

doze pintores e tu és um.

Cadernos de Actividades

O Desenho e a Ilustração Táctil como Ferramentas
de Desenvolvimento da Criança Portadora de Deficiência Visual.

Dissertação de Mestrado em Design de Comunicação

Marta Marques Simões

Orientação | Doutora Rita Almendra
Presidente do Júri | Doutora Teresa Olazabal Cabral
Arguente | Doutora Susana Andrade Campos

Lisboa, Novembro 2015

U LISBOA | UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

doze pintores e tu és um.

Cadernos de Actividades

O Desenho e a Ilustração Táctil como Ferramentas
de Desenvolvimento da Criança Portadora de Deficiência Visual.

Dissertação de Mestrado em Design de Comunicação

Marta Marques Simões

Orientação | Doutora Rita Almendra
Presidente do Júri | Doutora Teresa Olazabal Cabral
Arguente | Doutora Susana Andrade Campos

Lisboa, Novembro 2015

U LISBOA | UNIVERSIDADE
DE LISBOA



Esta dissertação não foi escrita ao abrigo do novo Acordo Ortográfico.

Ao meu irmão *Miguel*,

"Somos do tamanho dos nossos sonhos."

- Fernando Pessoa

Agradecimentos

Agradeço ao meu pai e à minha mãe pelo apoio e por me terem permitido chegar até aqui. Agradeço também à minha mãe por toda a ajuda e contributo na realização do objecto final.

Agradeço ao Avô Zé e à Avó Ilda, ao Avô Pedro e à Avó Fernanda e à Tia Gi, por todo o carinho e que embora sem compreenderem bem o que eu faço, demonstram sempre o seu apoio ao longo das etapas que vou alcançando.

Agradeço à Tia Isabel por toda a ajuda prestada e ao Tio Tó pela inspiração.

Agradeço ao Luís por todo o apoio, por sempre acreditar em mim, pelo amor, pela amizade e pela paciência.

Agradeço à Professora Rita Almendra por ter aceitado orientar esta investigação, por todo o apoio e interesse demonstrado, por todos os conselhos e orientação.

Agradeço ao Professor John Kennedy, que embora não oficialmente, tenha sido como um co-orientador nesta investigação, demonstrando sempre entusiasmo e um interesse enorme pelo tema. Por embora estar a quilómetros de distância se tenha sempre mostrado disponível para responder rapidamente a qualquer dúvida. Pelos seus conselhos, inspiração, informação cedida e vontade de divulgar esta investigação.

Agradeço à direcção do Centro Helen Keller pela possibilidade de concretizar este projecto e permitir desenvolver junto dos seus alunos cada fase da investigação.

Agradeço especialmente à Professora Vanessa Balsinha pela abertura e pela disponibilidade e ao Professor Arménio por toda a informação e tempo que cedeu.

Agradeço aos sete meninos do Centro Helen Keller, que possibilitaram o desenvolvimento da investigação. Pela simpatia, teimosia e interesse de todos, sem os quais não teriam sido possível obter os resultados alcançados.

Agradeço à APEDV, especialmente à Dr. Filomena Costa, por toda a sua vontade de ajudar, disponibilidade, entusiasmo e conselhos.

Agradeço também ao Professor Pinela pelo conhecimento cedido e pontos de vistas.

Agradeço ainda aos utentes da APEDV por se mostrarem sempre disponíveis e interessados em participar.

Agradeço ao João Casaca por estar sempre disponível a qualquer hora, pronto para retirar qualquer dúvida. Pelos conselhos e ideais que em tanto beneficiaram esta investigação.

Agradeço a todos os meus amigos pelo apoio e interesse.

Agradeço à Filipa Nogueira Pires pelas informações cedidas e pela disponibilidade demonstrada.

Agradeço ao Atelier :2 Pontos, à Rita Melo e ao Ricardo Crista pela simpatia e prontidão em ajudar esta investigação.

Agradeço ao Professor Gabriel Gódoi por toda a ajuda prestada e pelas informações que se dispôs prontamente a fornecer.

Agradeço à Electro Sertec, em concreto ao Sr. Aquilino Rodrigues e à Sandra pela ajuda prestada e por me orientarem na realização do objecto final.

Para
desenhar,
deves fechar
os olhos
e cantar.

Pablo Picasso¹

Resumo

Vários estudos evidenciam os benefícios que a introdução da prática do desenho pode trazer à vida de uma pessoa portadora de deficiência visual. Quer sejam crianças, jovens ou adultos, através do lazer ou da educação, o desenho é uma ferramenta que permite a aprendizagem de conceitos, o desenvolvimento do léxico e abre portas à inclusão.

Tendo em conta a importância da prática do desenho por pessoas cegas, assim como os seus benefícios, nesta investigação decorreu o desenvolvimento de um projecto prático que visou a criação de um objecto, através do qual se poderá proporcionar e facilitar esta aprendizagem.

Tratando-se de um objecto desenvolvido para indivíduos portadores de deficiência visual, foram analisadas detalhadamente todas as necessidades do utilizador e as suas expectativas para com o objecto, tentando envolver o mesmo ao longo de todo o processo. Desse modo, a presente investigação, suportada por uma metodologia de natureza mista, intervencionista e não intervencionista de base qualitativa apoiada por um grupo de amostra, recorreu à utilização de metodologias de Design Centrado no Utilizador aliadas ao projecto de Design de Comunicação e Design Inclusivo.

A informação que foi possível recolher através do enquadramento teórico, que abordou os temas do Design de Comunicação, Design Inclusivo, Design Centrado no utilizador, a deficiência visual e a pessoa cega e o desenho, possibilitaram um entendimento sobre as componentes que deveriam integrar o objecto e forneceram bases que permitiram delinear o caminho a seguir durante todo o seu desenvolvimento.

De forma a definir os requisitos para o objecto final, para que este fosse de encontro às características e expectativas do público-alvo, foi proposta uma colaboração com o Centro Helen Keller e a Associação Promotora de Emprego de Deficientes Visuais, da qual resultaram três sessões de observação que se integram no Estudo Preliminar da investigação. Uma vez recolhidos os dados necessários ao estudo preliminar, foi possível iniciar o projecto prático, que consistiu na criação de três cadernos de actividades de desenho para crianças portadoras de deficiência visual. As actividades, visam a aprendizagem do desenho por parte de crianças com deficiência visual, através de ilustrações baseadas em pinturas famosas onde se dá também uma contextualização do respectivo autor.

Com a concretização do projecto, alcançou-se um objecto que se constitui prático e didático para o utilizador, no ensino do desenho e da arte, facilitando a sua aprendizagem e desenvolvimento cognitivo. Através da sua utilização, é também possível alcançar resultados a nível da inclusividade social e educacional dos indivíduos com deficiência visual, facilitando o desenvolvimento de uma actividade que é frequentemente pensada apenas para indivíduos normovisuais.

A pessoa cega, deverá ser capaz de criar e disfrutar a arte, assim como todas as outras normovisuas.

Palavras - Chave

Design de Comunicação, Design Inclusivo, Design Centrado no Utilizador, Ilustrações Tácteis

Abstract

Several studies evidence the benefits that the introduction of the drawing practice can bring to the life of a visually impaired person. Whether children, adolescents and adults through leisure or education, drawing is a tool that allows the learning of concepts, the development of vocabulary and opens doors to inclusion.

Considering the importance of design practice for blind people as well as its benefits, this investigation aimed the development of a practical project that focused on the creation of an object through which it can provide and facilitate this learning.

This being an object developed for individuals with impaired vision, there were analysed by detail all the user needs and expectations towards the object, attempting to engage him throughout the process. Thus, this research, supported by a methodology of mixed nature, interventionist and non-interventionist qualitative base supported by a sample group resorted to the use of methodologies Centered Design User allied to the project of Communication Design and Inclusive Design.

The information we were able to collect through the theoretical framework, which addressed the themes of Communication Design, Inclusive Design, Design Centered user, the visually impaired and the blind person and the design, enabled an understanding of the elements that should integrate the object and provided bases that allowed tracing the way throughout its development.

In order to define the requirements for the final object, so that it followed the characteristics and expectations of the target audience, it was proposed a collaboration with the Helen Keller Centre and the Association for the Promotion of the Visually Impaired Employment, which resulted in three observation sessions that are integrated in the Preliminary Study of the investigation. Once collected the necessary data from the preliminary study, it was possible to start the practical project, which involved the creation of three drawing activities books for children who are visually impaired. The activities are intended to promote drawing learning by children with visual disabilities through illustrations based on famous paintings, in which are also given contextualizations of its author.

Finishing the project allowed the achieving of an object that is practical and didactic for the user in the teaching of drawing and art, facilitating their learning and cognitive development. Through its use, it is also possible to achieve results in terms of social and educational inclusiveness of people with visual disabilities, facilitating the development of an activity that is often thought only for sighted individuals to develop.

The blind person should be able to create and enjoy art, as well as all the other sighted ones.

Keywords

Communication Design, Inclusive Design, User Centred Design, Tactile Illustrations.

Lista de Acrónimos e Abreviaturas

AAICA - Associação de Apoio e Informação a Cegos e Amblíopes

ANPAP - Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas

APEDV - Associação Promotora de Emprego para Deficientes Visuais

CHK - Centro Helen Keller

CRNSA - Centro de Reabilitação Nossa Senhora dos Anjos

DCU - Design Centrado no Utilizador

E.E - Encarregados de Educação

ENVITER - European Network for Vision Impairment Training Education & Research

NFB - National Federation of the Blind

OMS - Organização Mundial de Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

PIAF - Picture In A Flash

RNIB - Royal National Institute of Blind People

Índice Geral

iii	Dedicatória
iv	Agradecimentos
vii	Epígrafe
ix	Resumo / Palavras-chave
xiii	Abstract / Keywords
xvii	Lista de acrónimos e abreviaturas
xxii	Índice de Figuras
xxvi	Índice de Tabelas
xxvi	Índice de Gráficos
1	Introdução
3	1. Problematização e Questões de Investigação
5	2. Objectivos
5	2.1. Objectivos Gerais
5	2.2. Objectivos Específicos
6	3. Desenho de Investigação
13	Enquadramento Teórico
14	4. Design de Comunicação
18	5. Design Inclusivo
19	5.1. Design Universal
21	6. Design Centrado no Utilizador
23	7. Ilustração Infantil
26	8. A deficiência visual
28	9. Educação da arte no desenvolvimento humano
32	10. O desenho e a pessoa cega
38	11. Acesso à arte para indivíduos portadores de deficiência visual
43	12. Ilustrações Tácteis

47	Argumento
51	Investigação Activa
52	13. Estudo Preliminar
54	13.1. 1ª Fase de Sessões de Observação no Centro Helen Keller
64	13.2. Sessão de observação na APEDV
69	13.3. Conclusões
71	13.4. 2ª Fase de Sessões de Observação Exploratórias no Centro Helen Keller
72	13.4.1. Actividades Testadas
74	13.4.2. Procedimento
77	13.4.3. Análise dos Resultados
84	13.4.4. Momento Iterativo
87	14. Projecto
87	14.1. Definição dos Requisitos
90	14.2. Concepção e Prototipagem
108	15. Avaliação
108	15.1. Consulta a Perito
112	Conclusão
112	16. Conclusões
115	17. Recomendações para futura investigação
118	Referências Bibliográficas
122	Bibliografia

Anexos (Digital)

- A** - Desenhos dos utentes da APEDV
- B** - Desenhos dos sujeitos na 2ª Fase de Sessões de Observação no CHK
- C** - Procedimento da 2ª Fase de Sessões de Observação no CHK
- D** - Anotações da 2ª Fase de Sessões de Observação no CHK
- E** - Gráficos de dados da 2ª Fase de Sessões de Observação no CHK
- F** - Matriz de Requisitos

Apêndices (Digital)

- A** - Proposta de Colaboração com o Centro Helen Keller
- B** - Pedido de autorização para E.E. de sujeitos não observados
- C** - Pedido de autorização para E.E. de sujeitos do grupo de amostra
- D** - E-mail enviado à APEDV, AAICA, CRNSA e ENVITER
- E** - E-mail de resposta da APEDV
- F** - E-mail com pedido de avaliação do objecto enviado a John Kennedy
- G** - E-mail de resposta de John Kennedy
- H** - Avaliação por Perito

