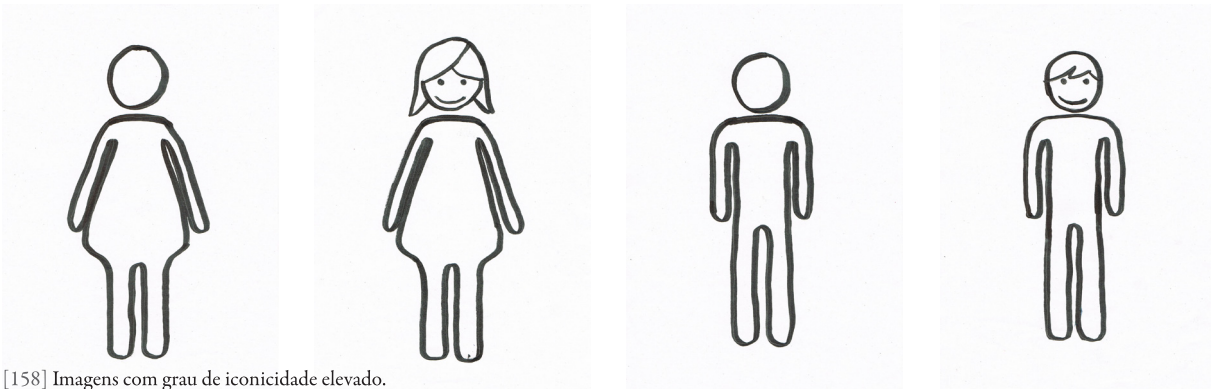
Concluímos, através dos diferentes graus de caracterização do desenho, que a representação da figura humana tem de ser icónica, a sua forma deve-se assemelhar ao conceito representado. Deste modo, vamos conseguir obter melhorias na compreensão do desenho. Contudo, consideramos que um dos fatores relevantes para o conhecimento e memorização das figuras



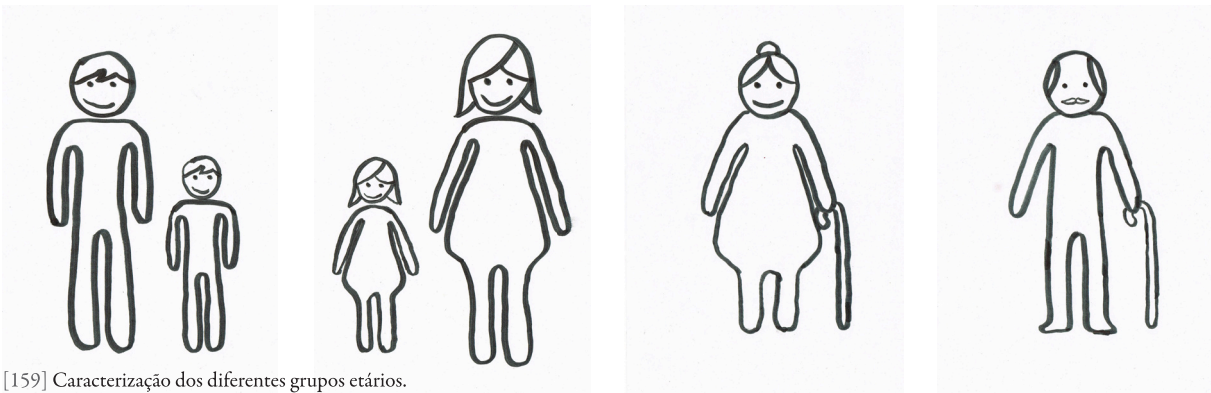
[156] Imagens com grau de abstração elevado.



[157] Imagens com grau de abstração moderado.

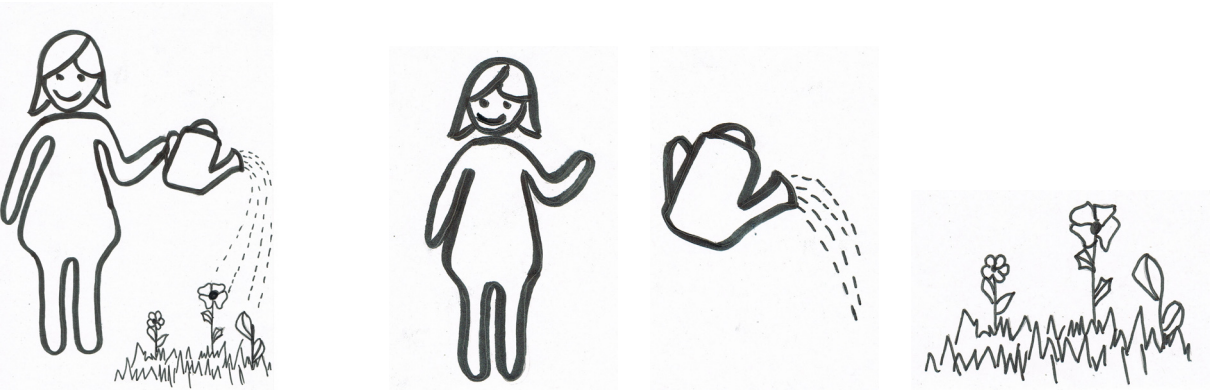


[158] Imagens com grau de iconicidade elevado.

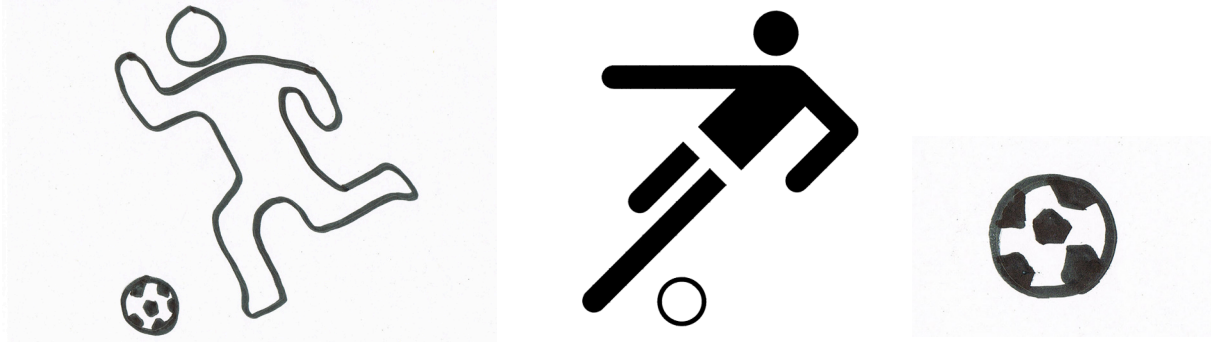


[159] Caracterização dos diferentes grupos etários.





[160] Ação regar as flores + os elementos que constituem a ação.



[161] Ação jogar à bola comparado com o pictograma de Otl Aicher.



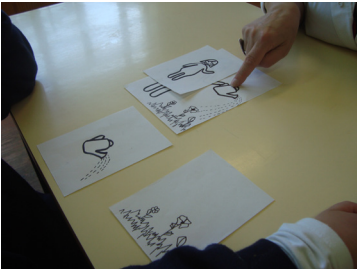
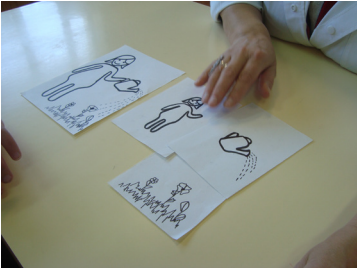
[162] Ação correr com a noção de movimento.

“Homem e Mulher” consiste na utilização de formas do senso comum. Este valor universal do conceito representado vai facilitar a sua aplicação em diferentes contextos.

A última parte dos nossos testes centra-se na perceção de ações<sup>22</sup> da vida quotidiana destas crianças. Com base nessas experiências diárias decidimos destacar alguns exemplos, que nos auxiliem para a construção do nosso sistema, sendo eles: “regar as flores”, “jogar à bola” e “beber água”. Desta forma, vamos conseguir compreender como é que estas crianças interpretam o desenho da figura humana quando implicado numa ação. Com a evolução dos testes, podemos verificar que o reconhecimento da ação é a consequência da soma dos elementos que compõe a imagem. A ação – regar as flores – representada no desenho – mulher, regador e flores – não foi compreendida [160]. O regador por si, enquanto forma autónoma é reconhecido como objeto, a mulher é reconhecida como género, e a sua adição com a flor é que dá a entender a ação - regar as flores. Depreendemos que o reconhecimento é uma consequência do somatório das partes, sendo que o resultado da interpretação dos componentes da imagem não é imediato.

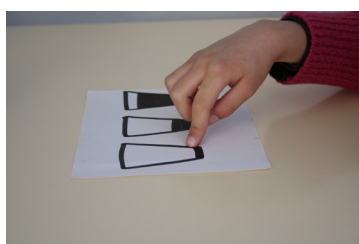
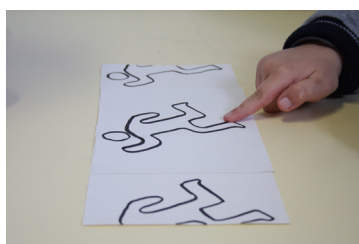
Em seguida, estudamos uma nova ação que foi imediatamente reconhecida com o desenho “jogar à bola”. Entendemos que a ação implica sempre a presença da figura humana com a soma do objeto – nesta caso, a bola. Podemos, através de um exercício de comparação [161], fazer uma analogia com o pictograma desenhado pelo Otl Aicher para os Jogos Olímpicos de Munique. Para a caracterização da modalidade “futebol” verificamos que o designer recorre a estes dois elementos para representar esse desporto, pois se mantivesse, apenas, aquela figura humana estaria a iludir para uma modalidade de atletismo, a “corrida”. Por outro lado o objeto “bola” encerra em si o seu significado, não transmitindo qualquer ação. Julgámos, nesta altura, que devíamos testar a noção de movimento [162], através de três imagens que representassem o conceito “correr”.

<sup>22</sup> Estas ações estão associadas ao comportamento da figura humana.



[163 | 164 | 165 | 166] Fotografias da aplicação do teste nos alunos.





[167 | 168 | 169 | 170 | 171] Fotografias da aplicação do teste nos alunos.

O resultado deste teste foi negativo, pois os elementos da ação devem estar todos representados numa só imagem ao invés de estarem repartidos, como de uma sequência se tratasse.

No decorrer deste teste, verificamos que é fundamental, para a compreensão das ações, o modo como ordenamos ou sequenciamos a apresentação dos elementos no desenho. Por outro lado, apoiados em Moles, a simplicidade de uma imagem ocorre não só pela sua fidelidade formal como também pelo número de elementos que a constituem, levando à aquisição da informação com mais facilidade. Validamos esta teoria, quando aplicamos a noção “cheio-vazio” na representação do copo.

Concluímos, na análise efectuada, que para estes alunos a clarificação / simplificação dos conceitos no desenho não significa tirar algo ao próprio desenho, pelo contrário, o pictograma deve conter todos os elementos que auxiliem a caracterização do conceito que representa. O modo como estas pessoas reconhecem os conceitos caracterizados no pictograma é através da desconstrução que fazem da imagem – vêm por fragmentos, podendo não perceber a ação se esta não tiver os intervenientes bem identificados.

A nossa experiência de investigação leva-nos a concluir que estas crianças aprendem a comunicar através das imagens não só pelo entendimento próprio, mas também pelo conhecimento e memorização do desenho ao seu significado. No entanto, a compreensão do pictograma não depende apenas da sua memorização visual, mas da vivência (experiência) que a criança tem com determinadas ações do quotidiano. A ação vivida é importante, contudo é na sua tradução para o suporte imagem que eles vão decorar o seu significado. O ensino pelas representações pictográficas passa por um processo de apreensão e de habituação.

Será relevante mencionar que a presença da legenda, correspondente a cada pictograma, ajuda a sua memorização, sa-

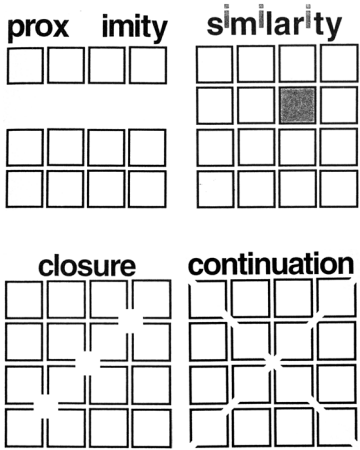
lientando que as fontes tipográficas devem variar, de modo a que eles percebam e aprendam que a letra “a” (por exemplo) se pode escrever de diversas formas. Verificamos, também, que o entendimento que eles fazem dos textos ocorre quando estes estão traduzidos para o sistema de comunicação apreendido ou através do recurso a uma imagem ilustrativa.

Por último, a utilização da cor vai depender das capacidades de concentração e de manutenção da atenção, que o indivíduo possui – se o nosso utilizador tiver algum défice na atenção, a sua capacidade de se concentrar vai ser menor. Para muitas crianças com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), a cor pode funcionar como um fator de distração, pois tendo em conta os seus comportamentos/emoções inconstantes, a sua utilização pode trazer momentos de calma ou de agitação. Nestes casos, a função comunicativa do símbolo gráfico deixa de existir. Na nossa investigação, percebemos que, primeiramente, os sistemas de comunicação através de pictogramas devem ser concebidos e implementados a preto e branco, de modo a facilitar a sua apreensão por parte do usuário. Após a sua familiarização com o sistema, a cor poderá ser adicionada, se contribuir para uma comunicação mais eficaz.

Realçamos a importância de estabelecer um grau de paralelismo entre as representações das formas e o modo com elas são compreendidas. Este raciocínio que realizamos, apoiado em Moles e Bloom, auxiliou-nos no desenvolvimento do nosso projeto quando verificamos que a memorização dos pictogramas é consequência da caracterização formal implícita no desenho. No entanto, a apreensão do significado à figura não quer dizer que esta seja compreendida, necessitando, posteriormente, de passar pela fase da aplicação. Aqui, o indivíduo, deverá ser capaz de utilizar os pictogramas, como ferramenta de comunicação, em diferentes contextos.

<sup>23</sup> Também conhecida por Teoria da Forma. É uma corrente da psicologia que sustenta que a menta, mediante diferentes leis, configura os elementos que ela percebe, defendendo que não se pode conhecer o todo através das partes, mas sim as partes por meio do conjunto. Por outras palavras, é uma apreensão imediata e unificada do todo - o conjunto é mais importante que a soma dos seus elementos.

<sup>24</sup> - Lei da proximidade: os elementos que estão próximos uns dos outros, não são vistos como partes isoladas, mas tendem a ser vistos como um todo;  
- Lei de semelhança: os elementos são agrupados de acordo com a sua semelhança;  
- Lei do fechamento: os elementos separados tendem a unir-se e a estabelecer relações;  
- Lei da continuidade: os elementos de uma figura tendem a seguir uma direção.



[172] Podemos ver nestas imagens as diferentes leis da Teoria de Gestalt.

O contributo do *design* na construção de um sistema pictográfico de CAA

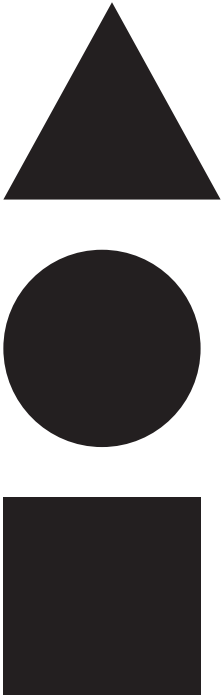
Verificámos, ao longo deste estudo, que a compreensão de uma mensagem ocorre quando o emissor e o recetor utilizam o mesmo código para comunicar, no nosso caso: pictogramas. Esta harmonia entre o utilizador e o artefacto resulta quando a ferramenta de design constrói, eficazmente, um conjunto de representações visuais capazes de estabelecer uma relação comunicacional. Atendendo ao nosso projeto, julgámos pertinente referir que na base de um sistema pictográfico estão elementos essenciais para a sua concepção. Sustentados em autores como Joan Costa (1987), Joseph Mollerup (1997), Adrian Frutiger (1999) e Arntson (2003) destacamos aqueles que adquiriram maior relevância na nossa metodologia projetual: a forma, a figura geométrica, a grelha, a tipografia e a cor. A leitura e compreensão de um pictograma cumpre a sua função quanto menos necessitar de aprendizagem ou regras de decodificação por parte do utilizador. Assim, podemos entender que a legibilidade dos símbolos gráficos é alcançada quando, através da **forma**, o observador identifica o conceito representado. Segundo a *Psicologia da Gestalt*<sup>23</sup>, enquanto teoria da perceção visual, este reconhecimento da caraterização formal sucede quando os nossos olhos procuram unificar um todo. Consideramos fundamental, para o desenvolvimento de pictogramas, enumerar alguns dos princípios<sup>24</sup> da Gestalt tais como a *Lei da Proximidade*, a *Lei de Semelhança*; a *Lei do Fechamento* e a *Lei da Continuidade* [172]. Desta forma, apoiados em Arntson (2003) concluímos que esta teoria prova que o processo da perceção consiste na competência humana que decodifica a informação sensorial do real. Contudo, julgamos que o modo como percebemos a realidade está relacionado com o contexto cultural onde nos inserimos.

Neste seguimento e com a intenção de nos servirmos da forma

para a elaboração do nosso projeto, consideramos relevante mencionar quais são as formas base que geram todas as outras consoante as variações das suas componentes. Servimo-nos, então, de **figuras geométricas** [173]: o triângulo equilátero, o círculo e o quadrado. Entendemos que estas são a base para a construção de um sistema pictográfico ao possuírem características particulares como os ângulos, os lados, a curvatura e, acima de tudo, a própria forma que representam. Sabemos por Munari (2006) que cada uma destas figuras, ao serem exploradas, se comportam de modo diverso - as combinações de um determinado número de formas idênticas originam outras com características próprias. Com este jogo de convenção vamos poder explorar os efeitos de negativo-positivo, a dupla imagem, figuras abstratas ou icónicas, formas simples ou complexas bem como demonstrar um “fenómeno de crescimento, de ramificações, de decomposição e recomposição, fugas visuais, ritmos visuais, formas imóveis e formas que possuem, já em si, uma indicação de direção de movimento” (Munari, 2006, p.136).

Consideramos que a acumulação de formas iguais resultam em estruturas capazes de modular todo um sistema, influenciando a coerência<sup>25</sup> dos seus elementos. No nosso caso, a característica principal de uma estrutura é, precisamente, a de modular um espaço, dando-lhe uma unidade formal. Segundo Munari (2006, p.36), “a quadrícula de uma superfície é a mais simples e elementar estruturação modulada: divide o espaço bidimensional em partes iguais e fornece a possibilidade de ocupá-lo de variadíssimas maneiras apoiando as formas nas linhas de modulação”. Assim, compreendemos que dispor formas num espaço não modulado origina incertezas acerca do lugar onde situá-las, o que não acontece numa superfície modulada, onde o apoio do módulo permite considerar toda a superfície, oferecendo relações precisas sobre os elementos.

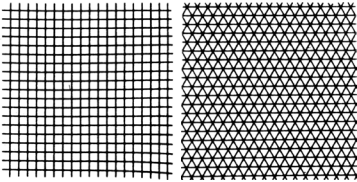
Mencionamos, anteriormente, que as formas base são três, no



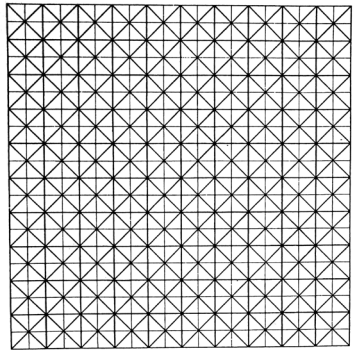
[173] O triângulo, o círculo e o quadrado que representam as figuras geométricas.

<sup>25</sup> Entendemos por forma coerente uma forma que pode ser decomposta em muitas formas iguais ou da mesma natureza, extraídas de qualquer tipo de estrutura geométrica.

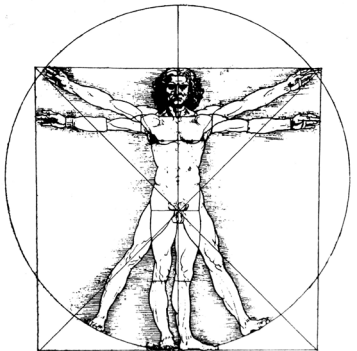




[174] Tipos de estrutura: a quadrada e a triangular.



[175] Grelha modular idealizada por Otl Aicher para os pictogramas dos Jogos Olímpicos de Munique - Alemanha (1972).



[176] Homem de Vitróvio, de Leonardo da Vinci. Esta ilustração do corpo do Homem inscrita num círculo e num quadrado sugere as proporções ideais do corpo humano.

entanto só é possível gerar dois tipos de estrutura: a quadrada e a triangular [174]. Na conceção do nosso sistema pictográfico de comunicação já foi referido que nos apoiamos na **grelha** [175] idealizada por Otl Aicher, pois observamos que este modelo de grelha ao auxiliar a normalização dos pictogramas de todas as modalidades representadas nos Jogos Olímpicos de Munique (1972), vai corresponder às intenções do nosso sistema – a caracterização da ação. Podemos fundamentar esta ideia de grelha – que sustenta o movimento corporal – com o esquema renascentista de Leonardo da Vinci sobre a figura humana – o Homem de Vitróvio [176]. A dinâmica centrífuga imposta pelo corpo do Homem é que vai delinear as diagonais em forma de cruz, enquanto que as direções do corpo (em estado de equilíbrio) determinam as linhas verticais e horizontais. Assim, entendemos que a noção cinética está na base desta grelha concebida para representar os diferentes desportos olímpicos. Aproveitamos para mencionar que esta pauta modular adquire duas funções na concepção de um sistema: a primeira tem haver com a adequação dos pictogramas à própria essência da matéria – a função pela qual estão a ser criados. A grelha deverá, pois, ser o suporte – exclusivo – da construção gráfica de todos os pictogramas do sistema, normalizando-o num estilo unificado. A segunda função é a normatividade para a construção das figuras. De facto, Joan Costa (1987), afirma que este é um ponto de partida “Gestáltico”, isto é, as leis que regem a combinação das diferentes partes que formam um todo. Designada, também, por função “articuladora”, é através dela que se assegura a coerência entre os pictogramas do sistema. Por outro lado, observamos que, na grelha de Otl Aicher, os elementos combinados reduzem-se à mancha para expressar a figura humana e à linha para expressar os objetos ou utensílios desportivos. Esta mancha varia em três formas: a reta que acaba em semi-círculo (braços e pernas), o retângulo (tronco) e o círculo (cabeça) [177].

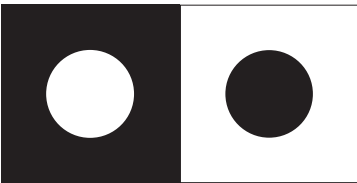
Podemos concluir que a grelha modular deve ser adequada à temática do objeto do programa assim como deve garantir a unidade de estilo entre os pictogramas do mesmo sistema. Convém acrescentar e frisar que os pictogramas concebidos devem corresponder a uma linguagem o mais universal possível, devem ser icónicos de modo a atravessar barreiras linguísticas bem como promover uma comunicação instantânea. Aparentemente, torna-se indispensável a utilização da **tipografia** quando recorremos a pictogramas para transmitir informações. Porém, quando o nosso utilizador tem dificuldades em expressar-se e, por outro lado, ainda não aprendeu a ler, convém auxiliarmo-nos dela para que a aprendizagem através da pictografia alcance o sucesso desejado – será através da legenda e, conseqüentemente, do som que a criança memoriza o conceito representado pela figura. Só assim é que vai conseguir estabelecer os processos comunicacionais e sociais com os outros. Importa referir que a implementação da tipografia é um método mutável, ou seja, as fontes tipográficas devem variar, pois a criança tem de ter consciência que existem diferentes formas de escrever todas as letras do abecedário [178]. Sobre a questão da **cor** será relevante voltar a mencionar que o nosso sistema foi concebido unicamente a preto e branco [179]. Justificámos esta opção ao esclarecer que a utilização de cor depende das capacidades de concentração e de manutenção da atenção que o indivíduo tem. Sabemos que o uso de imagens com cores, em crianças com Perturbações do Espectro do Autismo (PEA), poderá ser um fator de distração, logo o uso do preto sobre branco visa facilitar a compreensão dos conceitos representados. A adição de cor, em determinados casos, acontece quando esta contribui para uma comunicação mais eficaz. Tendo como referência estes elementos, concluímos com a pretensão de desenvolver uma linguagem pictográfica que se traduza numa ferramenta de comunicação eficaz, ao conseguir superar as necessidades do nosso utilizador.



[177] A mancha dos pictogramas que variam em três formas: a reta que acaba em semi-círculo, o retângulo e o círculo.



[178] Diferentes tipografias que originam diversas formas de escrever a letra “a”.



[179] Representação do negativo e positivo das formas.



Proposta de um sistema pictográfico  
para a CAA

A capacidade de nos expressarmos, como modo de interagir com os outros, é um processo fundamental na vida e desenvolvimento do ser humano. Podemos considerar, que é através da comunicação que se dá a partilha de emoções, necessidades, interesses, desejos e de ensinamentos que nos permitem desenvolver a nossa vertente social como seres integrantes da sociedade. É através da comunicação que estabelecemos o contacto com o nosso semelhante, sendo que neste processo comunicativo estão envolvidos, como verificámos, três componentes fundamentais: o emissor, o recetor e a mensagem que se pretende transmitir. Assim, saber expressar-se através da linguagem oral ou escrita é um requisito básico para a compreensão mútua entre indivíduos. No entanto, nem todos desenvolveram a capacidade de se expressar verbalmente, havendo a necessidade de criar estratégias comunicativas não orais que se adaptem às necessidades e capacidades do utilizador bem como seja revelador do seu potencial cognitivo.

Entendemos, assim, que o *design* adquire – enquanto ferramenta promotora de comunicação – um papel fundamental ao encontrar uma solução centrada no usuário. Deste modo, torna-se relevante mencionar que a eficácia de um sistema de comunicação – através da imagem pictográfica – ocorre quando este é perceptível pelo maior número de utilizadores. Por outro lado, a uniformidade e a coerência dos elementos gráficos, bem como fatores relativos ao contexto ou à cultura, são indispensáveis para a sua funcionalidade. Como podemos observar anteriormente, para o nosso utilizador, existe uma necessidade de ir juntando os elementos visuais separadamente, ou seja, o todo é visto como a lógica de uma frase e não como um pictograma único.

Atendendo a esta perspetiva, para a conceção de um sistema

pictográfico de comunicação adequado a crianças com Síndrome de Asperger, adoptámos, como primeiro passo, compreender o nosso utilizador nas suas necessidades diárias. Junto de educadores e terapeutas da fala constatámos que estes indivíduos para além de possuírem uma rotina quotidiana bastante estruturada, são pessoas, maioritariamente, focadas no “EU”. Esta abordagem, auxiliou a nossa metodologia projetual ao identificar quais os hábitos diários que estão na base de orientação destas crianças. Com a dificuldade de enumerar tipologias de representação, recorremos aos profissionais de Educação Especial para enumerar as ações essenciais do seu dia-a-dia.

Quad.1 Frases de caracterização do quotidiano da criança com Síndrome de Asperger.

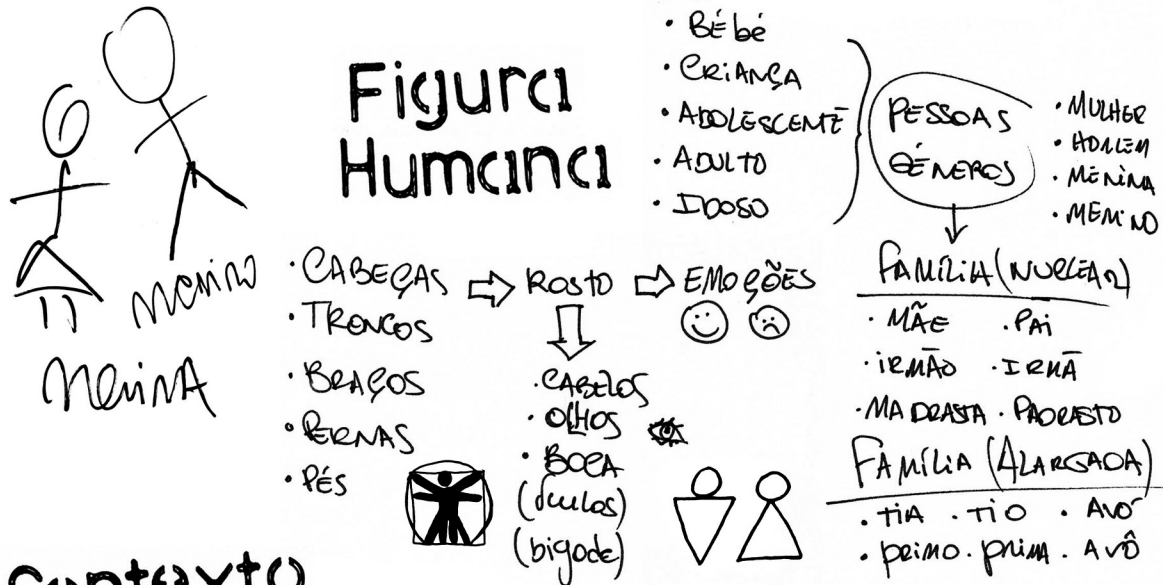
10 FRASES QUE CARACTERIZAM O  
QUOTIDIANO DO NOSSO UTILIZADOR

- Eu quero dormir. / Eu não quero dormir.
- Eu quero ir à casa de banho. / Eu não quero ir à casa de banho.
- Eu quero tomar banho. / Eu não quero tomar banho.
- Eu quero almoçar (ou jantar) / Eu não quero almoçar (ou jantar).
- Eu quero sumo e bolachas. / Eu não quero sumo e bolachas.
- Eu vou de carro para casa (a escola, o hospital, o supermercado). / Eu não vou de carro para casa (a escola, o hospital, o supermercado).
- Eu quero brincar com (...). / Eu não quero brincar com (...).
- Eu tenho computador. / Eu não tenho computador.
- Eu gosto de pintar (escrever, desenhar). / Eu não gosto de pintar (escrever, desenhar).
- Eu gosto muito de gelado. / Eu não gosto de gelado.

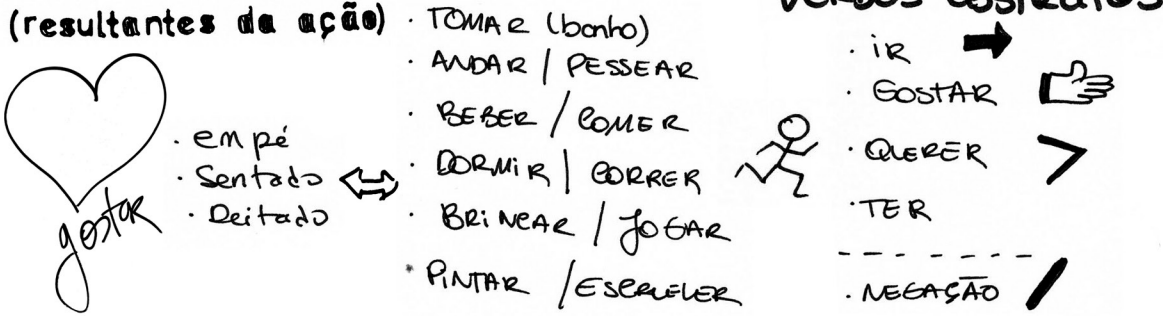
Esq.6 Elaboração de um *brainstorming* com a intenção de classificar as diferentes tipologias que pretendemos caracterizar com os pictogramas.

Com a pretensão deste ser o início do nosso projeto, conseguimos focar o nosso campo de ação ao classificar as diferentes tipologias que pretendemos representar através de pictogramas. Identificámos, através de dez frases, que importa caracterizar a figura humana, os objetos de interação diária, o contexto (lugares) dessa interação e os verbos resultantes das ações.

# TIPOLOGIAS



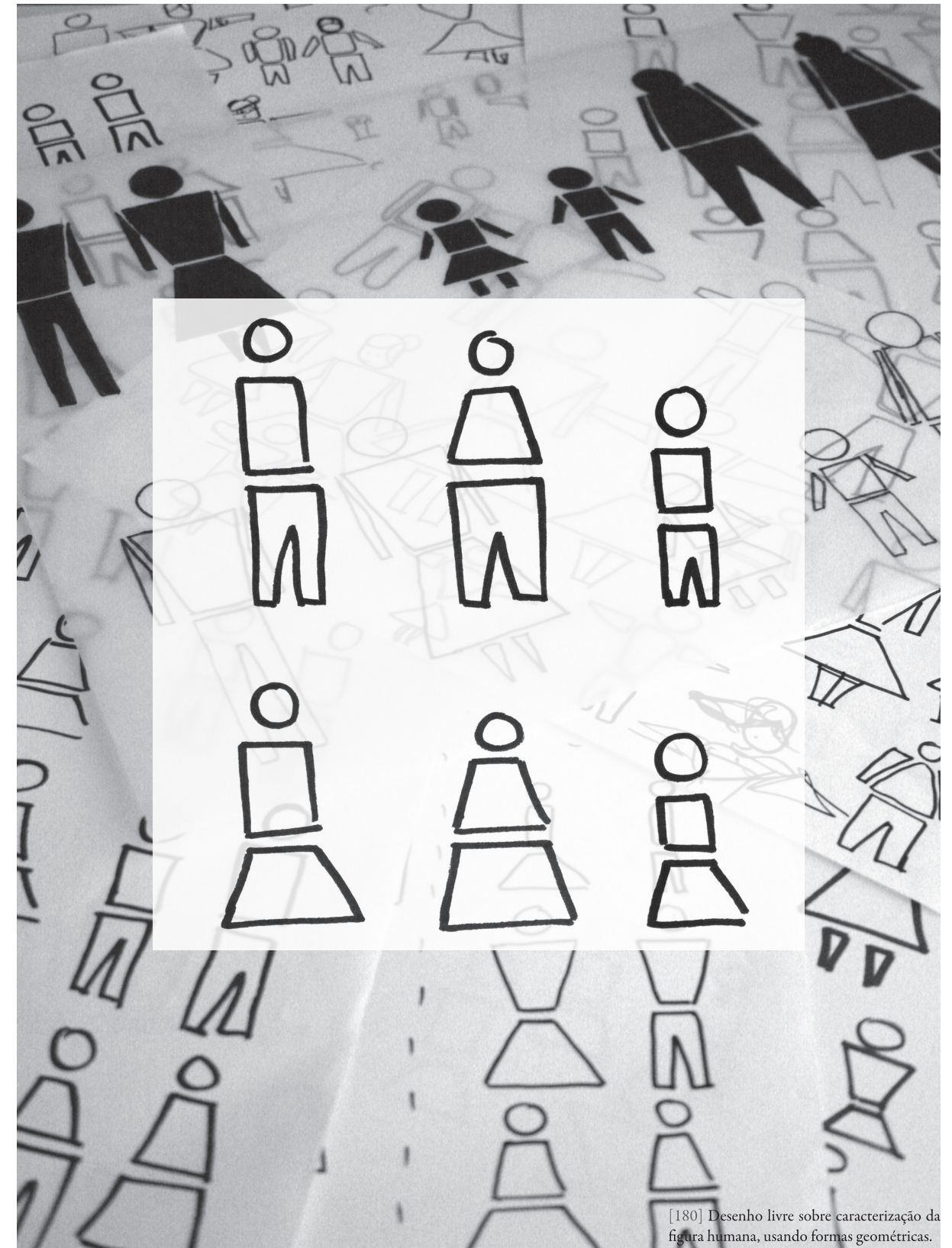
# Verbos





Nesta sequência, consideramos que seria essencial começar por caraterizar a figura humana bem como os diferentes géneros que nela são impostos. A propósito disto, Massironi (1982) orienta-nos para a distinção entre a imagem e o pictograma da figura “homem” – em que a primeira apenas carateriza aquele determinado indivíduo e o último tem de ser representativo todos os homens possíveis. Concluímos que num sistema, onde cada figura tem de servir para representar todo o conjunto dos objetos possíveis pertencentes a esse grupo, o pictograma nunca deve prefigurar um objeto, mas sim, todo o grupo desse objeto, isto é, um conceito. Aproveitamos para acrescentar que para uma adequada representação gráfica deve-se ter em conta que o primeiro pictograma a ser criado é que vai definir as caraterísticas do sistema que, por sua vez, irão influenciar a criação dos restantes elementos.

A busca por uma linguagem simplificada leva-nos a procurar um tipo de desenho ou um provável sistema de formas elementares que correspondam à perceção do nosso utilizador. Verificámos, anteriormente, que as figuras geométricas são uma ferramenta imprescindível para a conceção de pictogramas, daí que numa primeira abordagem testámos, de um modo bastante esquematizado, a forma como estas se podiam relacionar, bem como conseguiam representar as diferentes faixas etárias. Encontramos aqui [180], aquilo que consideramos ser a matriz do desenvolvimento deste projeto.



[180] Desenho livre sobre caracterização da figura humana, usando formas geométricas.