Índice de Figuras

- 8 **Figura 1:** Organograma do processo investigativo. (Autora, 2015)
- 13 **Figura 2:** Diagrama das áreas de estudo abrangidas pela investigação. (Autora, 2015)
- 15 **Figura 3:** Max Huber, Poster La Sirenella. Disponível em: http://www.iconofgraphics.com/huber/large/huber_sirenella.jpg [Consult. a 3 Janeiro 2015]
- 16 **Figura 4:** Herb Lubalin, Logo Marriage, 1965; Logo Mother & Child, 1966 e Logo Families, 1980. Disponível em: <http://meetinghouse.co/wp-content/uploads/2013/02/herb-lubalin-cabeceras-publicaciones.jpg> [Consult. a 3 Janeiro 2015]
- 24 **Figura 5:** Danuta Wojciechowska, ilustração para o livro infantil "O Gato e o Escuro" de Mia Couto. Disponível em: <http://leituras-e-olhares.blogspot.pt/2012/02/danuta-wojciechowska.html> [Consult. a 3 Janeiro 2015]
- 25 **Figura 6:** Ilustração de Bernardo Carvalho para o livro infantil "Ir e Vir". Disponível em: <http://imagens7.publico.pt/imagens.aspx/759987?tp=UH&db =IMAGENS> [Consult. a 3 Janeiro 2015]
- 32 **Figura 7:** Desenho de animais por indivíduo cega de nascença. In: Kennedy, J. M. 1993. *Drawing and The Blind: Pictures to Touch*, Yale University Press, Yale.
- 33 **Figura 8:** Pessoa ao lado de uma banheira, desenhado por um cego desde os dois anos de idade. 16. In: Kennedy, J. M. 1993. *Drawing and The Blind: Pictures to Touch*, Yale University Press, Yale.
- 35 **Figura 9:** Esref Armagan fotografado enquanto desenha. Disponível em: <http://images-and-stories.smugmug.com/keyword/esref/> [Consult. a 2 de Maio de 2015]
- 36 **Figura 10:** Quadro pintado por Esref Armagan. Disponível em: <http://images-and-stories.smugmug.com/keyword/esref/> [Consult. a 17 de Novembro de 2014]
- 37 **Figura 11:** Desenho por Gaia. Disponível em: https://tspace.library.utoronto.ca/retrieve/3452/Drawings_from_Gaia_32.. [Consult. a 12 Dezembro de 2014]
- 38 **Figura 12:** Réplica táctil da Mona Lisa de Da Vinci, no Museu do Prado. Disponível em: <http://www.pbs.org/newshour/bb/art-exhibit-lets-vision-impaired-visitors-touch-masterpieces-madrid-museum/> [Consult. a 29 de Abril de 2015]
- 39 **Figura 13:** Réplica táctil de quadro, no Museu do Prado. Disponível em: <http://www.pbs.org/newshour/bb/art-exhibit-lets-vision-impaired-visitors-touch-masterpieces-madrid-museum/> [Consult. a 29 de Abril de 2015]
- 40 **Figura 14:** Indivíduo com deficiência visual taceia La Gioconda. Disponível em: http://www.dn.pt/inicio/artes/interior.aspx?content_id=4494387 [Consult. a 06 de Abril de 2015]
- 44 **Figura 15:** Mapa táctil utilizado no ensino de Geografia a pessoas com deficiência visual. Disponível em: <http://www.techaccess-ri.org/wp-content/uploads/2014/08/tactile-graphics-2.jpg> [Consult. a 3 Janeiro 2015]
- 45 **Figura 16:** Ilustração de uma mão com contornos em relevo e preenchimento pontilhado. Disponível em: <http://www.aph.org/edresearch/illustrations/images/photo11.jpg> [Consult. a 3 Janeiro 2015]
- 46 **Figura 17:** Exemplo de moldura com relevo. Disponível em: <http://www.hallo.pm/life/img/prototype.jpg> [Consult. a 3 Janeiro 2015]
- 61 **Figura 18:** Prancha de relevo. Disponível em: <http://www.teachingtheblind.com/2013/10/script-writing-and-blind.html> [Consult. a 16 de Maio de 2015]
- 61 **Figura 19:** Recortilha. Disponível em: <http://shop.pirikos.pt/wp-content/uploads/recortilha-510x641.jpg> [Consult. a 1 de Junho de 2015]
- 62 **Figura 20:** Representação de um gato com relevo utilizando as barras Wikki Stix. Disponível em: <http://blogs.babycenter.com/wp-content/uploads/2011/03/wikistix.jpg> [Consult. a 20 de Julho de 2015]
- 66 **Figura 21:** Desenho da participante Lisa que representou o Cabo da Roca. (Investigadora, 2015)
- 66 **Figura 22:** Desenho do participante Marco que representou algo abstracto. (Investigadora, 2015)
- 68 **Figura 23:** Fotografia de Jerónimo, utente da APEDV na visita que realizaram ao metro de Lisboa para tactear os azulejos. Disponível em: http://fiveprime.org/flickr_hvmd.cgi?method=GET&sorting=Interestingness&page=3&photo_type=250&noform=t&search_domain=Tags&photo_number=50&tag_mode=all&sort=Interestingness&textinput=me f&search_type=Tags [Consult. a 3 de Fevereiro de 2015]

- 68 **Figura 24:** Fotografia de Jerónimo, utente da APEDV na visita que realizaram ao metro de Lisboa para tactear os azulejos. Disponível em: http://fiveprime.org/flickr_hvmnd.cgi?method=GET&sorting=Interestingness&page=3&photo_type=250&noform=t&search_domain=Tags&photo_number=50&tag_mode=all&sort=Interestingness&textinput=me f&search_type=Tags [Consult. a 3 de Fevereiro de 2015]
- 73 **Figura 25:** Maquetização da actividade Kahlo utilizando tinta de relevo. (Investigadora, 2015)
- 75 **Figura 26:** Set de imagens de Snodgrass & Vanderwat utilizado no procedimento da 2ª Fase de Sessões de Observação. (Investigadora, 2015)
- 80 **Figura 27:** Sujeito 4 a realizar o desenho pré-actividade Seurat. (Investigadora, 2015)
- 81 **Figura 28:** Sujeito 5 a realizar a actividade Kahlo. (Investigadora, 2015)
- 82 **Figura 29:** Sujeito 6 a realizar a actividade Picasso e Kahlo. (Investigadora, 2015)
- 82 **Figura 30:** Sujeito 6 a realizar a actividade Picasso e Kahlo. (Investigadora, 2015)
- 84 **Figura 31:** Sujeito 5 a ler o texto de uma das actividades. (Investigadora, 2015)
- 88 **Figura 32:** Esboços. (Investigadora, 2015)
- 89 **Figura 33:** Esboços. (Investigadora, 2015)
- 90 **Figura 34:** Texto introdutório da actividade Salvador Dali. (Investigadora, 2015)
- 91 **Figura 35:** *A Torre Eiffel*, Georges Seurat. Disponível em: <http://uploads6.wikiart.org/images/georges-seurat/the-eiffel-tower-1889.jpg> [Consult. a 16 Agosto de 2015]
- 91 **Figura 36:** Actividade Seurat. (Investigadora, 2015)
- 92 **Figura 37:** Actividade Seurat, Torre de Pisa. (Investigadora, 2015)
- 93 **Figura 38:** Actividade Miró, Ursa Maior. (Investigadora, 2015)
- 94 **Figura 39:** Actividade Mondrian. (Investigadora, 2015)
- 94 **Figura 40:** Actividade Van Gogh. (Investigadora, 2015)
- 94 **Figura 41:** Actividade Van Gogh. (Investigadora, 2015)
- 95 **Figura 42:** Actividade Dali. (Investigadora, 2015)
- 96 **Figura 43:** Actividade Klee. (Investigadora, 2015)
- 96 **Figura 44:** Actividade Klee. (Investigadora, 2015)
- 97 **Figura 45:** Actividade Klee, Gato. (Investigadora, 2015)
- 97 **Figura 46:** Actividade Cézanne. (Investigadora, 2015)
- 98 **Figura 47:** Actividade Matisse. (Investigadora, 2015)
- 99 **Figura 48:** Actividade Picasso, Camelo do cubismo. (Investigadora, 2015)
- 99 **Figura 49:** Actividade Picasso, Camelo do cubismo. (Investigadora, 2015)
- 100 **Figura 50:** Actividade Da Vinci, Mona Lisa. (Investigadora, 2015)
- 100 **Figura 51:** Actividade Da Vinci, Mona Lisa. (Investigadora, 2015)
- 101 **Figura 52:** Actividade Kahlo. (Investigadora, 2015)
- 101 **Figura 53:** Actividade Kahlo. (Investigadora, 2015)
- 102 **Figura 54:** Os três cadernos de actividades. (Investigadora, 2015)
- 103 **Figura 55:** Pormenor do picotado. (Investigadora, 2015)
- 105 **Figura 56:** Marcas das mãos dos sujeitos do grupo de amostra. (Investigadora, 2015)
- 105 **Figura 57:** Frases de incentivo. (Investigadora, 2015)
- 105 **Figura 58:** Frases de incentivo. (Investigadora, 2015)
- 105 **Figura 59:** Frases de incentivo. (Investigadora, 2015)
- 106 **Figura 60:** Padrões de várias actividades. (Investigadora, 2015)
- 106 **Figura 61:** Padrões de várias actividades. (Investigadora, 2015)
- 106 **Figura 62:** Padrões de várias actividades. (Investigadora, 2015)
- 107 **Figura 63:** Encadernação com costura frontal. (Investigadora, 2015)
- 107 **Figura 64:** Folha de rosto. (Investigadora, 2015)

Índice de Tabelas

54 **Tabela 1:** Tabela de características dos sujeitos. (Investigadora, 2015)

Índice de Gráficos

78 **Gráfico 1:** Resultados da 1ª mostra do set de imagens de Snodgrass & Vanderwat.
(Investigadora, 2015)

79 **Gráfico 2:** Resultados da 2ª mostra do set de imagens de Snodgrass & Vanderwat.
(Investigadora, 2015)

Parte I

Introdução

1. Problematização e Questões de Investigação
2. Objectivos
 - 2.1. Objectivos Gerais
 - 2.2. Objectivos Específicos
3. Desenho de Investigação

Parte I

Introdução

O tacto é sem dúvida alguma uma das maiores vias receptoras de diversas informações, traduzindo o ambiente externo para o interno, facultando uma maior compreensão do mundo. No caso de indivíduos com deficiência visual, é um dos sentidos, do qual podem depender, para conhecer/reconhecer o meio onde vivem e obter informações necessárias para a sua sobrevivência, desenvolvimento físico, mental e intelectual. Por outro lado, a actividade de desenhar, é uma das mais antigas formas de comunicação e linguagem do ser humano. O desenvolvimento e envolvimento da prática do desenho, como metodologia de ensino para indivíduos com deficiência visual, é uma ferramenta que tem sido ao longo do tempo, alvo de vários estudos, vindo-se a concluir a sua relevância como metodologia de ensino especial e inclusão educacional para a pessoa portadora de deficiência visual. Escolas que adoptaram o desenho como método de ensino constataram os resultados obtidos: crianças que nunca andaram numa montanha, nunca viram o mar ou o céu, conseguem agora entender, representar e criar alguns destes conceitos que antes pareciam tão inacessíveis para alguém com este tipo de limitações, “ver”. (Morais, 2009: 11)

Na actualidade, são crescentes os exemplos de artistas invisuais, que tendo nascido sem visão, desenvolveram competências de desenho, sendo mesmo capazes de representar perspectivas e paisagens. Através do enquadramento teórico realizado, foi possível perceber como se deu a sua aprendizagem do desenho e os benefícios que este faculta. A percepção de imagens para pessoas invisuais, é possível através da utilização de contornos em relevo nas imagens, isto é, ilustrações tácteis. (Kennedy, 1983: 23) Dessa forma, através do tacto, a pessoa cega consegue perceber os limites e constituintes da imagem, transpondo-o para o desenho, à medida que acompanha a linha que desenha com o dedo indicador.