# A PROPOSTA

“NÃO É NECESSÁRIO  
REINVENTAR A RODA  
NEM FAZER DIFERENTE  
SÓ PARA MUDAR”

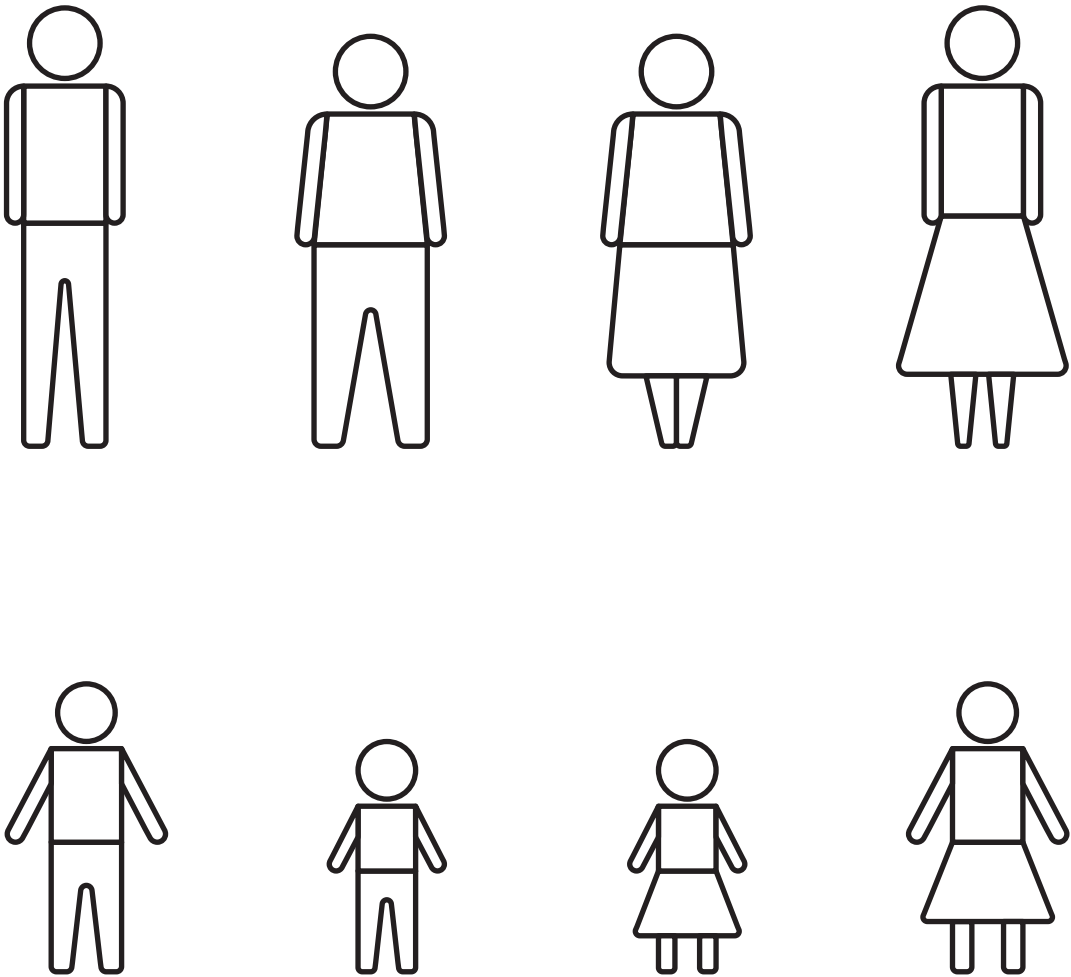
(Raposo, comunicação  
pessoal, 2012).



Caracterização da Figura Humana

[182] Pictogramas:  
Representação dos géneros masculinos e fe-  
mininos  
1ª linha: Adulto e Idoso;  
2ª linha: Adolescente e Criança .

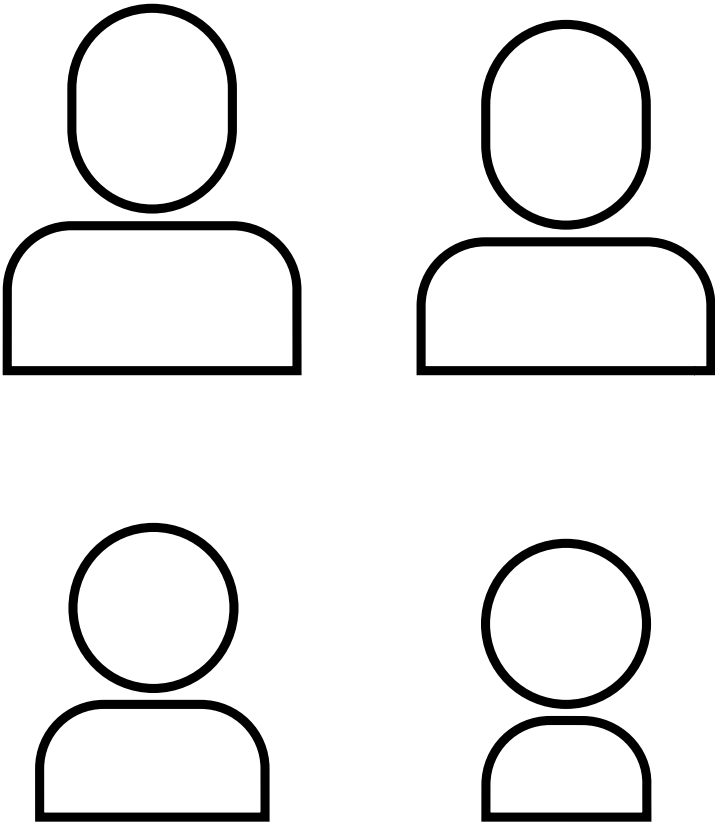
A noção de relação entre a forma e a grelha leva-nos a progre-  
dir para figuras mais consistentes e coerentes entre si. Assim,  
desenvolvemos um conjunto de pictogramas que pretendem  
caraterizar a figura humana e as suas diferentes faixas etárias. É  
possível visualizar a distinção existente nas formas concebidas  
ao observamos que os pictogramas representativos das crian-  
ças distanciam-se, pelo tamanho (altura), dos pictogramas que  
caracterizam os adolescentes. De igual modo, notamos que as  
diferenças entre as figuras adulta e idosa não são, apenas, atra-  
vés da altura como também de formas elegantes ou largas que  
simbolizam estes dois grupos de pessoas.



Representação do Sujeito

[183] Pictogramas:  
Representação dos corpos  
1ª linha: Adulto e Idoso;  
2ª linha: Adolescente e Criança.

Devido à eficácia que pretendemos alcançar com o nosso sistema, foi através de um olhar mais atento em relação ao conceito “EU” que direcionamos a ideia de “figura humana” para uma forma mais simplificada. Deste modo, interessou-nos manter a distinção dos diferentes grupos etários, através da altura e largura da forma retangular representativa do corpo da figura humana. Sabemos que o corpo do ser humano, a partir de uma determinada idade, vai-se modificando – a postura ereta vai ficando curva, daí que a aparência da pessoa idosa, ao lado de um adulto, pareça mais pequena. Assim, ao observar as duas primeiras figuras, notamos que estas se diferenciam pela altura do retângulo, caracterizando o adulto e o idoso, respectivamente. Relativamente aos pictogramas seguintes, estes representam a criança e o adolescente. A fisionomia de uma criança vai-se modificando conforme o seu crescimento físico. Desta forma, entendemos que devíamos simbolizar estas faixas etárias não só pela altura do retângulo, como também, pela sua largura.



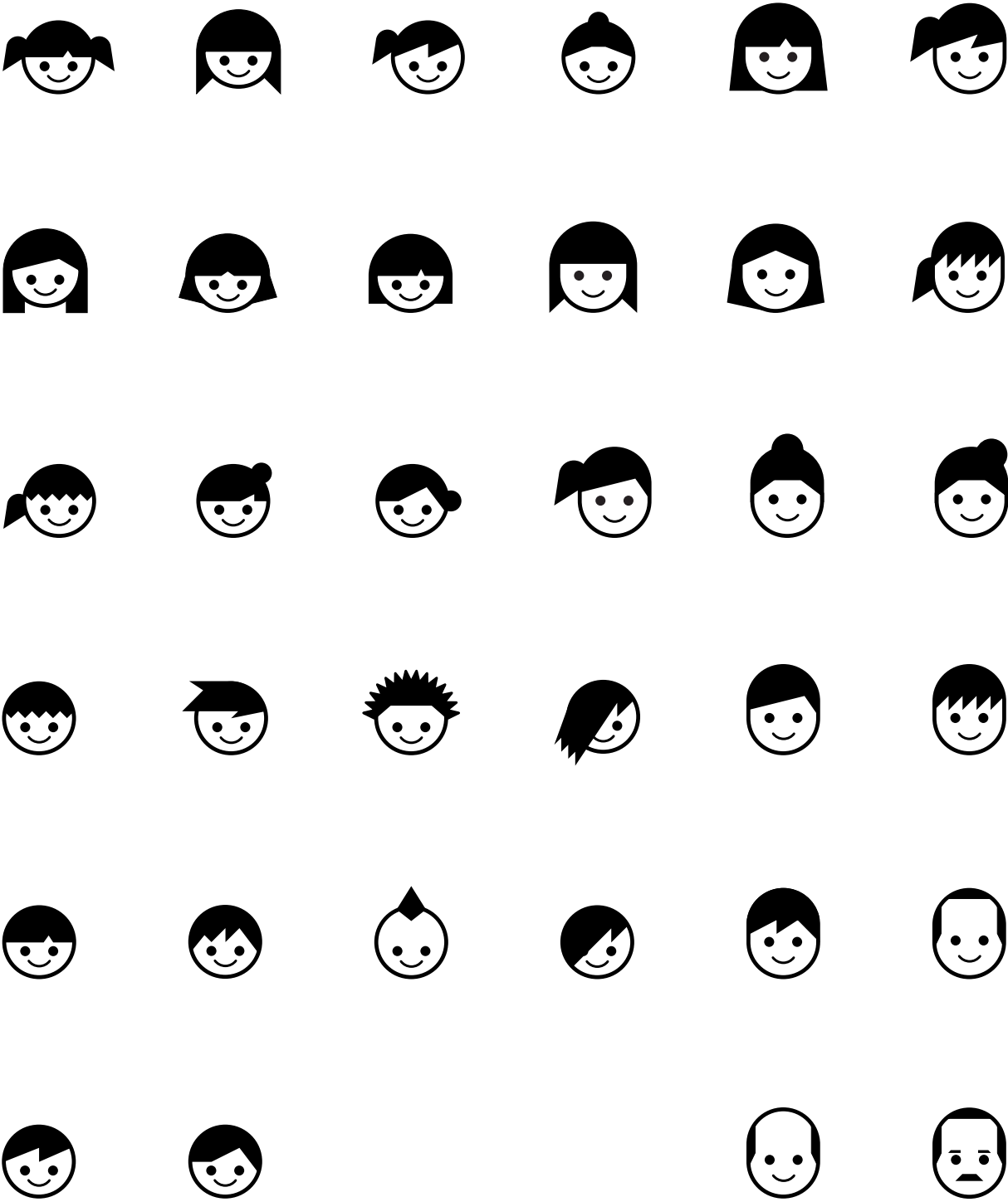


Caracterização Facial

[184] Pictogramas:  
1ª, 2ª, 3ª linha: Representação facial do género feminino.  
4ª, 5ª, 6ª linha: Representação facial do género masculino.

As formas circulares representam as crianças e os adolescentes e as formas ovais representam os adultos e os idosos.

Sabemos que a criança com PEA quando utiliza os pictogramas para se referir às pessoas do seu núcleo familiar/amigos escolhe aqueles que melhor os representam. Decidimos, assim, que devíamos investir na caraterização facial – através do cabelo – de modo a que o nosso utilizador possa ter uma variedade de opções que melhor represente a sua aparência assim como a dos outros. Conseguimos perceber que estão representados não só os dois géneros, como também, as quatro faixas etárias. Através de dois tipos de formas faciais, observamos que os rostos redondos simbolizam crianças / adolescentes e os rostos ovais simbolizam adultos / idosos.



Objetos e Lugares

[185] Pictogramas:  
1ª linha: Escola, Hospital, Centro de Saúde, Supermercado e Casa;  
2ª linha: Cama, Sanite (vista de frente), Sani- ta (vista de perfil), Chuveiro, Lavatório;  
3ª linha: (escrever com) Caneta, (escrever com) Lápis, (pintar com) pincel, Televisão, Computador;  
4ª linha: Jantar, Almoçar, Copo, Copo de Sumo, Gelados, Bolachas;  
5ª linha: Carro, Brincar (com...).

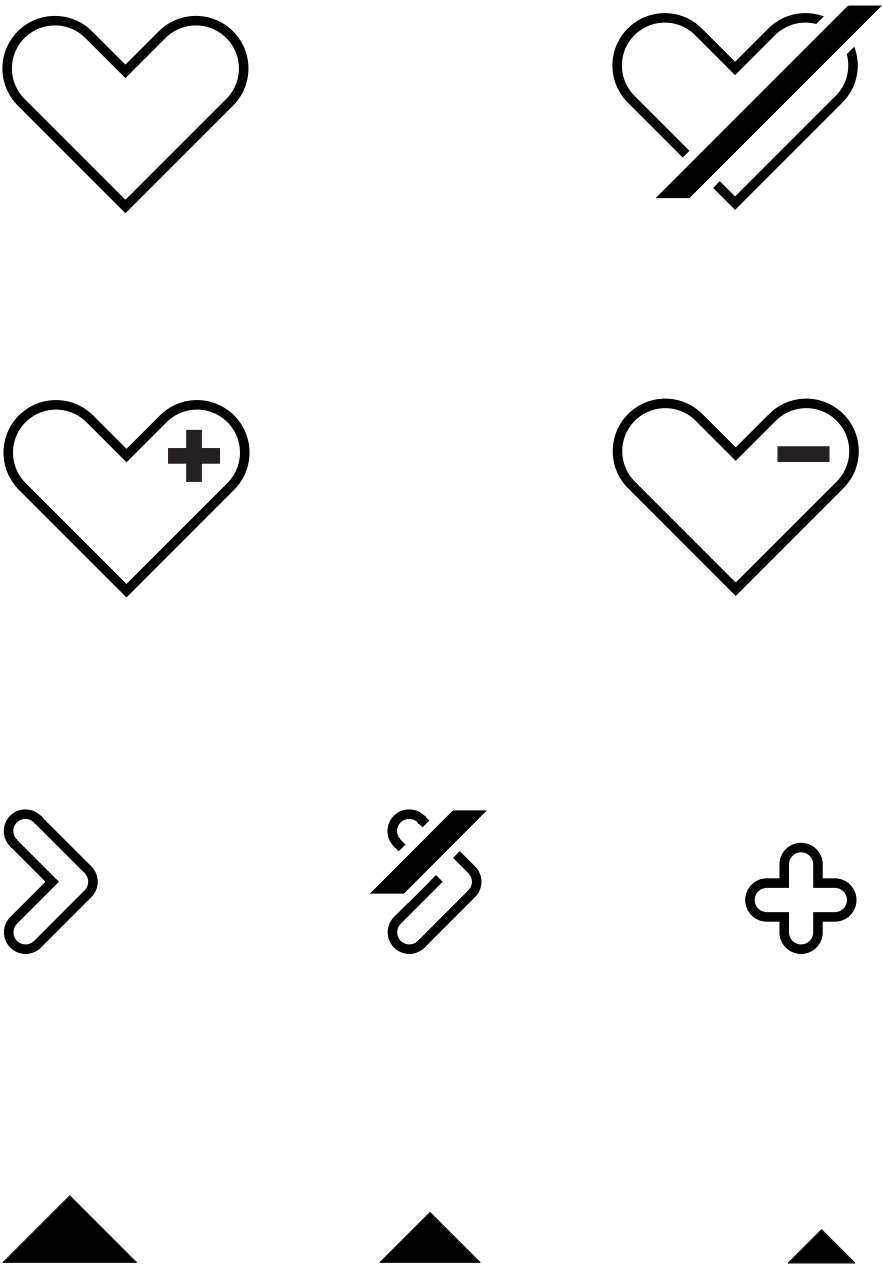
Através das frases que temos como referência, fizemos um levantamento dos objetos e dos lugares que intervêm no quotidiano do nosso utilizador. O contacto constante com estes dois grupos de tipologias conduz-nos a representações de formas icónicas, que façam transparecer os conceitos tal e qual como os visualizámos - será esta a intenção do uso de pictogramas para comunicar, garantindo ao utilizador uma correta interpretação.



Os Sinais

[186] Pictogramas:  
1ª, 2ª linha: Representação dos conceitos "gostar", "não gostar", "gosto muito" e "gosto pouco" através da forma do coração.  
3ª linha: Representação dos verbos "querer", "ter" e "ir", e a sua respectiva negação, através da forma da seta. Na última coluna situa-se o sinal mais que representa o artigo definido "e";  
4ª linha: Representação do conceito "EU" através da forma da seta. A primeira coluna destina-se para o adulto e o idoso, a segunda coluna para o adolescente e a terceira coluna para a criança.

Por último, foi imprescindível, para nós, criar um conjunto de sinais que representassem alguns dos verbos mais abstratos. Enfrentamos aqui a dificuldade de caraterizar *sentimentos* bem como os desejos de *querer*, *ter* ou *ir*. Esta complexidade de conceitos não foram impeditivos de se chegar a formas visuais bastante apelativas e de fácil associação. Algo que está intrínseco na nossa sociedade é o conceito de *amar*, *gostar* ou *adorar* estar associado à forma coração. Daí que implementamos a esta figura ao nosso sistema, de modo a consiga representar tanto *afectos* como *sentimentos*. Para os verbos "querer", "ter" e "ir" designamos a forma de uma seta, pois, no nosso entender, é uma figura que indica uma intenção (“quero”, “tenho” ou “vou”). Acrescentamos, a este grupo de elementos, o sinal *mais* – representativo das expressões de quantidade “muito” ou “mais” e o artigo definido “e” –, o sinal *menos* – que caracteriza a palavra “pouco” ou “menos” –, o sinal de *negação* – representado pela figura de uma trave na diagonal – bem como o sinal que representa o conceito “EU”, caraterizado por um triângulo – o qual designamos de *seta indicativa*.



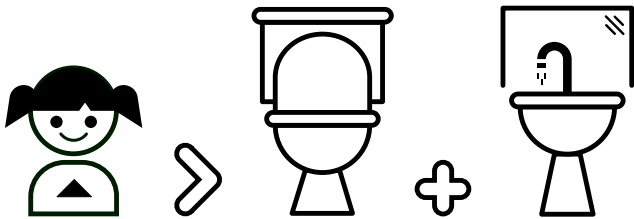


As frases compostas pelos pictogramas

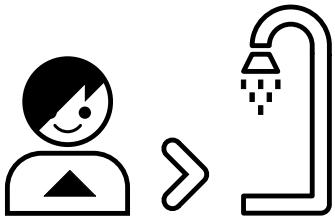
Eu quero dormir.



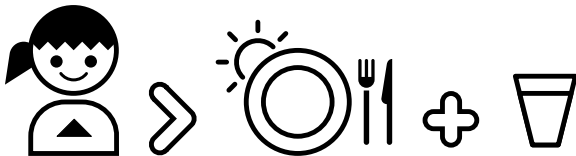
Eu vou à sanita e ao lavatório.



Eu vou tomar banho.



Eu vou almoçar e beber água.

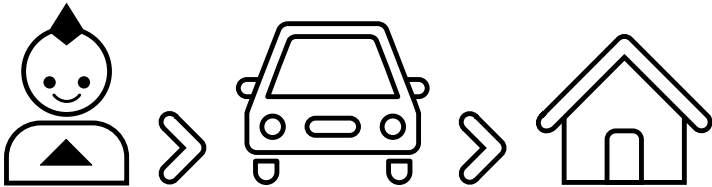


Eu quero sumo e bolachas.

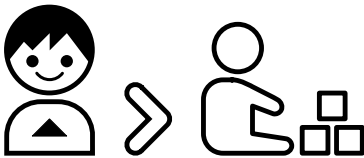


[187] Frases compostas pelos pictogramas.

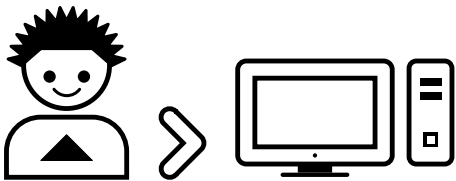
Eu vou de carro para casa.



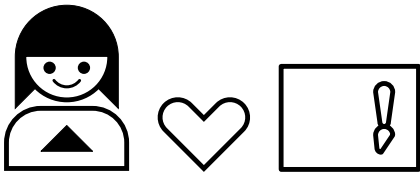
Eu quero brincar (com...).



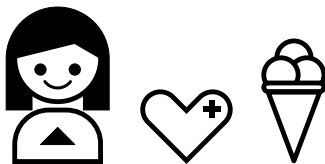
Eu tenho computador.



Eu gosto de pintar.



Eu gosto muito de gelado.

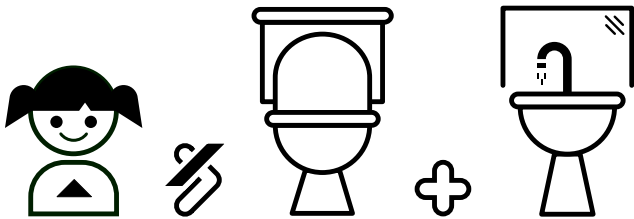


As frases compostas pelos pictogramas

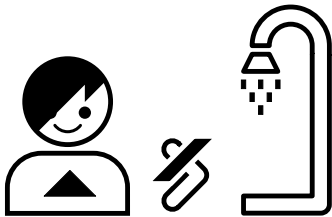
Eu não quero dormir.



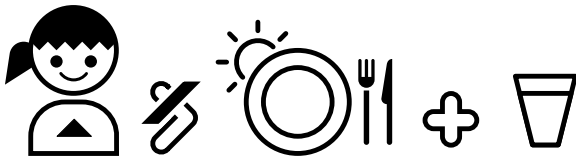
Eu não vou à sanita e ao lavatório.



Eu não vou tomar banho.



Eu não vou almoçar e beber água.

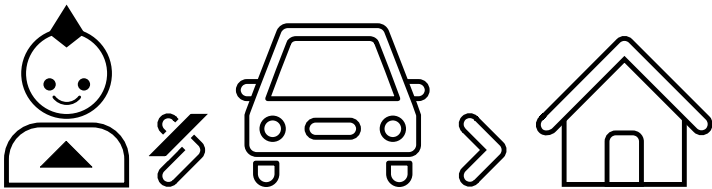


Eu não quero sumo e bolachas.

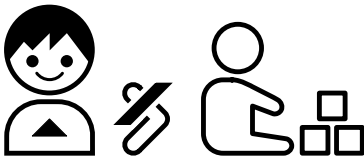


[188] Frases compostas pelos pictogramas.

Eu não vou de carro para casa.



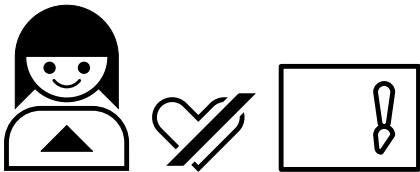
Eu não quero brincar (com...).



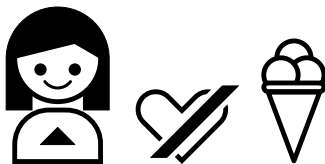
Eu não tenho computador.

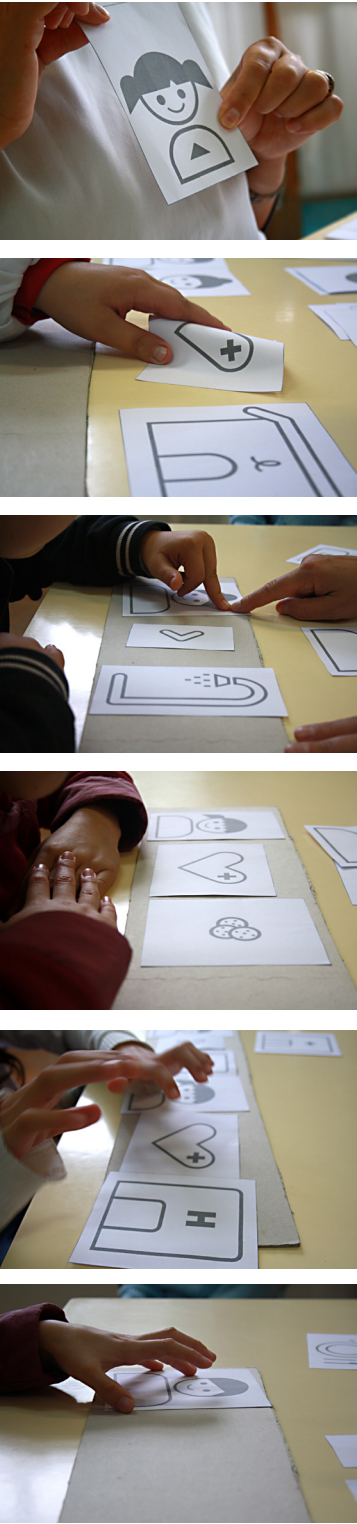


Eu não gosto de pintar.



Eu não gosto de gelado.





[189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194] Aplicação do teste sobre sistema pictográfico de comunicação concebido.

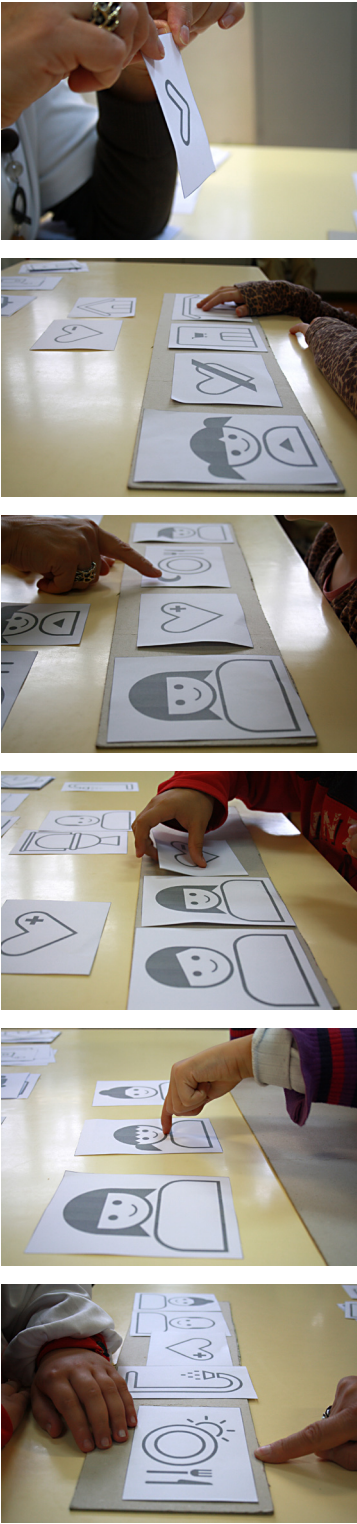
Entendemos que, depois da fase da conceção dos pictogramas, necessitávamos de uma validação que sustentasse o trabalho desenvolvido. Por observação direta, junto dos alunos, Professores e Terapeutas da Fala, aferimos a funcionalidade das representações concebidas. Este método possibilitou-nos registar os comportamentos do nosso público alvo no momento da implementação do teste bem como nos aproximou das perceções de cada utilizador.

A aplicação do sistema consistiu em submeter à experiência os pictogramas, tendo como orientação as frases do quotidiano das crianças com síndrome de Asperger. Através da impressão dos elementos caracterizados, permitimos que o nosso utilizador se contextualizasse e explorasse as imagens propostas. Deste modo, observamos que na interação estabelecida entre as crianças e os pictogramas não existiram dificuldades na interpretação dos conceitos. Esta inexistência de dúvidas permitiu-nos seguir para a fase seguinte do teste: verificar se os alunos conseguiam conjugá-los de modo a formar as frases pretendidas. Constatámos que o nosso sistema pictográfico, na avaliação a que foi submetido, correspondeu com êxito à perceção

de cada utilizador, uma vez que foram capazes de combinar os pictogramas, construindo as frases que traçam o perfil do seu quotidiano. Algo que consideramos relevante mencionar é o facto de os pictogramas testados não se fizeram acompanhar pela sua legenda e, mesmo assim, foram todos compreendidos. No entanto, independentemente dos resultados obtidos, detetámos que a aprendizagem de sinais sobre conceitos abstratos, como por exemplo os *sentimentos* ou *desejos*, passaram por um processo de apreensão e de habituação.

A finalidade de testar o sistema serviu para nos certificarmos que os pictogramas concebidos detêm um elevado grau de compreensibilidade ao transmitirem a informação necessária através de formas simples e sintéticas, correspondendo a figuras que se assemelham ao seu significado.

Esta análise entusiasma-nos para prosseguir com o seu desenvolvimento, refletindo, também, sobre a importância que as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) adquirem no processo de aprendizagem destes alunos – sabemos que os resultados serão melhores, quando o uso de meios tecnológicos (inovadores, apelativos e sedutores) despertam o interesse da criança autista.



[195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200] Aplicação do teste sobre sistema pictográfico de comunicação concebido.



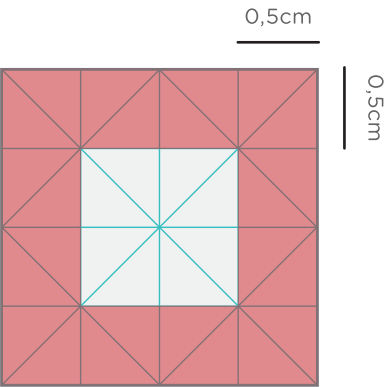
Sugestão de aplicação

[201] Sugestão de aplicação:  
Sabemos que as novas tecnologias podem ter uma importância acrescida quando utilizadas por crianças com Síndrome de Asperger. Daí que, sugerimos que os pictogramas do sistema de comunicação sejam integradas num software / aplicação que se adapte não só aos computadores como a dispositivos móveis - smartphones e tablets. Estes últimos aparelhos são considerados como uma tecnologia multisensorial, pois possibilita a criança autista de tocar na tela, ouvir e ver algo acontecer, estimulando e facilitando a sua aprendizagem. O seu uso converte-se numa janela de comunicação entre o utilizador e as pessoas com quem interage.



PROCESSO DE  
CONSTRUÇÃO DO  
SISTEMA PICTOGRÁFICO

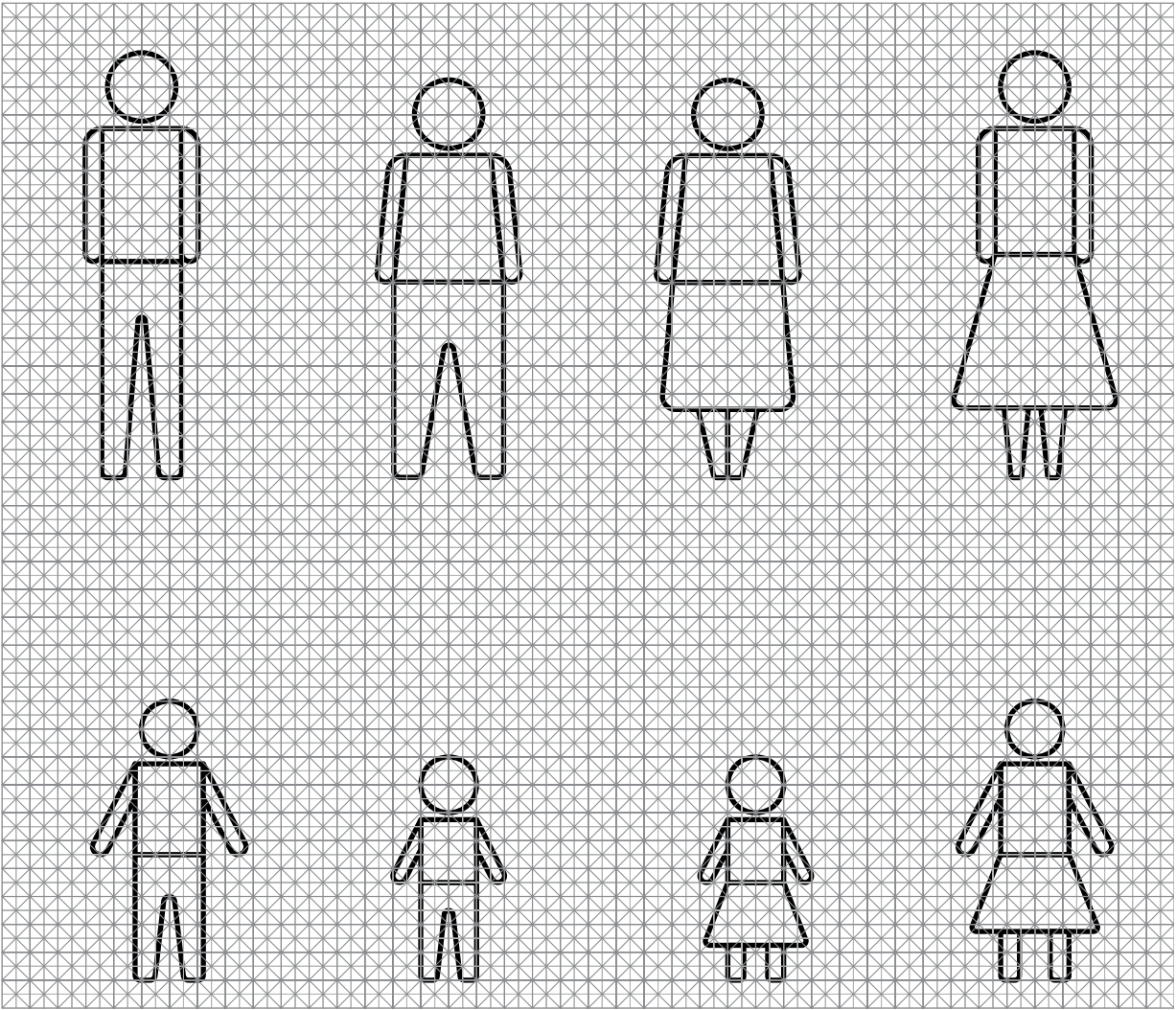
Grelha de Construção



[202] Medidas do quadrado base da grelha e área de Proteção.

[203] Grelha de construção para a figura humana.

Como tem sido referido ao longo do nosso estudo, baseamo-nos na grelha de construção idealizada por Otl Aicher para o desenvolvimento do nosso sistema pictográfico. O método de construção desta estrutura parte da forma do quadrado centrando-se nas linhas verticais, horizontais e diagonais, criando um padrão até se obter a grelha. Os pontos de interseção destas linhas auxiliam-nos para delimitar as formas dos nossos pictogramas. Será através desta consciência que vamos alcançar os restantes elementos do sistema, de modo a caraterizar as frases propostas. Designámos ao valor de  $X$  as medidas do quadrado base da grelha: 0,5cm. Podemos observar, na figura ao lado, que a área de proteção é caracterizada pela zona vermelha.