O objectivo da presente investigação passou pelo desenvolvimento de competências de desenho em pessoas com deficiência visual. Para esse efeito, procedeu-se ao desenvolvimento de um objecto de design gráfico, através do qual o utilizador poderá desenvolver actividades, que para além de contribuírem para a sua aprendizagem do desenho, sendo baseadas em pintores famosos e as suas pinturas, contribuíem também para o seu conhecimento da arte e consequentemente do mundo que os rodeia.

As actividades que foram criadas ao longo da investigação e que se materializam em três cadernos de actividades, não só proporcionam ao sujeito com deficiência visual uma percepção mais clara do seu meio, como o poderá ajudar na sua integração social e a criar meios para que possa disfrutar da arte como qualquer outra pessoa com visão.

Sendo o principal objectivo da presente investigação proporcionar uma aprendizagem fácil,

interessante e divertida do desenho e da arte, o principal foco durante todo o decorrer foi o seu possível utilizador. Dessa forma, para o desenvolvimento do objecto final foram sempre consideradas as expectativas, características e capacidades do mesmo.

1

Problematização e Questões de Investigação

O desenho é uma ferramenta útil para a aprendizagem, não só para pessoas portadoras de deficiência visual, mas igualmente para pessoas normovisuais.

Reconhecido como uma das formas de comunicação mais antigas, capaz de comunicar apenas através de imagens, o desenho tem a capacidade de quebrar barreiras linguísticas, possuindo em si, o poder de transmitir informação a qualquer pessoa, independentemente da faixa etária, nacionalidade ou literacia. O desenho constitui-se assim, um direito para qualquer indivíduo independentemente das suas capacidades físicas, motoras e cognitivas.

A prática do desenho desenvolve-se desde muito cedo nas crianças com capacidades visuais, não só como resultado da intenção de querer imitar o adulto a escrever, mas também como impulso natural e necessidade interior. Consequentemente acaba por se constituir para a criança como uma forma de representar narrativas, objectos, paisagens, cenas que vivenciaram, etc. Mesmo na idade adulta, continua a ser utilizado para fins representativos, organizacionais ou lúdicos. Porém, a criança cega não possui o instinto intuitivo de desenhar por imitação, uma vez que possui a visão limitada. Mas também, em muitos casos, não lhe é fornecida a educação e os materiais para desenhar. Embora o seu crescimento seja feito sem qualquer contacto com imagens visuais, estas acabam por surgir impreterivelmente no futuro, como referência em conteúdos educacionais ou socioculturais. (Duarte & Piekas, 2009)

O investimento em programas de ensino da arte para pessoas cegas, a ser desenvolvido com ênfase no ensino primário, tem vindo a ser crescentemente sustentado por investigações de vários autores, como é o caso de John M. Kennedy (1993), Daryl Wilkinson (2014) e Morton A. Heller (2005). Através das suas obras, a implementação do ensino desta ferramenta tem vindo a estender-se a várias escolas e a ser promovido por várias instituições/organizações que visam a inclusão e os direitos da pessoa cega.

Apesar do desenho ser uma competência com benefícios incalculáveis para a vida das pessoas com deficiência visual, ainda existem alguns obstáculos a ser ultrapassados. O pressuposto de que as pessoas com este tipo de incapacidade não são capazes de desenhar, é um dos maiores. Numa publicação para a NFB – National Federation of the Blind, Heller (1990: 2) pede aos leitores que se pare de investigar o que os cegos não podem fazer e que se comece a exaltar o que são capazes de fazer. Para a autora, esta tem sido uma das maiores causas

que tem vindo a impossibilitar o desenvolvimento no investimento de várias capacidades da pessoa cega. Focando no desenho, o sujeito com deficiência visual é capaz de desenhar e transmitir imagens tão bem quanto o sujeito normovisual; apenas não existem tantas ferramentas e formação que o possibilitem.

Num estudo intitulado “Desenho infantil e invisibilidade: Factores Educacionais e Comunicativos”, realizado a par do 18º Encontro da ANPAP, Duarte e Piekas (2009: 4), referem a falta de reportório gráfico por parte dos participantes cegos que englobaram a investigação. As autoras indicam como causa principal o fraco desenvolvimento de actividades ligadas ao desenho, executadas por indivíduos cegos. No mesmo estudo foi também possível averiguar o interesse e entusiasmo pelo desenho que os participantes demonstraram. No entanto, este interesse do indivíduo cego pela aprendizagem do desenho não corresponde às actividades escolares que lhes são proporcionadas. O desenho raramente é abordado como metodologia a ser desenvolvida por alunos cegos.

Tendo em conta os pontos acima referidos, as questões a que a presente investigação pretende responder no seu decurso, são as seguintes:

- Poderá o Design de Comunicação aliado às metodologias de Design Centrado no Utilizador, proporcionar a criação de um objecto didático que torne acessível a aprendizagem do desenho e da arte a qualquer pessoa cega?
- Como pode o Design de Comunicação melhorar a vida e a compreensão de símbolos do quotidiano a pessoas com deficiência visual?
- Como pode a prática do desenho e o conhecimento da arte possibilitar uma maior compreensão do meio envolvente e contribuir para a integração sociocultural e educacional das pessoas com deficiência visual?

2 Objectivos

2.1. Objectivos Gerais

- Contribuir para as áreas disciplinares do design inclusivo e do design centrado no utilizador com novo conhecimento;
- Contribuir para a inclusão educacional e sociocultural da pessoa cega;
- Facilitar a comunicação e a partilha de imagens entre pessoas cegas e pessoas normovisuais.

2.2. Objectivos Específicos

- Desenvolver um objecto que se constitua como uma ferramenta didática de prática do desenho a pessoas com deficiência visual;
- Proporcionar ao indivíduo com deficiência visual uma ferramenta interactiva, que através do estímulo à prática do desenho contribua para a sua compreensão e experiência do meio envolvente;
- Permitir o conhecimento de objectos de arte que normalmente não se encontram facilmente acessíveis a indivíduos portadores de deficiência visual;
- Aquisição e desenvolvimento de conhecimentos específicos e competências, nas áreas de estudo do design inclusivo e design centrado no utilizador.

3

Desenho de Investigação

A presente investigação encontra-se estruturada por uma metodologia de natureza mista assente em métodos intervencionistas e não-intervencionistas de base qualitativa.

Tendo como ponto de partida o Design de Comunicação, a investigação aborda o tema do Design Inclusivo aplicado ao objecto de Design de Comunicação.

Uma vez definidas as questões de investigação, procedeu-se à contextualização teórica, com o intuito de encontrar respostas para as mesmas. Através da identificação e cruzamento das palavras-chaves e recorrendo a uma metodologia qualitativa não intervencionista, procedeu-se à recolha, selecção e síntese da literatura, permitindo assim a construção do enquadramento teórico e do argumento e responder às questões de investigação, anteriormente referidas.

Com a finalidade de comprovar o argumento proposto, procedeu-se à investigação activa, uma metodologia qualitativa intervencionista que permite a experimentação. A mesma foi dividida em três momentos, pelos quais se procurou sempre integrar o grupo de amostra a partir da aplicação de metodologias de design centrado no utilizador. Estes três momentos, identificam-se por uma 1ª fase de Sessões de Observação aos sujeitos do grupo de amostra, numa aula de Educação Visual, onde se pretendeu identificar as capacidades de cada um, os seus hábitos e os materiais utilizados. Foi também possível, através de entrevistas não estruturadas, nesta mesma sessão, reunir informações pertinentes sobre cada sujeito, que permitiram uma maior compreensão das suas características, personalidades e gostos, tendo estas informações vindo a influenciar certos aspectos do objecto final obtido. O segundo momento da investigação activa caracterizou-se pela realização de uma 2ª Fase de Sessões de Observação onde foram testados com o mesmo grupo de amostra três possíveis actividades que poderiam vir a integrar o objecto final. No terceiro momento, procedeu-se por fim à análise e avaliação dos resultados obtidos através das duas fases anteriormente descritas.

Através da análise e avaliação dos resultados obtidos, foram retiradas conclusões que possibilitaram comprovar a pertinência da metodologia utilizada, assim como o argumento proposto e as questões de investigação.

Com estes mesmos dados foi possível o delineamento do objecto com todas as características que possibilitem o seu bom funcionamento e resposta assertiva às capacidades e expectativas do público-alvo. Para isso procedeu-se a um momento interactivo relativamente às actividades

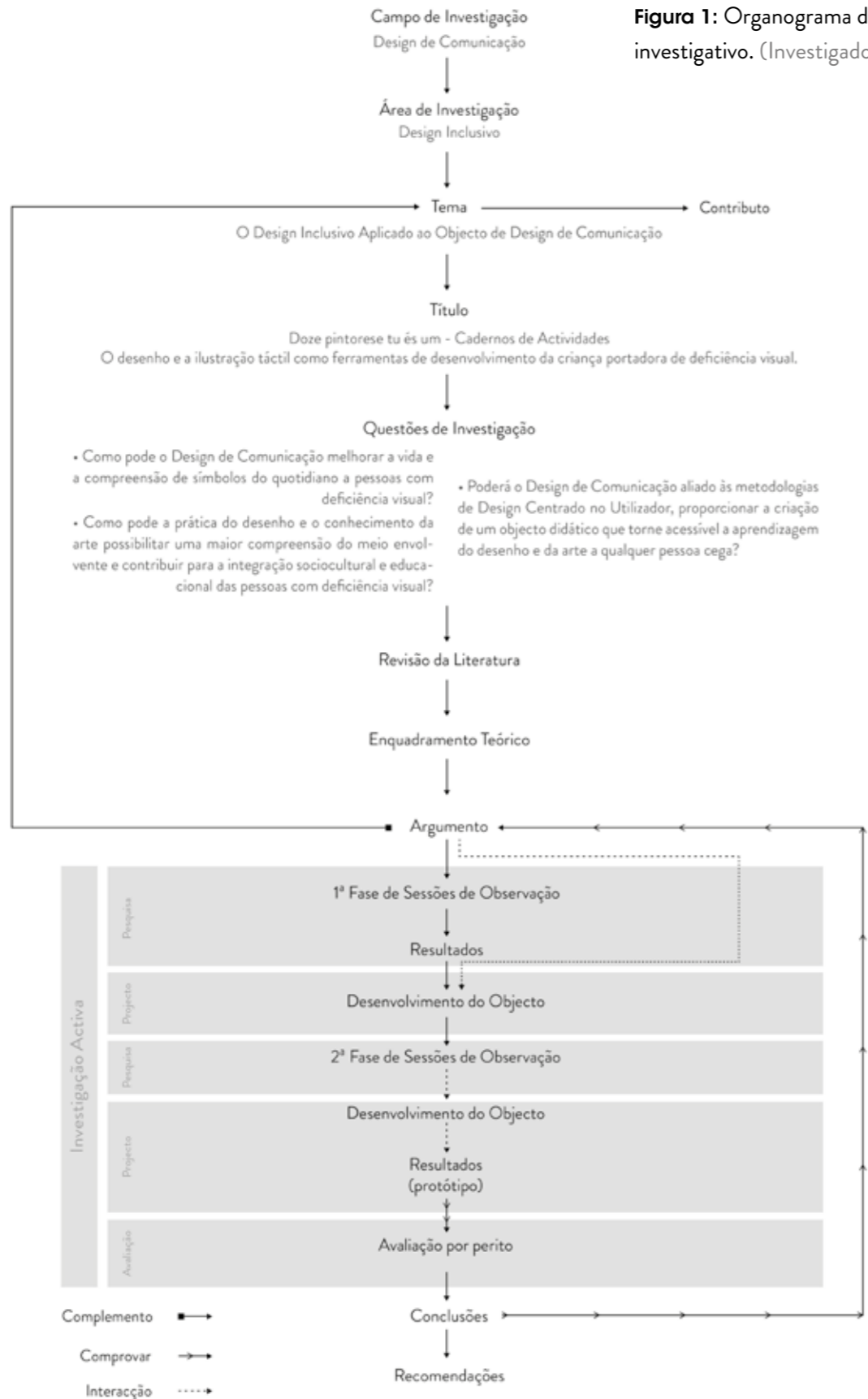
testadas, onde para além de estas terem sido redesenhadas, traçaram-se também directrizes que foram aplicadas às restantes actividades desenvolvidas numa fase seguinte, com as conclusões retiradas da 2ª Fase de Sessões de Observação.

Uma vez perceptíveis as características que o objecto e as respectivas actividades deveriam possuir de forma a desempenharem correctamente e facilmente o seu objectivo, foram definidos os requisitos que deveriam integrar o objecto.

Consequentemente, procedeu-se à sua concepção e prototipagem para que, dessa forma, pudesse ser avaliado por um perito na área. A avaliação do mesmo, permitiu a consolidação da pertinência do objecto e do seu contributo para o conhecimento e desenvolvimento das capacidades dos indivíduos com deficiência visual.

O resultado final permitiu retirar conclusões que evidenciam a relevância das metodologias utilizadas, comprovar o argumento e deixar recomendações para futuras investigações que possam existir nas mesmas áreas de estudo. Foram também respondidas as questões de investigação considerando-se que foi possível fornecer com a presente investigação um verdadeiro contributo para o conhecimento da área central desta investigação

Figura 1: Organograma do processo investigativo. (Investigadora, 2015)



Parte II

Enquadramento teórico

4. Design de Comunicação

5. Design Inclusivo

5.1. Design Universal

6. Design Centrado no Utilizador

7. Ilustração Infantil

8. A Deficiência Visual

9. Educação da Arte no Desenvolvimento Humano

10. O Desenho e a Pessoa Cega

11. Acesso à Arte para Indivíduos Portadores de Deficiência Visual

12. Ilustrações Tácteis

Parte II

Enquadramento Teórico

De forma a realizar uma contextualização teórica, foi efectuada uma revisão da literatura com base na pesquisa de material sobre as temáticas centrais da investigação, sendo estas o Design de Comunicação, o Design Inclusivo, O Design Centrado no Utilizador e as Ilustrações Tácteis. Foram pesquisadas e analisadas várias obras de autores referenciados nas áreas de estudo e foi delimitado o campo de actuação da presente investigação.

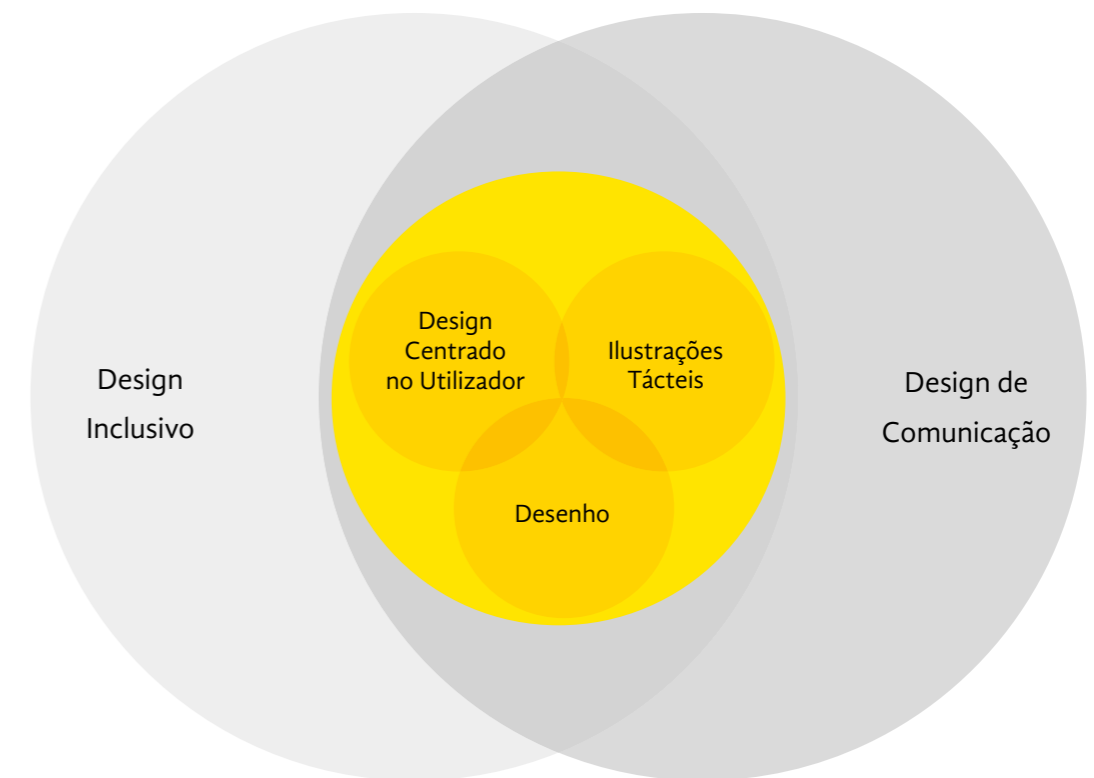


Figura 2: Diagrama das áreas de estudo abrangidas pela investigação.
(Investigadora, 2015)

4

Design de Comunicação

Comunicação

s.f (sXV cf. IVP) acto ou efeito de comunicar(-se) 1. Acção de transmitir uma mensagem e, eventualmente, receber outra mensagem como resposta.

4. c. Visual 1 COMN aquela que se caracteriza pela ênfase nos aspectos gráficos-visuais da mensagem que está a ser transmitida 3. DES. IND. m.q Design Gráfico, conjunto de técnicas e de concepções estéticas aplicadas à representação visual de uma ideia ou mensagem, criação de logótipos, ícones sistemas de identidade visual, vinhetas para televisão, projecto gráfico de publicações, impressas, etc .⁰²

“ Most people see more examples of graphic design before they get to work (...) Before they are even fully awake, most people will see the numbers and letters on the faces of alarms clocks, the colours, shapes and lettering on tubes of toothpaste, the letters and symbols on taps and showers (...). Graphic design is everywhere. Yet its often taken for granted, passing unnoticed and unremarked as it blends in with the visual culture of everyday life.” (Barnard, 2005: 1)⁰³

Estando presente no quotidiano de qualquer pessoa, o Design de Comunicação melhora a qualidade de vida da sociedade, através da organização da comunicação de produtos e objectos. Ao impôr ordem e estrutura às comunicações entre indivíduos, marcas ou instituições, o Design de Comunicação visa facilitar os processos comunicativos, uma vez que aumenta as possibilidades das mensagens serem mais facilmente apreendidas.

02. In: Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo II

03. T.L. - " A maior parte das pessoas vê exemplos de Design de Comunicação antes ir para o seu emprego (...) Antes de sequer acordarem, a maior parte das pessoas verá números e letras nos ecrãs dos despertadores, as cores, as formas e o lettering nas embalagens de pasta de dentes, as letras e símbolos nas torneiras e chuveiros (...). O Design Gráfico está em todo o lado. No entanto, é muitas vezes tomado como garantido, passando despercebido à medida que se funde com a cultura visual do quotidiano."

“Graphic design is a creative visual arts discipline that encompasses many areas. It may include art direction, typography, page layout, information technology and other creative aspects.” (Ambrose & Harris, 2009: 12)⁰⁴



Figura 3: Max Huber, Poster La Sirenella.⁰⁵

04. T.L. - "O Design Gráfico é uma disciplinas das artes visuais criativas que engloba várias disciplinas. Pode incluir direcção de arte, tipografia, paginação, informação tecnológica e outro aspectos criativos."

05. Disponível em: http://www.iconofgraphics.com/huber/large/huber_sirenella.jpg [Consult. a 3 Janeiro 2015]

Esta é uma disciplina que visa o desenvolvimento de todo o processo que abrange desde a interpretação do problema, a organização, estruturação, produção/ criação de composições gráficas, (compostas por texto, imagem, som, movimento) e a apresentação de mensagens visuais cuja finalidade é transmitir uma mensagem / ideia / conceito.

Segundo Ambrose e Harris (2009: 10), o Design de Comunicação consiste em pegar em ideias, conceitos, textos e imagens e torná-las visualmente apelativas, quer em formato impresso, digital ou outro media, de forma a que a mensagem seja bem recebida e compreendida pelo público-alvo / receptor.

De acordo com Frascara (1988: 20), o Design de Comunicação é a actividade que organiza a comunicação visual na sociedade. Trata da eficiência da comunicação, da tecnologia utilizada na sua implementação e no impacto social que causa.

O Design de Comunicação poderá ser entendido como um extenso processo criativo que actua na construção de mensagens. Esta é uma actividade que auxilia a contextualização de projectos e o desenvolvimento de ideias, gerando assim reacções e sensações.

Munari (1997: 57) fala da existência de dois tipos de comunicação visual, a casual e a intencional, sendo a intencional a que traduz a actividade do design de Comunicação. O autor refere que “a comunicação visual intencional pode ser examinada sob dois aspectos: o da informação estética e o da informação prática. Como informação prática, sem componente estético, entende-se, por exemplo, um desenho técnico, uma fotografia de reportagem, o noticiário da TV, um sinal de trânsito etc. Como informação estética, entende-se uma mensagem que nos informe sobre as relações volumétricas de uma construção tridimensional, as relações temporais visíveis de transformação de uma forma em outra.

Todas as peças de design de comunicação surgem da necessidade de comunicar uma mensagem com a finalidade de receber uma resposta e não tratam apenas da aparência, é também essencial a sua performance. Esta é uma área do design que pretende educar, promover, identificar, vender e comunicar informação relevante.



Figura 4: Herb Lubalin, Logo Marriage, 1965; Logo Mother & Child, 1966 e Logo Families, 1980.⁰⁶



⁰⁶ Disponível em: <http://meetinghouse.co/wp-content/uploads/2013/02/herb-lubalin-cabeceras-publicaciones.jpg> [Consult. a 3 Janeiro 2015]

5

Design Inclusivo

“Design inclusivo (aquele que inclui), designado também por “design universal”, significa o design para todos. Tem por finalidade a concepção de produtos, de ambientes e de serviços usáveis por todos nós, independentemente da idade, aptidão, ou dimensão física (perdas de autonomia ou algum tipo de deficiência).” (Machado, 2006: 1)

“O Design Inclusivo é por vezes confundido com o desenvolvimento de soluções específicas para pessoas com deficiência, mas este não é, de todo, o seu objectivo. O envolvimento de pessoas com deficiência é encarado como uma forma de garantir a adequação para aqueles que, eventualmente, terão mais dificuldades de utilização, assegurando, desta forma, a usabilidade a uma faixa de população mais alargada.” (Simões & Bispo, 2006: 8)

Desta forma, o design inclusivo é uma filosofia de design, que se foca na produção de objectos, ambientes ou serviços, que possam ser utilizados pelo maior número de pessoas possíveis. Sendo este o objectivo base do design inclusivo, existem várias definições para o termo. Clarkson e Keates (2003: 10) partilham uma definição mais orientada para a maximização do potencial de mercado do produto. Para os autores, o design inclusivo desenvolve-se para que um produto seja mais rentável, obtendo características que tornem a sua utilização mais abrangente pelo maior número de pessoas, aumentando assim as suas vendas e, o consequentemente, o lucro gerado.

Na óptica de Steinfeld & Tauke (2002: 165) o princípio do design inclusivo define-se pela eliminação da discriminação, apoiando a participação social de todos os membros da sociedade. Todos os utilizadores devem beneficiar da função melhorada e a participação social deverá requerer que se evite o estigma, respeitando a diferença. O design inclusivo deve fornecer características funcionais ao utilizador, características essas que deverão também ser atractivas e fáceis de utilizar.

O conceito de Coleman (1999: 162), preocupa-se com a estigmatização, sublinhando que todas as pessoas de qualquer nível da sociedade, possuem o direito de ter uma vida independente. Dessa forma, é importante compreender que as pessoas com incapacidade não querem produtos especiais que as separem da restante comunidade.

Algumas destas definições destacam o lado económico, outras o lado ético, no entanto ambos são aspectos a ter em consideração ao adoptar o design inclusivo.

A maioria dos problemas do design que o design inclusivo propõe resolver são resultantes da tendência habitual dos designers de projectar para o estereótipo de “homem médio”: jovem de estatura média, com saúde e com capacidade para compreender o funcionamento de novas funcionalidade em produtos. No entanto, a realidade é que essa percentagem de utilizadores não é assim tão elevada. (Moreira, 2012:57)

Ao projectar um objecto, o designer tem de ter a consciência de que cada indivíduo é único e o grupo de utilizadores possíveis é bastante diverso.