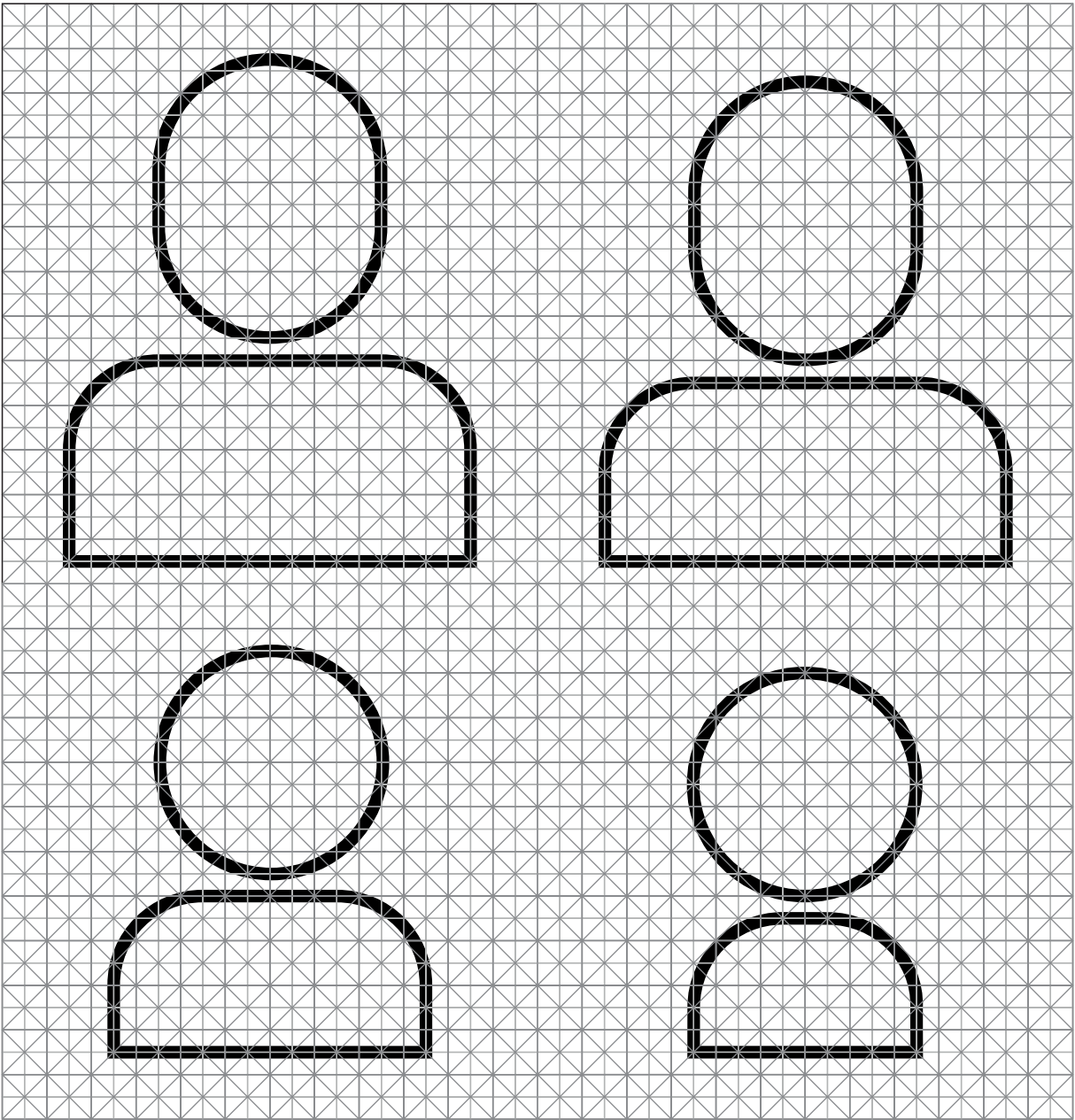
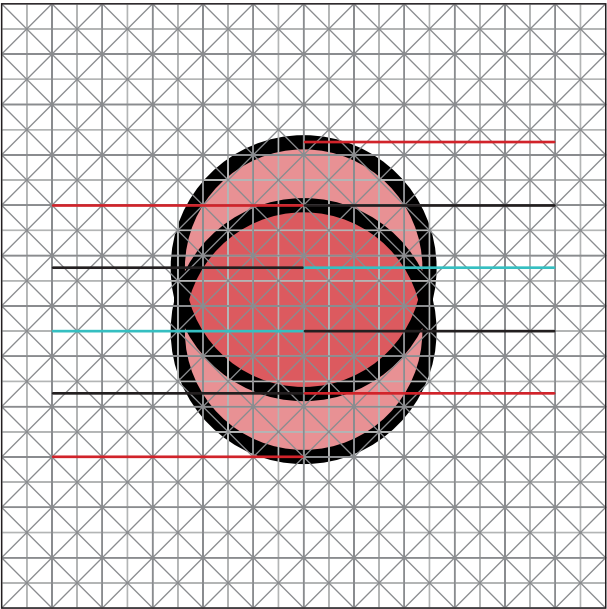
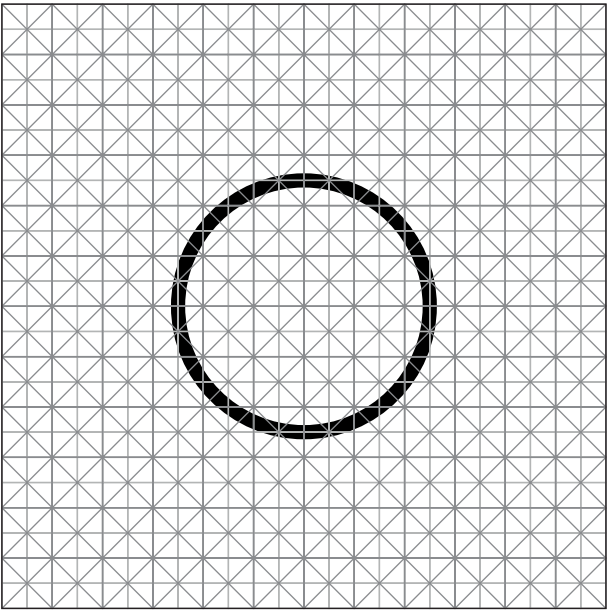




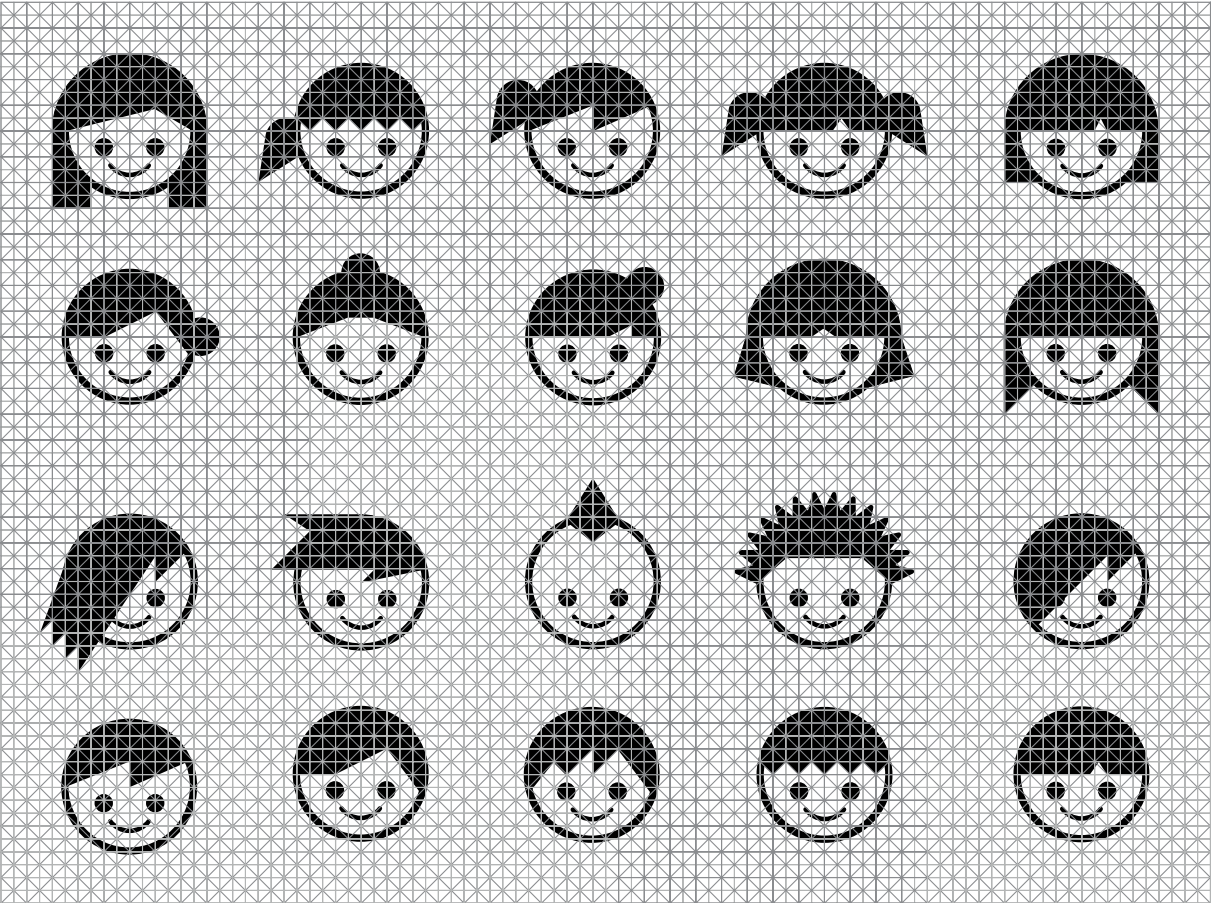
Grelha de Construção

[204] Pictograma para a representação do sujeito:  
A circunferência que vemos nesta primeira imagem corresponde ao rosto das crianças e dos adolescentes. A imagem seguinte caracteriza o rosto dos adultos e dos idosos. Esta última imagem resulta da duplicação e junção do círculo de cima.

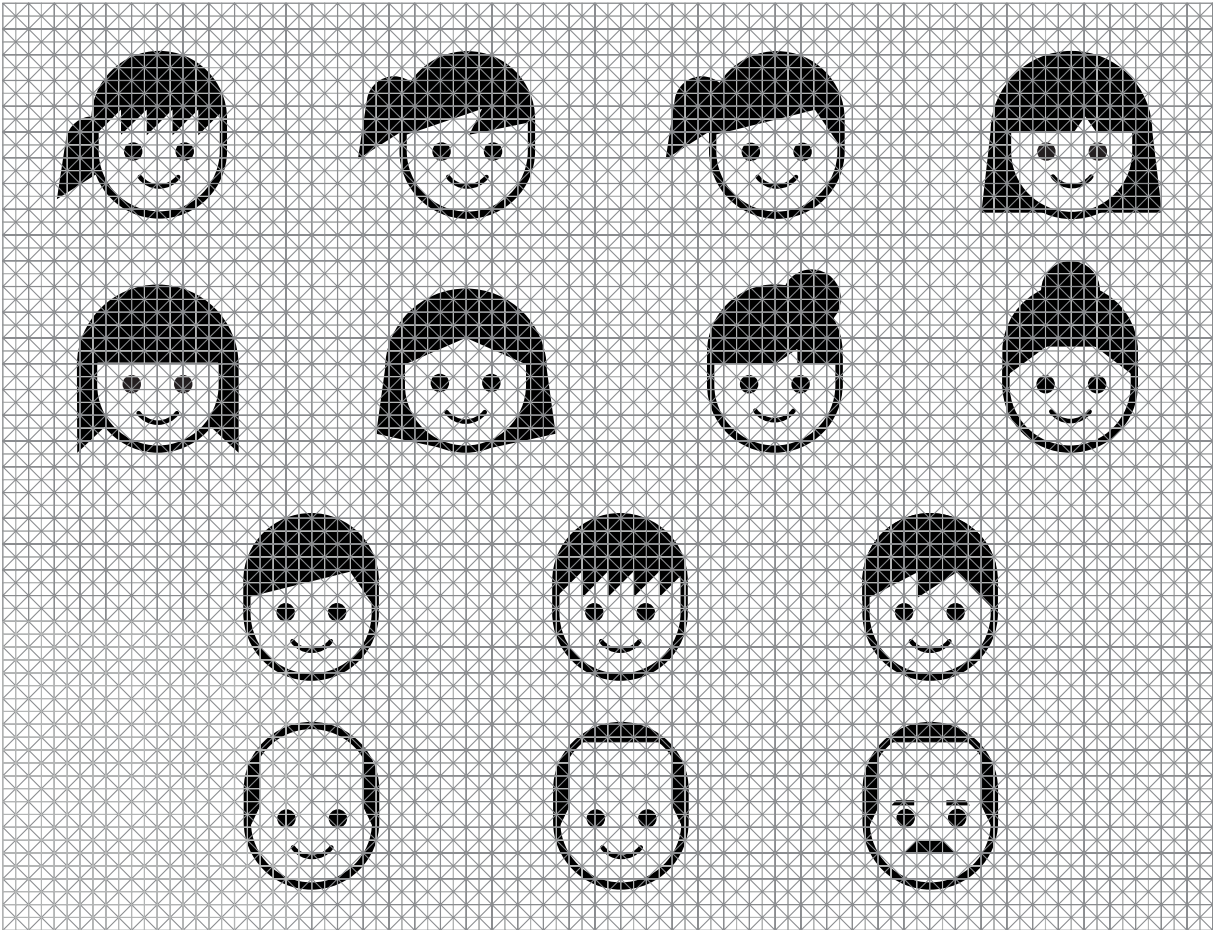
- Circunferência
- 1/2 da circunferência
- 1/4 da circunferência



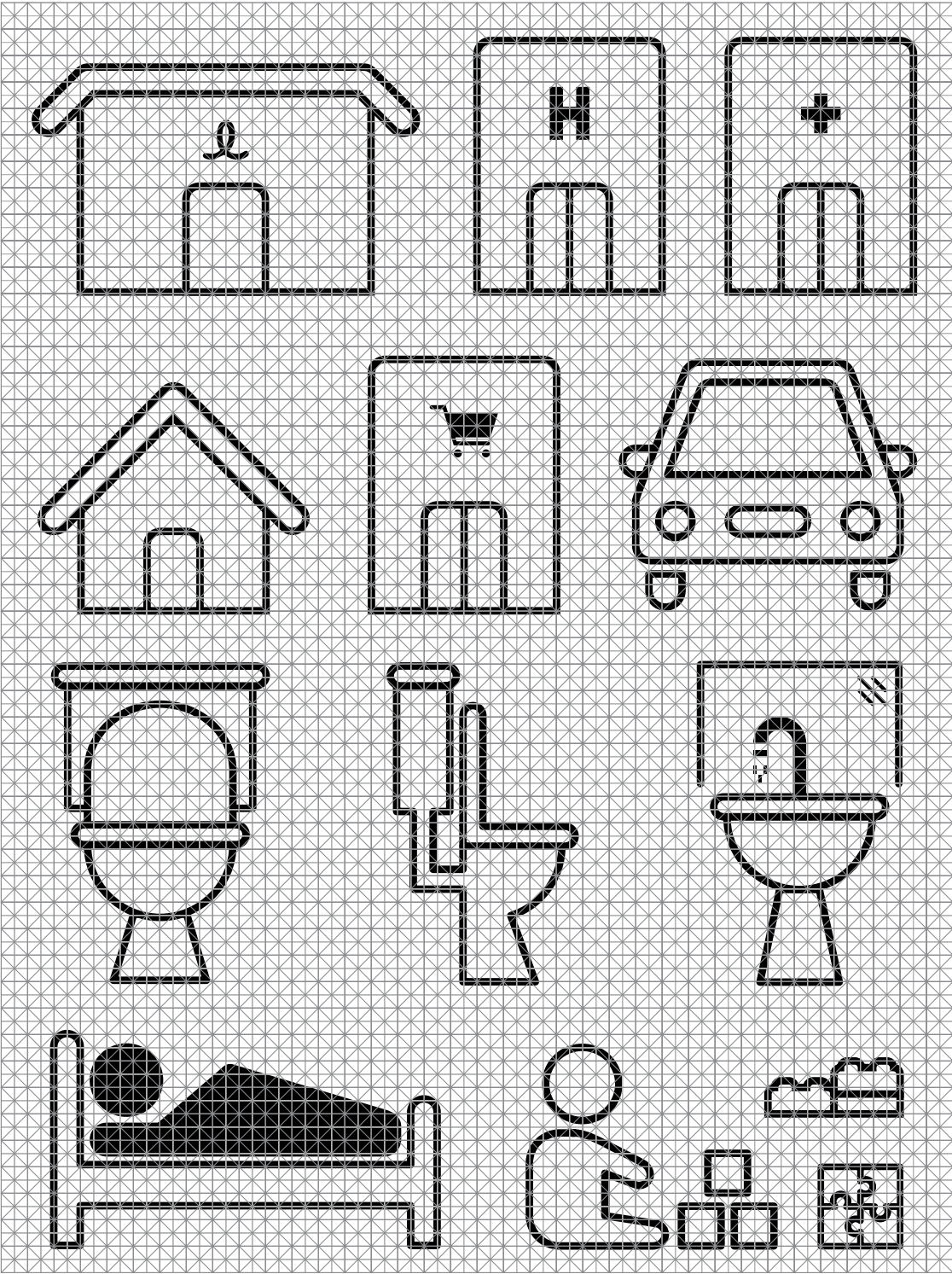
Grelha de Construção



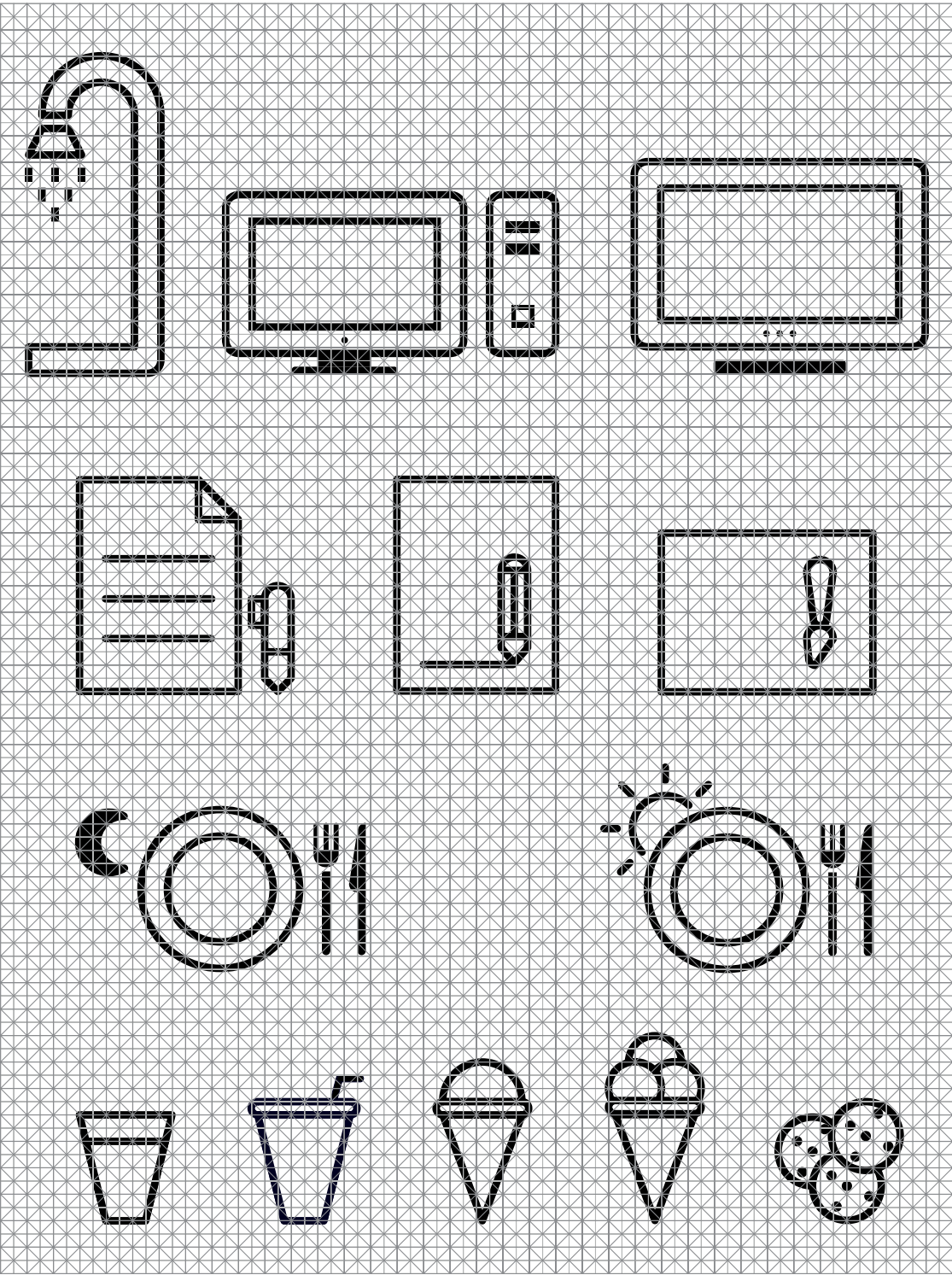
[205] Grelha de construção para a carateri-  
zação facial.



Grelha de Construção



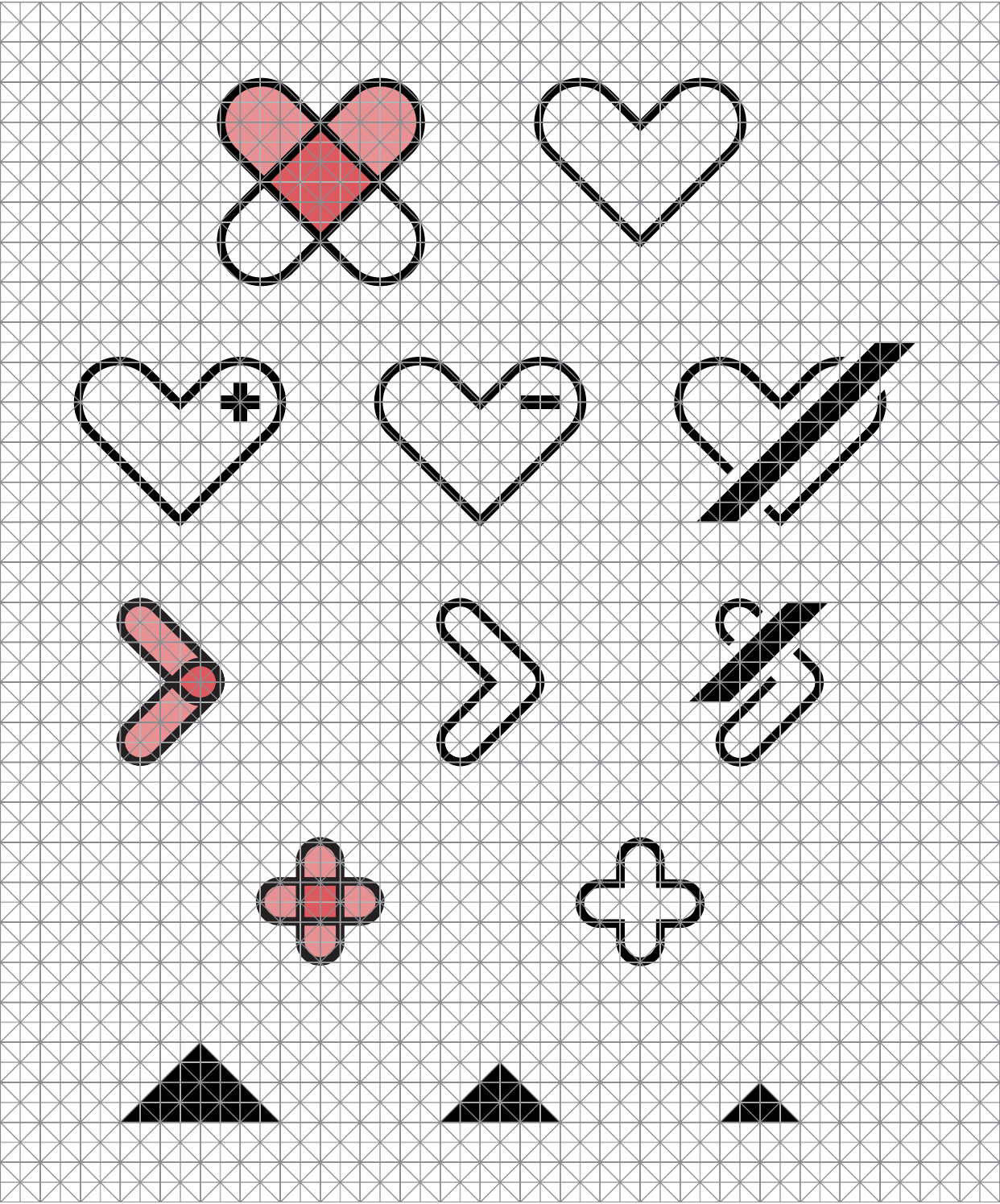
[206] Grelha de construção para objetos e lugares.





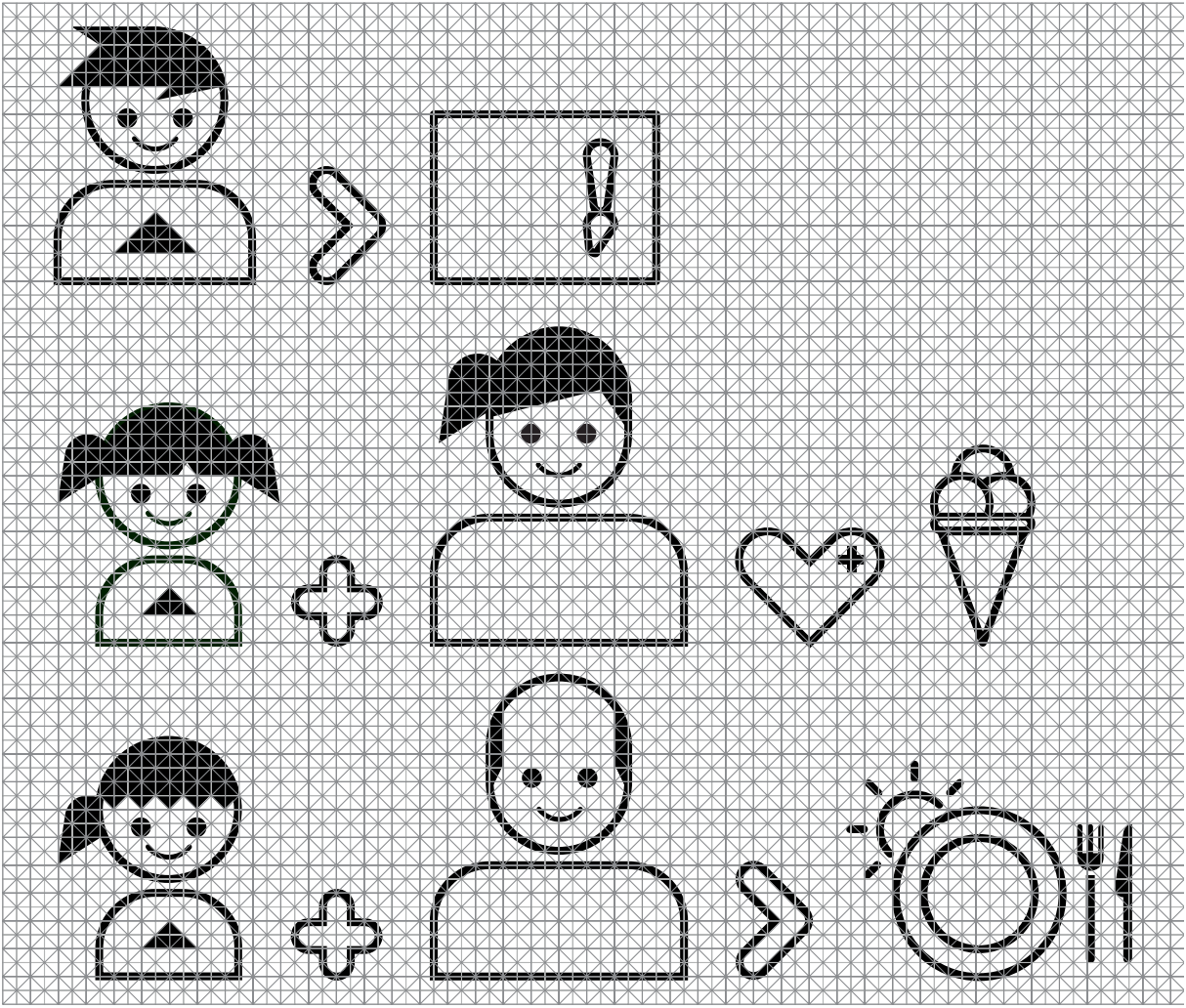
Grelha de Construção

[207] Grelha de construção para os sinais.



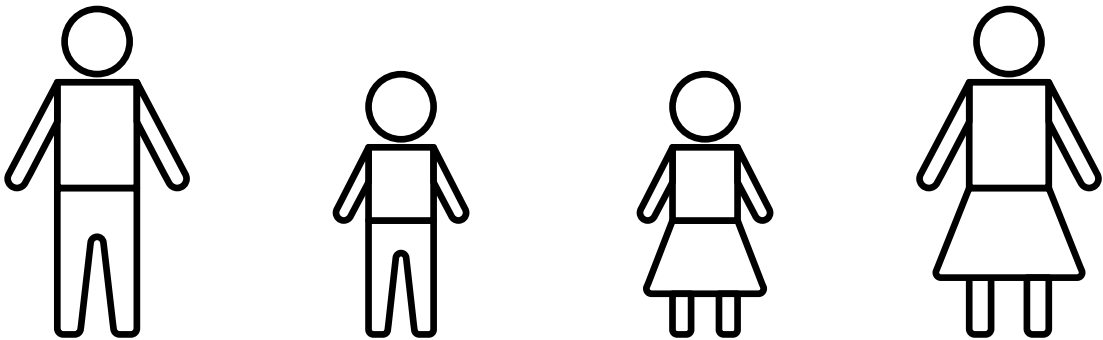
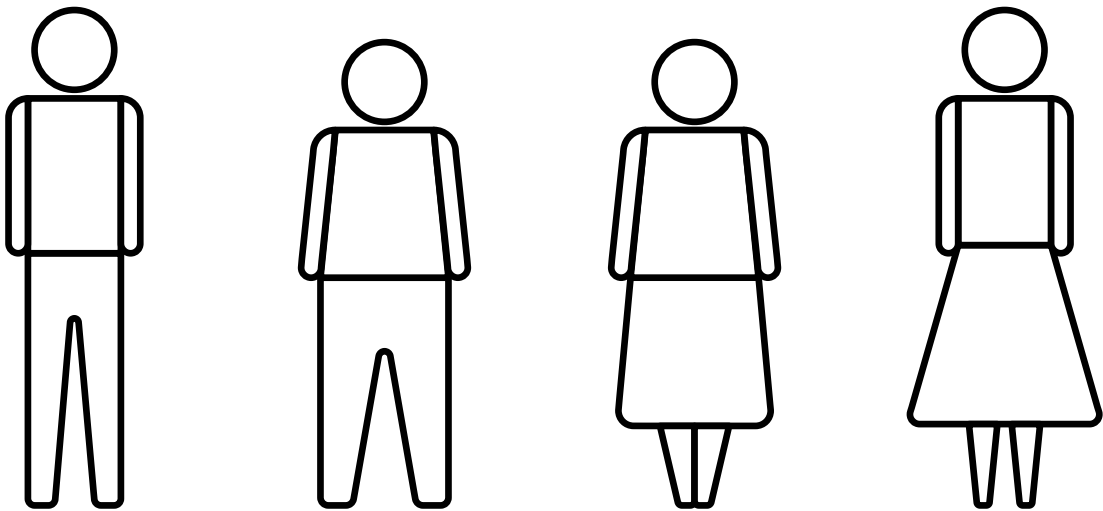
Exemplos de Construção Frásica na Grelha

[208] Grelha para a construção frásica.



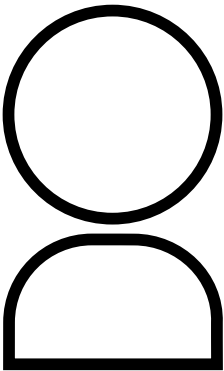
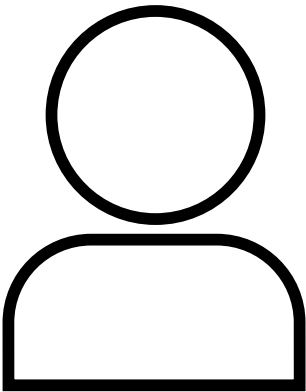
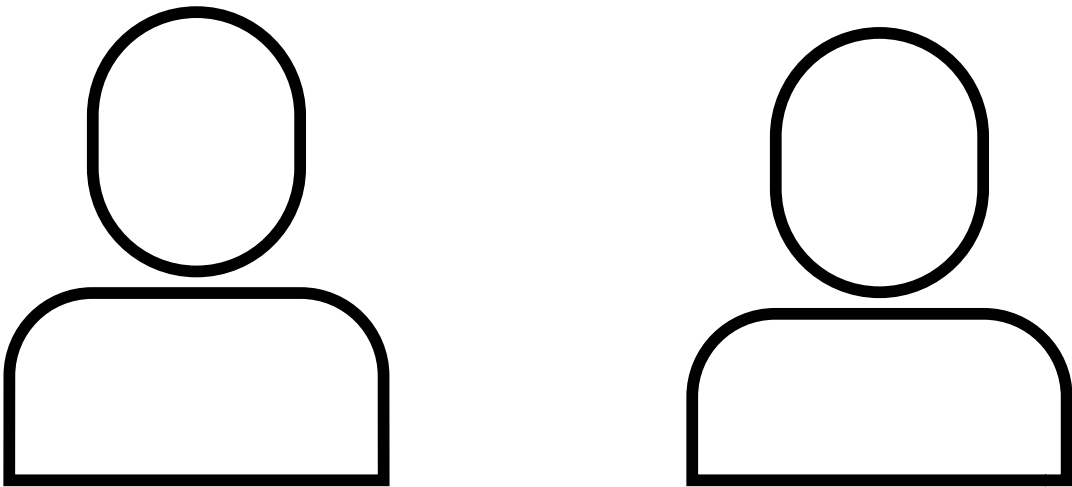
Negativo e Positivo

[209] Negativo e positivo da figura humana.



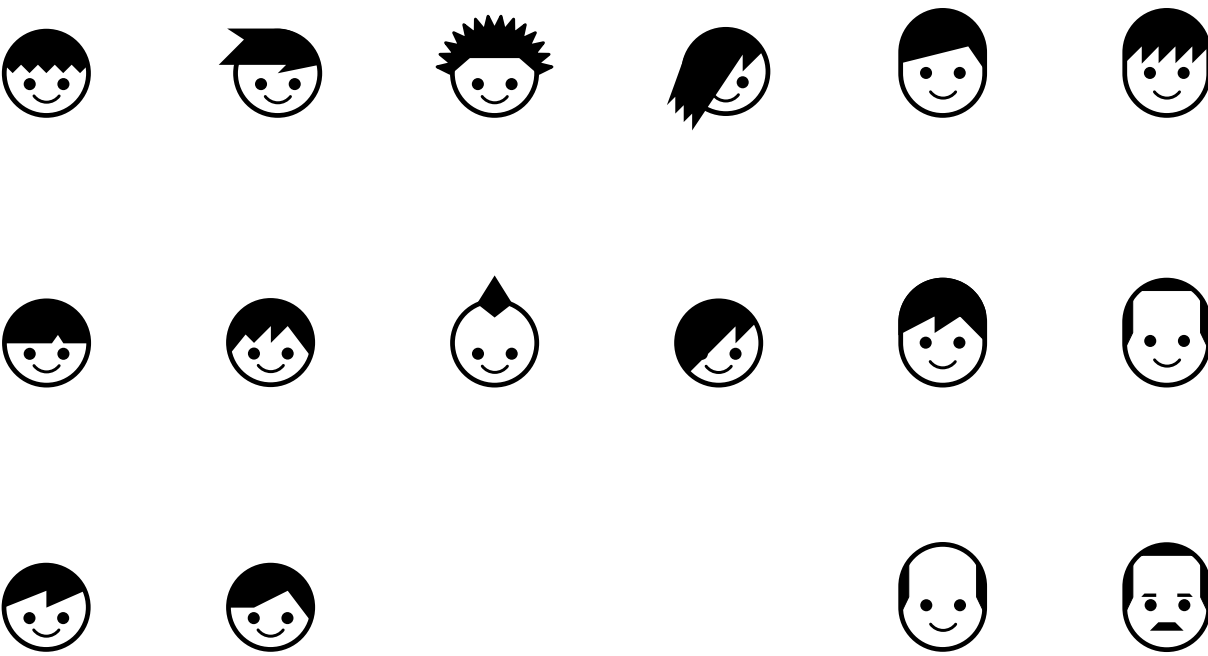
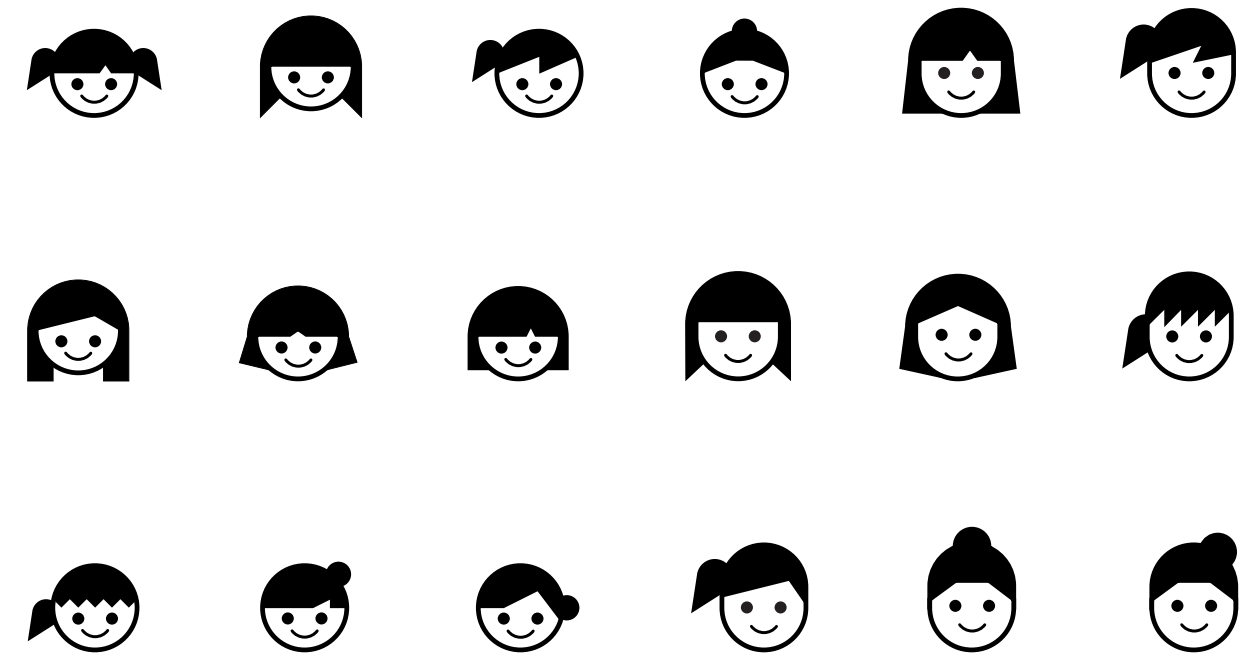
Negativo e Positivo

[210] Negativo e positivo da representação  
do sujeito.

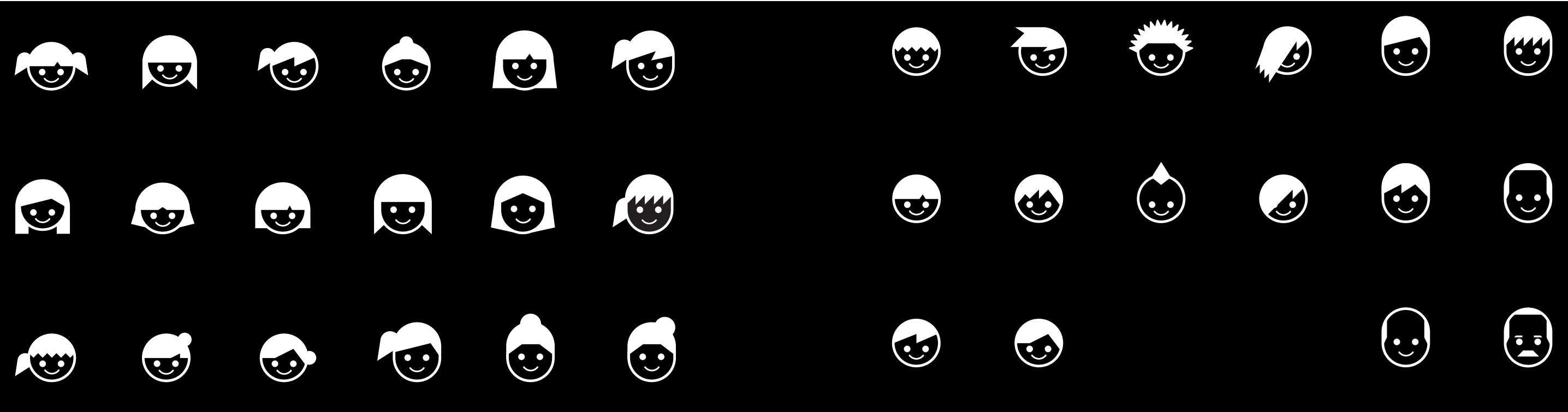




Negativo e Positivo



[211] Negativo e positivo da caracterização facial.

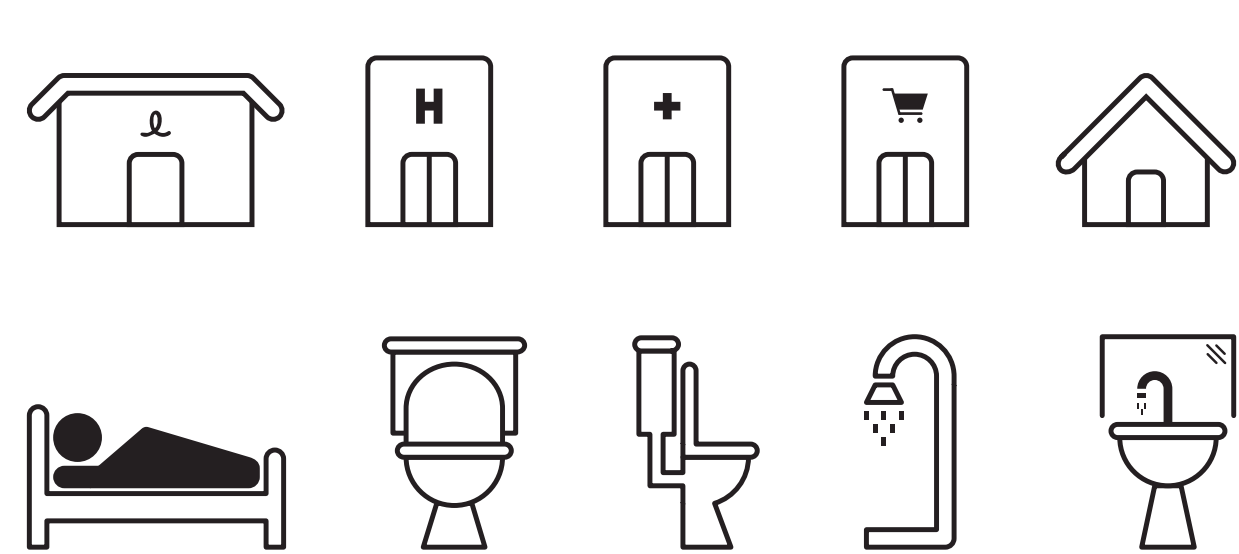


Negativo e Positivo: exemplo do "EU".

[212] Negativo e positivo da representação  
do "EU".



Negativo e Positivo



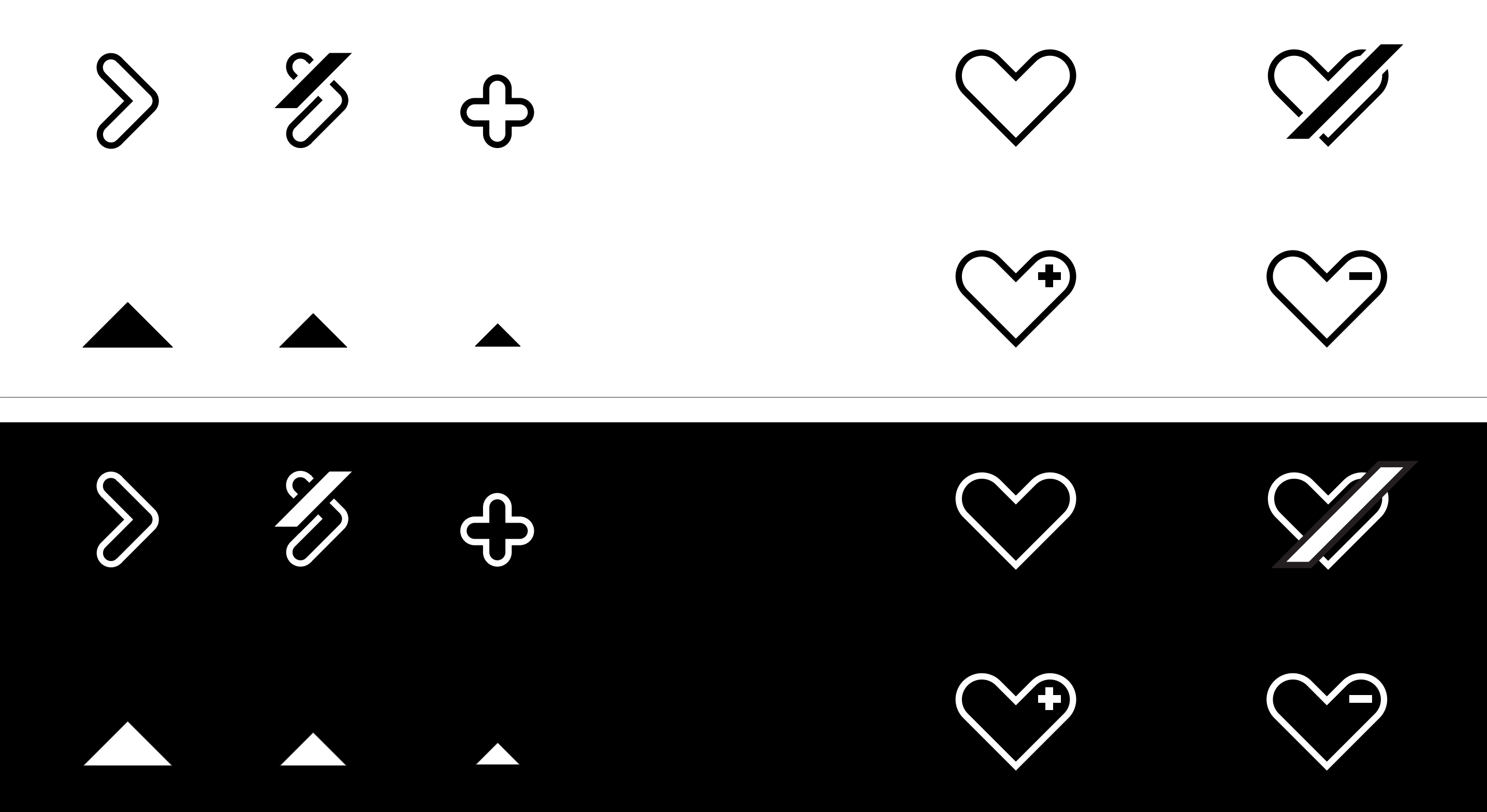
[213] Negativo e positivo dos objetos e lugares.





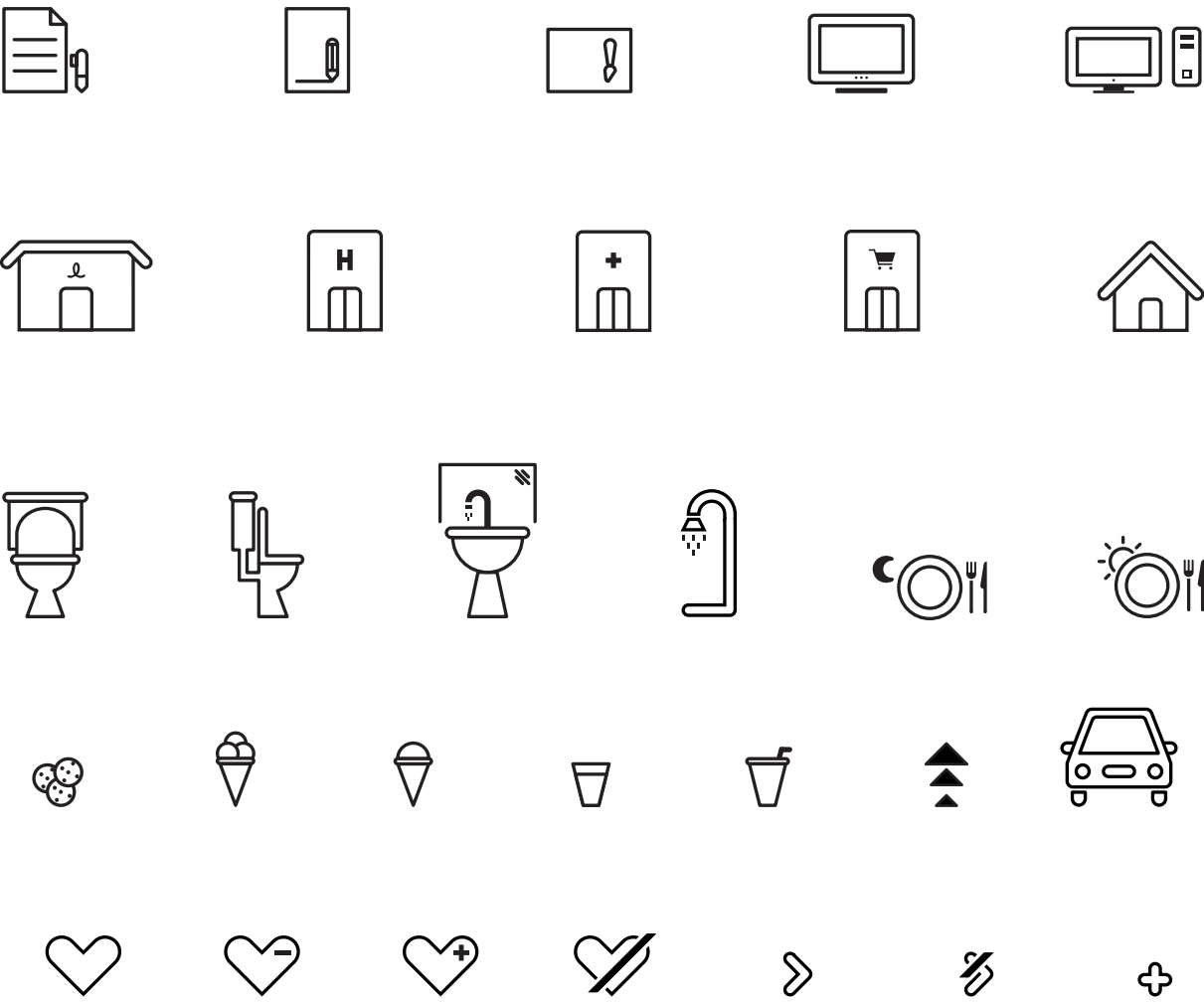
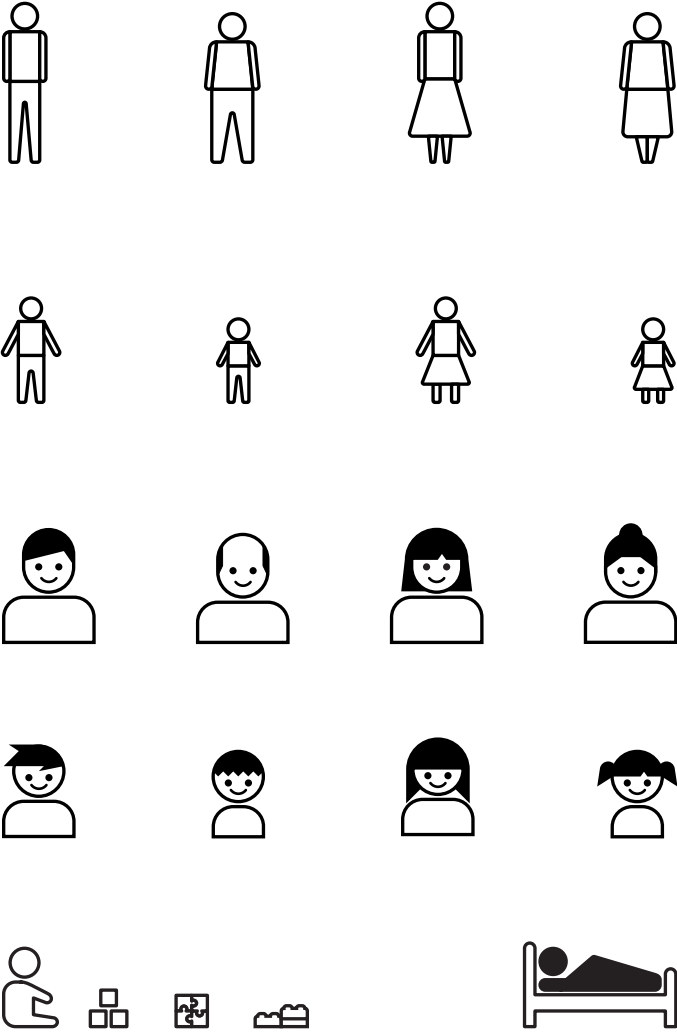
Negativo e Positivo

[214] Negativo e positivo dos sinais.



Dimensões Mínimas

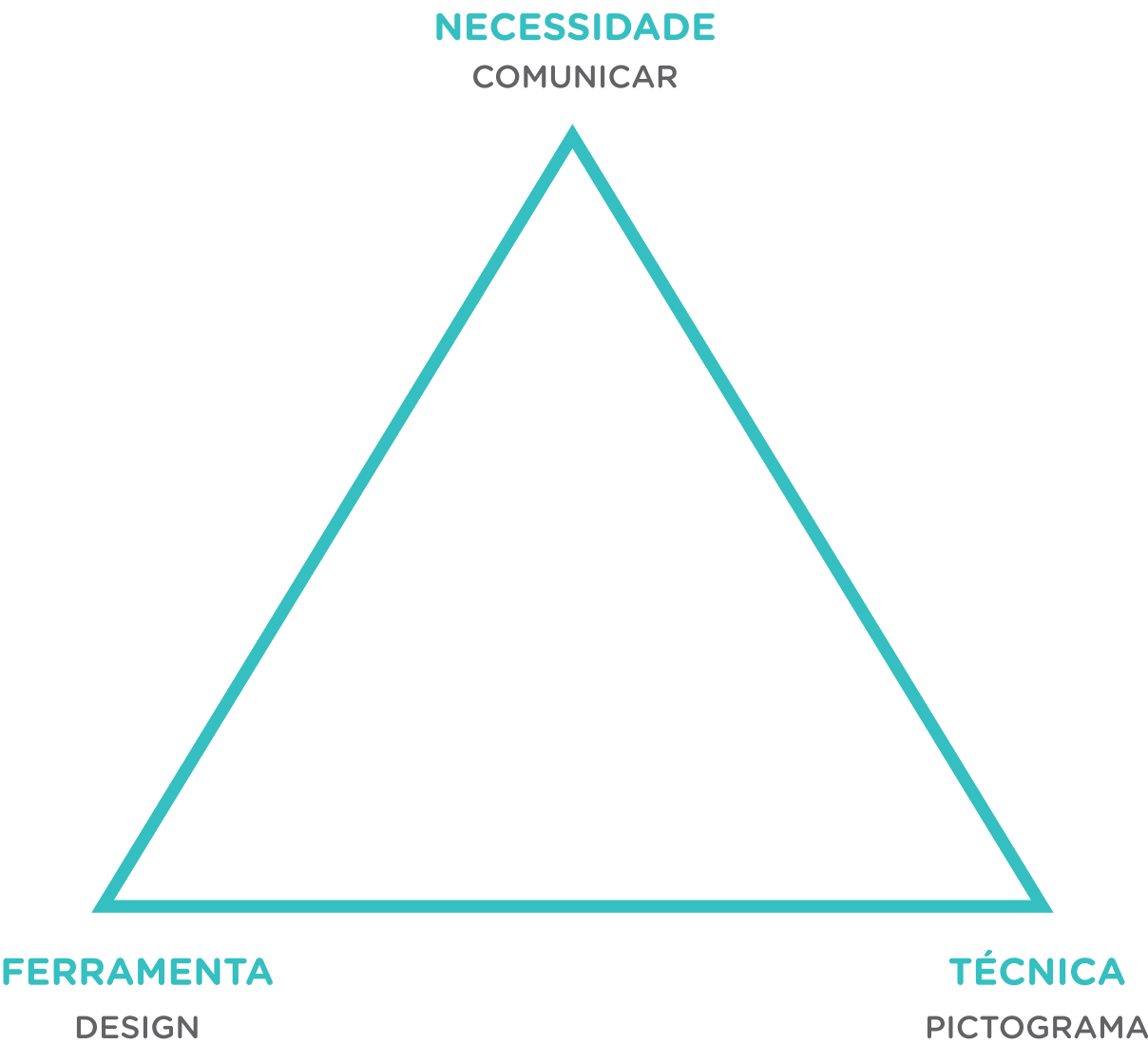
[215] Dimensões mínimas:  
Com o intuito de ver quais as dimensões mínimas possíveis utilizamos como referência a altura da representação do sujeito *adulto*. Observámos esta dimensão mínima pode atingir 1,5cm, logo os restantes pictogramas são redimensionados através dessa referência.



D

CONCLUSÃO





CONCLUSÃO

Uma das condições essenciais para a sobrevivência do Homem foi o desenvolvimento de meios expressivos para a compreensão mútua entre os membros do seu grupo ou sociedade. A necessidade de comunicar e o seu constante aperfeiçoamento devem ser considerados um dos principais fatores para o crescimento da civilização humana. Verificámos, ao longo da evolução intelectual, que a compreensão entre indivíduos evoluiu dos desenhos pictóricos centrando-se, progressivamente, na comunicação verbal. No entanto, devido a múltiplas patologias, nem todas as pessoas desenvolveram de igual forma a capacidade de falar, não conseguindo estabelecer processos sociais – a interação com os outros não é alcançada. Podemos entender, assim, que a comunicação é primordial, quando inacessível prejudica a qualidade de vida de qualquer indivíduo. Desta forma, será através do recursos a linguagens não verbais que o Homem suprime as dificuldades de comunicar. Falámos, no caso do nosso utilizador, de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação (SAAC).

A certeza de que o *design* pode contribuir para uma educação mais equitativa e promotora da igualdade social levou-nos a refletir sobre o trabalho que agora se conclui – “ Comunicação visual em educação especial: proposta para um sistema de comunicação no universo do síndrome de Asperger”. Este projeto é fruto de uma investigação que está inserida no âmbito de uma pesquisa, tendo como princípio básico a reflexão sobre o papel que a comunicação visual – por meio de pictogramas – adquire na formação de crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE).

A relação entre a pictografia e a educação alerta-nos para uma problemática onde esta disciplina pode intervir com a pretensão de auxiliar a resolução de problemas como os que descrevemos ao longo do nosso estudo [Esq.7]. Deste modo, somos

Esq.7 Entendemos que o modelo idealizado por Bonsiepe (1998), sobre o campo da interface, pode caraterizar o *design* enquanto meio de resolução do nosso problema: a necessidade de comunicar.

obrigados a refletir sobre o uso de pictogramas, enquanto plataforma de comunicação e ferramenta auxiliadora no ensino contemporâneo no contexto da Educação Especial. A importância da aprendizagem, no desenvolvimento de qualquer Ser Humano, situa-se como direito inalienável e imprescindível numa sociedade que enfatiza a educação como veículo privilegiado para a inserção social. O papel do *design*, enquanto veículo promotor da comunicação visual, proporciona aos indivíduos o acesso ao conhecimento para que o mesmo seja partilhado por todos.

Motivou-nos a ideia de criar um sistema pictográfico de comunicação que correspondesse ao universo conceptual português bem como à percepção visual da criança com Síndrome de Asperger. Após uma análise efetuada ao atual sistema em utilização – o SPC –, detetámos incongruências culturais e formais que nos impulsionaram a abraçar este projeto, com a consciência da sua importância para a comunicação e aprendizagem no nosso utilizador. Tentando ser breves na sua apresentação, sabemos que o indivíduo em causa padece de um subtipo da Perturbação Global do Desenvolvimento, o Síndrome de Asperger. Estas pessoas para além de terem tendência a interpretar o discurso verbal de um modo literal, podem ter atrasos no desenvolvimento da fala. O seu modo de pensar é exclusivamente visual, daí que a utilização dos SAAC os ajuda a reestruturar o pensamento, a clarificar as ideias, auxiliando-os, também, na integração social.

Com o intuito de justificar a utilização de pictogramas neste processo, constatámos que a função da imagem pictórica, num mundo cada vez mais complexo, é a de nos orientar, informar ou transmitir conceitos de um modo claro e preciso, ultrapassando barreiras linguísticas. Entendemos, assim, que esta se torna um elemento indispensável para a comunicação e interação humana. Focados em indivíduos com dificuldades em expressar-se será compreensível que a importância de um siste-

ma pictográfico que auxilie a comunicação seja uma condição fundamental na construção dos seus processos sociais. Atendendo ao facto dos pictogramas apostarem na simplificação formal, em desenhos lacónicos bem como na objetividade das ações representadas, pretende-se que a sua utilização provoque uma percepção mais imediata e inequívoca em quem os utilize – pessoas com limitações comunicacionais. No nosso trabalho de campo, observámos que a conceção e a implementação correta de um sistema pictográfico contribui para a melhoria da comunicação / interação entre os educandos e os educadores. Através da experiência do utilizador, constatámos que a nossa proposta se adequa às suas necessidades comunicacionais. Ao sustentarmos o projeto, testando diferentes níveis de caracterização, concluímos que para o reconhecimento dos conceitos representados pelos pictogramas é necessário que estes se assemelhem ao seu significado visual, isto é, que sejam icónicos. Verificamos, também, que é fundamental, para a compreensão das ações caracterizadas pelos pictogramas, o modo como ordenamos e sequenciamos os elementos no desenho – pudemos observar que estas crianças não vêem a imagem como um todo, mas por fragmentos, como se de uma frase se tratasse. A dificuldade de identificar figuras abstratas (como por exemplo *sentimentos*) passa por um processo de habituação e apreensão – a criança terá de aprender o símbolo de forma a memorizá-lo. Por outro lado, o sucesso do uso de pictogramas corresponde, também, às suas vivências quotidianas – se as experiências diárias tiverem um significado pictográfico mais fácil será a sua utilização.

Destacámos que através do sistema pictográfico proposto é possível criar outros pictogramas, uma vez que este foi concebido sob uma estrutura que permite gerar novos elementos, sempre que necessário. A possibilidade de um sem número de criações confere ao sistema a capacidade de se manter permanentemente atualizado e, consequentemente, em uso.

Concluimos que a ferramenta de *design* é um factor contributivo para este sucesso na comunicação visual, ao identificar um problema, centrando o usuário no seu processo projetual. Consideramos, portanto, que a sua função não se pode limitar ao resultado final presente nos artefactos que desenvolve, compreendendo também a experiência do utilizador com estes. A questão que prende a criança autista ao artefacto visual é caracterizada pelo aspecto harmonioso que este último tem. Quanto mais apelativo for o desenho e, consequentemente, o meio – tecnológico – usado, mais estimulada fica a criança em querer aprender e ultrapassar as suas limitações. O fator que leva o sujeito a fixar-se num determinado sistema pictográfico tem haver, também, com experiência resultante do primeiro contacto estabelecido. Por isso, o designer deve proporcionar experiências agradáveis entre o sujeito e o artefacto, pois ele também é responsável pela qualidade dessas mesmas experiências.

Ao pretender ser um projeto inclusivo, julgámos, deste modo, que a intervenção do *design*, enquanto ferramenta de comunicação, constitui uma solução que acrescenta valor e resolve eventuais deficiências – ao nível da caracterização formal – nos sistemas aumentativos atualmente em uso. O Designer de Comunicação, adquire neste contexto, um papel importante como mediador na conceção de artefactos visuais catalisadores de uma melhoria significativa nos processos comunicacionais de indivíduos dependentes de sistemas aumentativos. Aplicado à alfabetização de crianças com NEE, podemos focar a abrangência deste campo de atuação, caracterizando-o como um meio, que através do *design*, promove uma evolução educacional sustentável e inclusiva. Concluimos, destacando, que o *design* tem a responsabilidade de desenvolver técnicas visuais que promovam as relações entre o conhecimento e pessoas com mais dificuldades comunicacionais, estimulando o seu desenvolvimento e, consequentemente, contribuindo para a

sua inserção na sociedade.

Esta análise entusiasma-nos para prosseguir com o seu desenvolvimento, refletindo, também, sobre a importância que as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) adquirem no processo de aprendizagem destes alunos – sabemos que os resultados serão melhores, quando o uso de meios tecnológicos (inovadores, apelativos e sedutores) despertam o interesse da criança autista.

No final sentimos que a investigação que levamos acabo corresponde a uma breve abordagem nesta área do *design* que ainda pode ser mais explorada. A nossa intenção é que o nosso estudo lance o desafio de abrir a discussão sobre este tema e que esta seja uma das primeiras abordagens, de modo a dar continuidade ao projeto, com a intenção de agilizar e rentabilizar a comunicação em quem acompanha pessoas que partilhem desta limitação.

No futuro pretendemos dar continuidade a esta investigação, reunindo uma equipa multidisciplinar (especialistas da área da Educação Especial com profissionais da área do *Design* e Multimédia) com o objetivo de aprofundar e desenvolver novas soluções que respondam eficientemente às necessidades de pessoas com Síndrome de Asperger.





E

## BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

- Aicher, O. & Krampen, M. (1991). *Sistemas de signos en la comunicación visual*. Barcelona: Gustavo Gili Diseño.
- Almeida, A. R. (2006). *O SPC do software Boardmaker e o universo conceptual Português – Uma proposta de adaptação*. Tese de Mestrado. Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Aparici, R., Matilla, A. G. & Santiago, M. V. (1992). *La imagen*. Madrid: UNED.
- Arntson, A. (2003). *Graphic design basics*. Canadá: Thomson Wadsworth.
- Attwood, T. (2006). *A Síndrome de Asperger – um guia para pais e profissionais*. Lisboa: Editorial Verbo.
- Basil, C., Soro-Camats, E. & Bultó, C. R. (2003). *Sistemas de sinais e ajudas técnicas para a comunicação alternativa e a escrita: princípios teóricos e aplicações*. São Paulo: Livraria Santos Editora.
- Berlo, D. K. (2003). *O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática*. São Paulo: Martins Fontes.
- Bessa, J. (2005). *Representações do masculino e do feminino na sinalética*. Tese de Doutoramento. Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Bonsiepe, G. (1998). *Del objeto a la interface: mutaciones del diseño*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Calado, I. (1994). *A utilização educativa das imagens*. Porto: Porto Editora.
- Cayatte, H., entrevista pessoal, 1 de agosto, 2012.
- Costa, J. (1998). *La esquemática: visualizar la información*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Costa, J. (1987). *Señalética*. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Costa, J. (2011). *Design para os olhos: marca, cor, identidade, sinalética*. Lisboa: Dinalivro.
- Costa, J. & Raposo, D. (2010). *A rebelião dos signos*. Lisboa: Dinalivro.

Crow, D. (2006). *Left to right: the cultural shift from words to pictures*. Lausanne: AVA Publishing SA.

Cruz, E. B. C. (2006). *Padrões de interação mãe-criança com paralisia cerebral e o uso dos sistemas alternativos e aumentativos de comunicação*. Mem Martins: Editorial do Ministério da Educação.

Dias, M. (1999). *A imagem no ensino de crianças com necessidades especiais*. Braga: Edições Casa do Professor.

Dias, M. (2007). *A utilização da imagem e das tecnologias interactivas nos programas de treino da percepção visual. Um estudo com alunos do 1º ciclo do Ensino Básico com dificuldades de aprendizagem*. Tese de Doutoramento. Universidade do Minho, Braga.

Diéguez, J. L. R. (1977). *Las funciones de la imagen en la enseñanza*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Drucker, J. & MacVarish, E. (2009). *Graphic design history – a critical guide*. Estados Unidos da América: Pearson Education.

Eco, H. (1988). *Signo*. Barcelona: Editorial Labor.

Evamy, M. (2003). *Un mundo sin palabras*. Barcelona: Index Books S. L.

Ferreira, M., Ponte, M. & Azevedo, L. (2000). *Inovação curricular na implementação de meios alternativos de comunicação em crianças com deficiência neuromotora grave*. Lisboa: Secretariado nacional para a reabilitação e integração das pessoas com deficiência.

Fiske, J. (1999). *Introdução ao estudo da comunicação*. Porto: ASA Editores II.

Frascara, J. (2000). *Diseño gráfico para la gente: comunicaciones de masa y cambio social*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Frutiger, A. (1999). *Sinais & símbolos: desenho, projecto e significado*. São Paulo: Martins Fontes.

Heller, S. (2006). *Nigel Holmes: on information design*. Nova Iorque: Jorge Pinto Books Inc.

Heskett, J. (2002). *Toothpicks & logos: design in everyday life*.

Nova Iorque: Oxford.

Hollis, R. (2005). *Design gráfico: uma história concisa*. São Paulo: Martins Fontes.

Joly, M. (2008). *Introdução à análise da imagem*. Lisboa: Edições 70.

Kepes, G. (1944). *Language of vision*. Chicago: Paul Theobald and Co.

Kristeva, J. (1969). *História da linguagem*. São Paulo: Edições 70.

Ledesma, M. (2003). *El diseño gráfico, una voz publica - (de la comunicación visual en la era del individualismo)*. Buenos Aires: Editorial Argonauta.

Licheski, L. (2004) *Design gráfico: conteúdos e significados refletidos em mensagens visuais*. Tese de Doutoramento. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Lima, C. (2012). *Perturbação do Espectro do Autismo – manual prático de intervenção*. Lisboa: Lidel.

Lupton, E. & Miller, A. (1999). *Design writing reseach – writing on graphic design*. Londres: Phaidon.

Magalhães, M. (2005). *A utilização das imagens em contexto de ensino-aprendizagem: um estudo de caso no 1º ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Braga.

Massironi, M. (1982). *Ver pelo desenho: aspectos técnicos cognitivos, comunicativos*. Lisboa: Edições 70.

Meggs, P. B. (2004). *Historia del diseño gráfico*. México: McGraw-Hill Companies.

Moles, A. & Janiszewski, L. (1990). *Grafismo funcional. Enciclopédia del diseño*. Barcelona: Ediciones ceac.

Mollerup, P. (1997). *Marks of excellence: the history and taxonomy of trademarks*. Londres: Phaidon.

Muller-Brockmann, J. (2005). *Historia de la comunicación visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Mullet, K. & Sano, D (1995). *Designing visual interfaces –*



*communication oriented techniques*. Estados Unidos da América: Sun Microsystems.

Munari, B. (2001). *Artista e designer*. Lisboa: Edições 70.

Munari, B. (1981). *Das coisas nascem coisas*. Lisboa: Edições 70.

Munari, B. (2006). *Design e comunicação visual*. Porto: Edições 70.

Munari, B. (2008). *Design as art*. Londres: Penguin Books.

Neiva, M. (2008). *Sistema de identificação da cor para daltónicos | Código monocromático*. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Guimarães.

Neiva, M., entrevista pessoal, 18 de setembro, 2012.

Neves, J. (2006). *O sistema de sinalização vertical em Portugal*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro, Aveiro.

Neves, J., entrevista pessoal, 3 de outubro, 2012.

Papanek, V. (1971). *The design for the real world: human ecology and social change*. Londres: Thames & Hudson.

Pedroso, J. V. (coord) (2011). *A acessibilidade de recursos educativos digitais*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Ponte, M. N. & Azevedo, L. (1994). *Símbolos pictográficos para a comunicação (SPC): manual do utilizador*. Lisboa: Anditech.

Providência, F., entrevista pessoal: Grande coisa é a beleza, 19 de setembro, 2012.

R2, entrevista pessoal, 17 de setembro, 2012.

Raposo, D., entrevista pessoal, 11 de setembro, 2012.

Rosa, C. (2010). *Pictografia olímpica – história e estilo gráfico*. Lisboa: Academia Olímpica de Portugal.

Rosa, C., entrevista pessoal, 26 de dezembro, 2012.

Rosa, C. (2012). *Sistema de informação pictográfica. O universo dos pictogramas: métodos e procedimentos de design para obtenção de coerência formal*. Tese de Doutoramento. Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Serapicos, P. (2010). *Falar de identidade da cidade: um projecto de desenho para a identidade visual do município de Es-*

*posende*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Artes e Design, Matosinhos.

Sousa, C. (cord.) (2012). *Comunicação aumentativa*. Coimbra: IPLEIRIA.

Tetzchner, S. & Martinsen, H. (2000). *Introdução à comunicação aumentativa e alternativa*. Porto: Porto Editora.

Wildbur, P. & Burke, M. (1998). *Infográfica: soluciones innovadores en el diseño contemporáneo*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

WEBGRAFIA

AIGA (2012). *Symbol Signs*. Retirado em janeiro 17, 2013 de <http://www.aiga.org/symbol-signs/>.

Chang, T. & Press, M. (2003). *E-motion – Exploring the emotional design of Computer Mediated Visual Communication*. Retirado em janeiro 7, 2012 de [http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/conferences/CD\\_doNotOpen/ADC/final\\_paper/342.pdf](http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/conferences/CD_doNotOpen/ADC/final_paper/342.pdf).

Chaves, J., Coutinho, C. & Dias, M. (1993). A imagem no ensino de crianças com necessidades educativas especiais. *Revista portuguesa de educação*. Vol. 6, Nº 3, pp. 57-66. Retirado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/523>.

ColorADD (2010). *Sistema de identificação de cores para daltónicos*. Consultado em outubro 18, 2011 de <http://www.coloradd.net/index.asp>.

Costa, E. (s.d.). *Web design: reflexões sobre o novo veículo de conhecimento*. Retirado em janeiro 24, 2012 de <http://www.bocc.ubi.pt/pag/costa-emilia-web-design-reflexoes-novo-veiculo-conhecimento.pdf>.

Dias, M. & Chaves, J. (2003). *Funções da imagem na aprendizagem de alunos com NEE*. Retirado em agosto 6, 2012 de

[http://www.4shared.com/office/zXA3Ofhy/03MariaDias\\_trab\\_com\\_deficient.html](http://www.4shared.com/office/zXA3Ofhy/03MariaDias_trab_com_deficient.html).

Elephant's Memory (1994). *An interective visual language*. Consultado em dezembro 7, 2011 de <http://www.khm.de/~timot/index.html>.

ERCO (1997). *Pictograms*. Consultado em janeiro 12, 2012 [http://www.piktogramm.de/pictoserver/pictograms/focus/otl\\_aicher\\_4742/en/en\\_otl\\_aicher\\_focus\\_1.php](http://www.piktogramm.de/pictoserver/pictograms/focus/otl_aicher_4742/en/en_otl_aicher_focus_1.php).

Fidalgo, A. (2012). *Tipos de classificações de signos*. Retirado em janeiro 23, 2012 de <http://bocc.ubi.pt/pag/fidalgo-tipos-signos.html>.

Fortes, W. (2010). *Sociedade, direito e controle social*. Retirado em junho 1, 2012 de [http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=8675](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8675).

Galliano, A. (1979). *O método científico: teoria e prática*. Retirado em janeiro 24, 2012 de <http://pt.scribd.com/doc/33247376/O-Metodo-Cientifico-Teoria-e-Pratica>.

Heitlinger, P. (2007). *Gerd Arntz, pioneiro dos pictogramas e da infografia moderna. International System of Typographic Picture Education*. Retirado em outubro 20, 2013 de <http://tipografos.net/design/arntz.html>.

Horton, W. (1993). The almost universal language: graphics for international documents. *Technical communication: journal of the society for technical communication*. Vol. 40, Nº 4, pp. 682-693. Retirado de <http://www.english.gsu.edu/~bgu/8115/CP%28Horton%29.pdf>.

Iconwerk (2011). *Iconwerk*. Consultado em janeiro 25, 2012 de <http://www.iconwerk.de/>.

ISOTYPE (2008). *Gerd Arntz: web archive*. Consultado em janeiro 12, 2012 de <http://www.gerdarntz.org/isotype>.

Isotype Revisited (2009). *Universidade de Reading*. Consultado em maio 8, 2014 de <http://isotyperevisited.org>.

Kwikpoint (1990). *Visual language*. Consultado em novem-

bro 7, 2011 de <https://www.kwikpoint.com/about-us/>.

Lago, C. (2007). *Sociedades complexas no mundo animal*. Retirado em junho 1, 2012 de <http://www.celso.lago.nom.br/O%20Homem%20um%20ser%20social.html>.

Lencastre, J. & Chaves, H. (2003). Ensinar pela imagem. *Revista galego-portuguesa de psicopedagogía e educación*. Vol. 10, Nº8, Ano 7, p. 2100-2105. Retirado em julho 18, 2012 de [http://investigacao.ipiaget.org/edutec/ficheiros/3\\_ENSINAR\\_PELA\\_IMAGEM\\_viicongresopsicopedagogia2003.pdf](http://investigacao.ipiaget.org/edutec/ficheiros/3_ENSINAR_PELA_IMAGEM_viicongresopsicopedagogia2003.pdf).