O design inclusivo nasce no momento em que o designer se apercebe dessa realidade, de que cada indivíduo é único e diferente entre si, possuindo capacidades e necessidades diferentes. Por possuírem um maior número de características que as diferenciam mais do standard da população, as crianças, idosos, pessoas com deficiências e pessoas feridas ou doentes, são os grupos que são mais assistidos pelo design inclusivo. (Moreira, 2012: 57)

5.1. Design Universal

O termo Design Universal deriva do conceito de Design Acessível, utilizado oficialmente pela primeira vez nos Estados Unidos da América, aquando o financiamento federal de várias organizações em prol das suas responsabilidades relativamente aos aspectos inclusivos da sociedade. (Cruz, 2010: 11). O conceito sofreu alterações, tendo sido o nome alterado para Design Universal. (Moreira, 2012: 58)

Segundo Ronald Mace, arquitecto norte-americano, o conceito de design universal define-se por “o design de produtos e do meio edificado de modo a poderem ser usados por todos, o mais abrangentemente possível, sem necessidade de adaptações ou soluções especiais”, acrescentando “visa abranger todas as pessoas, de todas as idades, estaturas e capacidades”. (citado por Cruz, 2010: 11)

O termo é também utilizado correntemente para definir os mesmo princípios e filosofia do design inclusivo. Num projecto de Design Universal, existem sete princípios que deverão ser respeitados. Desenvolvidos por Simões e Bispo (2006), os princípios foram criados com o objectivo de servirem como base para o conhecimento existente sobre esta área do design e com a finalidade de serem aplicados a todas as outras áreas, de forma a avaliar os objectos e ambientes criados, funcionando como guião do processo de design.

Estes são:

Uso Equitativo

O objecto deve ser útil para pessoas com diversas capacidades. Deverá também proporcionar a mesma forma de utilização a todos os utilizadores e colocar igualmente ao alcance de todos os utilizadores a privacidade, protecção e segurança.

Flexibilidade no uso

Permitir que o utilizador escolha a forma de utilização, facilitar a exactidão e precisão do utilizador e garantir a adaptabilidade ao seu ritmo. O objecto deverá acomodar um vasto leque de preferências e capacidades, como por exemplo, o uso destro ou canhoto.

Uso Simples e Intuitivo

Para que a utilização seja de fácil compreensão, independentemente da experiência, conhecimento, capacidades linguísticas ou nível de concentração do utilizador, o designer deverá eliminar a complexidade desnecessária e organizar a informação de forma coerente com a sua importância. Deverão também ser acomodadas um amplo leque de capacidades linguísticas e níveis de instrução.

Informação Perceptível

Comunicar eficazmente com o utilizador a informação necessária, independentemente das suas capacidades sensoriais ou condições ambientais. Para isso, propõe-se a representação de diferentes modos (pictográfico, verbal, táctil) para apresentar a informação essencial.

Tolerância ao Erro

Minimizar riscos de acções acidentais ou não intencionais. Deverão ordenar-se os elementos de forma a minimizar os riscos erros.

Baixo Esforço Físico

Permitir que o objecto seja utilizado de uma forma eficiente e confortável com o mínimo de fadiga. Dessa forma, deverá permitir que o utilizador mantenha uma posição neutral do corpo, use forças razoáveis para operar, minimize operações repetitivas e o esforço físico continuado.

Tamanho e Espaço para a Aproximação e Uso

Providenciar tamanho e espaço apropriados para a aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho do corpo, postura ou mobilidade do utilizar, providenciando um campo de visão desimpedido e tornando confortável o alcance a todos os componentes.

6

Design Centrado no Utilizador

Design Centrado no Utilizador (DCU) é o termo utilizado para descrever a metodologia de design focada no envolvimento do utilizador no desenvolvimento de sistemas computadorizados. (Abrás, Maloney & Preece, 2004)

Esta abordagem do design requer não só que o designer preveja o comportamento do utilizador para com o objecto, mas também, que teste todas as suposições através da observação directa da interacção entre o utilizador e o objecto. Este é portanto, um campo do design em que a participação do utilizador é imprescindível.

Existem várias abordagens à forma como se poderá envolver o utilizador no processo de DCU. O utilizador poderá ser consultado de forma a identificar as suas necessidades e a partir daí, envolver-se em partes específicas do processo, geralmente em testes de usabilidade ou levantamento de requisitos. Por outro lado, poderá abordar-se o processo na medida em que a participação do utilizador é necessariamente recorrente em todas as etapas, desempenhando um papel de igual importância ao do designer, no decorrer do desenvolvimento do objecto final. Para definir como cada utilizador deverá participar e em que fase existem três tipos de classificação: utilizadores primários (os que irão realmente utilizar o objecto), utilizadores secundários (os que irão ocasionalmente utilizar o objecto) e utilizadores terciários (os que serão afectados pelo uso do objecto). (Eason, 1987: 22)

Preece (2002: 4), descreve as formas de envolver o utilizador no processo de DCU. Segundo o autor, poderão utilizar-se técnicas como: entrevistas e questionários, focus groups, observação directa, encenação ou simulação de uma situação e testes de usabilidade. Dependendo da fase do processo e do objectivo que se pretende obter, deverá optar-se pela técnica que melhor ajude a desenvolver o objecto.

O objectivo principal do Design Centrado no Utilizador, é que qualquer sistema desenhado com o propósito de ser utilizado por pessoas, se torne fácil de aprender, utilizar e memorizar, provando a sua utilidade e contendo funções que realmente sejam necessárias para desempenhar determinadas tarefas.

Para alcançar este objectivo, Gould & Lewis (1985: 50), definem três princípios:

- **Foco inicial nos utilizadores e nas tarefas**

Em primeiro lugar, é importante que o designer compreenda quem será o utilizador. Para isso, o designer deverá estudar características comportamentais, cognitivas e antropométricas do utilizador, da mesma forma que deverá conhecer a natureza do resultado final que pretende alcançar.

- **Avaliação Empírica**

Numa primeira fase do processo, os utilizadores deverão utilizar protótipos e simulações do objecto no seu dia-a-dia e a sua utilização e reacções ao objecto deverá ser observada, documentada e por fim, analisada.

- **Design Iterativo**

O design deverá passar por uma fase de iteração. Ao analisar a utilização do objecto, deverão detectar-se os seus problemas e corrigi-los. O design passa por um ciclo: testes, avaliação e redesign. Este ciclo deverá ser repetido as vezes que forem necessárias.

7

Ilustração Infantil

“Uma ilustração tem a capacidade de transmitir mensagens, de desenvolver a criatividade da criança, suscitar emoções, veicular conceitos entre outras competências.” (Belela Lopes, 2010:4)

As imagens, categoria no qual se englobam as ilustrações, constituem-se como uma forte forma de comunicação, transcendendo barreiras linguísticas, temporais, etárias e até mesmo cognitivas. O poder das imagens passa pela sua capacidade de serem facilmente apreendidas e compreendidas por qualquer pessoa e também o facto de todo o ser humano ter a capacidade inata de as criar.

“The images do not need words in order to be understood all over the world” (Purbs, B., 1997: 13)⁰⁷

Apoiando-se no provérbio “Uma imagem vale mais que mil palavras”, Nodelman (1988), sustenta a forte capacidade que uma imagem possui para transmitir mensagens, mesmo que o receptor não saiba ler. Segundo o autor, as ilustrações constituem uma ferramenta útil no desenvolvimento cognitivo das crianças, sendo uma forma de facilitar a formação da correspondência entre a palavra/conceito. A ilustração constitui-se também como um tipo de imagem através do qual, a maioria das pessoas têm o seu primeiro contacto com a arte. (Heller & Chwast, 2008: 16)

“Visto ser a ilustração uma ferramenta tão importante na educação, desenvolvimento e criatividade de uma criança, implica haver um conhecimento da sua complexidade, consciência da sua adequação ao público-alvo e qual a intenção da sua presença no livro” (Belela Lopes, 2010: 13)

Neurath (1936: 25) defende que em fases primárias de apreensão do novo conhecimento se recorra à utilização de imagens, uma vez que o seu efeito é substancialmente superior ao das palavras.

⁰⁷ T.L. - “As imagens não necessitam de palavras para serem entendidas por todo o mundo.”

A ilustração infantil apresenta-se assim como um factor relevante na forma como a criança poderá ver o mundo. Desta forma é importante adequar o tipo de ilustração à idade do receptor. Analisando o tipo de ilustrações, desde as mais simples às mais abstractas é possível distinguir quais as mais adequadas a crianças mais novas ou mais velhas. Este julgamento depende, na maior parte dos casos, do senso comum.

“Os factos e as relações que as crianças descobrem a partir das suas próprias explorações são mais passíveis de ser utilizados e tendem a ser mais bem retidos do que os materiais que tenham sido meramente enviados para a memória” (Sprinthall, N. & Sprinthall, R., 1990: 242)



Figura 5: Danuta Wojciechowska, ilustração para o livro infantil "O Gato e o Escuro" de Mia Couto.⁰⁸

⁰⁸ Disponível em: <http://leituras-e-olhares.blogspot.pt/2012/02/danuta-wojciechowska.html>
[Consult. a 3 Janeiro 2015]



Figura 6: Ilustração de Bernardo Carvalho para o livro infantil "Ir e Vir".⁰⁹

O livro infantil ilustrado é portanto um objecto com grande importância no desenvolvimento da criatividade e aprendizagem da criança. O livro ilustrado é um objecto interactivo, constituindo-se um meio de descoberta e exploração, proporcionando à criança a capacidade de compreender o mundo que a rodeia, transmitindo valores morais e uma compreensão alargada do meio onde vive e do seu funcionamento. É também uma forma divertida e criativa de a fazer entender diferentes situações da diferença do outro, ou seja, situações da realidade pessoal e social. Dessa forma, a ilustração infantil, afirma-se como uma forma simples, próxima da criança, capaz de transmitir informação complexa através de uma abordagem divertida, o que consequentemente faz com que seja mais facilmente apreendida. A ilustração é também um poderoso meio para estimular a criatividade, permitindo a imaginação de figuras inexistentes, como fadas e dragões. (Belela Lopes, 2010: 14).

⁰⁹ Disponível em: <http://imagens7.publico.pt/imagens.aspx/759987?tp=UH&db=IMAGENS>
[Consult. a 3 Janeiro 2015]

8

A Deficiência Visual

"Não é fácil encontrar uma definição universal de deficiência devido à complexidade da mesma. Em 1993 a OMS propôs uma classificação internacional de deficiência em função da sua importância e da sua natureza. Segundo esta organização, "deficiência engloba qualquer restrição ou falha (resultante de uma incapacidade) ou aptidão para realizar uma atividade de forma considerada normal para o ser humano" (Mesquita, 2011: 12)

O conceito de deficiência visual, por sua vez, traduz-se na perda ou redução irreversível da capacidade visual, devido a factores congénitos ou hereditários. O conceito não significa a completa impossibilidade de ver, mas engloba as consequências dessa aptidão, no sentido em que se torna impossível realizar certas acções da rotina do dia-a-dia, dentro do padrão que se considera normal para o ser humano. Gouveia (2010: 4) refere que uma pessoa torna-se portadora de deficiência visual a partir do momento em que as próteses, isto é óculos ou lentes de contacto, não permitem compensar a sua perda de visão.

A pessoa afectada pela deficiência visual é alguém que perdeu definitivamente uma percentagem da capacidade de visão dos dois olhos e que não poderá ser recuperada através de intervenções médicas ou utensílios que optimizem o sentido da visão. Desta forma, uma percentagem dos indivíduos portadores deste tipo de deficiência consegue ver, embora em condições inferiores às de indivíduos normovisuais.