LoCoS (s.d.). *All about LoCoS*. Retirado em outubro 20, 2013 de [http://amanda.com/locos/locos\\_subsite/locos\\_allabout.html](http://amanda.com/locos/locos_subsite/locos_allabout.html).

Margolin, V. (1998). O designer e a situação mundial. *AR-COS: Design, cultura material e visualidade*. Vol. 1, número único, p. 40-49. Retirado em novembro 13, 2013 de [http://periodicos.anhembib.br/arquivos/Hemeroteca/Periodicos\\_MO/Arcos/107706.pdf](http://periodicos.anhembib.br/arquivos/Hemeroteca/Periodicos_MO/Arcos/107706.pdf).

Metadesign (2002). *Dusseldorf International Airport*. Retirado em janeiro 9, 2011 de [http://dmedia.ucsc.edu/FDM171d/Winter2005/MetaDesign\\_Dusseldorf.pdf](http://dmedia.ucsc.edu/FDM171d/Winter2005/MetaDesign_Dusseldorf.pdf).

Osmando, F. (2004). *O Homem, um Ser social*. Retirado em junho 1, 2012 de <http://filipebh.sites.uol.com.br/>.

Pedagogia (2010). *Taxonomia de Bloom*. Retirado em setembro 1, 2013 de <http://pedagogia2010unieuro.blogspot.pt/2010/05/taxonomia-de-bloom.html>.

The Noun Project (2010). *The noun project*. Consultado em janeiro 25, 2012 de <http://thenounproject.com/>.

F

LISTA DE  
ACRÓNIMOS,  
FIGURAS,  
ESQUEMAS E  
QUADROS



LISTA DE ACRÓNIMOS

|         |                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------|
| AIGA    | – American Institute of Graphic Arts                    |
| CAA     | – Comunicação Aumentativa e Alternativa                 |
| DA      | – Dificuldades de Aprendizagem                          |
| DoT     | – Department of Transportation                          |
| EUA     | – Estados Unidos da América                             |
| IMS     | – Instant Message Service                               |
| ISOTYPE | – International System of TŶpographic Picture Education |
| LoCoS   | – Lovers Communication System                           |
| MMS     | – Multimedia Message Service                            |
| NEE     | – Necessidades Educativas Especiais                     |
| PEA     | – Perturbação do Espectro do Autismo                    |
| PIC     | – Pictogramas e Ideogramas para a Comunicação           |
| SAAC    | – Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação   |
| SMS     | – Short Message Service                                 |
| SPC     | – Símbolos Pictográficos de Comunicação                 |
| TIC     | – Tecnologias de Comunicação e Informação               |

LISTA DE FIGURAS

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pág.15 | [1] Aristóteles (384-322 a.C.) foi um filósofo grego que descreveu o Homem como um animal político ou social por natureza, no seu livro I da Política. (Retirado de <a href="http://nova-acropole.org.br/sites/default/files/biografia/aristoteles.jpg">http://nova-acropole.org.br/sites/default/files/biografia/aristoteles.jpg</a> )                                      |
| Pág.16 | [2] Pintura rupestre na caverna de Lascaux – França. (Retirado de <a href="http://francismourapinheiro.com/wp-content/uploads/2013/09/lascaux_2.jpg">http://francismourapinheiro.com/wp-content/uploads/2013/09/lascaux_2.jpg</a> )                                                                                                                                          |
| Pág.16 | [3] Projeto de sinalização e comunicação do recinto da Expo 98'. (Retirado de <a href="http://www.turismodeportugal.pt/Português_AreasAtividade_ProdutosDestinos_BoasPraticaseTendencias_Documents_Sinalética_EXPO_98_Page_10.jpg">www.turismodeportugal.pt/Português_AreasAtividade_ProdutosDestinos_BoasPraticaseTendencias_Documents_Sinalética_EXPO_98_Page_10.jpg</a> ) |
| Pág.17 | [4] Pictogramas DOT para a sinalética de WC. (Retirado de <a href="http://www.aiga.org/uploadedImages/AIGA/Content/Tools_and_Resources/14_toilets.gif">http://www.aiga.org/uploadedImages/AIGA/Content/Tools_and_Resources/14_toilets.gif</a> )                                                                                                                              |
| Pág.17 | [5] Um exemplo clássico de infografia: a rede do metro de Londres. (Retirado de <a href="http://alfredovela.files.wordpress.com/2012/01/planometrolondres2012.gif">http://alfredovela.files.wordpress.com/2012/01/planometrolondres2012.gif</a> )                                                                                                                            |
| Pág.17 | [6] Representação da família no sistema ISOTYPE de Otto Neurath. (Retirado de <a href="http://seethelaw.com/wp-content/uploads/2013/05/Isotype-Family1.jpg">http://seethelaw.com/wp-content/uploads/2013/05/Isotype-Family1.jpg</a> )                                                                                                                                        |
| Pág.18 | [7] Alfabeto da Língua Gestual Portuguesa. (Retirado de <a href="http://4.bp.blogspot.com/-BXHrmzq5_gw/UOgd-ZwCGxI/AAAAAAAAAEjY/jNTSEsghXMU/s1600/Lingua+gestual.jpg">http://4.bp.blogspot.com/-BXHrmzq5_gw/UOgd-ZwCGxI/AAAAAAAAAEjY/jNTSEsghXMU/s1600/Lingua+gestual.jpg</a> )                                                                                              |
| Pág.18 | [8] Alfabeto Braille da Língua Portuguesa. (Retirado de <a href="http://www.blogdopaulus.com/2012/12/Entendendo-o-Metodo-Braille.html">http://www.blogdopaulus.com/2012/12/Entendendo-o-Metodo-Braille.html</a> )                                                                                                                                                            |
| Pág.19 | [9] Sistema Bliss. (Retirado de <a href="http://lacon4.files.wordpress.com/2013/11/blissymbolics_basic.gif">http://lacon4.files.wordpress.com/2013/11/blissymbolics_basic.gif</a> )                                                                                                                                                                                          |
| Pág.19 | [10-11] Representação do “EU” nos sistemas: Pictogramas e Ideogramas para a Comunicação (PIC) e Símbolos Pictográficos de Comunicação (SPC). (Retirado dos catálogos corres-                                                                                                                                                                                                 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pág.19 | pondentes aos sistemas PIC e SPC)                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pág.21 | [12] Educador a interagir com o aluno através de símbolos gráficos. (Fotografia por Sofia Carvalho)                                                                                                                                                                               |
| Pág.22 | [13] Representação do “MAS” no sistema de Símbolos Pictográficos de Comunicação (SPC). Julgámos que terá sido alvo de uma incorreta tradução da palavra inglesa “Butt” (que significa “rabo”). (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                               |
| Pág.22 | [14] Podemos observar, nestes dois exemplos do SPC, incoerências ao nível da forma do desenho. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                               |
| Pág.22 | [15] Nestes dois exemplos, observamos a inadequação ao universo cultural português. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                                          |
| Pág.24 | [16] Exemplo de um jogo didático, Organigrama, que tem como objetivo desenvolver a perceção visual, a orientação espacial, determinando conceitos como: à frente/atrás; em cima/em baixo; direita/esquerda; mais próximo/mais afastado. (Fotografia por Sofia Carvalho)           |
| Pág.24 | [17] Um conto infantil adaptado para o sistema de Comunicação por símbolos gráficos. (Fotografia por Sofia Carvalho)                                                                                                                                                              |
| Pág.24 | [18] Exemplo de um caderno de comunicação com a utilização do sistema de Símbolos Pictográficos de Comunicação (SPC). (Fotografia por Sofia Carvalho)                                                                                                                             |
| Pág.25 | [19] Exemplo de um jogo de memória, "onde se compra?/onde se vende?", que tem como objetivos aprender a distinguir o conceito de venda e compra, identificar o nome das lojas, associar objetos ao nome da loja e associar objetos à imagem. (Fotografia por Sofia Carvalho)      |
| Pág.31 | [20] Representação de mãos na caverna de Chauvet – França. (Retirado de <a href="http://2.bp.blogspot.com/-x-T6yIq6sjA/UPxehQYLGLI/AAAAAAAAAENs/uPqG7BO8drI/s1600/neander.jpg">http://2.bp.blogspot.com/-x-T6yIq6sjA/UPxehQYLGLI/AAAAAAAAAENs/uPqG7BO8drI/s1600/neander.jpg</a> ) |
| Pág.32 | [21] Pintura rupestre na caverna de Altamira – Espanha.                                                                                                                                                                                                                           |

(Retirado de <http://dineroclub.net/wp-content/uploads/2013/09/cuevasaltamira3.jpg>)

Pág.33 [22] Representações visuais que deram origem a símbolos e a letras. (Retirado de [http://www.mundoeducacao.com/upload/conteudo\\_legenda/688d99fe4284a6813ca4b36463442a2c.jpg](http://www.mundoeducacao.com/upload/conteudo_legenda/688d99fe4284a6813ca4b36463442a2c.jpg))

Pág.35 [23] Pictogramas para os elevadores da uma estação de comboios. (Fotografia por Sofia Carvalho)

Pág.37 [24] Pictograma da AIGA que simboliza: “Avião” para caracterizar o Significado. (Retirado de <http://www.aiga.org/symbol-signs/>)

Pág.38 [25] Para compreender um *símbolo* é preciso aprender o que ele significa. O exemplo da *Pomba* para simbolizar a *Paz*. (Retirado de <http://pixabay.com/pt/pomba-paz-pombo-blue-157701/>)

Pág.38 [26] Um *ícone* é um signo que representa o objeto por similaridade - imagem - ou seja, possuem um grande poder de sugestão, sendo uma figuração simbólica de algo físico. Se o objeto real desaparecer o ícone mantém o mesmo significado. A semelhança do desenho da banda *The Beatles* possui as mesmas características da fotografia da banda. (Reirado de [http://static.gigwise.com/gallery/1525739\\_TheBeatles-Moustaches.jpg](http://static.gigwise.com/gallery/1525739_TheBeatles-Moustaches.jpg) e <http://android.mobile-review.com/image/materials/wallpapers-31/big/31-wall03.jpg>)

Pág.38 [27] Um *senal* é uma informação visual cujo sentido exige um conhecimento prévio do seu significado. Por norma, o conceito *senal* é usado na sinalética de trânsito, sendo estes universalmente compreendidos. (Retirado de [http://pixabay.com/en/photos/?q=+Sign+Road+&order=best&image\\_type=&cat=&orientation=](http://pixabay.com/en/photos/?q=+Sign+Road+&order=best&image_type=&cat=&orientation=))

Pág.39 [28] O ideograma é a representação esquemática de uma ideia. Neste exemplo observamos uma cruz vermelha que nos transmite a ideia de saúde, pois esta representa o Movimento Internacional da Cruz Vermelha, possivelmente a maior rede hu-

manitária do mundo. (Retirado de <http://www.cruzvermelha.pt/movimento.html>).

Pág.39 [29] O pictograma é a caracterização física de um conceito, objeto ou ação. Esta caracterização deverá ser icónica, pelo que percebemos de imediato a ação do pictograma acima indicado. (Retirado de <http://openclipart.org/detail/181941/only-bed-by-cyberscooty-181941>)

Pág.40 [30] Pictogramas da AIGA que simbolizam: “Coat Check”; “Car Rental”; “Toilets”. (Retirado de <http://www.aiga.org/symbol-signs/>)

Pág.41 [31] Alguns elementos que constituem o sistema ISOTYPE. (Retirado de <http://vangeva.com/otto-neurath-and-gerd-arntz/>)

Pág.41 [32] Sinais de trânsito de *obrigação* e *proibição*. (Fotografia por Sofia Carvalho)

Pág.42 [33] Sinal de trânsito *STOP*. (Fotografia por Sofia Carvalho)

Pág.42 [34] Sinal de *informação*. (Fotografia por Sofia Carvalho)

Pág.44 [35] Alguns elementos do sistema ISOTYPE. (Retirado de <http://blog.sub-studio.com/2009/01/gerd-arntz-isotype/>, <http://cabinetmagazine.org/issues/24/assets/images/pendle1.jpg>, <http://seethelaw.com/wp-content/uploads/2013/05/Isotype-Family1.jpg>)

Pág.45 [36] Elementos do sistema Bliss. (Retirado de [http://lacon4.files.wordpress.com/2013/11/blissymbolics\\_basic.gif](http://lacon4.files.wordpress.com/2013/11/blissymbolics_basic.gif))

Pág.45 [37] Elementos do sistema The Elephant's Memory. (Retirado de <http://www.khm.de/~timot/langOverview.html>)

Pág.46 [38] Elementos do sistema LoCoS. (Retirado de [http://amanda.com/locos/locos\\_subsite/locos\\_gallery.html](http://amanda.com/locos/locos_subsite/locos_gallery.html))

Pág.47 [39] Um exemplo do tradutor visual Kwikpoint. (Retirado de <https://www.kwikpoint.com/wp-content/uploads/2012/06/titfs.jpg>)

Pág.48 [40] Sistema de Identificação de Cor para Daltónicos – ColorADD. (Cedido por Miguel Neiva)

Pág.48 [41] Símbolos de cuidados de manutenção de tecidos. (Re-



tirado de [http://3.bp.blogspot.com/-V344zSXhaTQ/Ufh-CUVvebDI/AAAAAAAAASQ/QCrE\\_vij3T8/s1600/s%C3%ADmbolos+das+etiquetas.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-V344zSXhaTQ/Ufh-CUVvebDI/AAAAAAAAASQ/QCrE_vij3T8/s1600/s%C3%ADmbolos+das+etiquetas.jpg))

Pág.49 [42] Sistema direcional para a Expo 98'. (Retirado de [http://1.bp.blogspot.com/-v30xNtM8KO0/UP7IizqM9hI/AAAAAAAAAFQM/aAAXTpr0Ctk/s1600/larus\\_web\\_9.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-v30xNtM8KO0/UP7IizqM9hI/AAAAAAAAAFQM/aAAXTpr0Ctk/s1600/larus_web_9.jpg))

Pág.49 [43] Placar informativo da Expo 98'. (Retirado de [http://2.bp.blogspot.com/-hL0jF9KDTcU/UP7ALeR7ItI/AAAAAAAAAFO0/CXvJbYBIkTA/s1600/larus\\_web\\_10.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-hL0jF9KDTcU/UP7ALeR7ItI/AAAAAAAAAFO0/CXvJbYBIkTA/s1600/larus_web_10.jpg))

Pág.50 [44] Grelha Modular de Otl Aicher. (Retirado de [http://www.erco.com/service/press\\_relea/images/erco\\_4\\_2404\\_342.jpg](http://www.erco.com/service/press_relea/images/erco_4_2404_342.jpg))

Pág.50 [45] Pictogramas das diferentes modalidades olímpicas dos Jogos Olímpicos de Munique (1972). (Retirado de <http://de-lyrarte.com.ar/wp-content/pictos-aicher.gif>)

Pág.51 [46] Pictogramas DOT concebidos pela AIGA. (Retirado de [http://img.foroalfa.org/articulos/Yves\\_Zimmermann/pictogramas\\_aiga.png](http://img.foroalfa.org/articulos/Yves_Zimmermann/pictogramas_aiga.png))

Pág.51 [47] Pictogramas para o Aeroporto Internacional de Dusseldorf – Alemanha. (Retirado de [http://dmedia.ucsc.edu/FDM171d/Winter2005/MetaDesign\\_Dusseldorf.pdf](http://dmedia.ucsc.edu/FDM171d/Winter2005/MetaDesign_Dusseldorf.pdf) , [https://www.fontfont.com/staticcontent/inuseimages/original/FF\\_Info-Airport\\_Duesseldorf\\_Wayfinding\\_System\\_4.png?1311255768](https://www.fontfont.com/staticcontent/inuseimages/original/FF_Info-Airport_Duesseldorf_Wayfinding_System_4.png?1311255768))

Pág.52 [48] Conjunto de pictogramas para a Expo 98'. (Retirado de <http://www.turismodeportugal.pt/Portugu%C3%AAs/AreasAtividade/desenvolvimentoeinovacao/BoasPraticaseTendencias/Documents/Sinal%C3%A9tica%20EXPO%2098.pdf>)

Pág.52 [49] Pictogramas implementados no recinto da Expo 98'. (Retirado de <http://www.turismodeportugal.pt/Portugu%C3%AAs/AreasAtividade/desenvolvimentoeinovacao/BoasPraticaseTendencias/Documents/>

Pág.52 Sinal%C3%A9tica%20EXPO%2098.pdf)

[50] Representação do género feminino e masculino para a Expo 98'. (Retirado de [http://farm3.staticflickr.com/2099/1527396716\\_ce402a50d8\\_o.jpg](http://farm3.staticflickr.com/2099/1527396716_ce402a50d8_o.jpg))

Pág.53 [51] Grelha Modular usada na construção dos pictogramas para os Jogos Olímpicos de Munique (1972). (Retirado de [http://www.academia.edu/735454/Pictografia\\_Olimpica\\_historia\\_e\\_estilo\\_grafico](http://www.academia.edu/735454/Pictografia_Olimpica_historia_e_estilo_grafico) p.20)

Pág.56 [52] Exemplo de design de informação: o mapa do metro de Londres. (Retirado de <http://alfredovela.files.wordpress.com/2012/01/planometrolondres2012.gif>)

Pág.60 [53] Pictogramas de WC para os Jogos Olímpicos de Tokio (1964). (Retirado de <http://iridescent.icograda.org/database/rte/images/02%20Tokyo%2064%2036-40.jpg>)

Pág.60 [54] O Homem e a Mulher do sistema pictográfico dos Jogos Olímpicos de Munique (1972). (Retirado de [http://www.piktogramm.de/pictoserver/general\\_pic/health\\_and\\_276/health\\_and\\_4735/de/de\\_health\\_and\\_catalo\\_1.php](http://www.piktogramm.de/pictoserver/general_pic/health_and_276/health_and_4735/de/de_health_and_catalo_1.php))

Pág.60 [55] Pictogramas DOT para a sinalética de WC (1974). (Retirado de <http://www.aiga.org/symbol-signs/>)

Pág.66 [56] "Alfabeto Figurado" da coleção de carimbos *Criações Ágata*, utilizados como ferramenta didática nas escolas. (Fotografia por Sofia Carvalho)

Pág.67 [57] "Alfabeto Ilustrado" utilizados como ferramenta didática nas escolas. (Retirado de [http://3.bp.blogspot.com/-JYaqfda\\_GWM/TiTTSQqBG8RI/AAAAAAAAAaM/IBP-8Po05Nyo/s1600/Alfabeto+ilustrado.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-JYaqfda_GWM/TiTTSQqBG8RI/AAAAAAAAAaM/IBP-8Po05Nyo/s1600/Alfabeto+ilustrado.jpg))

Pág.68 [58] Parede de uma sala de aula do Instituto Araújo do Porto, antiga escola para crianças surdas. (Retirado de <http://www.serralves.pt/en/activities/1-21-2039/?menu=389>)

Pág.69 [59] Metodologia gestual e rítmica, para a aprendizagem da leitura e escrita. designado por "Meios Educativos Jean Qui Rit". (Cedido por Gracinda Pirraco)

Pág.72 [60] Exemplo de um símbolo gráfico dos Sistemas de Comu-

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | nicação com Ajuda. (Fotografia por Sofia Carvalho)                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pág.74 | [61] Exemplos de símbolos do sistema de comunicação Bliss-symbol. (Retirado de <a href="http://3.bp.blogspot.com/-B0LfDn2HZw4/TX9ty0s26II/AAAAAAAAABXk/_ECol5Pogk0/s1600/f35a.jpg">http://3.bp.blogspot.com/-B0LfDn2HZw4/TX9ty0s26II/AAAAAAAAABXk/_ECol5Pogk0/s1600/f35a.jpg</a> ) |
| Pág.74 | [62] Exemplos de símbolos do sistema de comunicação Rebus. (Retirado do software Widgit Rebus)                                                                                                                                                                                     |
| Pág.74 | [63] Exemplos de símbolos do sistema de comunicação Makaton. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema Makaton)                                                                                                                                                              |
| Pág.75 | [64] Exemplos de símbolos do sistema de comunicação PIC. (Retirado de <a href="http://3.bp.blogspot.com/-B0LfDn2HZw4/TX9ty0s26II/AAAAAAAAABXk/_ECol5Pogk0/s1600/f35a.jpg">http://3.bp.blogspot.com/-B0LfDn2HZw4/TX9ty0s26II/AAAAAAAAABXk/_ECol5Pogk0/s1600/f35a.jpg</a> )          |
| Pág.76 | [65] Software <i>Boardmaker</i> que integra os Símbolos Pictográficos para a Comunicação, o SPC. (Print screen do software Boardmaker)                                                                                                                                             |
| Pág.77 | [66] <i>Chave de Fitzgerald</i> – cada cor corresponde a uma categoria do SPC. (Fotografia por Sofia Carvalho)                                                                                                                                                                     |
| Pág.78 | [67] Símbolo gráfico do SPC "liberdade". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                                                                                      |
| Pág.79 | [68   69] Símbolos gráficos do SPC "abotar" e "ocupado". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                                                                      |
| Pág.80 | [70   71] Símbolos gráficos do SPC "mudar" e "festa para dormir". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                                                             |
| Pág.80 | [72   73] Símbolos gráficos do SPC "feijão" e "cartaz". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                                                                       |
| Pág.81 | [74   75] Símbolos gráficos do SPC "sair" e "caixa do correio". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                                                               |
| Pág.81 | [76   77] Símbolos gráficos do SPC "vocacional" e "coleccionar". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                                                              |
| Pág.81 | [78   79] Símbolos gráficos do SPC "vai à m..." e "mas". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                                                                      |
| Pág.82 | [80   81] Símbolos gráficos do SPC "até à vista" e "baliza". (Re-                                                                                                                                                                                                                  |

|           |                                                                                                                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | tirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                                                                       |
| Pág.82    | [82   83] Símbolos gráficos do SPC "dinheiro" e "nota". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                            |
| Pág.83    | [84   85] Símbolos gráficos do SPC "irmã" e "ministro". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                            |
| Pág.83    | [86   87] Símbolos gráficos do SPC "canguru" e "camelo". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                           |
| Pág.83    | [88] Símbolos gráficos do SPC "capital". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                           |
| Pág.84    | [89—93] Símbolos gráficos do SPC "moeda", "Estados Unidos", "Revolução", "4 de Julho" e "exército". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                |
| Pág.84    | [94] Símbolos gráficos do SPC "táxi". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                                                              |
| Pág.84    | [95   96] Símbolos gráficos do SPC "estás bom!" e "não estou pronto". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)                                                              |
| Pág.87    | [97] Separadores de um caderno de comunicação. (Fotografia por Sofia Carvalho)                                                                                                          |
| Pág.87    | [98] Computador de ecrã tátil. (Fotografia por Sofia Carvalho)                                                                                                                          |
| Pág.87    | [99] Software <i>Comunicar: inVento</i> que utiliza os símbolos Rebus. (Print screen do software Widgit Rebus)                                                                          |
| Pág.92    | [100] Sala da Unidade de Ensino Estruturado da Escola Básica de Carvalhal – Ermesinde. (Fotografia por Sofia Carvalho)                                                                  |
| Pág.96—97 | [101—104] Os alunos da Unidade de Ensino Estruturado da Escola Básica de Carvalhal – Ermesinde. (Fotografias por Sofia Carvalho)                                                        |
| Pág.98    | [105] Criança da Unidade de Ensino Estruturado da Escola Básica de Carvalhal – Ermesinde a interagir com o Professor através do caderno de comunicação. (Fotografia por Sofia Carvalho) |
| Pág.99    | [106—109] Símbolos gráficos do SPC "edifício", "cabeleireiro", "ginásio" e "clínica". (Retirado do catálogo correspondente                                                              |

Pág.99            ao sistema SPC)  
[110—113] Símbolos gráficos do SPC "mês", "Janeiro", "Fevereiro", e "Abril". (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)

Pág.100            [114—116] Símbolos do SPC adaptados à cultura portuguesa. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)

Pág.100            [117—120] Símbolos do SPC com problemas de interpretação cultural. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)

Pág.100            [121—125] Símbolos do SPC onde a legenda não corresponde ao significado da imagem. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)

Pág.100            [126—130] Símbolos do SPC com problemas na tradução da legenda. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)

Pág.100            [131—134] Símbolos do SPC onde a palavra está bem traduzida, mas na imagem mantém-se em inglês. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)

Pág.100            [135—139] Símbolos do SPC onde a resolução gráfica podia ser mais eficaz. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)

Pág.100            [140—143] Símbolos do SPC que demonstram inconsistência face ao sistema (símbolos desenhados na perspectiva bidimensional e tridimensional). (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)

Pág.100            [144—147] Símbolos do SPC que caracterizam conceitos abstractos. (Retirado do catálogo correspondente ao sistema SPC)

Pág.102-103        [148] Símbolos do SPC no caderno de comunicação. (Fotografia por Sofia Carvalho)

Pág.105            [149] Desenhos elaborados pelos alunos da Unidade de Ensino Estruturado para a caracterização do género feminino.

Pág.106            [150] Desenhos elaborados pelos alunos da Unidade de Ensino Estruturado para a caracterização do género masculino.

Pág.108            [151—155] Fotografias da aplicação do teste nos alunos. (Fotografia por Sofia Carvalho)

Pág.109            [156] Imagens com grau de abstração elevado.

Pág.109            [157] Imagens com grau de abstração moderado.

Pág.109            [158] Imagens com grau de iconicidade elevado.

Pág.109            [159] Caracterização dos diferentes grupos etários.

Pág.110            [160] Ação regar as flores + os elementos que constituem a ação.

Pág.110            [161] Ação jogar à bola comparado com o pictograma de Otl Aicher.

Pág.110            [162] Ação correr com a noção de movimento.

Pág.111            [163—166] Fotografias da aplicação do teste nos alunos. (Fotografia por Sofia Carvalho)

Pág.112            [167—171] Fotografias da aplicação do teste nos alunos. (Fotografia por Sofia Carvalho)

Pág.114            [172] Podemos ver nestas imagens as diferentes leis da Teoria de Gestalt. (Retirado de Arntson, A. (2003) *Graphic design basics* (pp. 82, 83 e 84). Canadá: Thomson Wadsworth.)

Pág.115            [173] O triângulo, o círculo e o quadrado que representam as figuras geométricas.

Pág.116            [174] Tipos de estrutura: a quadrada e a triangular. (Retirado de Munari, B. (2006). *Design e comunicação visual* (p. 262). Porto: Edições 70)

Pág.116            [175] Grelha modular idealizada por Otl Aicher para os pictogramas dos Jogos Olímpicos de Munique – Alemanha (1972). (Retirado de Costa, J. (1987). *Señalética* (p. 145). Barcelona: Ediciones CEAC.)

Pág.116            [176] Homem de Vitruvius, de Leonardo da Vinci. Esta ilustração do corpo do Homem inscrita num círculo e num quadrado sugere as proporções ideais do corpo humano. (Retirado de Costa, J. (1987). *Señalética* (p. 145). Barcelona: Ediciones CEAC.)

Pág.117            [177] A mancha dos pictogramas que variam em três formas: a reta que acaba em semicírculo, o retângulo e o círculo. (Re-



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | tirado de <a href="http://www.telegraph.co.uk/culture/3675496/Otl-Aicher.html?image=4">http://www.telegraph.co.uk/culture/3675496/Otl-Aicher.html?image=4</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pág.117     | [178] Diferentes tipografias que originam diversas formas de escrever a letra "a". (Fontes tipográficas: <i>Bodoni, Helvética, Century Gothic, Gotham, Didot, Wendy</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pág.117     | [179] Representação do negativo e positivo das formas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pág.123     | [180] Desenho livre sobre caracterização da figura humana, usando formas geométricas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pág.124-125 | [181] Testes de impressão do sistema pictográfico de comunicação a ser concebido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pág.127     | [182] Pictogramas: Representação dos géneros masculinos e femininos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pág.129     | [183] Pictogramas: Representação dos sujeitos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pág.131     | [184] Pictogramas: caraterização facial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pág.133     | [185] Pictogramas dos objetos e lugares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pág.135     | [186] Pictogramas dos sinais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Pág.136-137 | [187] Frases compostas pelos pictogramas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pág.138-139 | [188] Frases compostas pelos pictogramas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pág.140-141 | [189—200] Aplicação do teste sobre sistema pictográfico de comunicação concebido. (Fotografias por Sofia Carvalho)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Pág.142-143 | [201] Sugestão de aplicação. (Retirado de <a href="http://www.techotopia.com/images/2/2c/Iphone_ios_6_autolayout_code_example.png">http://www.techotopia.com/images/2/2c/Iphone_ios_6_autolayout_code_example.png</a> , <a href="http://us.123rf.com/400wm/400/400/bloomua/bloomua1204/bloomua120400012/13111801-kiev-ukraine--marth-23-2012--apple-ipad-3rd-generation-on-a-white-background-with-a-blank-screen-was.jpg">http://us.123rf.com/400wm/400/400/bloomua/bloomua1204/bloomua120400012/13111801-kiev-ukraine--marth-23-2012--apple-ipad-3rd-generation-on-a-white-background-with-a-blank-screen-was.jpg</a> , <a href="http://www.raquelroman.be/_styles/assets/images/modal_light-box/webdesign_webshop/Imac_webshop2.png">http://www.raquelroman.be/_styles/assets/images/modal_light-box/webdesign_webshop/Imac_webshop2.png</a> ) |
| Pág.146     | [202] Medidas do quadrado base da grelha e área de Proteção.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pág.147     | [203] Grelha de construção para a figura humana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pág.148-149 | [204] Pictograma para a representação do sujeito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pág.150-151 | [205] Grelha de construção para a caraterização facial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pág.152-153 | [206] Grelha de construção para objetos e lugares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Pág.154     | [207] Grelha de construção para os sinais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|             |                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| Pág.155     | [208] Grelha de construção frásica.                    |
| Pág.156-157 | [209] Negativo e positivo da figura humana.            |
| Pág.158-159 | [210] Negativo e positivo da representação do sujeito. |
| Pág.160-161 | [211] Negativo e positivo da caraterização facial.     |
| Pág.162-163 | [212] Negativo e positivo da representação do "EU".    |
| Pág.164-165 | [213] Negativo e positivo dos objetos e lugares.       |
| Pág.166-167 | [214] Negativo e positivo dos sinais.                  |
| Pág.168-169 | [215] Dimensões mínimas possíveis dos pictogramas.     |

LISTA DE ESQUEMAS

|         |                                                                                                                                                                                                      |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pág.37  | Esq.1 O signo como elemento do processo de comunicação, na obra “Signo” de Umberto Eco (1988).                                                                                                       |
| Pág.37  | Esq.2 Os elementos da significação segundo Saussure (Fiske, 1999).                                                                                                                                   |
| Pág.58  | Esq.3 Tipos de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação.                                                                                                                                  |
| Pág.73  | Esq.4 Entendemos que o modelo idealizado por Bonsiepe (1998), sobre o campo da interface, pode caraterizar o <i>design</i> enquanto meio de resolução do nosso problema: a necessidade de comunicar. |
| Pág.94  | Esq.5 Subtipos da Perturbação Global do Desenvolvimento.                                                                                                                                             |
| Pág.121 | Esq.6 Elaboração de um <i>brainstorming</i> com a intenção de classificar as diferentes tipologias que pretendemos caraterizar com os pictogramas.                                                   |
| Pág.172 | Esq.7 Adaptação da sequência do processo comunicacional de Jorge Frascara (2000, p.67) para o nosso objeto de estudo.                                                                                |

LISTA DE QUADROS

|         |                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Pág.119 | Quad.1 Frases de caraterização do quotidiano da criança com Síndrome de Asperger. |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|



ANEXOS

## ENTREVISTAS

O meu nome é Sofia Carvalho, sou Licenciada em Design de Comunicação e no presente momento estou a desenvolver o Projeto final de Mestrado em Design de Comunicação pela Escola Superior de Artes e Design (ESAD), em Matosinhos. Tenho como Orientador deste projeto o Professor Pedro Serapicos.

A proposta de projeto que está a ser desenvolvida prende-se com o aperfeiçoamento de uma área relativa à Educação Especial. O tema desta investigação tem como base os Sistemas de Comunicação Aumentativas e Alternativas na Educação Especial, ou seja, a comunicação por Pictogramas. Após uma longa pesquisa e de me ter associado a uma Escola Primária, para poder compreender este método de ensino e juntamente com Professores da área e Terapeutas da Fala, conseguimos reunir os sistemas mais usados e apercebermo-nos de que há falhas na comunicação e na compreensão destes símbolos por parte dos alunos.

Julgámos, deste modo, que a intervenção do *Design* – enquanto ferramenta da comunicação – poderá acrescentar valor e resolver eventuais deficiências nos sistemas aumentativos atualmente em uso. O Designer de Comunicação poderá aqui desempenhar um papel importante na concepção de artefactos visuais catalisadores de uma melhoria interpretativa entre o que se pretende comunicar e o modo como pode ser comunicado.

Com isto, na metodologia que temos vindo a adoptar, consideramos importante a realização de entrevistas a designers que possuam experiência na área da comunicação visual, com vista à realização de um trabalho seriamente aprofundado.

Assim, entendemos que o seu contributo, através de uma breve entrevista, seria bastante importante para esta investigação, pois estamos certos que o seu testemunho irá enriquecer este trabalho.

Foram entrevistados os designers Carlos Rosa, Daniel Raposo, Francisco Providência, Henrique Cayatte, João Neves, Miguel Neiva, Artur Rebelo e Lizá Ramalho (dos R2 Design).



Entrevista a Carlos Rosa

1. Na sua opinião quais os objectivos dos sistemas de sinalética/ informação?  
Os sistemas de informação têm como objectivo primordial optimizar o esforço dispendido na decodificação e utilização de um espaço. E claro permitir uma decodificação mais eficaz das mensagens a veicular.

2. Como se pondera o valor da universalidade na comunicação vs. o valor cultural das pessoas ou espaços/ lugares?  
É difícil esse equilíbrio. O melhor exemplo será talvez a análise dos sistemas pictograficos dos jogos olímpicos ao longo dos tempos. É necessário, antes e se decidir se é mais ou menos cultural ou mais ou menos universal, o público que vai afluir ao nosso espaço e o contexto de utilização.

3. Como pode o uso correto (consciente) dos sistemas de informação melhorar a vida das sociedades no dia-a-dia?  
Pode e muito. Veja-se o que tentou Neurath nos anos 20: pictogramas e info-grafias para informar dados sociais a toda uma população, letrada e maioritariamente iletrada e pouco informada e até mesmo, uma grande franja, apesar de letrada, pouco desenvolvida intelectualmente. Pena que se tenha vindo a perder, ou talvez não se tenha fomentado, a importância deste tipo de comunicação para toda e qualquer tipo de sociedade.

4. De tudo o que já viu de comunicação visual (infografia, pictografia e sinalética) em Portugal, qual é a análise que faz desses sistemas e a sua evolução nos últimos anos ao nível da preocupação social?  
Acho que a preocupação social ainda não está a ser equacionada. A sinalética ou até mesmo a infografia continua a ser vista como um elemento decorativo. Veja-se por exemplo os pictogramas de Shigeo Fukuda para a Expo 98: pouco concisos, pouco informativos, muito ilustrativos e por conseguinte pouco "inclusivos socialmente". Ou seja, há muito para desbravar e para evoluir.

5. Como estuda o valor da autoria na evolução/ desenvolvimento do trabalho pictográfico?

Não sei se percebo muito bem a pergunta... em termos autorais há de facto Designers que se destacam. E isso só se percebe com o passar do tempo, obviamente por comparação entre sistemas. Acredito também que com a experiência consigamos aperfeiçoar as linguagens e a eficácia dos nossos projectos. Principalmente na pictografia, onde a expressão "less is more" ganha extrema relevância.

6. Quais as maiores preocupações na construção de um Sistema pictográfico?  
Ao nível da percepção da forma, cor, traçado, grelha.  
No meu ver as duas maiores preocupações são a dimensão semântica, ou seja, o pictogramas terá que ser a representação de um código conhecido e reconhecido por todo o público, e a dimensão sintáctica, ou seja, o estilo gráfico e a sua coerência formal intra-sistema. A grelha será um suporte de projecto valiosíssimo enquanto que a cor é um aditivo, ou seja, potência os conceitos e ajuda na diferenciação das diferentes zonas por exemplo.

7. Como é a sua metodologia de trabalho nesta área?  
Começa como em todos os projectos, uma boa pesquisa de soluções existentes e um estudo e análise do público e contexto de actuação. Posteriormente centro o projecto numa busca formal a partir do desenho, do esboço. Esta fase caracteriza-se pela definição semântica dos referentes a representar. Depois disso, a busca da forma ganha toda e total relevância no projecto. A definição formal dos pictogramas que deverão sempre ser coerentes entre si. O tipo de público alvo a quem se destina o projecto claro que indirectamente tem uma palavra a dizer no estilo gráfico. Apesar de, não sei se deveria referir, tudo isto muitas vezes tem um método algo desorganizado e muito pouco linear. Há avanços e recuos ao longo de todo o processo. O normal nos criativos, certo?