Os dados do Instituto Nacional de Estatística relativos ao CENSOS realizados em 2011 apontam para a existência aproximada de 160 mil pessoas com deficiência visual em Portugal.¹⁰ Com dados revelados em 2013, a ONU afirma que serão cerca de 39 milhões de sujeitos no mundo, que sofrerão de perda moderada ou severa, de visão.¹¹ No entanto, segundo dados da RNIB, apenas 5% destes 39 milhões se apresentam como cegos totais. (Nogueira Pires, 2011: 80)

¹⁰ Disponível em: <http://observador.pt/2014/10/19/45-das- pessoas-invisuais-em-portugal-estao-desempregadas/> [Consult. a 12 Junho de 2015]

¹¹ Disponível em: <http://nacoesunidas.org/oms-afirma-que-existem-39-milhoes-de-cegos-no-mundo/> [Consult. a 12 Junho de 2015]

"Os graus de visão abrangem um amplo espectro de possibilidades, compreendidas entre a denominada cegueira total, até à visão perfeita, também denominada total ou normovisual. A expressão "deficiência visual" refere-se ao espectro que vai da cegueira até à visão subnormal." (Nogueira Pires, 2011: 78)

Segundo Rnib & Vocaleys (Mesquita, 2011: 23) as várias causas que poderão causar deficiência visual podem ser diferenciadas através de dois grupos distintos de cegueira:

• Cegueira

Este tipo de cegueira compreende os indivíduos que embora não possuam potencial visual, poderão em certos momentos, ter percepção de luminosidade.

A cegueira destes indivíduos poderá ser congénita, no caso de se ter desenvolvido intra-uterino ou no primeiro ano de idade; precoce, caso apareça entre o 1º e 3º ano de idade ou adquirida, caso tenha surgido após o 3º ano de idade. As principais causas deste acontecimento, estão associadas a doenças como a amaurose congénita de Leber, malformações oculares, glaucomas e cataratas congénitos. No caso dos indivíduos cuja cegueira se tenha desenvolvido no seu desenvolvimento intra-uterino ou até ao primeiro ano de idade, é nula ou escassa a presença de conceitos visuais. No entanto, caso a cegueira tenha sido adquirida apenas no terceiro ano de idade, o indivíduo poderá possuir uma riqueza visual muito superior ao anterior descrito.

• Ambliopia ou baixa visão

Neste grupo incluem-se os indivíduos que apesar de terem sofrido uma severa diminuição da sua capacidade visual, são ainda portadores de uma ligeira capacidade de percepção de imagens visuais. É também possível que em certos casos de indivíduos portadores deste tipo de deficiência, haja ainda a possibilidade de correcção ocular através de meios ópticos especiais.

A ambliopia poderá ainda ser dividida em duas subcategorias: a ambliopia orgânica, no caso de se ter dado a lesão do globo ocular ou de vias ópticas, e a ambliopia funcional, que não implica quaisquer danos orgânicos.

Dentro da ambliopia é ainda possível incluir indivíduos cuja deficiência visual deriva de doenças como: cataratas, degenerescência da mácula, visão tubular ou retinopatia.

9

Educação da Arte no Desenvolvimento Humano

A educação da arte no desenvolvimento humano é de extrema importância. A arte é universal e intrínseca ao ser humano e deve ser estimulada e praticada desde tenra idade.

A arte possibilita ao ser humano uma exploração dos seus conhecimentos e proporciona a aproximação entre indivíduos de culturas diferentes. A produção artística constitui-se como uma actividade que quebra concepções estéticas e que é capaz de transmitir significados que vão para além do discurso verbal.

Embora as disciplinas escolares que desenvolvem e incentivam a prática da arte sejam colocadas em segundo plano, dando-se maior importância à Matemática, Ciências ou Línguas, as suas metodologias revelam-se de enorme importância para o desenvolvimento da criança e do ser humano. Através da arte é possível compreender e recolher informações sobre cada indivíduo que a pratica. É possível até que o contacto desde cedo com actividades artísticas venha a influenciar positivamente e de forma significativa a imaginação e formação das personalidades das crianças que mantêm com estas, um contacto mais directo e assíduo. (Sani & Rubio, 2014: 4)

"But for me, art is a way of understanding our world. We shouldn't be restricted by thinking, am I doing art well? Am I being a creative person? Am I being creative enough? (...) You don't actually need to be able to paint or draw, you can make anything." (Hayhoe, 2015) ¹²

A criação artística possibilita à criança uma maior facilidade de expressão do mundo que a rodeia e conseqüentemente do mundo que vive na sua imaginação, uma vez que na criação artística não existem regras sobre o que está certo ou errado. (Sani & Rubio, 2014: 4)

Dada a sua importância no desenvolvimento do ser humano, a arte tem sido uma integrante

¹² T.L. - "Mas, para mim, a arte é uma forma de entender o nosso mundo. Não nos devíamos restringir pensando, estou a fazer arte correctamente? Estou a ser uma pessoa criativa? Estou a ser criativo o suficiente? (...) Não precisa ser capaz de pintar ou desenhar, pode fazer qualquer coisa."

Entrevista áudio disponível em: <https://sensationalarts.wordpress.com/category/audio-interviews/>

[Consult. a 20 de Abril de 2015]

fundamental nos métodos de ensino, mesmo desde o ensino infantil. Friedrich Froebel (1861), pedagogo e pedagogista, conhecido como o fundador do primeiro jardim de infância, salientou ao longo das suas obras a importância de implementação da prática de actividades artísticas na Educação Infantil, como forma de contribuir para a aprendizagem das crianças, desenvolvendo as suas capacidades físicas, sócio-cognitivas, afectivas e culturais. O autor defendeu também a importância de permitir e incentivar que as crianças criem as suas próprias expressões artísticas e que sejam estimuladas apreciando a arte criada por outros (Mendonça & Pimentel, 2013: 1).

De forma a evidenciar a importância da educação e desenvolvimento da arte no crescimento da criança, Lynch (2012) dividiu por tópicos os seus benefícios, sintetizando as consequências positivas que estes puderam trazer à vida da criança:

- **Capacidades Motoras**

Os movimentos que implicam o desenvolvimento de actividades artísticas, como por exemplo, agarrar um lápis, são competências importantes capazes de desenvolver e proporcionar o crescimento da motricidade fina da criança.

- **Desenvolvimento da Linguagem**

O desenvolvimento de actividades artísticas constitui-se como uma fonte rica de oportunidades para aprender palavras, cores, formas, conceitos e acções.

São várias as abordagens que se podem tomar, por exemplo, crianças com apenas 1 ano de idade podem ser estimuladas através de actividades simples como amachucar uma folha de papel, chamando-a de "bola". A partir dos anos escolares como o primeiro ciclo, poderá questionar-se as crianças a exprimirem os sentimentos que sentem quando vêem diferentes estilos de obras artes ou simplesmente a explicarem o significado das suas próprias criações.

- **Capacidade de tomada de decisão**

A educação da arte desenvolve e fortalece a capacidade de resolução de problemas e habilidades relacionadas com o pensamento crítico. Através da experiência que a criança ganha ao tomar decisões e escolhas no decurso da sua própria criação de arte, transporta-se para outros cenários da vida quotidiana. Ao explorar, experimentar, pensar e criar novas ideias, surge uma nova oportunidade para a criatividade se desenvolver.

- **Aprendizagem Visual**

Todas as actividades relacionadas com desenho, escultura, dança, entre outras representações artísticas, proporcionam o desenvolvimento das habilidades visuais e espaciais da criança. A informação visual é de extrema importância para todo o ser humano, uma vez que está presente no nosso dia-a-dia. Mensagens que podem ser transmitidas através de objectos tridimensionais, livros ou da media, são fortes fontes de informação visual. A educação da arte fornece às crianças ferramentas para interpretar, criticar e usar a informação visual e como fazer escolhas com ela.

• Capacidade de Invenção

Incentivando a criança a expressar-se sem receios e motivando a liberdade para correr riscos na criação de arte, desenvolve-se automaticamente um senso de inovação que será importante para a sua vida adulta. A arte pode ser uma forma de incentivar o processo, a experiência de pensar e fazer as coisas.

• Consciência Cultural

Ao viverem numa sociedade cada vez mais diversificada como a nossa, as crianças encontram-se expostas todos os dias a imagens diferentes e contraditórias por parte dos média. Ensinando uma criança a compreender o conceito de que o que vêem poderá ser a interpretação da realidade por parte de outra pessoa, é possível através da arte e possibilita ferramentas para a sua compreensão do mundo.

"And I think this is all about, this is what art is. It's remembering who you are, it's building

up your own personality, it's understanding the culture around you, it's understanding who you are as a person. And I think this is why art is a very powerful tool." (Hayhoe, 2015)¹³

A criação artística é por isso uma ferramenta que poderá apenas trazer benefícios à vida de quem

a prática e que deverá ser implementada e estimulada desde cedo no ser humano.

Na criação artística não existe certo ou errado, esta nasce da criatividade e a criatividade produz-se e constrói-se continuamente (Lowenfeld & Brittain, 1970: 16).

A compreensão da arte por parte de outros autores, permite também ao ser humano colocar-se na realidade de outro igual, permitindo a abertura de consciências e mentalidades. Constitui-se também como uma forte actividade, a partir da qual é possível compreender o mundo, quer seja através das obras que o sujeito produz ou através da avaliação das obras produzidas por outros. Permite a aprendizagem de conceitos, o desenvolvimento motor, psicológico e sócio-cultural, indo muito além das barreiras linguísticas e culturais.

13 T.L. - "E eu acho que isso é tudo, isto é o que é arte. É lembrar-se de quem é, é construir a sua própria personalidade, é compreender a cultura à sua volta, é entender quem é enquanto pessoa. E eu acho que é por isso que a arte é uma ferramenta muito poderosa."

Entrevista áudio disponível em: <https://sensationalarts.wordpress.com/category/audio-interviews/>

[Consult. a 20 de Abril de 2015]

10

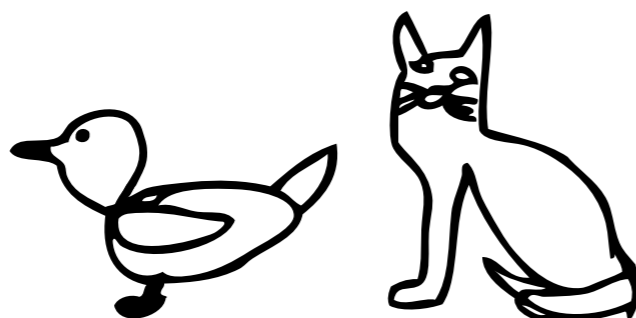
O Desenho e a Pessoa Cega

O desenho é uma das mais antigas formas de comunicação da humanidade, sendo utilizado como meio de transmitir ideias, conceitos, palavras e imagens mesmo antes da escrita. Remetendo-nos à pré-história, o Homem interpretava o mundo à sua volta e representava-o, desenhando, nas paredes das grutas que habitavam.

“O desenho permite novas percepções do mundo, espaciais, temporais, quantitativas, entre outras, além de [propiciar] segurança motora. E é através do desenho que a criança descobre a importância social da comunicação gráfica.” (Coutinho, 2004: 71)

Sendo uma ferramenta que cria e reproduz imagens, o desenho é muitas vezes avaliado como uma forma de comunicação que apenas pessoas normovisuais poderão utilizar. No entanto, suportado por vários anos de investigação na área - Kennedy (1993), Hayhoe (2008), Eriksson (1998) - o desenho é cada vez mais uma ferramenta utilizada não só por normovisuais, mas também por indivíduos com deficiência visual, acarretando benefícios a nível inclusivo e cognitivo. Quebrando barreiras textuais e linguísticas, o desenho poderá também possuir uma função de comunicação directa entre pessoas cegas e pessoas normovisuais que não possuam conhecimentos na leitura de Braille.