8. Quando cria para esta área do Design, quais são as suas referências e bibliografia em que se apoia? Quais os designers mais significativos dentro deste tema para si?  
As minhas referências são essencialmente os "puristas". Os Designers que trabalham ou trabalharam a forma até à exaustão, de modo a garantir uma unidade exemplar dentro de uma família pictografia. Otl Aicher (JO de Muni-

que), Gerd Arntz (designer dos pictogramas Isotype), pictogramas AIGA... Em termos bibliográficos uso bastante os artigos que vão aparecendo no AIGA Journal e os textos acerca da Isotype. A universidade de Reading também tem produzido coisas fabulosas nesta área da pictografia, como o Robin Kinross por exemplo.

#### 9. Que tipo de investigação o designer tem de ter nesta área?

É fundamental perceber as teorias da forma. Bonsiepe, Gestalt... Otl Aicher também tem textos excelentes sobre "forma". O que quero dizer é que um bom designer tem que dominar a teoria e o processo de projecto porque uma alimenta a outra.

#### 10. Que projetos desenvolveu nesta área? Como surgiu o envolvimento nos pictogramas e no sistema de sinalética da Escola Primária e Jardim de Infância de Paio Pires?

Os grandes projectos que destaco são de facto o projecto de Paio Pires e um outro desenvolvido para contexto florestal no qual tive oportunidade de aliar a investigação aplicada a um projecto real, digamos assim. Os pictogramas e sistema de sinalética para Paio Pires surgiram numa colaboração com a empresa de arquitectura Inplenitus, que ganhou o concurso público para essa escola.

#### 11. Qual foi o tempo médio de duração da construção dos sistemas de sinalética e pictogramas que já desenvolveu?

Depende do projecto. Tomando como exemplo o referido para o contexto florestal, envolveu pictogramas e sinais que tiveram que ser homologados pela DGV. Fizemos um estudo centrado no utilizador com focos groups, testes de estimação, testes de compreensão... o que fez com o projecto tivesse uma duração de 1 ano e pouco. Claro que este cliente estava disposto e esperar. O projecto para Paio Pires, não consigo precisar, mas talvez 1 ou 2 meses. A equipa na altura, para além de mim, tinha mais dois Designers, o que viabiliza e efectiva mais rapidamente os processos.

#### 12. Como faz para perceber que determinado sistema que desenhou irá ser entendido por todos ou por aqueles a quem ele é destinado?

Por muito que se tente fazer projecto para a totalidade do nosso público, já me deixei de utopias. Por mais universal que seja o sistema haverá sempre alguém que não vai entender nem que seja um pictograma, ou por razões culturais ou porque tem algum handicap... O que é facto é que na maior parte das vezes o cliente não nos deixa margem para incluir uma fase de teste no projecto para depois o podermos afinar.

#### 13. Que importância traz o desenho e a sua diferenciação ao resultado final do sistema? Ao nível do utilizador, isto passa por um uso consciente do mesmo ou um uso indiferente?

O desenho (sintaxe) deve ser no meu entender o grande foco do designer. Há determinados códigos (desenho/ semântico) que deverão ser mantidos e é na sintaxe que podemos de facto acrescentar valor. Tome por exemplo os pictogramas aeroportuários: não é vantajoso alterar os códigos reconhecidos pelo público. É aqui que se avalia de facto a diferenciação de um sistema. A utilização de códigos reconhecidos faz com que o utilizador use o sistema de forma muito consciente porque o utilizador percebe a unidade do todo.

#### 14. Como designer, já teve a oportunidade de fazer projetos (sinalética/ pictogramas) dirigidos a crianças? Nos pictogramas da Escola Primária de Paio Pires quais as suas maiores preocupações ao nível do desenho com este público?

Os pictogramas para Paio Pires constituíam duas famílias. Uma para as crianças do jardim de infância e outra para os "pré-adolescentes" da EB. A família do JI foi desenhada a partir da EB, em que na EB as preocupações formais são mais evidentes porque os miúdos circulam sozinhos, por isso os pictogramas têm que ser mais eficaz. Na JI joguei com o factor inverso, ou seja, como os miúdos não circulam sozinhos, são sempre acompanhados pelos educadores, que têm mais "treino" e capacidade intelectual, podiam ser mais ilustrativos, mais riscados, mais dentro de um universo infantil. O que permite a utilização desses grafismos para a animação de espaços e ambientes.

#### 15. Sendo o público alvo a criança, isto poderá ser condicionante para o projeto?

O público alvo condiciona sempre o projecto. O que é óptimo termos um

terreno de actuação altamente bem balizado. Sendo para crianças condicionalmente mais ainda, pois este público está ainda a desenvolver as suas capacidades intelectuais e para além dos mais as crianças evoluem a "velocidades" diferentes.

16. Já teve oportunidade, como designer, em lidar com estas realidades (no contexto da Educação Especial)?

Ainda não. Mas não perdi a esperança. Os aspectos sociais do design seduzem-me cada vez mais.

17. Considera que o design pode contribuir para o sucesso na aprendizagem destes alunos e consequentemente na sua evolução? De que forma?

Acredito que sim. Que o design ajudará sempre seja neste ou noutro contexto. Estas construções formais, informativas ou lúdicas, ou até ambas, serão sempre um estímulo visual ao utilizador. Esses estímulos visuais desencadeiam um pensamento e reacção intelectual e por conseguinte uma acção.

18. A Responsabilidade Social já existe no nosso meio, que tipo de contributo ou evolução o designer pode atribuir para o desenvolvimento destas linguagens?

Esta pergunta vem no seguimento daquilo que tenho vindo a dizer... eu tenho esta visão utópica do design não comercial, do design como prestador de um serviço à sociedade. A responsabilidade social deveria ser sempre uma das premissas base de todos os nossos projectos. O designer acarreta no meu ver, esta responsabilidade e por conseguinte tem este dever, ou o poder, de educar a sociedade.

19. Na sua opinião a comunicação Visual é facilitadora no processo de aprendizagem (a comunicar) de alunos com mais dificuldades em fazê-lo?

Claro! Os objectos visuais são uma forma de comunicar de forma mais eficaz, já Otto Neurath dizia que a linguagem dos símbolos é mais universal e mais eficaz que a linguagem das palavras. Se tivermos então um público com algum handicap, ou intelectualmente menos desenvolvido as imagens são, digamos que, "unificadoras" nos processos de aprendizagem. Como dizia Neurath "as palavras dividem, as imagens unificam".

20. Considera que o design pode facilmente moldar-se ou até construir uma linguagem capaz de ser um apoio na aprendizagem destes alunos?

Sem dúvida. Basta para isso avaliar o porquê dos bebés responderem mais eficazmente a estímulos visuais. Os alunos com este tipo de dificuldades na aprendizagem ganham quando têm objectos visuais a funcionar em prole do seu desenvolvimento intelectual. E claro, aqui os Designers, enquanto especialistas na produção destas linguagens visuais terão obviamente responsabilidades neste campo.

21. Já são muitas as áreas em que o design se tem destacado. Esta, que investigo, é apenas mais uma. Na sua opinião, pensa que é um projeto que pode contribuir para a melhoria de um sistema de comunicação adequado para pessoas com necessidades especiais?

Obviamente que sim. E ainda bem que é assim, certo?

22. Assim, e com as vertentes mais importantes desenvolvidas, qual o tipo de linguagem (registo infantil?) que considera mais adequada para o apoio à comunicação no meio escolar? Há exemplos disto, no Design?

Para esta resposta seria importante efectuar um estado centrado no utilizador, ou seja, reunir crianças em dois grupos, um de controle e um de amostra e tentar perceber como obter um ou vários registos infantis (como refere) que sejam eficazes. Acredito que seja possível! Exemplos no design não tenho conhecimento.

23. Que conselho daria a alguém que estivesse a iniciar a construção de um sistema pictográfico?

Perceber muito bem o público e o contexto de utilização. Desenhar muito, em busca das formas apropriadas (dimensão semântica). Centrar o design na tentativa de obtenção de coerência formal dentro do sistema pictográfico (dimensão sintáctica). Ler muito sobre estas temáticas e claro efectuar uma boa pesquisa, literária e de campo.

---

Entrevista via e-mail em 26 de dezembro de 2012.

Entrevista a Daniel Raposo

1. Na sua opinião quais os objectivos dos sistemas de sinalética/ informação?  
Historicamente os sistemas de sinalética e informação têm por propósito simplificar informação complexa e orientar, no menor espaço de tempo possível e sem necessidade de aprendizagem prévia, um público alargado num determinado contexto.

2. Como se pondera o valor da universalidade na comunicação vs. o valor cultural das pessoas ou espaços/ lugares?  
O design de comunicação deve procurar transformar a complexidade no perceptível. Para tal o designer faz uso de códigos culturalmente intersubjetivos e partilhados entre emissor e receptor da mensagem. A seleção dos códigos gráficos deve atender à cultura dos principais destinatários. A eficácia da mensagem depende de que o destinatário domine e percepcione o código. Essas são as questões fulcrais. A simplificação gráfica da forma deve ser potenciada com o intuito de aumentar a rapidez com que é reconhecida e percepcionada. A simplificação exagerada da forma também pode comprometer esse princípio, pelo que nunca deve perder-se de vista que o signo se destina a terceiros. Esta simplificação por nivelamento ou pela geometria não exclui o recurso a traços mais vernaculares ou orgânicos, mas implica eliminar todo o detalhe que não é importante ao reconhecimento do conceito. Neste sentido, eu diria que não há signos verdadeiramente universais porque não há uma cultura universal. Há signos que são mais universais. Relativamente à preservação de pictogramas de carácter mais vernacular considero que é bem mais importante que funcionem. Um pictograma não serve para ser contemplado numa parede, deve ser rapidamente e facilmente descodificável para que seja útil. Por outro lado, um pictograma não deve entrar em choque com a envolvente mas tem de contrastar bastante para que seja visto rapidamente.

3. Como pode o uso correto (consciente) dos sistemas de informação melhorar a vida das sociedades no dia-a-dia?  
A vida atual caracteriza-se pela falta de tempo, pela azáfama diária e por sistemas de comunicação visual que lutam constantemente pela atenção de au-

tomobilistas, transeuntes e outros utilizadores. Neste sentido, um sistema de informação que seja orientador, de fácil entendimento e compreensão reduz potenciais transtornos e acidentes.

4. De tudo o que já viu de comunicação visual (infografia, pictografia e sinalética) em Portugal, qual é a análise que faz desses sistemas e a sua evolução nos últimos anos ao nível da preocupação social?  
De modo geral, e embora exista enquadramento legal para a sinalética, a sinalização rodoviária está muito mal feita tanto pelo sistema como pela qualidade gráfica e dimensão de alguns pictogramas. Institucionalmente e socialmente tem aumentando a preocupação com a evolução desses sistemas, mas são escassas as ações nesse sentido. Em geral, a qualidade gráfica da infografia, dos mapas, da pictografia e sinalética carece de melhorias substanciais.

5. Como estuda o valor da autoria na evolução/ desenvolvimento do trabalho pictográfico?  
Nestes projetos o designer deve procurar ser um agente neutro. O importante não é quem faz mas como significa e é percepcionado. Seria bem mais importante integrar grupos de foco de utilizadores tipo no processo de design, testando protótipos in loco.

6. Quais as maiores preocupações na construção de um Sistema pictográfico?  
Ao nível da percepção da forma, cor, traçado, grelha.  
Procurar eliminar o excesso sem comprometer a identificação do objecto e/ou conceito subjacente. Representar o todo e não o particular (ex.: animais e não uma raça de cão). Criar um sistema é criar coerência a começar pela posição dos sinais, mas também pela forma e cor dos pictogramas. Assim, é necessário definir uma linguagem que unifica e facilita o reconhecimento pelo que os códigos formais e cromáticos não podem ser contraditórios (ex. O vermelho sempre para proibição).

7. Como é a sua metodologia de trabalho nesta área?  
1 Estudar o problema; 2 estudar os fluxos de movimento por perfil de utilizador; 3 definir um sistema de sinalização; 4 definir a linguagem gráfica e criar



numa biblioteca de formas base; 5 definir uma grelha. Para cada pictograma procurar recorrer ao maior denominador comum em termos de signo (o que for mais perceptível), porque não é necessário reinventar a roda nem fazer diferente só para mudar. De preferência testar com utilizadores e redesenhar o que for necessário.

8. Quando investiga para esta área do Design, quais são as suas referências e bibliografia em que se apoia? Quais os designers mais significativos dentro deste tema para si?

Otl Aicher, Adrian Frutiger e Paul Mijksenaar, entre outros. Embora de uma outra área, mas sempre admirei a capacidade de síntese formal no desenho que tem o Dick Bruna.

9. Que tipo de investigação o designer tem de ter nesta área?

Entre outros exemplos, podem ser desenvolvidas investigações sobre a metodologia do design, sobre o resultado do projeto de design ou sobre a influência dos pictogramas no comportamento das pessoas (em termos perceptivos ou sociológicos ou psicológicos).

10. Já desenvolveu projetos nesta área? Como surgiu o envolvimento nesses projetos?

Sim. Fui subcontratado por uma empresa de arquitetura para trabalhar para uma zona industrial. Foi um projeto de sinalização tipo “chave na mão”, que por sua vez foi vendido como parte de um projeto de urbanismo e arquitetura...

11. Se sim, qual foi o tempo médio de duração da construção do sistema de sinalética ou pictogramas que já desenvolveu?

Foi desenvolvido ao longo de um mês (por imposição do cliente) a par de outros. Implicou ainda o desenho técnico das estruturas de suporte e seleção de materiais.

12. Como faz para perceber que determinado sistema que desenhou irá ser entendido por todos ou por aqueles a quem ele é destinado?

Conforme referido anteriormente, pode ser feito um teste com um grupo de

foco. Este teste pode ser de compreensão, de estimação, de memória, de percepção em tempo e distância, etc.

13. Que importância traz o desenho e a sua diferenciação ao resultado final do sistema? Ao nível do utilizador, isto passa por um uso consciente do mesmo ou um uso indiferente?

O desenho é fundamental para o pictograma, mas o utilizador só tem de ver e entender o pictograma, não tem de o contemplar ou admirar. Em termos de visibilidade de pictograma tem de ser visto, mas pode ser esteticamente indiferente. Alegadamente, Albert Einstein terá dito que só podemos desenhar o que compreendemos. Esta frase mostra como antes de desenhar o designer tem de estudar o conceito em causa e como o transmitir.

14. Já teve a oportunidade de fazer projetos (sinalética/ pictogramas) dirigidos a crianças? Quais as suas maiores preocupações ao nível do desenho com este público?

Ainda não. Apenas coordenei. Tal como os restantes, trata-se de ajustar os códigos. Neste caso é mais importante definir “o quê” do que o “como”. Uma criança gosta de um bom desenho, não quer desenhos desproporcionados como os que faz quem está a aprender.

15. Sendo o público alvo a criança, isto poderá ser condicionante para o projeto?

Cada faixa etária requer cuidados particulares porque as capacidades perceptivas e de compreensão estão em fases diferentes.

16. Já teve oportunidade, como designer, em lidar com estas realidades (no contexto da Educação Especial)?

Conheço a realidade da educação especial desde a perspectiva do ensino por via de familiares.

17. Considera que o design pode contribuir para o sucesso na aprendizagem destes alunos e consequentemente na sua evolução? De que forma?

Sim, nomeadamente melhorando os pictogramas dos softwares de escrita com

símbolos.

18. A Responsabilidade Social já existe no nosso meio, que tipo de contributo ou evolução o designer pode atribuir para o desenvolvimento destas linguagens?

O designer de comunicação domina a linguagem visual, que por sua vez pode contribuir para a eficácia das metodologias de ensino ou simplesmente para um mundo mais inclusivo.

19. Na sua opinião a comunicação Visual é facilitadora no processo de aprendizagem (a comunicar) de alunos com mais dificuldades em fazê-lo?

Sim. A linguagem visual é aquela que mais se parece com a realidade, o que a torna a mais universal, mas também a mais complexa (porque não tem um limite definido de signos com um significado unívoco). Quando as demais formas de comunicação falham, sempre nos é possível comunicar por via do desenho ou esquema. Há casos de crianças com as quais só se consegue comunicar por via dos símbolos gráficos e toda a sua vida gira em torno de uma rotina orientada por signos. Por sua vez o esquema permite ordenar informação e estabelecer níveis de importância e encadeamentos ou relações de dados, organizando o pensamento.

20. Considera que o design pode facilmente moldar-se ou até construir uma linguagem capaz de ser um apoio na aprendizagem destes alunos?

Sim. Quer como linguagem principal ou secundaria pode ajudar a melhorar a estratégia de ensino.

21. Já são muitas as áreas em que o design se tem destacado. Esta, que investigo, é apenas mais uma. Na sua opinião, pensa que é um projeto que pode contribuir para a melhoria de um sistema de comunicação adequado para pessoas com necessidades especiais?

Tratando-se de um trabalho honesto, informado, desenvolvido com brio profissional, dedicação e esforço por integrar especialistas e utilizadores, só pode ser um contributo válido.

22. Assim, e com as vertentes mais importantes desenvolvidas, qual o tipo de linguagem (registo infantil?) que considera mais adequada para o apoio à comunicação no meio escolar? Há exemplos disto, no Design?

Sou da opinião de que não há fórmulas mágicas e ainda bem que não existem.

23. Que conselho daria a alguém que estivesse a iniciar a construção de um sistema pictográfico?

Procure, estude e aprenda com o que já foi feito. Se tiver tempo e recursos, mantenha o foco no utilizador e em informação especializada sobre percepção visual e memória. Estude o utilizador e integre-o no processo de design o quanto antes e valide os resultados. No restante siga as diretrizes do ponto 7.

Entrevista via e-mail em 11 de setembro de 2012.

Entrevista a Henrique Cayatte

1. Na sua opinião quais os objectivos dos sistemas de sinalética/ informação?

Portanto, a pictografia pretende, sendo uma linguagem encriptada, porque é, responder à necessidade de uma leitura rápida, sintética, imediata, veloz e portanto é impossível apanhar tudo. Uma das doenças infantis de um designer, porque os designers têm doenças infantis, é que quando os designers querem fazer um logótipo, como se diz em Lisboa, (no Porto não), é meter o Rossio na rua da Betesga. O Rossio é uma praça enorme, tem duas fontes, uma escultura ao meio, o teatro nacional enorme, a rua da Betesga é das ruas mais pequenas de Lisboa, estreitinha. É impossível meter todas as valências de uma praça como o Rossio, dentro da rua da Betesga. Num logótipo, numa marca, num pictograma é a mesma coisa, nós não conseguimos pôr todas as valências num desenho, de tal forma simples e económico que permita uma leitura polissémica daquilo que lá está, este é o primeiro grande equívoco. Portanto, o designer tem que saber associar cor, letering, pictografia e letering muitas vezes é explicativo.

2. Como se pondera o valor da universalidade na comunicação vs. o valor cultural das pessoas ou espaços/ lugares?

O problema de fundo tem à ver com o próprio universo da pictografia. A pictografia, pretende ser uma linguagem lacónica sintética, decorada às vezes para funções muito complexas. Portanto, o primeiro erro que se comete é pensar que a pictografia fala universalmente e fala para todos de igual, não é verdade. Um designer não pode ser arrogante ao ponto de pensar que por muito interessante que seja a sua abordagem pictográfica, do ponto de vista do conceito, do ponto de vista formal, da cor, do próprio desenho, não pode ter a ideia de que todos vão perceber. Há milhares de casos de pictografia no Mundo, que exibem equívocos mesmo com pictogramas bem desenhados e pensados. As pessoas simplesmente não os percebem.

3. Como pode o uso correto (consciente) dos sistemas de informação melhorar a vida das sociedades no dia-a-dia?

4. De tudo o que já viu de comunicação visual (infografia e pictografia) em

Portugal, qual é a análise que faz desses sistemas e a sua evolução nos últimos anos ao nível da preocupação social?

Há milhares de casos de pictografia no mundo de equívocos mesmo pictogramas bem pensados e bem desenhados, de equívocos e as pessoas simplesmente não os percebem. Nós próprios podemos olhar para muita da pictografia que está aqui e não vamos conseguir adivinhar. Basta ir uma etiqueta da roupa e muitas vezes nós não sabemos que pictografia é que lá está. Vemos, dizemos isto é-me familiar, mas tenho dúvidas. Às vezes vão por associação e estragam-se peças de roupa. Primeiro estamos completamente saturados pois em todo o lado à pictografia. A pictografia dos jogos olímpicos, a pictografia do transito, pictografia em tudo. Na educação especial, etc.

5. Como estuda o valor da autoria na evolução/ desenvolvimento do trabalho pictográfico?

6. Quais as maiores preocupações na construção de um Sistema pictográfico? Ao nível da percepção da forma, cor, traçado, grelha.

Não nunca uso grelhas predefinidas. Tenho regras mínimas naturalmente, ter que inserir um sistema de pictografia dentro de um sistema tem que ter regras. No caso da Expo 98’ nós tivemos 3 cores, amarelo para situações de serviços (saída por exemplo), vermelho (para áreas de interesse um pavilhão qualquer) e o azul para toponímia. São as 3 cores primárias e são as 3 cores dos sistemas náuticos, eu trabalhei todo o sistema com base nisso.

7. Como é a sua metodologia de trabalho nesta área?

Primeiro todo o pictograma é desenhado à mão livre e só depois é que é encaixado numa determinada grelha. Eu só parto para o computador, para a correção, só depois de ter a ideia; começar pela grelha e ao quinto pictograma descobrir que sou incapaz de avançar porque a grelha não me permite... Há uma altura em que se tem de passara pela grelha, faz-se correções...

8. Quando cria para esta área do Design, quais são as suas referências e bibliografia em que se apoia? Quais os designers mais significativos dentro deste tema para si?

Há muitas referências bibliográficas!! Editora GG. O Fukuda é uma das grandes referencias, o design alemão, dos Jogos Olímpicos de Pequim, dos aeroportos. O caso do Miguel Neiva, é um caso a ser ouvido atentamente, um trabalho de uma enorme importância social; é fundamental. Há um autor fundamental e incontornável: Tufte (americano). Nos tempos que correm é a bíblia dos sistemas de notação (porque a pictografia é um sistema de notação), tem tudo (tem os sistemas de cartografias, de informação militar, pictografia, faz análise comparada do Morse). O Tufte é um autor fantástico!

9. Que tipo de investigação o designer tem de ter nesta área?

Tem que fazer todas. Deve ser brutal, como tem que ter em todas, o designer que pense que é apenas por um golpe de génio ou pelo talento, ou pela uma ideia que apareceu de repente é um designer que anda equivocado no mundo. Um designer tem que trabalhar e estudar muito e testar e bater e bater e bater naquelas ideias e ir desenhando e desenhando à mão - primeiro e muito antes do computador e quando acha que tem caminhos, selecciona, começa a seleccionar, não manda nada fora e passa para computador. A minha ideia sobre isso é que o designer não deve ser preguiçoso. No caso do trabalho do Miguel Neiva, no ColorAdd, ele é transversal e resolve uma parte do problema de um dos muitos problemas.

10. Que projetos desenvolveu nesta área? Como surgiu o envolvimento nesses Projeto?

Eu desenhei todo o sistema da Expo 98', toda a política de comunicação do recinto da Expo 98', juntamente com o meu amigo Pierluigi Cerri (italiano) e nós achamos que devia haver um concurso para os pictogramas, nós não queríamos ser nós a fazer os pictogramas, podíamos ter feito. Portanto eu tinha o meu atelier inteiro a trabalhar para a Expo e o atelier de Milão de Pierluigi a trabalhar para a Expo, claro que tínhamos outros projetos, mas tínhamos equipas afectas a isso. E ou ele vinha a Lisboa ou eu ia a Milão. Andamos nisto 2 anos. E nós achamos que isto deveria ser um concurso internacional, porque nem ele nem eu temos a mania de secar o mercado. Achávamos que devíamos dar trabalho a outras pessoas; então fizemos uma coisa que nos pareceu correta: 10 designers convidados e pagos para fazer o trabalho, aliás 9, o décima não, o décimo foi

pago com a encomenda, porque ganhou (é assim que dizem as regras internacionais)! Isto obrigou-me a estabelecer um contacto com todos eles, para ter certeza que todos iam concorrer (para esclarecer as regras, quanto é que iam receber, se concordavam, se lhes interessava). A partir do momento em que fixamos os 10 nomes, lançamos o júri (eu não pertencia, mas coordenei. Não votei, intencionalmente! Pedi ao Pierluigi para estar no júri.) de acordo com as regras internacionais. A maioria dos jurados eram designers; as propostas foram anónimas e havia uma comissão da Expo que aderira às propostas (havia um regulamento, com um número de código, abria-se). Quando o júri estava a ver os trabalhos, não sabia se aquelas propostas vinham de Portugal ou do estrangeiro. Pedimos um conjunto de 4 ou 5 pictogramas para eles fazerem. Lembro-me de um deles era completamente inovador (como pedido, como programa), que era o da informação electrónica (que na altura não havia em lado nenhum). Quando nós fizemos o modelo da Expo para estar no recinto da Expo, fomos, porventura, uma das primeiras situações do mundo a fazê-lo (em que as pessoas tinham acesso num ecrã, a um modelo 3D para poder rodá-lo e orientarem-se (isso hoje é banal. Nós estávamos a pensar nisso em 1995-96 – 98' no terreno - e a Expo foi em 98'). Foi muito interessante ver, que houve um designer português que se assemelhou ao trabalho do Fukuda. Nós convidamos 5 designers portugueses e 5 cinco estrangeiros. Os cinco designers portugueses à época, tentámos dividi-los em função da população e do número de designers a operar acabou por ser Lisboa-Porto, nós não fomos a Coimbra, na altura havia só o João Biker. Fomos a 3 em Lisboa e 2 no Porto, em função da dimensão dos profissionais do mercado e de estudantes no ensino. Tentámos ser equitativos. No estrangeiro tentámos trazer um de cada continente, um da América latina, um da América do norte, um da Ásia, um da Europa e um de África – não foram de todos os continentes. E ganhou o Shigeo Fukuda, japonês. Foi muito interessante, porque embora não fossem iguais, havia uma lógica de aproximação entre um designer português com o trabalho de Shigeo Fukuda. Não eram iguais, nada! O designer português fazia pictogramas em silhuetas, embora no pictograma do homem e da mulher, o laço em cima e o laço em baixo, havia ali uma similitude. Nada disso era original. Na altura o Jornal Independente publicou uma página pretendendo dizer que o Sr. Fukuda tinha copiado os pictogramas, mas o artigo era escrito por um ignorante! Porque uma coisa é a abordagem



conceptual, que já tinha havido no passado, até o meu pai que era arquiteto, por brincadeira, para um cliente tinha desenhado a mesma lógica dos laços dos pictogramas do Fukuda, portanto eu é que me devia sentir ofendido! Isto é só um processo conceptual de abordagem. Então todos copiam todos. Aliás, o próprio discurso do Shigeo Fukuda não se conseguiu manter, porque ele propunha que tudo andasse em torno da cara. Há uma tese muito interessante, do meu colega e professor em Aveiro Paulo Bessa, em que mostra que a pictografia da Expo, é uma pictografia sem género, no bom sentido. A partir do momento em que o Fukuda foca o contorno da cara e dos olhos, a pictografia fica sem género, logo tira-lhe o lado misógino da pictografia. Porque a pictografia só põe as mulheres em funções de género, a gravidez, por exemplo. Tudo o resto é homem! Porquê? Ainda por cima há mais mulheres que homens na sociedade; portanto, isto é um disparate! E o Fukuda resolve-o muito bem.

11. Qual foi o tempo de duração da construção do sistema de informação da Expo 98’, por exemplo?  
3 anos.

12. Como faz para perceber que determinado sistema que desenhou irá ser entendido por todos ou por aqueles a quem ele é destinado?  
Não sei. As pessoas nunca percebem tudo... Para a Expo, identificamos os sítios em que os pictogramas entravam, os textos alinhavam sempre à esquerda e não havia variações. Se há um momento em que é dada uma determinada informação, e isto é válido para a pictografia, para o texto ou para a cor. Da mesma forma que eu para a Expo desenhei um sistema para cegos e amblíopes, e teve um circuito completamente diferente, um sistema completamente inovador em plástico injetado (com relevo) todo branco e só tinha cores primárias para os amblíopes e para os cegos tatear. O Braille não toca nos cegos todos, antes pelo contrário, está muito abaixo dos 50%, em Portugal (já para não falar nos países mais desenvolvidos, que ainda está muito longe, há países que têm 3% dos cegos que sabem ler Braille e Portugal 30%), portanto fomos para o relevo de alta definição e para os amblíopes com cores caracteres grandes e mesmo assim (quando faço um trabalho eu gosto de andar anónimo no meio das pessoas para ouvir) assisti a pessoas quem vêem uma coisa toda branca e que disparam

comentários desagradáveis quando não sabem o controlo ao nível projectual que o trabalho teve. Eu fui testando em campo, com máquinas fotográficas, fita de agrimensor para poder medir a distância e com gente da minha equipa testar a legibilidade das pictografias, a uma distância brutal. Porque, eu sabia que o preto e o amarelo do ponto de vista do comprimento de onda é o mais eficaz, muito mais que o branco e o preto ou que vermelho e branco. E para a dimensão levei várias pessoas com capacidades visuais diferentes ao nível da visão.

13. Que importância traz o desenho e a sua diferenciação ao resultado final do sistema? Ao nível do utilizador, isto passa por um uso consciente do mesmo ou um uso indiferente?

Eu tenho uma história, que é uma estalada na cara! Nós não nos devemos levar muito a sério, podemos fazer o trabalho de forma séria mas depois devemos ter a mente e o coração aberto à crítica, e não entendo as críticas como ataques pessoais. E isto que aconteceu nem foi uma crítica, foi uma coisa que aconteceu no terreno e que foi extraordinária! Quando a Expo estava praticamente pronta, estava a 1, 2 ou 3 semanas de Expo 98’ estar a abrir ao público, a administração da expo com um dos sectores da expo começa a organizar visitas de imprensa internacional de personalidades que estavam a passar por Portugal naquela altura. Numa das visitas foi lá o futuro prémio Nobel da Paz (Ramos Horta) que tinha a particularidade de usar uma túnica ou casaco e usava sempre um laço para marcar um pouco a diferença. Na sua visita antes da abertura pergunta a uns trabalhadores onde fica a casa de banho ao que todo atarefado um trabalhador lhe responde “é ali ao fundo basta olhar para o pictograma”, ele chega lá olha para um, olha para outro e não descodifica os pictogramas das duas portas. Um homem que andava de laço, sempre... Eu levei isto muito a sério. Esta eu lá com o António Mega Ferreira e digo-lhe: “Olha António depois daquele exemplo com o Ramos Horta eu não vou brincar em serviço ainda tenho uma verba de segurança, tenho a gráfica feita e vou fazer nas 3 línguas (português, inglês e espanhol) “WC homens e senhoras”, não dá para correr o risco com milhões de pessoas aqui dentro das pessoas não saberem onde é a casa de banho. Se um homem que traz laço todos os dias não sabe onde é a casa de banho o que será de quem não usa”, embora o sistema pictográfica e a própria Expo eram um salto de contemporaneidade. Este exemplo para mostrar os limites da pictografia.

Foi uma lição que eu aprendi com esta passagem na preparação da Expo 98’.

Desenhei para o museu de Serralves toda a sinalética interior, foi produzida e toda aprovada por Álvaro Siza e por toda administração de Serralves, toda a sinalética foi feita em madeira, em relevo, letra a letra, não havia pictografia. No momento em que íamos montar tudo na parede, o Álvaro diz: “Isto é um museu de arte contemporânea! As pessoas são inteligentes, não vamos pôr assim tanta sinalética.” E começou a excluir a maior parte das letras e só ficaram 2 ou 3. Claro, que tem havido protestos em Serralves, em que a malta não se consegue orientar. Mas a decisão foi tomada e o designer tem de ser disciplinado. Claro que eu ainda contra-arguntei, e como temos respeito mútuo eu perguntei-lhe: “Tens a certeza? A malta vai-se perder...”. Até o homem dos bombeiros perguntou onde é que haveria de pôr os extintores, quando fez a rota toda no dia da inauguração (já lá estavam, atrás de uma parede de vidro fosco). Os projetos têm de funcionar, não pode ser só apenas uma questão de gosto.

14. Como ilustrador, já teve a oportunidade de fazer ilustração para crianças. Quais as suas maiores preocupações ao nível do desenho com este público? Não mentir, ser verdadeiro, ser eu, e sobretudo não matar o texto fazendo uma ilustração figurativa que é apenas a transversão ou transcrição. Uma maçã verde e eu vou fazer uma maçã verde, isto não tem qualquer sentido. A ilustração tem que ser mais um passo na ajuda à construção de uma fantasia ou de um universo.

15. Sendo o público alvo a criança, isto poderá ser condicionante para o projeto? Todos projetos têm condicionantes, nós somos os constrangimentos num projeto de design. Neste caso é uma criança, podia ser uma pessoa com mobilidade reduzida, um cego. Claro que há condicionantes. O designer trabalha com condicionantes. É o que o separa do resto do artista

16. Já teve oportunidade, como designer e ilustrador, em lidar com estas realidades (no contexto da Educação)?

17. Considera que o design pode contribuir para o sucesso na aprendizagem destes alunos e consequentemente na sua evolução? De que forma?

Temos muitas crianças dentro do autismo, por isso eu acho que a sinalética e a pictografia para crianças da educação especial deve ser entendida na exata medida em que é entendida a pictografia para doentes com Alzheimer. Cada doente, um sistema, porque no caso do Alzheimer vais buscar as memórias das pessoas e quando estas ainda tinham lucidez e o cérebro ainda não estava ferido pela doença, no caso das crianças autistas, porque duas crianças autistas funcionam de maneira diferente, tem universos diferentes, vivem em casas diferentes, tem pais diferentes, foram sujeitos a estímulos diferentes. Há um princípio de um grande psicólogo que dizia que mesmo dois gémeos que tiveram expostos aos mesmos estímulos, o bater das porta, o comer, o dormir, barulhos, nascem e são duas pessoas diferentes. Se nem esses são iguais, mais ninguém é igual, o que é fascinante porque mostra que a situação é bastante complexa do ponto de vista comunicacional.

18. A Responsabilidade Social já existe no nosso meio, que tipo de contributo ou evolução o designer pode atribuir para o desenvolvimento destas linguagens?

19. Na sua opinião a comunicação Visual é facilitadora no processo de aprendizagem (a comunicar) de alunos com mais dificuldades em fazê-lo? Há aqui um aspeto muito importante, e que tem a ver com ensino especial. Eu não sei se a comunicação pictográfica "especial" é apenas para crianças! Primeiro a deficiência nas crianças é múltipla, há crianças que podem ter uma deficiência motora, outras visual, outras uma deficiência de intangibilidade das coisas, mental, etc. E portanto eu acho que quando o designer vai operar a um determinado sitio, deve operar e preparar um trabalho caso a caso, criança a criança.

20. Considera que o design pode facilmente moldar-se ou até construir uma linguagem capaz de ser um apoio na aprendizagem destes alunos? Acho que pode, mas convém não nos pormos em bicos de pés. O design pode ajudar a resolver muita coisa mas não resolve tudo. Claro que pode construir

uma linguagem, mas da maneira que eu lhe sugeri.

21. Já são muitas as áreas em que o design se tem destacado. Esta, que investigo, é apenas mais uma. Na sua opinião, pensa que é um projeto que pode contribuir para a melhoria de um sistema de comunicação adequado para pessoas com necessidades especiais?  
Sim!

22. Assim, e com as vertentes mais importantes desenvolvidas, qual o tipo de linguagem (registo infantil?) que considera mais adequada para o apoio à comunicação no meio escolar? Há exemplos disto, no Design?  
Não necessariamente. Nós não fazemos uma peça de teatro em que todos temos de andar a fazer de parvos em cima do palco só para fazer de conta que somos crianças.  
As crianças não são parvas, as crianças são muito mais inteligentes que os adultos! Por isso, para já, não se trata as crianças como cidadãos de 2ª categoria só porque são crianças, uma coisa é o desenvolvimento deles como pessoas outra coisa é considerar que eles são anormais. Não são. Nem sequer os cidadãos portadores de deficiências do ensino especial o são! São diferentes. Até na linguagem tem que se ter cuidado com isso.

23. Que conselho daria a alguém que estivesse a iniciar a construção de um sistema pictográfico?  
Tudo o que eu disse, serve de conselho.

Entrevista gravada em 1 de agosto de 2012.

Entrevista a João Neves

1. Na sua opinião quais os objectivos dos sistemas de sinalética/ informação?  
Considero, antes de mais existir diferenciação na definição de sistema de sinalética e sistema de informação. O primeiro prende-se com as questões da mobilidade num espaço construído ou em determinado território e o segundo, apesar de conter variáveis comuns ao primeiro, baseia-se na organização, ordenação ou tratamento da informação de uma forma sistemática e coordenada com um objetivo específico. Penso que um sistema de sinalética pode ser um sistema de informação, mas existem diversos sistemas de informação que não são de sinalética / sinalização. Assim, considero que um sistema de sinalética tem como objetivo indicar, guiar, obrigar a uma ação, ou simplesmente informar sobre um trajeto, uma direção ou uma atividade, na qual o utilizador é o foco central do sistema (o qual deve formar uma estrutura organizada e coletiva).  
Os sistemas de informação devem ter como objetivo a clareza e facilitar o processo de transmissão de informação, favorecendo o processo de comunicação do utilizador com os mais diversos artefactos (sinais, sistemas interativos, infografias, dispositivos, mapas, etc.).