Figura 7: Desenho de animais por indivíduo cega de nascença.¹⁴



14 In: Kennedy, J. M. 1993. Drawing and The Blind: Pictures to Touch, Yale University Press, Yale.

“Blind and sighted people use many of the same devices in sketching their surroundings, suggesting that vision and touch are closely linked.” (Kennedy, 1993: 15)¹⁵

Segundo Kennedy (2002: 23), a educação pela arte, afirma-se como um direito das pessoas com deficiência visual, da mesma forma que o é para as pessoas com visão. O autor refere que através do tacto, o ser humano possui a mesma habilidade para recolher informações do que através da visão. Este é portanto um dos maiores argumentos que veiculam a importância do ensino do desenho a pessoas cegas, permitindo abrir-lhes novas oportunidades e uma compreensão alargada do mundo que os rodeia. Os benefícios do ensino do desenho poderão ainda facilitar a orientação espacial e alcançar vantagens a níveis educacionais, como por exemplo na área da geometria descritiva. (Millar, 1976: 477)

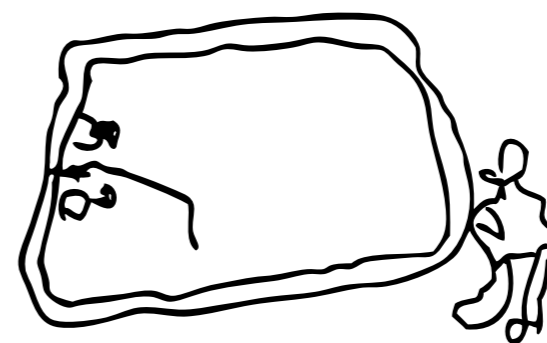


Figura 8: Pessoa ao lado de uma banheira, desenhado por um cego desde os dois anos de idade.¹⁶

A pessoa cega aprende a desenhar, copiando as imagens com relevo que sente hapticamente. Percepcionando a ilustração táctil através do tacto, o indivíduo com deficiência visual é capaz de transpôr a imagem, copiando o que sente com a mão e desenhando com o lápis.

Desse modo, no ensino do desenho, todas as imagens devem ser cuidadosamente preparadas, tendo em consideração aspectos importantes para o tacto, como por exemplo a altura do relevo da linha e o tamanho dos desenhos, uma vez que se tiverem dimensões muito elevadas ou baixas, poderão dificultar o reconhecimento da figura representada.

15. T.L. - “As pessoas cegas e as pessoas normovisuais, utilizam muitos dos mesmos dispositivos ao desenhar o seu meio ambiente, sugerindo que a visão e o tacto se encontram intimamente ligados.”

16. In: Kennedy, J. M. 1993. Drawing and The Blind: Pictures to Touch, Yale University Press, Yale.

Questões relacionadas com a linguagem pictórica das imagens deverão também ser avaliadas, (Lima, Heller & Da Silva, 1998: 4) uma vez que transmitir imagens a pessoas que não possuem o sentido visual desenvolvido é de enorme responsabilidade.

"So I thought to myself, why is it that we think that blind people can program computers, but they can't paint and draw? Even though, if you think about it, computer interfaces are far less tactile and far less 3-dimensional than an artwork, than a piece of sculpture, than a painting." (Hayhoe, 2015)¹⁷

Embora exista cada vez mais inclusão da pessoa com deficiência visual, em certas áreas da vida, os indivíduos ainda não se encontram completamente inseridos em todos os aspectos dos quais pessoas normovisuais podem disfrutar. Disciplinas curriculares como a Educação Visual que promove o desenvolvimento de actividades artísticas, ainda não se encontra totalmente acessível e adaptada, acabando por negligenciar as capacidades das pessoas cegas (Lima, 2010: 22).

Hayhoe (2015) refere que existe um preconceito em relação à pessoa cega e ao facto de esta poder pintar, desenhar ou representar imagens do mundo visual. O autor acredita que este estigma provém da nossa compreensão cultural. Ao pensarmos nas palavras *arte* e *visual*, partimos do pressuposto que uma pessoa com deficiência visual não poderá executar tal actividade. Esta ideia preconcebida maioritariamente por indivíduos normovisuais, acaba por resultar na privação dos indivíduos com deficiência visual de actividades relacionadas com o desenvolvimento da arte.

"When I give them an opportunity to draw, they say: 'I can't do this, I'm blind'. I feel a bit like I'm saying, 'Take up thy bed, and walk.' But I'm saying, 'Take up thy pen and draw.' And they say: 'Okay, I'll try.' And then they start, and within seconds they say: 'I didn't know that I could do this.'" (Kennedy, 2001)¹⁸

17 T.L. - "Então, eu pensei para mim mesmo, por que é que pensamos que as pessoas cegas podem programar computadores, mas não podem pintar e desenhar? Mesmo se pensar sobre isso, os interfaces dos computadores são muito menos tácteis e muito menos tridimensionais do que uma obra de arte, uma peça de escultura, uma pintura." Entrevista áudio disponível em: <https://sensationalarts.wordpress.com/category/audio-interviews/> [Consult. a 20 de Abril de 2015]

18 T.L. - "Quando lhes dou oportunidade para desenharem, eles dizem: 'Eu não posso fazer isso, eu sou cego'. Eu sinto-me um pouco como se estivesse a dizer, 'Toma o teu leito e anda.' Mas eu estou dizendo, 'Toma a teu caneta e desenha.' E eles dizem: 'Ok, eu vou tentar.' E então eles começam, e em poucos segundos eles dizem: 'Eu não sabia que conseguia fazer isto.'" Disponível em: <http://www.washingtonpost.com/archive/lifestyle/style/2001/04/29/unseen-forces-what-blind-people-draw/3a25df8a-1014-46a0-818a-db7d6d7fca2f/> [Consult. a 5 de Junho de 2015]

Este estigma acaba inevitavelmente por dificultar a inclusão dos indivíduos com deficiência visual e a percepção das capacidades que pensam ou não ter. Como Kennedy (2001) refere, ao longo da sua investigação, na área do desenho e a pessoa cega, deparou-se várias vezes com sujeitos que partem do princípio que não são capazes de desenhar. Duarte & Piekas (2009:376) referem o mesmo na sua investigação: ao pedirem a um sujeito cego que desenhasse, a resposta que obtiveram foi que não seria capaz de o fazer, e mesmo se o fizesse, as investigadoras não conseguiriam compreender o que havia desenhado.

No entanto, se a pessoa cega não sentir este estigma e se lhe forem facultadas condições propícias para o desenvolvimento das suas capacidades de desenho, os seus resultados podem ser equiparados ou até mesmo superiores aos de indivíduos normovisuais. Exemplo desta situação é o pintor turco Esref Armagan (ver imagem 9). Portador de cegueira congénita, interessou-se por desenhar aos 8 anos de idade. Desde aí tem vindo a utilizar o desenho como uma forma de compreender o mundo, como é referenciado na sua biografia.



Figura 9: Esref Armagan fotografado enquanto desenha.¹⁹

19 Disponível em: <http://images-and-stories.smugmug.com/keyword/esref/> [Consult. a 2 de Maio de 2015]

"And of course, as we know, people like Esref Armagan are cases of people who can – or who believe they can, certainly – paint and draw, and certainly produce very good, very imaginative pieces. And these are pieces that a sighted person would struggle to create sometimes. (...) They'd actually use art to understand the world, because they had no other formal education. He didn't just want to understand the tactile world, he wanted to also understand the visual world, as well." (Hayhoe, 2015) ²⁰

As suas capacidades para desenhar e representar imagens (que nunca teve a possibilidade de perceber através da visão) suscitaram interesse e curiosidade, tendo em 2004 sido convidado pela Universidade de Harvard a participar numa investigação que se processou pela análise do seu cérebro e glóbulos oculares enquanto desenhava. O resultado da investigação veio comprovar o que Esref já sabia. Quando o pintor desenha, a zona do seu cortex visual, que é escura e não apresenta qualquer actividade nos casos de pessoas cegas, ilumina-se e reage ao estímulo durante esta actividade. ²¹



Figura 10: Quadro pintado por Esref Armagan. ²²

20 T.L. - "E, claro, como se sabe, pessoas como Esref Armagan são casos de pessoas que podem - ou que acreditam que podem, certamente - pintar e desenhar, e certamente produzir muito bem, peças muito criativas. E estas são peças que até uma pessoa com visão tem dificuldade em criar às vezes. (...) Eles usavam a arte para entender o mundo, porque não tinham outra educação formal. Ele não queria apenas compreender o mundo táctil, ele queria também compreender o mundo visual." Entrevista áudio disponível em: <https://sensationalarts.wordpress.com/category/audio-interviews/> [Consult. a 20 de Abril de 2015]

21 Documentário disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=p6knr0ITeuc> [Consult. a 11 de Novembro de 2014]

22 Disponível em: <http://images-and-stories.smugmug.com/keyword/esref/> [Consult. a 17 de Novembro de 2014]

Sempre que Esref desenhava ou sentia um objecto, as zonas do seu cérebro ligadas à percepção de imagens apresentavam actividade considerada anormal em indivíduos com deficiência visual.

"We've always thought of drawings as creatures of vision, locked within vision, for vision." (Kennedy, 2001) ²³

Como refere Kennedy, partimos do princípio que as imagens apenas podem ser percebidas através da visão. Sendo que os indivíduos com deficiência visual não possuem capacidade de ver, são automaticamente excluídos pela sociedade de actividades que envolvem a percepção de imagens.

Desta forma estamos a contribuir para a exclusão social da pessoa cega e a limitar e reduzir o potencial que poderá residir em si e os benefícios que poderá trazer à sua vida. Embora haja indivíduos cegos que têm consciência das suas capacidades e demonstram aptidão natural para o desenho como Gaia (Kennedy, 2003: 323) e Esref, ainda existem muitos que sofrem do estigma criado pela sociedade, não tendo consciência dos benefícios e competências que poderiam alcançar através do desenho.



Figura 11: Desenho por Gaia. ²⁴

23 T.L. - "Pensamos sempre nos desenhos como criaturas da visão, trancadas dentro de visão, para a visão." Entrevista disponível em: <http://www.washingtonpost.com/archive/lifestyle/style/2001/04/29/unseen-forces-what-blind-people-draw/3a25df8a-1014-46a0-818a-db7d6d7fca2f/> [Consult. a 3 de Março 2015]

24 Disponível em: https://tspace.library.utoronto.ca/retrieve/3452/Drawings_from_Gaia_32.. [Consult. a 12 Dezembro de 2014]

11

Acesso à Arte para Indivíduos Portadores de Deficiência Visual

“Now this was something that was particular to me because everyone understands the blind, or lots of people think, anyway, that blind people can’t understand art. I’ve never understood that position, but many people do have that understanding. And it does tend to get into our teaching, and it tends to get into our theorization about blind people, as well.” (Hayhoe, 2015) ²⁵

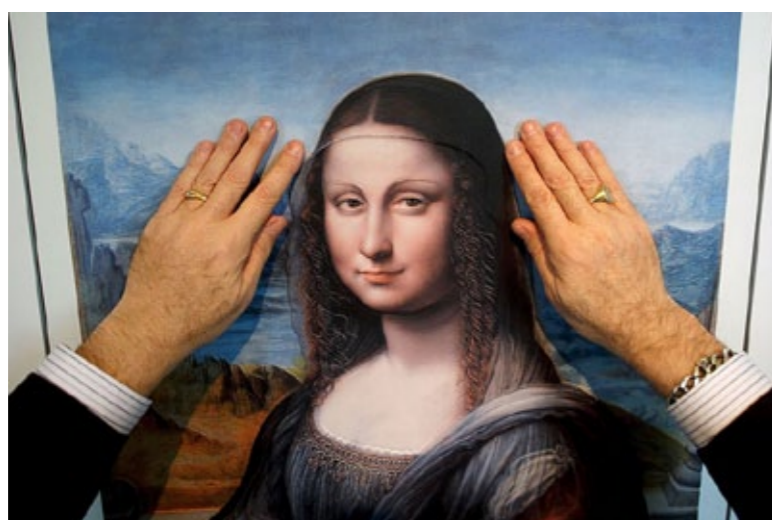


Figura 12: Réplica táctil da Mona Lisa de Da Vinci, no Museu do Prado. ²⁶

25 T.L. - "Agora, isso era algo que era especial para mim, porque todos pensam que os cegos, ou, de qualquer maneira, muitas pessoas pensam que as pessoas cegas não podem entender a arte. Eu nunca entendi essa posição, mas muitas pessoas têm esse pensamento. E essa ideia tende a entrar em nosso ensino, e tende a entrar na nossa teorização sobre as pessoas cegas também." Entrevista áudio disponível em: <https://sensationalarts.wordpress.com/category/audio-interviews/> [Consult. a 20 de Abril de 2015]

26 Disponível em: <http://www.pbs.org/newshour/bb/art-exhibit-lets-vision-impaired-visitors-touch-masterpieces-madrid-museum/> [Consult. a 29 de Abril de 2015]



Figura 13: Réplica táctil de quadro, no Museu do Prado. ²⁷

O ensino da arte a indivíduos com deficiência visual constitui um dever que lhes poderá apenas acrescentar valor e possibilitar um crescimento individual através dos benefícios que este produz no conhecimento. (Mesquita, 2011: 40)