2. Como se pondera o valor da universalidade na comunicação vs. o valor cultural das pessoas ou espaços/ lugares?  
O processo de comunicação deve ser, em primeira instância, universal. Contudo o desenvolvimento de sistemas de sinalética/informação podem ter como objetivo a universalidade mas nunca a atingir, por uma simples razão (na minha opinião): o domínio do código, ou seja, é o código que estabelece o significado e como sabemos, podemos dominar um determinado código, mas não todos os códigos (por exemplo o código da estrada varia, os sistemas de sinalética são imensos, etc.). Contudo, para o domínio do código e por consequência do significado dos sistemas num processo comunicacional, deveremos ter em linha de conta as questões culturais referidas, isto é, as pessoas e os territórios possuem determinadas características intrínsecas que os tornam diferentes dos demais e únicos. Penso então que não é possível atingir sistemas de comunicação universais (veja-se o esperanto), mas sim sistemas de comunicação para uma maioria, onde possam ser incorporados e relacionados diversos aspetos



como a língua, o território, a cultura, alfabetização, etc.

### 3. Como pode o uso correto (consciente) dos sistemas de informação melhorar a vida das sociedades no dia-a-dia?

A melhoria da rede viária (nomeadamente com a construção de eixos europeus de auto-estrada), as redes de comboio de alta velocidade, o aumento verificado nos últimos anos no número de cruzeiros, o surgimento de linhas aéreas de baixo custo e a sua proliferação na última década, bem como a diversificação da oferta de atividades turísticas, aumentaram exponencialmente as possibilidades de mobilidade dos cidadãos. Também o maior acesso dos cidadãos ao ensino e cultura, a globalização e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação diminuíram barreiras físicas, linguísticas e culturais a um nível nunca antes visto. Todo este movimento crescente e recente (duas décadas?), transformaram os sistemas de informação numa ferramenta poderosíssima para a construção de um processo de comunicação mais inclusivo e com certeza contribui para a melhoria da vida das sociedades no dia-a-dia.

### 4. De tudo o que já viu de comunicação visual (infografia, pictografia e sinalética) em Portugal, qual é a análise que faz desses sistemas e a sua evolução nos últimos anos ao nível da preocupação social?

Apesar de algumas melhorias verificadas ao longo do tempo, lamentavelmente os sistemas continuam a ser desenvolvidos maioritariamente de forma empírica, desgarrada e sem uma clara intenção de centrar o sistema no utilizador, isto é, as preocupações dos sistemas desenvolvidos passam muitas vezes por questões estéticas, financeiras, de “ego” dos próprios designers ou a apropriação de sistemas desenvolvidos para outros contextos ou outras culturas que não a nossa. Quanto à preocupação social, bom, aí a questão piora sobejamente. A regra é não existir essa preocupação, existindo uma ou outra exceção.

### 5. Como estuda o valor da autoria na evolução/ desenvolvimento do trabalho pictográfico?

Nunca entendi a questão da autoria ou do trabalho de autor no design. Para mim, todas as áreas do design se centram no utilizador. O autor usa meios e artefactos para a satisfação explícita das necessidades dos utilizadores... Quando

se valoriza a autoria em detrimento da função, estamos no campo da arte (na minha humilde opinião...). Depois desta afirmação, creio que ao nível do trabalho pictográfico, se tem perdido o cunho do autor a favor do sistema. Veja-se os trabalhos de Otto Neurath (Isotype) e do seu discípulo Rudolf Modley ou do mais conhecido Otl Aicher, autores que influenciaram de forma decisiva o trabalho pictográfico e esse sim, um trabalho de autor. Contudo com a proliferação de sistemas pictográficos por todo o mundo se tem ganho qualidade dos sistemas em detrimento dos autores.

### 6. Quais as maiores preocupações na construção de um Sistema pictográfico?

Ao nível da percepção da forma, cor, traçado, grelha.

O desenvolvimento de pictogramas deve ter ou transmitir um determinado código (ex. os sinais de trânsito só os entendemos porque temos conhecimento do código da estrada). Na minha opinião independentemente do tipo de representação gráfica que pretendemos para esse sistema a utilização de uma grelha que tenha determinados princípios orientadores para o desenvolvimento dos pictogramas e para que eles depois sejam compreendidos como um todo, acho que é inevitável (independentemente de esta ser mais complexa ou mais simples, pois permite um layout mais ou menos comum a estes pictogramas). A questão da forma, obviamente, ajuda à decodificação da mensagem e à ideia de continuidade, isto é, podemos estar em locais distintos a olhar para os mesmos pictogramas e compreendemos que eles formam o mesmo sistema. Aqui a forma adquire um contributo importante e inestimável. A cor de acordo com a forma também vem implicar determinadas situações na construção do pictograma, pois se nos apercebermos da realidade e da questão cultural a cor adquire um papel determinante (ex. nós associamos maioritariamente o vermelho a uma informação de perigo, eventualmente o verde pode ser de emergência, o azul no sentido da obrigação e isto nas mais variadas situações não só no trânsito mas na sinalética de edifícios, aplicações industriais por exemplo). Quando falo na construção de sistemas pictográficos à 3 coisas inevitáveis, a forma, a cor e o grafismo que é basicamente o que tens aqui. Mas a questão do grafismo pode ser mais diversa, posso falar em tipografia, em setas e em outros elementos gráficos. É importante sempre a utilização da mesma família tipográfica (no grafismo). A ideia de continuidade e uniformização que eu falava no início é tanto



mais reforçada quanto mais tivermos aqui uma melhor percepção da forma da cor do grafismo, do traçado e na génese disto está obviamente uma grelha. Estas preocupações devem ser reforçadas pelo designer quando inicia o processo de desenvolvimento do pictograma.

7. Como é a sua metodologia de trabalho nesta área?

Em termos de metodologia há uma coisa que tenho sempre em conta quando desenvolvo este tipo de projetos, quer sejam sistemas pictográficos (define como elementos desenhos figurativos) ou sinaléticas (mais complexo, setas direcionais, setas identificativas de determinados locais). Mas genericamente quando falo em termos metodológicos é a definição clara do próprio projeto e do objeto. A minha experiência passou por ouvir o que diziam os designers, o que queriam as expressas e o que defendiam os investigadores de forma a criar uma metodologia mais complexa para o desenvolvimento de sistemas de sinalética. Há uma questão essencial que é a investigação. Em primeiro lugar: Vale a pena desenvolver determinado sistema? Determinado pictograma? Já existem pictogramas que contêm a informação que eu pretendo? A nível cultural ou de decodificação da mensagem não estarei apenas a criar um sistema ainda mais complexo? Ou seja, há uma série de perguntas de metodologia que esta fase irá responder. É preciso conhecer muito bem a área para a qual vamos trabalhar, é fundamental esta parte inicial. A complexidade dos sistemas podem classificar-se pelo tipo de trabalho que iremos desenvolver, (ex. se forem 5 ou 6 pictogramas para uma empresa é uma coisa se for um sistema de sinalética para um aeroporto aí já é diferente.)

Esta é a questão fundamental: Que sistema vou desenvolver, que dimensão terá?

A metodologia começa por uma fase de anteprojecto na parte inicial da proposta depois na definição do projeto e entra numa segunda fase, uma fase de investigação e pesquisa (onde pensamos o que vamos fazer) depois teremos de definir por exemplo a tipografia, delimitar o que vamos fazer em função das normas gráficas já existentes, no fundo pesquisar o sistema no seu todo. A terceira instância a seguir e que parece ser uma fase que falha muito nos projetos tem a ver com a gestão e planeamento o que normalmente não acontece. Quando falo em gestão e planeamento falo por exemplo na questão metodológica a

adotar, das estratégias de desenvolvimento, quem é que vai fazer, o que é que deve fazer. A estratégia irá depender da complexidade do sistema a desenvolver. Ainda dentro desta fase há a questão da conceptualização do projeto que é a questão das grelhas como falamos atrás. A quarta grande fase anda à volta do design da concepção do sistema, onde se revê todos os aspetos do sistema, onde se definem os conceitos, onde há uma espécie de design esquemático. A questão a seguir é a prototipagem em que iremos testar (pois desenvolvem-se muitos sistemas mas muitas vezes não se testam). Ainda depois disto vem toda a parte da documentação do projeto na construção de manuais de normas, as fichas técnicas que identifiquem o material, medidas, isto é, uma série de coisas que tem a ver com o processo produtivo. Depois a parte final que tem a ver com o design como a programação, os materiais que vão ser usados, estimativas de custos, de quantificação, fase de pré-implementação – isto que são tudo etapas que eu estou aqui a referir que tem a ver com a dimensão do projeto. A última fase (5ª) seria a questão da produção que acaba por ser subcontratada como a questão da engenharia em sistemas mais complexos. Após esta fase só mesmo a fase final a de implementação. Acima de tudo quero que perceba que te muito a ver com a dimensão do projeto.

8. Quando investiga para esta área do Design, quais são as suas referências e bibliografia em que se apoia? Quais os designers mais significativos dentro deste tema para si?

Em relação às referências bibliográficas na área do design são inúmeras. O design (não sou eu a dizê-lo) mas acaba por der 10% de inspiração e 90% transpiração. Em relação às referências bibliográficas no design, não existem muitas, este deve ser entendido como uma área pluridisciplinar e transversal (ou pelo menos no meu entendimento é). Quando me fala nos designers mais significativos nesta área há uma série de cronologias e elas acabaram por evoluir ao longo do tempo e viveram pouco com a sua conversa inicial, quando me dizia em termos do desenvolvimento do projeto, da linguagens que de alguma forma não se adaptam ou são de outros países e não se adaptam à linguagem portuguesa ou pelo menos à cultura portuguesa, há referências como o Otl Aicher, (que desenvolveu o sistema para os jogos olímpicos) que para mim existem os pictogramas antes do Otl Aicher e depois do Otl Aicher, que na boa maneira

alemã da simplificação das formas é a grande referência que para a sua área tem coisas importantíssimas. Temos também, Rodolf Modley que foi colaborador no sistema Isotype (Otto Neurath), o sistema Bliss que para si (Sofia) é importantíssimo, o que desenvolveu o sistema LoCoS (Lovers Communication System de Yukio Ota). Basicamente existiu uma evolução gradual. Outro autor é Martin Krampen que é um autor de referência, há muitos nesta área (se quiser envio uma nota bibliográfica). Cada um destes sistemas acaba por ser muito próprio, a própria isso acaba por ter uma série de normas para símbolos gráficos, vocabulário que são importantíssimas nesta área e que as pessoas se esquecem ou pelo menos não conhecem mesmo ao ponto de testar o projeto. Por exemplo há uma norma ISO só para tesar os pictogramas. Há um designer que apesar de não ser muito conhecido, que é o Paul Mijksenaar, que é Holandês, a área dele esta muito ligada com o desenvolvimento de sistemas mais na área do wayfinding, depois também estas temáticas que nós em termos de língua portuguesa não conseguimos encaixar mas que temos de utilizar esta nomenclatura até porque ela já existe nos países anglo-saxónicos, a questão do wayfinding e do wayshowing que são duas coisas um bocadinho diferentes, wayfinding em português a procura do caminho, qua inclui a arquitetura, os espaços arquitectónicos, a sinalética. Quando falo aqui na área do wayfinding o Paul Mijkseenaar tem um trabalho para além de ser extremamente exaustivo já desenvolveu projetos de sinalética para uma série de aeroportos nos EUA na Europa e por aí fora, já há algumas publicações também. Felizmente tivemos a oportunidade de o trazer aqui à escola a Castelo branco e é uma pessoa fantástica e com uma bagagem que além da sua humildade é uma pessoa que nesta área é fantástico.

#### 9. Que tipo de investigação o designer tem de ter nesta área?

Quando me pergunta que tipo de investigação um designer deve ter neste área eu acho que este processo de investigação é um processo linear e que não acaba, ou seja, tem que ser constante, em todas as fases do projeto tem de existir uma fase de investigação. Agora o tipo de investigação, mais uma vez tem a ver com o tipo de projeto estamos a desenvolver. Quando falo em investigação eu aqui entendo que muitas vezes, nós enquanto designers temos alguns pruridos em entrarmos por outros campos e eu falo com algum conhecimento de causa porque enquanto investigação que fiz em mestrado nem tanto mas quando

fiz doutoramento há uma questão importantíssima que é a apropriação de determinadas metodologias que já existem. Qual é o problema de nós enquanto designers pegamos numa metodologia por ex. das ciências sociais ou da engenharia, ou seja o que for e nos apropriarmos dessa metodologia e a transpormos para a área do design. E muitas vezes há resultados fantásticos. Dependendo da investigação que vamos fazer há que ter cuidado em relação às fontes via net ou por livros porque realmente já há muita coisa com qualidade mas muita sem qualidade. A questão da investigação vai sempre depender da tipologia do projeto, não há dois projetos iguais, a questão da investigação aplicada a estes projetos também vai depender muito das áreas que tocam e da dimensão do próprio projeto. Há etapas que são comuns e portanto essas etapas em termos de investigação, continuo a dizer a questão das revisões literárias e a questão da definição dos grandes objetivos da hipótese ou do problema de partida e a questão de uma definição clara de uma metodologia ou de um conjunto de métodos que podem ser variados podem ser por entrevista, por questionário, estudos de caso, são inúmeras, e 'aí que eu digo que são os tais métodos e metodologias que nós podemos recorrer doutras áreas que podemos incorporar na questão da investigação.

#### 10. Já desenvolveu projetos nesta área? Como surgiu o envolvimento nesses projetos?

Já. Sim. Uma série de projetos, diversos. Desde o desenvolvimento de um pequeno conjunto de pictogramas, por exemplo ao nível de desenvolvimento de projetos de imagem visual ou corporativa até projetos com uma dimensão maior, como por exemplo coordenei um projeto de sinalética para um hospital. Agora estou a desenvolver um projeto para uma série de aldeias históricas também com o instituto português do património, e uma série de coisas que levam muito tempo a desenvolver ao contrário do que se possa pensar. Já desenvolvi projetos a nível turístico. Enfim são diversos. Isto são áreas que além de não existirem muitas pessoas a desenvolverem projetos nesta área, quando existem muitas vezes são empresas que são especializadas na área de design de comunicação, editorial, identidade corporativa, mas que depois vão fazendo também, enfim, com alguma qualidade, grande parte com qualidade duvidosa, porque consideram que o desenvolvimento de um projeto pictográfico ou de sinalética

é mais ou menos como desenvolver para papel ou para Web, enfim, desde que tenham jeitinho para desenvolver uns pictogramas e tal a coisa resolve-se o que não é nada disso não é! São coisas muito complexas, requer uma maturidade em termos de pensamento muito diferente e quero com isto dizer que a relação com áreas que se cruzam e com áreas que de alguma forma contribuem para estes projetos tem que ser efetivas, portanto não pode ser uma empresa de design de comunicação a desenvolver por si só um projeto de sistemas pictográficos mais complexo e com alguma dimensão porque faltam outras coisas e outras componentes essenciais, a questão da usabilidade, passando pelas acessibilidades, passando pela engenharia, passando pela arquitetura, o design esse é inevitável e portanto são tudo áreas tangenciais que tem que estar presente neste tipo de projeto. Portanto o meu papel variou muito, passei desde o projeto de designer puro e duro, o desenvolver o sistema ponto final até coordenação dos próprios projetos, equipas de design, desde consultoria também, já desenvolvi um projeto que passou pela consultoria técnica que passou pela implementação de um sistema de sinalética na área do património. Portanto quando fala no envolvimento, este também depende do tipo de projetos que foi desenvolvido, que são vastos, de forma que eu acho que acima de tudo tem que existir uma consciência coletiva pelo menos na área de desenvolvimento de sistemas pictográficos e sinaléticas que vinque de uma forma determinante a realidade dos próprios projetos, portanto a dimensão desses projetos tem que ser tida em causa e a partir daí constituir as tais equipas e depois posicionarmo-nos perante essas equipas de uma forma que acima de tudo seja rentável para o projeto, rentável para a qualidade do projeto e rentável para a sua finalidade, que no fundo é a determinação, ou é desenvolvido com um objetivo muito concreto de resolução de um problema que nos procuramos enquanto designers responder de uma forma efetiva.

11. Se sim, qual foi o tempo médio de duração da construção do sistema de sinalética ou pictogramas que já desenvolveu?

O tempo médio vai depender da dimensão do projeto. Para um pequeno projeto de um conjunto de 15 pictogramas, depende, não sei, os pictogramas podem ser mais ou menos idênticos muito díspares. A questão do tempo aqui é muito difícil contabilizar, pois à partida posso definir que vou demorar uma manhã

a desenvolver um conjunto de pictogramas e demora 3 dias. Depende. Houve projetos que desenvolvi em meio ano. E há um projeto inacabado que estou a fazer que é o desenvolvimento de um sistema de sinalética para um hospital que já lá vão 3 anos. Esta a ser implementado a pouco e pouco e constantemente a serem feitas reformulações, embora tenha aqui a nuance de ser um projeto académico mas há uma presença de uma equipa quase constante. Portanto tem a ver com a tal dimensão dos projetos.

12. Como faz para perceber que determinado sistema que desenhou irá ser entendido por todos ou por aqueles a quem ele é destinado?

Testar obviamente. Nada melhor do que encontrar uma amostra de um Universo, do público-alvo e testar. Já te falei que há uma norma ISO (Norma ISSO 1186 depois tem uma variante é 2007 e tem outra que é 2008 – há um que é métodos para testar a compreensão e a percepção e outros para testar a compreensibilidade e compreensão que são coisas um bocadinho distintas) mesmo para testar pictogramas, existem testes de usabilidade, observação direta. Não acredito muito que os pictogramas sejam universais, eles são desenvolvidos para uma maioria e não com carácter universal o é impossível por questões culturais.

13. Que importância traz o desenho e a sua diferenciação ao resultado final do sistema? Ao nível do utilizador, isto passa por um uso consciente do mesmo ou um uso indiferente?

O desenho final e a sua diferenciação é inevitável. Não pode existir dúvidas perante dois pictogramas. O uso é efetivamente consciente, agora isto entra tudo no capítulo da decodificação e da apreensão do código. Se desenvolver hoje um sistema as pessoas não irão entende-lo á primeira terão de ter um tempo de decodificação daquele código, é aquela aprendizagem do que é. E portanto esse tempo é variável, ao nível cultural porque não conhecemos as pessoas, ao nível d público alvo porque têm idades diferenciadas e portanto é muito dispare. Considero importantíssimo a questão do desenho em relação ao desenho final e a questão da diferenciação exatamente a mesma coisa. A minha opinião é que possivelmente existem sistemas pictográficos a mais muitas vezes para uma mesma mensagem. Não digo isto para sistemas como o que esta a tentar desenvolver mas para sistemas básicos de informação, por exemplo porque o País A



desenvolve um sistema para informação de sinalética, depois dentro do País ainda há a região A, B, e C depois há o município, depois uma freguesia. Mas agora falamos noutro tipo de sistemas auxiliares que é aquilo que eu compreendo pelo seu caso, aí há um défice tremendo. Estou agora a auxiliar um projeto de sistema pictográfico para o auxilio na ação médica, toma de medicamentos, etc. Quer no seu caso quer neste caso são tudo exemplos daquilo que deveria ser uma preocupação constante, que é o desenvolvimento de sistemas que tem um objetivo muito concreto que auxilia e tem um apoio social imprescindível e que ajudam ao publico a que se destinam. O que quer dizer que se não houver diferenciação ao nível do desenho no final, alguma coisa está mal.

14. Já teve a oportunidade de fazer projetos (sinalética/ pictogramas) dirigidos a crianças? Quais as suas maiores preocupações ao nível do desenho com este público?

Sim. Pictogramas sim. As preocupações ao nível do desenho com este publico são exatamente as mesmas que tenho com o outro. 1º lugar: entender o publico para o qual o projeto é desenvolvido. 2º lugar: Perceber a linguagem. 3º lugar: desenvolver, testar, voltar a testar, voltar a testar!

É muito importante perceber o público-alvo. São públicos diferentes, nós enquanto designers vamos ter uma postura diferente, vamos ter um desenvolvimento diferente, mas as preocupações são as mesmas. Desenvolver estes projetos tem como objetivo a resolução de um determinado problema.

14.1 Dos pictogramas que desenvolveu para crianças, qual era a sua função?

Era para um sistema de sinalética corporativa para uma clínica infantil e portanto tinha também uma ligação com a identidade visual corporativa. A colocação dos pictogramas teve em conta a descodificação por parte das crianças, isto é, houve uma série de preocupações para este público em concreto.

15. Sendo o público alvo a criança, isto poderá ser condicionante para o projeto?

Não. Acho que é um excelente desafio. Gosto de desafios e acho que desenvolver pictogramas ou sistema de sinalética ara crianças acho que é um desafio fantástico. Para nós com mais trabalho porque as crianças são muito diretas e

muito críticas, são um público fantástico com quem se pode trabalhar.

16. Já teve oportunidade, como designer, em lidar com estas realidades (no contexto da Educação Especial)?

Não muito a não ser algum conhecimento de causa que tenho uma amiga que é professora na área da educação especial e trocamos algumas opiniões. Mas não em termos de desenvolvimento e de trabalho na área da educação especial.

17. Considera que o design pode contribuir para o sucesso na aprendizagem destes alunos e consequentemente na sua evolução? De que forma?

Não tenho a menor dúvida. “De que forma?” Não sei mas gostaria de saber! Acima de tudo através do desenvolvimento de determinados sistemas de auxilio. “Quais?” acho que o seu projeto pode dar parte da resposta a este problema. Mas acho que o design pode, deve e tem obrigação de contribuir para a aprendizagem das crianças e não só.

18. A Responsabilidade Social já existe no nosso meio, que tipo de contributo ou evolução o designer pode atribuir para o desenvolvimento destas linguagens?

Falar na responsabilidade social do designer eu acho que deveria estar inerente à própria profissão. Eu não compreendo o design sem a vertente de responsabilidade social, e uma preocupação efetiva com o aspeto social, o utilizador. Acho que é inevitável.

19. Na sua opinião a comunicação Visual é facilitadora no processo de aprendizagem (a comunicar) de alunos com mais dificuldades em fazê-lo?

Sim, sem a menor sombra de dúvida. O alfabeto é comunicação visual. Quando falamos de signos ou quando partimos de signos para o desenvolvimento de determinados símbolos gráficos como pictogramas e na apropriação desse código não tenho dúvidas que será uma grande ajuda nas pessoas com maior dificuldade em termos de descodificação.

20. Considera que o design pode facilmente moldar-se ou até construir uma linguagem capaz de ser um apoio na aprendizagem destes alunos?



Sim. Considero. E considero que é uma linguagem que está sempre em permanente evolução porque estas crianças mesmo que tenham alguma dificuldade na aprendizagem ou alguma deficiência mais profunda são diferentes das crianças que existiam há 10 anos atrás, também a parte da introdução mais tecnológica e o desenvolvimento de alguns sistemas de apoio vieram ajudar no contributo numa linguagem. Os jogos ou determinados jogos são um contributo para essa mesma aprendizagem que antes não existia.

21. Já são muitas as áreas em que o design se tem destacado. Esta, que investigo, é apenas mais uma. Na sua opinião, pensa que é um projeto que pode contribuir para a melhoria de um sistema de comunicação adequado para pessoas com necessidades especiais?

Sim, subescrevo, apoio e o que precisar cá estarei para ajudar. Penso que o seu projeto é muito interessante. Depende da abordagem que tiver em termos finais. Acho que o seu projeto vai ficar inacabado e você pode acabar a fazer um doutoramento nesta área mas á medida que avançar cada vez se sentirá mais realizada. Tem pernas para andar, irá demorar uma série de tempo para o terminar mesmo. Há medida que for tendo resultados e se forem positivos esses resultados são interessantíssimos para a ajuda, e no campo social será fantástico.

22. Assim, e com as vertentes mais importantes desenvolvidas, qual o tipo de linguagem (registo infantil?) que considera mais adequada para o apoio à comunicação no meio escolar? Há exemplos disto, no Design?

As que eu considero mais adequadas? Teria de pesquisar, mas tudo depende do projeto, das crianças, depende daquilo que se quer ensinar. Agora se queremos chegar aqui a uma linguagem universal que toda a gente irá compreender será muito difícil. Obviamente que se recorre à utilização de pictogramas não tem de ser em português, pode ser português mas pode adaptar-se (algumas coisas) a Espanha, França ao resto da Europa, é a situação de que não são Universais mas para uma maioria.

23. Que conselho daria a alguém que estivesse a iniciar a construção de um sistema pictográfico?

Que pare para pensar, e quando avançar que avance de uma forma clara. Há

duas coisas que digo sempre aos meus orientandos, logo no início fazer o índice, na semana a seguir é o pré índice um passado 4 semanas é o pré índice 4 e por aí fora. Depois, um sistema de investigação que permite fazer e clarificar um sistema de pensamento, onde surge a tal metodologia de investigação. Definir muito bem os objetivos e de que maneira os vais alcançar.

Entrevista via Skype em 3 de outubro de 2012.

Entrevista a Miguel Neiva

1. Na sua opinião quais os objectivos dos sistemas de sinalética/ informação?  
Como os próprios sistemas de sinalética, que se pretende que sejam ou criem uma comunicação / linguagem universal, tem de ser simples; por isso, os objectivos desses sistemas de sinalética é essencialmente comunicar; informar de forma clara. E é uma coisa que eu acho, que em muitas destas situações acaba por falhar! Forma clara, imediata e para todos! E aqui a palavra “todos” eu acho que ela tem, em todo o teu questionário, que estar sempre presente, porque se isto é uma maneira de comunicação universal, independentemente de questões culturais e de questões linguísticas, tem de ser clara, porque na dúvida: é ruído. Por isso, para mim os sistemas de sinalética e de informação é comunicar, de forma clara! Se tens duvidas se o sinal é para parar, tens um acidente; por isso tem de ser óbvio e imediato.

2. Como se pondera o valor da universalidade na comunicação vs. o valor cultural das pessoas ou espaços/ lugares?  
Num mundo global, onde a livre circulação de pessoas é cada vez mais fácil e frequente, a comunicação também tem de ser universal e cada vez mais simples. Por exemplo, tu vez um mapa do metro de Moscovo, aquilo em cirílico, se não tiveres o conhecimento (e não precisas de ser uma pessoa com um nível cultural inferior, com um nível de educação ou sem formação), basta ser uma linguagem que não é a tua linguagem que a dificuldade se torna grande. Por isso a questão cultural das pessoas, dos espaços e dos lugares tem de ficar perfeitamente à margem disto, isto é, os sistemas de informação / comunicação têm de estar sempre acima disso e há linguagens que conseguem isso. Independentemente de tudo, o caso da cor, não no caso do ColorAdd, mas no caso da cor, para nós o luto é preto, mas na Índia é branco, ou seja, nós não podemos criar um situação que represente algo em que culturalmente num país seja visto de uma maneira e noutra de outra. Tem de se arranjar um ponto intermédio ou, se não havendo algo capaz de conciliar isso em algum ponto, tem de se criar alguma coisa nova de maneira a que não vá ferir susceptibilidades em qualquer sitio, mas acima de tudo que faça a comunicação clara.

3. Como pode o uso correto (consciente) dos sistemas de informação melhorar a vida das sociedades no dia-a-dia?  
Ser eficaz: facilita, retira a dúvida, gera confiança e controle. Na dúvida da informação, tu não fazes! E uma coisa que é muito engraçada, nesta questão dos sistemas de sinalética (e o sistema de sinalética tanto pode ser feito por questões de alerta, de perigo ou de comunicação, no caso de alunos com necessidades especiais, de interação, mas também pode ser para qualquer um de nós distinguir duas portas e saber qual é a casa de banho dos homens e das mulheres) se tiveres afitinho, no caso dos WC, na dúvida, é um problema para ti. Por isso é que comunicação, para a sociedade e transportando para o resto (como o sinal de stop, o sinal de vermelho), tem de ser muito clara para evitar a dúvida, gerar confiança na pessoa (é por aqui que eu quero ir) e o controle da situação. Se não houver o controle a pessoa rejeita, mesmo que o pictograma seja muito bonitinho, na dúvida a pessoa vai rejeitar isso.

4. De tudo o que já viu de comunicação visual (infografia, pictografia e sinalética) em Portugal, qual é a análise que faz desses sistemas e a sua evolução nos últimos anos ao nível da preocupação social?  
O projeto ColorAdd meteu-me dentro desta área. Efetivamente, há uma sensibilidade muito maior, há uma preocupação muito maior, mas eu acho que ainda não sai muito disso. Ainda há um factor muito grande cultural ou quase folclore que ainda prevalece. Pegando no exemplo das casas de banho, há sítios que tu vês que se calhar para pessoas da idade do meu pai (que tem uma idade em que possui uma cultura visual agarrada a um determinado tipo de ícones e de padrões gráficos que facilmente identifica), se tivermos dois traços verticais em que em cada um tem duas pequenas diferenças para diferenciar o homem da mulher, eu sei que até consigo distinguir, mas o meu pai nunca vai entender isto. Por isso a linguagem tem que ser clara e objectiva transportando isto para as questões sociais é exatamente a mesma coisa, ao nível da informação, tem que haver uma adaptação também gráfica, de simbologia, de iconografia, de semiótica, ou seja o que for, que consiga fazer o acompanhamento daquilo que é a cultura visual que cada um vai adquirindo, mas também não esquecendo que para trás há uns que vêm agarrados a outros tipos de imagens (pôr o menino sentado no penico ou a menina sentada e o menino em pé, para eles isso é mais

óbvio, mas se calhar para nós já não é tão óbvio), por isso tem que haver uma relação. Cá há mais sensibilidade para isso, mas ainda se vive muito o factor cultural, o factor folclore de toda a história.

5. Como estuda o valor da autoria na evolução/ desenvolvimento do trabalho pictográfico?

A comunicação feita não pode ser para o próprio nem para os seus, se é para a sociedade terá de ser para todos, independentemente da sua capacidade e cultura visual. No fundo terá de ser acessível visualmente para todos. Nós não podemos desenhar sinalética ou sistemas de sinalética para nós que sabemos que aquela porta é da casa de banho das meninas e esta é dos meninos, por isso não vamos ter dúvidas, mas quem vier aqui também não pode ter dúvidas. A sinalética tem de ser feita para todos, pensando que há gente que tem dificuldade em interpretar visualmente imagens ou identificar o que é um rapaz ou uma rapariga e tentar criar alguma coisa mais que possa ajudar, mas que seja por fora. Tenho dito isto com o projeto ColorAdd, que é o designer tem de deixar de trabalhar para os designers, tem de trabalhar para uma sociedade, porque só aí é que a comunicação e o conceito de design (forma adequada à função) vai funcionar. O exemplo das casas de banho é marcante, o trabalho do Fukuda, da Expo 98', do "laçarote", é claro, qualquer pessoa entende isso; o lacinho em cima da cabeça da menina e o laçarote no pescoço do menino é óbvio. Mas, muitas das vezes, toda a sinalética que tem de ter muito de racional. O design, se pensarmos na questão estética e na questão funcional, a sinalética se calhar é das componentes do design que tem uma vertente mais ligada com engenharia, isto ao nível do design gráfico, porque o que ela tem de comunicar é a grande função dela e depois a estética pode acompanhar isso, mas a função é comunicar de forma clara a informação; senão até os símbolos ColorAdd eram muito mais elaborados, mas ninguém os entendia.

6. Quais as maiores preocupações na construção de um Sistema pictográfico?

Ao nível da percepção da forma, cor, traçado, grelha.

A maior preocupação é entender ou conseguir que haja por parte do receptor uma simplicidade e um carácter muito intuitivo de apreender aquilo que se faz. É uma maneira de estar e de ver as coisas. Tu não vais cozinhar para alguém,

se queres muito que aquilo funcione, sem saberes se ela gosta, se pode comer e se lhe vai fazer mal; não é? Basicamente tens de perceber o que é que esse alguém precisa e depois vais fazer algo. Há aqui linguagem que estão optimizadas para os autistas, temos por exemplo os sinais Terra-ar, que é uma simbologia de comunicação universal, que são a preto e branco, porque não faria sentido serem a cores e funcionam daquela maneira. Por isso, a forma, a cor, o traçado, a grelha, tudo isto faz sentido, mas a importância vai ser ponderada de acordo com quem está do outro lado. Se uma pessoa for cega, a cor não interessa para nada, no entanto a forma poderá fazer sentido, dando-lhe relevo. Mas se for uma pessoa sem tacto ou que a cor faça sentido, no caso das crianças (em que a cor é muito mais forte, do ponto de vista do seu desenvolvimento cognitivo) a cor é muito mais importante do que a forma (por isso é que os Teletubbies são horríveis e as crianças gostam) aí a cor vai prevalecer. A importância e a preocupação da construção de um sistema pictográfico, ao nível dessa tal percepção, tem de partir daquilo que os outros precisam e o modo como lhes podemos fazer chegar essa informação.

6.1 Como desenvolveu o sistema ColorAdd, ao nível da grelha?

Eu desenhei uma grelha, tanto é que a relação dos símbolos entre eles era obrigatório, por só aí é que fazia sentido. Há uma preocupação mais técnica, mas também formal (do ponto de vista do conceito e da simplicidade das formas). A preocupação técnica tem haver com os cantos dos símbolos serem redondos, porque tecnicamente se os cantos fossem em bico, se isto fosse impresso repetidamente por termo-estampagem acabava por arredondar e acabaria por haver sítios em que eles eram redondos e sítios onde eles eram bicudos; depois se fosse recortado em vinil, se as pontas fossem em bico, acabavam por levantar, a degradação era maior, por isso a preocupação formal não foi só do ponto de vista estético e funcional da apreensão de uma pessoa que não tenha uma cultura visual tão apurada e que conseguir dizer "um triângulo invertido", porque se o amarelo, o azul e o vermelho, fosse representado por formas aleatórias semelhantes entre si, ninguém sabia dizer o que isso era, que nome dar as essas formas. E aí que entra a procura da simplicidade da forma para que o receptor consiga entende-la e sentir-se seguro (o controle e a confiança). Eu não sei dizer se o que desenhei para o amarelo significa "amarelo", mas é uma linha e eu sei

dizer que é uma diagonal ou um triângulo invertido ou um triângulo. A questão de se poder criar mnemónicas sobre isto, que é uma coisa que aqui falha muito (em todas as análises de pictogramas e de simbologia que eu investiguei), porque isto permite as pessoas criarem mnemónicas e às vezes as pessoas até me dizem que isto é fácil, porque o vermelho é um “V”, o azul é um “A”, e, no entanto, as formas que desenhei nem nasceram disso, mas as pessoas criam; outros dizem isto é fácil “o vermelho é uma seta para baixo – é o inferno; o azul é uma seta para cima- é o céu”, as pessoas vão criando mnemónicas; em situações como as tais formas aleatórias era difícil criar essas mnemónicas. A simplicidade da grelha de maneira a que os símbolos encaixem, do ponto de vista do conceito e da eficácia do símbolo, para comunicar com alguém; por outro lado, a facilidade ou a estruturação da grelha do ponto de vista técnico possa ser reproduzido, em diferentes dimensões, em diferentes técnicas, sem nunca se desvirtuar. Depois, também há algum cuidado que é, em pequenas dimensões, se conseguir as distâncias estipuladas entre os símbolos criados, de modo a não parecerem um ponto (se tivermos um quadrado e se o diminuirmos ao máximo, vai-nos parecer redondinho). Tentar aguentar o mais possível a forma na sua relação com a escala. Com isto, também há a possibilidade de os reproduzir em relevo e aqui conseguir haver distâncias para interpretar melhor (com algumas limitações em dimensões reduzidas, como é óbvio).

7. Como é a sua metodologia de trabalho nesta área?

A metodologia tem tudo haver com a maneira de procurar entender isto e tornar as coisas simples. O projeto ColorAdd teve uma vantagem muito grande, foi uma consequência (ou não!)... Eu não sou daltónico e o facto de eu não o ser obrigou-me a perceber como é que eram os daltónicos e aí eu não fiz as coisas para mim, fiz as coisas para eles, porque se eu fizesse as coisas para mim era um bocado aquilo que eu dizia atrás: eu sei qual é o WC dos homens ou das mulheres, por isso para mim nem precisa de sinais e posso colocar lá qualquer coisa, mas se vier aqui uma pessoa fora deste contexto esse sinal qualquer que eu coloquei lá vai-lhe causar a dúvida. Ou seja, temos de conhecer o outro lado! Há 360 maneiras de ver uma caneta. Na metodologia, quando se trabalha algo que tenha haver com a sinalética, com acessibilidades, com a comunicação, há 360 maneiras de ver isto, e eu digo que a minha maneira de ver é esta, para eu

conseguir criar alguma coisa que toda a gente entenda intuitivamente e rapidamente eu tenho de perceber como é que se vê das outras 359 maneiras. E a metodologia é essa e só assim que isto se pode tornar eficaz. Volto a dizer, eu não sou daltónico, no entanto se eu o fosse, esta ferramenta não seria tão intuitiva para todos, porque eu desenhava-o para mim. Um exemplo muito simples disto é o Braile! O Braile não é universal! O Braile reporta a língua do país em que é escrito (como a língua gestual), e o Braile só é adoptado por 10% dos cegos, porque é muito difícil. Mas porquê? Porque o Braile quando o criou, criou para ele e para ele aquilo era simples, fazia sentido. O que não quer dizer que aquilo seja errado, pelo contrário, aquilo é brilhante; só que há outras pessoas que não vêm do mesmo ângulo e, por isso, têm muita dificuldade em adoptar o Braile. E o não carácter universal, por ele ter reportado aquilo à língua do País dele, leva a que todas as adaptações do Braile foram feitas em função da língua dos países. Em suma, a metodologia é tentar perceber como é que é o outro lado.

8. Quando cria para esta área do Design, quais são as suas referências e bibliografia em que se apoia? Quais os designers mais significativos dentro deste tema para si?

Poderia enumerar imensos... Trabalhei com o João Nunes em pictogramas e sinalética... Fiz vários trabalhos de sinalética e pictogramas com outros designers da velha guarda... O Fukuda, da Expo; uma série deles! Mas a minha resposta vai precisamente para o outro lado. As referencias nesta área do design é essencialmente as pessoas; tentar não fazer para os designers. Porque criarem uma linguagem para um autista, com o por exemplo do sistema SPC (o aligator ou a estátua da liberdade), é não perceber que pode haver gente do outro lado do atlântico com o mesmo problema e que eles deveriam comunicar entre eles. Se eu for procurar os designers (com o devido respeito a eles) para entender a obra deles no ponto de vista gráfico, mas a sinalética é muito mais, porque tem a questão comunicacional e aí a eficácia tem de ser maior. É um trabalho brilhante um designer pegar nisso (nesses sistemas de apoio para a comunicação, visto que são criados por terapeutas da fala) e seguir e tentar conciliar tudo numa coisa só e tentar que uma pessoa aqui em Portugal ou na China consiga entender. Referencia: pessoas, pessoas, pessoas... e ouvir e tentar ler as pessoas. Todas as pessoas tem de entender o sistema.



9. Que tipo de investigação o designer tem de ter nesta área?

No mesmo sentido, as pessoas, o terreno (porque é importante ir ao terreno, é importante fazermos de conta que não o conhecemos ou até não o conhecemos, mas ir percebe-lo), ação (os pictogramas de uma casa de banho não têm de estar no projeto entregue na câmara para ter a licença de utilização, têm de estar nas portas e têm de ser capazes de funcionar) e por fim, conhecer os tais 359 ângulos diferentes que faltam para se perceber. Essa é a melhor investigação.

10. Que projetos desenvolveu nesta área?

Dentro da sinalética, não com a vertente da inclusão, mas nas acessibilidades, desenvolvi projetos com o João Nunes, Teatro Nacional de São João, o projeto para a Expo 98'. Dentro da área da inclusão, o ColorAdd foi o primeiro projeto e único, até porque foram 8 anos a fazer isso e há 3 anos que também o dia-a-dia é trabalhar em implementações do projeto.

10.1 Como surgiu o envolvimento no Sistema de Identificação de Cores para Daltónicos - ColorADD?

Surgiu numa tese de metrado, no ano 2000, e a ideia foi precisamente criar algo que conseguisse servir um grupo da população mundial que é significativo, que são 350 milhões de pessoas, inicialmente na indústria têxtil, na etiquetagem das roupas para a referenciação das cores e na seleção para evitar a dependência de terceiros e a perda de confiança, aquilo que na ausência de sinalética te obriga (se não souberes onde é a casa de banho vais perguntar onde é que é). Apercebi-me que não havia nada criado para estas pessoas, fiz um estudo com daltónicos e era muito importante isto para eles, alarguei completamente o âmbito e hoje é totalmente transversal. Existem já mais de 24 áreas diferentes onde o projeto está implementado (e mais outras a serem tratadas).

11. Qual foi o tempo médio de duração da construção deste sistema?

Foram 8 anos! Desde a ideia inicial até ao resultado final. Daí para aqui, há um trabalho de implementação que está a ser feito. Dentro desses 8 anos, não foram só focalizados naquilo, estive a conciliar com a minha vida profissional e a trabalhar no projeto em paralelo. Era um projeto que também precisava de ser amadurecido, repensado, pensado, reflectido, porque não existia rigorosa-

mente nada. E eu precisei e, ainda bem que o fiz, de criar uma metodologia para conseguir chegar a estas soluções de maneira a que o projeto possa ser melhorado todo os dias, mas nunca corrigido. Por isso, isto tinha que sair bem. Se isto fosse agora corrigido, se chegasse à conclusão que afinal deveria ser de outra forma, já ia criar ruído. E é o que acontece aqui nos exemplos que mostraste, há 500 símbolos se calhar a dizer a mesma coisa, uns foram feitos na China, outros foram feitos ali e acolá; isto tinha de ser completamente universal. Os 2 primeiros anos eu estive a pensar com as mãos nos bolsos: como é que eu devia criar esta metodologia, a criar a metodologia, como é que eu haveria de desenvolver o projeto, diferentes áreas, diferentes âmbitos, mas sem ser tentado a começar nenhum, ou seja, estive dois anos a estudar como é que eu vou fazer isto? Depois disso falei com médicos (para entender a questão do daltonismo), pôr-me no tal outro lado, fiz um estudo com daltónicos (para perceber como é que eles vivem), pôr-me nos tais 359 ângulos diferentes, estudo de semiótica (que tem muito haver com isto que tu estás a fazer), o conceito (perceber que faria sentido que fosse um novo ou todo o conceito que estivesse à volta disto, não só o símbolo que representa a cor, mas também o que é o código ColorAdd, o que é que representa, até o próprio nome, porque é que se chama “ColorAdd” e não se chama “ColorAid” – porque “Aid” é ajuda e “Add” é adição, e o facto de ser adição é muito mais positivo e se estamos a falar de pessoas com necessidades especiais, pessoas com limitações, como incapacidades é muito melhor, até mesmo para elas terem vontade de aderir a isto. É muito melhor se lhes apareceres com uma mensagem positiva do que se lhes apareceres com uma mensagem coitada, eu vou-te ajudar. E a ideia também foi mudar todo esse paradigma, por isso isto, a sinalética e a simbologia, não pode ser só isto, tem de ter por de trás todo um enredo que faça com que as pessoas adiram ou não adiram.

12. Como faz para perceber que determinado sistema que desenhou irá ser entendido por todos ou por aqueles a quem ele é destinado?

Pondo-me do lado deles, tentando perceber, ouvindo-os e melhorando com eles. Tu não vais fazer uma sinalética para colocares alertas de perigo ou informação para um circuito de fórmula 1, que não tem nada haver com deficiências, que não tem nada haver com nada, não vais desenhar um sistema de sinalética para pôr num circuito de fórmula 1 se não testares andar a 350km/h, porque

senão o que tu vais fazer, se calhar, já não se lê a 350km/h quando passas. Por isso, tem que se ir ao terreno testar e tens de perguntar aos pilotos como é que eles vêm, que cores funcionam, que formas funcionam, mesmo que não sejam eles os designers, tens de ir ao lado deles para perceberes como é que as coisas são.

13. Que importância traz o desenho e a sua diferenciação ao resultado final do sistema? Ao nível do utilizador, isto passa por um uso consciente do mesmo ou um uso indiferente?

O desenho faz toda a importância! Formas simples, fácil de memorização e fácil de entrar no vocabulário individual de cada um. Se não existisse sinalética era tudo uma anarquia, naturalmente que ela tinha que existir, é como nós a falar, só que aqui eram adaptadas a qualquer um e criava ruído, porque as pessoas não se conheciam. Eu se calhar posso chatear um amigo e ele não fica ofendido, mas se chatear outra pessoa que não me conhece vai ficar, e até o posso dizer com o mesmo intuito, da mesma forma. Se não houver um código que todos o entendam é anarquia, na dúvida rejeita-se. Se não houver sinais de trânsito era anarquia, aliás, toda esta comunicação, toda esta universalidade de códigos, sinais Terra-ar, códigos internacionais de bandeiras, os sinais de trânsito, o código Morse, a entrada nas barras (a luzinha vermelha de um lado e a verde do outro) toda uma série de coisas, são tudo símbolos que se foram criando de origem normativa e outros que se forma normalizando e standardizando que ajudam a que a comunicação possa ser universal. Quando nós entramos na maneira em que cada um individualmente vê, é muito subjetivo se há alguém do outro lado a entender isso.

14. Como designer, já teve a oportunidade de fazer projetos (sinalética/ pictogramas/ ilustrações) dirigidos a crianças? Quais as suas maiores preocupações ao nível do desenho com este público?

O projeto ColorAdd é muito transversal a este nível, porque ele tanto dá para crianças como para adultos. E a ideia foi precisamente que ela fosse fácil e rápida de aprender. Se tu tiveres um telemóvel, por mais sofisticado que ele seja, se ele for difícil de aprender e não for intuitivo, tu rejeitas ou tens muito mais dificuldade, como programar o vídeo, até um micro-ondas tem de ser mesmo tudo

intuitivo. E a criança aí é muito boa, porque eles não complicam. A criança não complica, ou é ou não é, dentro daquilo que é o universo dela na comunicação, eles não vão complicar muito, só vão complicar quando começarem a perceber mais, mais, mais... As preocupações são ao nível da simplicidade.

15. Sendo o público alvo a criança, isto poderá ser condicionante para o projeto?

Acho que não, antes pelo contrário! As formas simples, têm de ser simples e fáceis. Não complicar! Os Teletubbies são um exemplo muito engraçado nisto... Os Teletubbies nasceram com muitos anos de investigação, aquilo foi feito no Japão (salvo erro), e foram muitos os anos nessa investigação, porque estiveram a ver com crianças, que formas é que eles gostavam. Há muitas crianças (se calhar todas) diziam que os Teletubbies eram mais bonitos que o pai, porque aquelas figuras para o desenvolvimento deles cognitivo era muito mais fácil de entender, muito mais controlável. As crianças do ponto de vista da comunicação simplificam mais as coisas que nós. Quantas vezes já não usaste aquela frase: “Óh, isso até uma criança percebe?”.

16. Já teve oportunidade, como designer, em lidar com estas realidades (no contexto da Educação Especial)?

Tive apenas na questão do ColorAdd, mas eu aqui tive um cuidado grande, que foi quando nós falamos com alguém com necessidades especiais temos de falar de inclusão. Eu não gosto da palavra “inclusão”! Eu acho que essa palavra é demasiado agressiva e de remorsos (que seja bem entendido). Tu só pensas incluir quando excluístes; se partirmos do princípio que somos todos iguais, todos importantes e que a ideia é o “Add” e não o “Aid”, eu acho que a palavra “acessibilidades” é muito mais simpática, porque criar acessibilidade é fazer algo, incluir é corrigir algo (isto num sentido abstracto). Embora em português a palavra inclusão faça sentido neste aspeto. Estas realidades, no caso de crianças com necessidades especiais ou na educação especial o ColorAdd é uma experiência muito enriquecedora, mas eu desde o princípio procurei incluir sem discriminar. Estive com crianças na educação especial, dentro do âmbito do daltonismo, apenas. Mas a preocupação de incluir sem discriminar, é se eu puser ali uma banquinha a dizer vendo gelados aos daltónicos, por mais que

um miúdo queira, ele não vai buscar. Do ponto de vista do desenvolvimento cognitivo de uma criança, se tu explicares o conceito de adição de cores, há as 3 primárias, mais as secundárias e mais o castanho, mais o preto, o branco, os tons claros e escuros, todo esse conceito de adição, que é o que está na base do projeto (e aí eu também estou a procurar, vendo os tais 359 ângulos, aquilo que as pessoas já sabiam, uns mais do que outros, uns que precisam mais porque profissionalmente têm uma relação com a cor outros menos, mas foi dar-lhes uma ferramenta que não os obrigasse a um processo de aprendizagem do zero. Alguma coisa elas já tinham ouvido falar, pelo menos nas 3 cores primárias e isso ajudou-os a sentirem-se seguros e confortáveis com o sistema, porque sentem que dominam. No processo de aprendizagem, é muito mais fácil, do ponto de vista do desenvolvimento de uma criança (e é o que nós estamos a trabalhar com a Direção Geral da Educação, para pôr isto nos conteúdos programáticos, de expressão plástica no 1ºCiclo), isto é, se tu disseses a criança para pegar num limão e se ela pegar num tomate e o espremer na Bimby vai-lhe sair uma laranja é mentira; mas se tu chegares a uma criança e disseses assim  $1+3=4$ , a criança tem de saber o que é que é 1, tem de saber o que é que é 3 e depois tem de saber o que é que é 4. O processo de aprendizagem começa: 1 feijão + 3 feijões é = a 4 feijões, é muito mais fácil depois fazer esta associação do que ao contrário, ou seja, no caso da cor, dizer limão + tomate = laranja é difícil da percepção da criança para entender, mas dizer amarelo + vermelho = laranja é possível se lhe mostrar como funciona. Explicar todo o conceito é mais fácil dizer que o símbolo do amarelo + o símbolo do vermelho é = ao símbolo do laranja; e aqui já não é só para os daltónicos, já é para todos (inclusivamente para estes miúdos). O projeto nasceu direcionado para os daltónicos (e eu assumo diretamente), mas ele hoje já não é só para eles. Por isso é que eu te disse no início, que a minha tese já foi. O projeto hoje ganhou uma dimensão (essencialmente na Educação) que extravasa a questão dos daltónicos, no processo de aprendizagem, da cor e (noutra área que também estamos a trabalhar na DGE) que é como ferramenta aumentativa, e aqui já é mais direcionado para os daltónicos, que é ensinar a matemática, ensinar o estudo do meio e ensinar a língua portuguesa (que são as disciplinas base do 1ºCiclo) em situações em que a cor é um factor de alavancar a aprendizagem (ex.: a Joana tem 3 maçãs vermelhas e uma maçã amarela...).

17. Considera que o design pode contribuir para o sucesso na aprendizagem destes alunos e consequentemente na sua evolução? De que forma?

Sim! (resposta na pergunta anterior)

18. A Responsabilidade Social já existe no nosso meio, que tipo de contributo ou evolução o designer pode atribuir para o desenvolvimento destas linguagens?

O DESIGN PODE E DEVE, MAIS DO QUE MUITAS DO QUE DAS OUTRAS ÁREAS, O DESIGNER TEM ESSA MISSÃO E ESSA COMPETÊNCIA! Essa Missão que eu acho que é nobre, temos uma facilidade de conseguir ver um bocado pelos olhos dos outros, temos que ter uma linguagem próxima (de nos aproximar às pessoas e das pessoas se aproximarem de nós), promover ou pelo menos tentar um mundo melhor e mais acessível (se o sinal da casa de banho não funciona é o designer que tem de resolver, se o código da estrada ou a sinalética da estrada não funciona é o designer que tem de conquistar esse espaço), mais do que qualquer outra área (puxando a brasa à nossa sardinha – como designers) eu acho que temos essa competência. Temos as noções do conceito forma/função e de como comunicar, como passar essa mensagem.

19. Na sua opinião a comunicação Visual é facilitadora no processo de aprendizagem (a comunicar) de alunos com mais dificuldades em fazê-lo?

Claro, sim! Isto é óbvio.

20. Considera que o design pode facilmente moldar-se ou até construir uma linguagem capaz de ser um apoio na aprendizagem destes alunos?

Claro, também. E o caso do ColorAdd, no meu caso, é óbvio nisso, é claro e em todos os outros. Toda esta linguagem tem que ser feita para todo o público, não só para aqueles que estão de perto. Temos de conhecer o contexto, com quem nos relacionamos; se é para ser universal, então temos que criar uma plataforma muito transversal.

21. Já são muitas as áreas em que o design se tem destacado. Esta, que investigo, é apenas mais uma. Na sua opinião, pensa que é um projeto que pode contri-

buir para a melhoria de um sistema de comunicação adequado para pessoas com necessidades especiais?  
Claro, acho que sim!

22. Assim, e com as vertentes mais importantes desenvolvidas, qual o tipo de linguagem (registo infantil?) que considera mais adequada para o apoio à comunicação no meio escolar? Há exemplos disto, no Design?

Acho que há. O ColorAdd é um caso disso. Há certamente muitas outras coisas e em que são bem utilizadas e estamos a falar no meio escolar. Há jogos, e quando estamos a falar em comunicação como apoio escolar eu não imagino essa comunicação só bidimensional. Há uma comunicação tridimensional, que tem haver com ferramentas e jogos para o desenvolvimento ou para melhorar ou para potenciar o desenvolvimento das crianças. Acho que faz sentido! E o design é muito importante nisso; o designer tem que ter a consciência que aquilo não é para ele, é para todos. Há um exemplo muito engraçado nisto, eu também gosto das coisas visualmente apelativas e acho que nós devemos fomentar o desenvolvimento cognitivo das crianças e que devemos educar a sociedade ou fazê-la ver outras coisas que elas não vêem, mas também não podemos ser tão fundamentalistas quando se vê muito. Há um exemplo notório disso que são os parques infantis que estão nas cidades e nos bairros. O baloiço há de ser a vida toda um baloiço, seja um pneu agarrado com cordas ou seja uma tábua com uma corrente e há muito desse mobiliário urbano, ou de jogos ou de recreação (não sei o nome disso) em que o designer se preocupou com uma questão muito estética e aquilo ou é perigoso ou as crianças não têm o controle e a vontade por não conhecerem aquele jogo ou como é que aquela atividade se pode fazer e aquilo que é muito bonitinho acaba por não ser tão funcional, por isso o designer tem que criar ferramentas adequadas, isto pegando naquilo para o apoio para a comunicação no meio escolar. Sim, é o designer que tem de fazer isto, mas ele tem de ir perceber quem está do outro lado.

23. Que conselho daria a alguém que estivesse a iniciar a construção de um sistema pictográfico?

Ver 360 ângulos diferentes, meteres-te no meio deles. Tentares ser como eles, tentares perceber como é que eles chegam “ali” (se eu não conseguir subir estas

escadas, tenho de arranjar uma alternativa, se a questão for “se tu não consegues subir estas escadas”, a alternativa que eu te vou arranjar, se eu não souber porquê, nem qual a razão, pode ser ainda pior que esta. Uma alternativa não quer dizer que seja uma solução! Se mantiveres a mesma afirmação, a pergunta que te faço é “mas qual é o problema? É a altura dos degraus, é o espelho do degrau, é a curva...?” e depois disto é que se vai conseguir criar uma solução mais eficaz e se se fizer mal, dá muito trabalho; é muito melhor fazer bem. Se conseguir haver uma metodologia, um trabalho multidisciplinar e de equipa, todo o resultado é muito mais assertivo.

---

Entrevista gravada em 18 de setembro de 2012.



Entrevista a Artur Rebelo e Lizá Ramalho - R2 Design

1. Na sua opinião quais os objectivos dos sistemas de sinalética/ informação?

Ajudar à navegação das pessoas num determinado espaço. Tem esse lado que é bastante importante útil e que pode fazer ganhar tempo.

2. Como se pondera o valor da universalidade na comunicação vs. o valor cultural das pessoas ou espaços/ lugares?

É difícil esta questão da universalidade, complicado. Temos sempre de ver quem são os utilizadores daquele espaço. Um aeroporto é diferente de um museu, depende do sítio, do tipo de utilizadores. Por exemplo, um museu é diferente de um hospital, pois ao hospital vamos todos, ao museu já não vai assim tanta gente.

3. Como pode o uso correto (consciente) dos sistemas de informação melhorar a vida das sociedades no dia-a-dia?

Pode melhorar imenso. Isto é daquelas coisas em que o impacto é brutal. Um exemplo são as repartições de finanças que antigamente a pessoa não sabia para onde se dirigir e os sistemas de informação vieram fazer com que as informações fossem mais perceptíveis e facilitadores da informação. As pessoas perdem menos tempo com estas ajudas.

4. De tudo o que já viu de comunicação visual (infografia e pictografia) em Portugal, qual é a análise que faz desses sistemas e a sua evolução nos últimos anos ao nível da preocupação social?

Bom, ainda agora dei alguns exemplos das repartições de finanças, do caso do hospital. Mas penso que ainda tem que haver mais, não há ainda a noção a nível dos sistemas e de como estes são facilitadores no entendimento da informação por parte das pessoas. O trabalho do designer pode melhorar muito e facilitar a vida das pessoas, que podem ter baixa literacia, fraca visão, etc, que pode contribuir para estes problemas. Acho que ainda tem muito que evoluir. É necessário todo um trabalho de sensibilização junto das entidades e acho que há muito por fazer.

5. Como estuda o valor da autoria na evolução/ desenvolvimento do trabalho pictográfico?

Depende do contexto, claro. É como um livro, se eu for desenhar um romance eu quero que as pessoas mergulhem n livro e não nos desenhos, se eu estiver a desenhar uma revista é completamente diferente. No caso da sinalética vai depender também de qual é o espaço, qual é o público, qual é a função deste sistema de sinalética. Mas, penso que há espaço em alguns casos para outro nível e outra camada.

6. Quais as maiores preocupações na construção de um Sistema pictográfico?

Ao nível da percepção da forma, cor, traçado, grelha.

No caso da EDP (um projeto desenvolvido) cada pictograma tem um traçado inspirado nos glifos da tipografia escolhida, o que tornou as coisas balanceadas (a forma e a tipografia combina perfeitamente). A grelha é importante num sistema de construção porque pictograma é como se fosse uma letra um glifo. O que simboliza o homem e a mulher tem que ter a mesma estrutura gráfica. A grelha não é importante enquanto se está a crias mas enquanto de desenha a família toda dos pictogramas. Também é importante a forma como se irá relacionar com a tipografia (muitas vezes o pictograma aparece ao lado das letras).

7. Como é a sua metodologia de trabalho nesta área?

A metodologia é sempre diferente. Estamos aqui a falar de duas coisas em sistemas de sinalética e em sistemas de pictogramas, que podem ser respeitantes ao mesmo projeto ou não. Primeiro o conceito do projeto, depois o levantamento das necessidades, começamos a esboçar um caminho, uma abordagem, vamos chegando a um objetivo até passarmos à criação da grelha, geometrizar e fazer a aplicação. O homem e a mulher costumam ser os primeiros, a partir destes, o resto. Assim cria-se os ideogramas que é o pictograma com o verbo que cria uma ação, por exemplo.

8. Quando cria para esta área do Design, quais são as suas referências e bibliografia em que se apoia? Quais os designers mais significativos dentro deste tema para si? Para além do Otto Neurath ou Otl Aicher, temos como referências: Rayan Abdullah e Roger Hubner, Edo Smitshuijzen, Per Mollerup.

9. Que tipo de investigação o designer tem de ter nesta área?

Semiótica, tipografia e depende para quem se esta a fazer, do contexto cultural. Depende d projeto, se for um aeroporto temos de ir mais fundo na investigação. É

um trabalho que envolve muita investigação e que depende do que já referimos. Há sempre a fase de teste em que vemos se os materiais como o projeto funcionam. Há que estudar muito bem o que pretende fazer.

10. Que projetos desenvolveu nesta área? Como surgiu o envolvimento no sistema de sinalética da EDP, Hotel do Minho e os sistema de sinais (pictogramas) para um escola em Coimbra e do Museu Berardo?  
A escola de Coimbra, os desenhos são destinados a crianças.

11. Qual foi o tempo médio de duração da construção dos sistemas de sinalética que já desenvolveu?  
Infelizmente aqui em Portugal trabalha-se muito rápido. Não há muito tempo. Eu diria que o mais longo foi o da EDP que demorou um mês a criar e depois 3 meses a implementar. Coimbra foi 2 semanas para criar e 3 semanas para implementar.

12. Como faz para perceber que determinado sistema que desenhou irá ser entendido por todos ou por aqueles a quem ele é destinado?  
Fazemos testes com outras pessoas, no museu, com os pais com as irmãs, colaboradores, clientes. Grande parte das vezes fazemos testes informais para testar os sistemas. No caso de um aeroporto ou com pessoas de outras culturas seria diferente mas para o que temos feito as pessoas mais próximas têm aderido.

13. Que importância traz o desenho e a sua diferenciação ao resultado final do sistema? Ao nível do utilizador, isto passa por um uso consciente do mesmo ou um uso indiferente?  
Depende dos casos porque o desenho pode ser mais ou menos presente como o que referi à bocado. Se for mais presente será eventualmente como aconteceu no museu e o uso não será indiferente. Se for legível o desenho é mais perceptível e mais limpo que facilita a leitura e compreensão. Tem também a haver com o local/instituição onde está (o desenho molda-se e adquire uma identidade visual).

14. Como designer, já teve a oportunidade de fazer projetos (sinalética/ pictogramas/ ilustrações) dirigidos a crianças? Quais as suas maiores preocupações ao nível do desenho com este público?

Não nunca fizemos. Só para escolas e são pré-adolescentes.

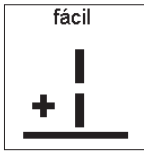
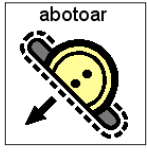
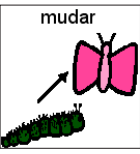
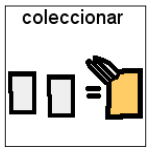
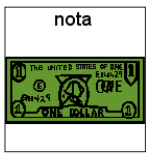
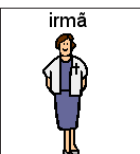
15. Sendo o público alvo a criança, isto poderá ser condicionante para o projeto?  
Sim, é uma condicionante para o projeto, desde a altura que as crianças têm até ao posicionamento requer uma resposta específica e uma linguagem específica. Cuidado com a tipografia. A tipografia pode criar confusão, tem de ser a mais adequada possível para não ser confundida com os desenhos.

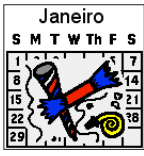
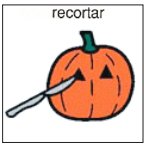
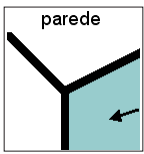
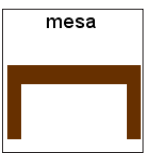
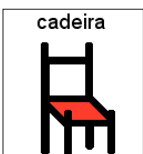
16. Já teve oportunidade, como designer, em lidar com estas realidades (no contexto da Educação Especial)? | 17. Considera que o design pode contribuir para o sucesso na aprendizagem destes alunos e consequentemente na sua evolução? De que forma? | 18. A Responsabilidade Social já existe no nosso meio, que tipo de contributo ou evolução o designer pode atribuir para o desenvolvimento destas linguagens? | 19. Na sua opinião a comunicação Visual é facilitadora no processo de aprendizagem (a comunicar) de alunos com mais dificuldades em fazê-lo? | 20. Considera que o design pode facilmente moldar-se ou até construir uma linguagem capaz de ser um apoio na aprendizagem destes alunos? | 21. Já são muitas as áreas em que o design se tem destacado. Esta, que investigo, é apenas mais uma. Na sua opinião, pensa que é um projeto que pode contribuir para a melhoria de um sistema de comunicação adequado para pessoas com necessidades especiais? | 22. Assim, e com as vertentes mais importantes desenvolvidas, qual o tipo de linguagem (registo infantil?) que considera mais adequada para o apoio à comunicação no meio escolar? Há exemplos disto, no Design?

23. Que conselho daria a alguém que estivesse a iniciar a construção de um sistema pictográfico?  
O designer é importante nesta área e é bom que haja investigações nestas áreas.  
Concelho: Deve fazer uma grande investigação acerca do seu público, bibliografia e tentar inovar sempre mais um pouco.

Entrevista gravada em 17 de setembro de 2012.

Símbolos usados do Sistema SPC a cores

|                                                                                                            |                                                                                                                 |                                                                                                            |                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>eu</div>             | <div>mas</div>                 | <div>fácil</div>         | <div>baliza</div>          |
| <div>ocupado</div>        | <div>liberdade</div>           | <div>capital</div>       | <div>abotoar</div>         |
| <div>mudar</div>          | <div>festa para dormir</div>   | <div>feijão</div>        | <div>cartaz</div>          |
| <div>sair</div>         | <div>caixa de correio</div>  | <div>vocacional</div>  | <div>coleccionar</div>   |
| <div>vai à merda</div>  | <div>até a vista</div>       | <div>dinheiro</div>    | <div>nota</div>          |
| <div>irmã</div>         | <div></div>                  | <div>canguru</div>     | <div>camelo</div>        |
| <div>moeda</div>        | <div>Estados Unidos</div>    | <div>Revolução</div>   | <div>4 de Julho</div>    |
| <div>exército</div>     | <div>táxi</div>              | <div>edifício</div>    | <div>cabeleireiro</div>  |

|                                                                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                                                |                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ginásio</div>                | <div>clínica</div>             | <div>mês</div>              | <div>Janeiro</div>               |
| <div>Fevereiro</div>              | <div>Abril</div>               | <div>Cidadãos</div>         | <div>Exército</div>              |
| <div>recortar</div>               | <div>bolachas de açúcar</div>  | <div>quente</div>           | <div>seguranças</div>            |
| <div>caixa de brinquedos</div>  | <div>sombrio</div>           | <div>Estar</div>          | <div>estação rodoviária</div>  |
| <div>leite</div>                | <div>escola</div>            | <div>loja</div>           | <div>parede</div>              |
| <div>palavra</div>              | <div>passeio</div>           | <div>põe mais alto</div>  | <div>cama</div>                |
| <div>mesa</div>                 | <div>cadeira</div>           | <div>cadeira</div>        | <div>brilhante</div>           |
| <div>importante</div>           | <div>acreditar</div>         | <div>desejar</div>        |                                                                                                                     |



## Comunicação Visual em Educação Especial

Ermesinde, 17 de Fevereiro de 2012

*Autorizo*  
*17/02/2012*  
*João Miguel Marques*

Assunto: Pedido de autorização

Exmo. Sr. Diretor  
do Agrupamento de Escolas de São Lourenço  
Dr. José Miguel Marques

Sofia da Silva Carvalho, portadora do cartão de cidadão nº 13477138, mestranda do 2º ano em Design de Comunicação na Escola Superior de Artes e Design, Matosinhos, com o número de aluna 5007, vem por este meio solicitar a V. Ex.ª deferimento para realizar um teste com os alunos da Unidade de Autismo da Escola Básica de Carvalhal, no âmbito do projeto de Mestrado que está a realizar.

O referido teste é confidencial e todos os dados e informações resultantes dele serão exclusivamente para tratamento de dados tendo em vista a elaboração e conclusão do projeto de mestrado da signatária, sobre o tema “Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC”.

Este teste está repartido por três fases:

- 1ª - Desenho de reconhecimento do género masculino e feminino;
- 2ª - Teste de perceção sobre a figura humana;
- 3ª - Teste do novo sistema pictográfico a propor.

Consiste na elaboração de desenhos e na identificação de formas geométricas, com a intenção de desenvolver um novo sistema pictográfico para a comunicação com base nos resultados obtidos.

## Comunicação Visual em Educação Especial

Esta proposta de investigação procura fazer a mediação entre aquelas que podem ser as perspetivas pedagógicas do profissional em educação especial, o olhar e a competência do designer na conceção de formas adequadas à comunicação visual e a perspetiva do utilizador, no momento da interação/interpretação dos sistemas pictográficos de comunicação. Além desta componente projetual, as nossas opções terão suporte teórico através da revisão de literatura ajustada à dimensão específica do tema.

No final pretendemos que o projeto se revele capaz de constituir uma ferramenta eficaz e contribuinte de uma melhoria efetiva na comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

Com os melhores cumprimentos, aguarda deferimento.

*Sofia Carvalho*  
Mestranda: Sofia Carvalho

*Pedro Serapicos*  
Orientador: Pedro Serapicos



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO

Escola Básica de Carvalhal - UEE

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "**Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC**", vem por este meio solicitar a V. Ex<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

Sofia Carvalho  
Mestranda: Sofia Carvalho

Pedro Scrapicos  
Orientador: Pedro Scrapicos

Gracinda Pirraço  
Professora: Gracinda Pirraço

José Miguel Marques  
Director: José Miguel Marques

Nome do aluno: Natilde Monteiro Costa Ano: 1 Ano/Turma: A  
Não autorizo / autorizo: Natilde Monteiro Costa  
Assinatura do Enc. Educação: Alice Monteiro Data: 21 / 20 / 2013

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO  
Escola Básica de Carvalhal - UEE

Beat. Rep.

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "**Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC**", vem por este meio solicitar a V. Ex<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

Sofia Carvalho  
Mestranda: Sofia Carvalho

Pedro Scrapicos  
Orientador: Pedro Scrapicos

Gracinda Pirraço  
Professora: Gracinda Pirraço

José Miguel Marques  
Director: José Miguel Marques

Nome do aluno: Carla Beatriz Gons Reposa Ano: 1 Ano/Turma: ---  
Não autorizo / autorizo: Carla Beatriz Gons Reposa  
Assinatura do Enc. Educação: Carla Beatriz Gons Reposa Data: 1 / 1 / 1

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO

Escola Básica de Carvalhal - UEE

Rapuel

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "**Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC**", vem por este meio solicitar a V. Ex<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

Sofia Carvalho  
Mestranda: Sofia Carvalho

Pedro Scrapicos  
Orientador: Pedro Scrapicos

Gracinda Pirraço  
Professora: Gracinda Pirraço

José Miguel Marques  
Director: José Miguel Marques

Nome do aluno: Ana Raquel Almeida Silva Ano: --- Ano/Turma: ---  
Não autorizo / autorizo: ---  
Assinatura do Enc. Educação: Ana Raquel Almeida Silva Data: 2013 2 / 25

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO  
Escola Básica de Carvalhal - UEE

Beat. Pessoa

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "**Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC**", vem por este meio solicitar a V. Ex<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

Sofia Carvalho  
Mestranda: Sofia Carvalho

Pedro Scrapicos  
Orientador: Pedro Scrapicos

Gracinda Pirraço  
Professora: Gracinda Pirraço

José Miguel Marques  
Director: José Miguel Marques

Nome do aluno: Beatriz Pessoa Santos Ano: 2 Ano/Turma: A  
Não autorizo / autorizo: ---  
Assinatura do Enc. Educação: Cidália Alves Data: 3 / 03 / 2013



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO

Escola Básica de Carvalhal - UEE

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC", vem por este meio solicitar a V. Ex<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

Sofia Carvalho  
Mestranda: Sofia Carvalho

Pedro Scarpico  
Orientador: Pedro Scarpico

Gracinda Pirraco  
Professora: Gracinda Pirraco

José Miguel Marques  
Diretor: José Miguel Marques

Nome do aluno: Vitor Manuel Vieira da Rocha Ano: 12 Ano/Turma:     

Não autorizo / autorizo: Autorizo

Assinatura do Enc. Educação: Flávia Panella Vieira Bonilha Data: 25/02/2013

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO

Escola Básica de Carvalhal - UEE

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC", vem por este meio solicitar a V. Ex<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

Sofia Carvalho  
Mestranda: Sofia Carvalho

Pedro Scarpico  
Orientador: Pedro Scarpico

Gracinda Pirraco  
Professora: Gracinda Pirraco

José Miguel Marques  
Diretor: José Miguel Marques

Nome do aluno: João Sousa Ano:      Ano/Turma:     

Não autorizo / autorizo:     

Assinatura do Enc. Educação: João Sousa Data: 26/02/13

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO

Escola Básica de Carvalhal - UEE

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC", vem por este meio solicitar a V. Ex<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

Sofia Carvalho  
Mestranda: Sofia Carvalho

Pedro Scarpico  
Orientador: Pedro Scarpico

Gracinda Pirraco  
Professora: Gracinda Pirraco

José Miguel Marques  
Diretor: José Miguel Marques

Nome do aluno: Fernando Jorge Sousa Dias Ano:      Ano/Turma:     

Não autorizo / autorizo:     

Assinatura do Enc. Educação: Rosa Maria S.ª Moreira Data: 25/02/2013

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO

Escola Básica de Carvalhal - UEE

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC", vem por este meio solicitar a V. Ex<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

Sofia Carvalho  
Mestranda: Sofia Carvalho

Pedro Scarpico  
Orientador: Pedro Scarpico

Gracinda Pirraco  
Professora: Gracinda Pirraco

José Miguel Marques  
Diretor: José Miguel Marques

Nome do aluno: Pedro Afonso Rodrigues Soares Ano:      Ano/Turma:     

Não autorizo / autorizo:     

Assinatura do Enc. Educação: Celeste Rodrigues Data:      /      /



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO

Escola Básica de Carvalhal - UEE

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC", vem por este meio solicitar a V. Ex.<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

  
Mestranda: Sofia Carvalho

  
Orientador: Pedro Scrapicos

  
Professora: Gracinda Pirraço

  
Diretor: José Miguel Marques

Nome do aluno: Guilherme Teixeira Madureira Ano:      Ano/Turma:     

Não autorizo / autorizo: Autorizo

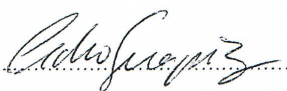
Assinatura do Enc. Educação: Gracinda Conceição S. T. Madureira Data: 22 / 10 / 2013

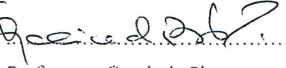
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO – VALONGO

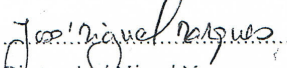
Escola Básica de Carvalhal - UEE

SOFIA DA SILVA CARVALHO a realizar um **Projeto de Mestrado**, subordinado ao tema "Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema Alternativo ao SPC", vem por este meio solicitar a V. Ex.<sup>a</sup> **autorização** para que o/a seu/sua educando/a participe neste projeto de investigação, no sentido de interagir com a mestranda em contexto de sala da UEE, com o objetivo de construir uma ferramenta eficaz na melhoria efetiva da comunicação entre pessoas com necessidades especiais e o mundo que as rodeia.

  
Mestranda: Sofia Carvalho

  
Orientador: Pedro Scrapicos

  
Professora: Gracinda Pirraço

  
Diretor: José Miguel Marques

Nome do aluno: Luís Rita Rodrigues Soares Ano: 2º Ano/Turma: A

Não autorizo / autorizo:     

Assinatura do Enc. Educação: Luís Rita Rodrigues Soares Data: 25 / 10 / 2013