No entanto ainda existem barreiras que impedem o acesso ao conhecimento da arte e cultura a pessoas com este tipo de limitações. Resultando no seu isolamento e na impossibilidade de experienciarem o mundo à volta como os indivíduos normovisuais, estas barreiras criadas pela sociedade impedem que os sujeitos explorem por completo todas as suas capacidades e mostram-se adversas à sua inclusão. Dessa forma, ao excluir-se os sujeitos com estes tipos de deficiências, está-se automaticamente a contribuir para que estes adquiram outras incapacidades. (Martins, 2008: 33)

"Because of course, blind people, as everyone else, live in a visual culture. And they want to understand the realm of the language that’s used around them." (Hayhoe, 2015) ²⁸

27 Disponível em: <http://www.pbs.org/newshour/bb/art-exhibit-lets-vision-impaired-visitors-touch-masterpieces-madrid-museum/> [Consult. a 29 de Abril de 2015]

28 T.L. - "Porque, claro, as pessoas cegas, assim como todas as outras, vivem numa cultura visual. E querem compreender o domínio da linguagem que é usada no seu meio." Entrevista áudio disponível em: <https://sensationalarts.wordpress.com/category/audio-interviews/> [Consult. a 20 de Abril de 2015]

Recentemente foi notícia ²⁹ uma exposição patente no Museu do Prado, em Madrid, entre Abril e Junho de 2015, adaptada a sujeitos com deficiência visual. Da exposição constaram seis réplicas de quadros de pintores conhecidos, entre os quais, Goya, Velasquez e Da Vinci, todos adaptados com texturas e relevos para serem vistos através do tacto. Através do testemunho de um dos visitantes, foi possível compreender os benefícios para a inclusividade e para a qualidade de vida que este tipo de iniciativa pode trazer à vida de um sujeito cego:

"Adorei, foi uma surpresa. Muitas vezes tinha estudado as obras, ouvido as explicações e agora, poder tocar tudo isso, perceber os objetos, foi uma experiência fantástica", explica José Pedro, cego desde os 14 anos. Até os 7 conseguia ver com normalidade - "e com essa idade não visitava os museus", afirma. Depois começou a perder a visão até ficar totalmente cego. O seu contacto com o mundo da arte foi sempre através das descrições feitas por uma outra pessoa. "Sempre gostei muito da história mas nunca tinha tido um contacto tão direto com quadros", lembra José Pedro. "É muito diferente ouvir falar de um quadro do que senti-lo com as tuas mãos."

"Considerar que uma pessoa com cegueira não tem interesse por artes visuais faz parte do senso comum da maioria daqueles que vêem. Tal como na generalidade das pessoas normovisuais, nem todos apresentamos as mesmas capacidades e interesses." (Martins, 2008: 12)

Tendo-se vindo cada vez mais a abordar a inclusão social da pessoa com deficiência visual e a sua integração nos espaços dos museus (Martins, 2008:12), existe ainda um longo caminho a percorrer para melhorar a experiência dos sujeitos nos museus e torná-los acessíveis a um maior número de pessoas.



Figura 14: Indivíduo com deficiência visual tacteia *La Gioconda*. ³⁰

²⁹ e ³⁰ Disponível em: http://www.dn.pt/inicio/artes/interior.aspx?content_id=4494387
[Consult. a 06 de Abril de 2015]

São vários os métodos que os museus podem adoptar de forma a acolherem a visita de indivíduos cegos. Mesquita (2011: 57) realizou um levantamento de várias técnicas que poderão melhorar a experiência de pessoas com diversos tipos de deficiências em museus. Dentro deste levantamento destacámos as que possivelmente responderiam de forma mais eficaz às necessidades de indivíduos com deficiência visual:

- **Percorso táctil ou corrimão a percorrer a exposição**

De forma a possibilitar a independência do visitante ao percorrer o museu, poderão ser colocados no chão percurso tácteis com texturas que permitem a sua identificação através da bengala de apoio. Para os visitantes que não dispõem de bengala, pode ser incluído um corrimão que guie o visitante ao longo do museu.

- **Meios áudio**

Conhecidos também por áudio guias, fornecem uma descrição auditiva detalhada das obras e podem incluir músicas e sons que optimizam a experiência e compreensão destas.

- **Luvas**

Fornecendo duas luvas aos visitantes com deficiência visual, possibilita-se que estes possam tocar em objectos seleccionados e assim obterem uma maior compreensão da sua forma. Alguns museus permitem até que os visitantes toquem nos objectos sem a utilização de luvas.

- **Réplicas tácteis**

Através de métodos como a termogravura, relevo seco, verniz localizado ou serigrafia, é possível criar réplicas dos quadros expostos, de forma a torná-los acessíveis a visitantes cegos. No caso de objectos como, por exemplo, esculturas, existe a possibilidade de os replicar através de gesso, metal, impressão 3D ou outras técnicas que permitam a reprodução tridimensional.

De forma a realizar um levantamento sobre as condições de acessibilidade em museus para pessoas cegas, a investigadora, visitou vários museus em quatro capitais europeias, Lisboa, Madrid, Paris e Londres. (Mesquita, 2011:67) Os dados que recolheu mostram que embora já se notem alguns esforços por partes destas entidades para incluir os visitantes com deficiência visual nas suas exposições, ainda há um grande caminho a percorrer para a sua inclusão total.

Mesquita (2011: 68), verificou que apenas 18% dos museus visitados, dispõem de um percurso táctil no chão para guiar os seus visitantes com condições especiais. Com um número ligeiramente maior mas mesmo assim pequeno, encontraram-se museus que possuíam corrimão para guiar o visitante ao longo da exposição, com uma percentagem de apenas 21%.

Relativamente à presença de réplicas tácteis, Mesquita (2011: 70) detectou apenas a presença de 32% destas junto do seu original e disponíveis para tactear. Caso o visitante solicitasse, poderia ser-lhe disponibilizada uma réplica táctil em 54% dos museus.

Segundo a investigadora, em 19% dos museus analisados era possível o visitante tocar nas peças expostas com recurso a luvas e em 43% possibilitava-se o toque sem que fosse necessária a sua utilização. Os áudio guias encontravam-se disponíveis para utilização em 64% dos museus estudados por Mesquita.

Analisando os dados acima descritos recolhidos por Mesquita, é possível compreender que a cultura e arte ainda não se encontram completamente acessíveis aos visitantes com deficiência visual. Embora seja um direito que estes possuem, os museus ainda têm algum trabalho a realizar no campo da inclusão para que uma pessoa cega possa visitar e compreender a arte como qualquer pessoa normovisual.

12 Ilustrações Tácteis

As ilustrações tácteis têm sido utilizadas ao longo do tempo como meio para transmitir informação não textual a pessoas com deficiência visual. Por ilustrações tácteis, poderá entender-se representações de imagens, mapas, gráficos, diagramas, entre outros. No entanto, ao longo da presente investigação, será adoptado o termo *desenhos tácteis*, por se considerar um termo mais claro e abrangente.

A leitura de desenhos tácteis, realiza-se através de linhas com relevo que o utilizador é guiado a tactear, para que dessa forma consiga obter a mesma informação que outras pessoas com visão obtêm através da análise de imagens visuais.

A primeira referência ao uso de desenhos tácteis data de 1784 e coincide com a abertura da primeira escola para cegos em Paris, França, por Valentin Haüy³¹. Nesta altura, devido ao escasso recurso de meios para a produção de gráficos tácteis, a sua execução era realizada através de um método demorado que se desenvolvia martelando tachas contra um pedaço de madeira para delinear as formas. A evolução tecnológica facilitou a reprodução de desenhos tácteis e são inúmeras as técnicas utilizadas actualmente, desde a impressão de imagens em braille, impressão de alto-relevo, havendo até vários “kits” de desenho desenvolvidos especialmente para fins de inclusividade educacional.

A aprendizagem da leitura de desenhos tácteis desempenha um papel bastante importante na educação do sujeito com deficiência visual, complementando a aprendizagem da leitura em braille. Uma vez que este não pode percepcionar imagens visuais da mesma forma que indivíduos com visão, esta situação deverá ser complementada através da leitura de imagens tácteis.

Assim como a leitura de braille, a leitura de desenhos tácteis é uma competência que requer aprendizagem. Segundo Skold (2007: 6), interpretar uma imagem pelo toque não é o mesmo que olhar para uma imagem com os olhos. A pessoa com visão vê a imagem inteira, assim como os detalhes ao mesmo tempo, e pode dar o salto mental para compreender o que é a imagem. Compreender uma imagem táctil é completamente diferente. Primeiro, sentem-se os detalhes. Em seguida, toda a imagem. Peça por peça e secção por secção, a imagem forma-se, até

31 Valentin Haüy (1745-1822) fundador da primeira escola para cegos de Paris e uma das primeiras da Europa. Foi pioneiro em algumas das técnicas ainda hoje utilizadas na criação de material de leitura para cegos.

que finalmente se forma uma compreensão de toda a imagem. No entanto, para se compreender totalmente uma imagem tátil, caso não se seja um leitor de imagens tácteis experiente deverá saber-se o que a imagem representa, fornecendo texto que complemente sua a leitura e forneça uma descrição detalhada.

Skold (2007: 8) sublinha também a possibilidade da aprendizagem da leitura de imagens tácteis poder ser demorada. Se um sujeito demonstrar falta de interesse na leitura de um livro ilustrado, não significa que este não tenha interesse na leitura em aprender a ler imagens, poderá simplesmente significar que a temática representada no livro não seja do seu interesse. Dessa forma, o mais importante será não desistir da aprendizagem, mas sim adaptá-la às características do sujeito.

“Objects need to be drawn simple and clear. All unnecessary clutter should be removed to make the tactile image easy to understand. There should be no shadows included in the image. It’s best not to draw the objects in perspective but either from front, side or the top. It is however possible to make the three-dimensionality understandable on paper by showing more than one view. The perception of a tactile image is, in any case, different from a visual image.” (Philipp Meyer, 2013: 4)³²

Figura 15: Mapa tátil utilizado no ensino de Geografia a pessoas com deficiência visual.³³



32 T.L. - “Os objectos deverão ser representados de forma simples e limpa. Todos os excessos desnecessários deverão ser removidos de forma a facilitar a compreensão da imagem tátil. A imagem não deve conter sombras. É aconselhável que se represente os objectos de frente, lado e de cima e não através de perspectiva. No entanto, é possível demonstrar a tridimensionalidade no papel, representando mais que uma vista. Em todo o caso, a percepção de imagens tácteis é diferente da de imagens visuais.”

33 Disponível em: <http://www.techaccess-ri.org/wp-content/uploads/2014/08/tactile-graphics-2.jpg> [Consult. a 3 Janeiro 2015]

“Tactile images have to have a certain size as well. They’re not supposed to be too big because then they can’t be perceived as a whole anymore. They’re not supposed to be too small because then they’re too difficult to feel.” (Philipp Meyer, 2013: 6)³⁴

No campo da percepção das imagens, Eriksson (1999: 2) conclui que todas as partes de uma imagem podem ser percebidas através do tacto, podendo ser transformadas em gráficos tácteis. No entanto, numa primeira abordagem aos desenhos tácteis, de forma a simplificar a leitura a pessoas com deficiência visual e aumentar o nível de compreensão da imagem, os objectos deverão ser representados através de vistas ortogonais (frente, lado, cima ou baixo) e não através de perspectiva.

As imagens deverão também possuir linhas tangíveis, ou seja, contornos, cantos, vértices que facilitem a sua percepção. Outro aspecto a ter atenção quanto à realização de gráficos tácteis será não colocar elementos ou imagens sobrepostas, uma vez que tornará a leitura da imagem mais complexa e confusa, podendo ocorrer conclusões distorcidas do seu significado. Elementos como, por exemplo, uma moldura com relevo poderão ser incluídos à volta da imagem tátil. Desta forma, não só se delimita o raio de acção que a pessoa deverá utilizar para tactear a ilustração, como se facilitará a compreensão do ângulo em que a imagem se encontra. (Kamel & James, 2000: 35)



Figura 16: Ilustração de uma mão com contornos e preenchimento em relevo.³⁵

34 T.L. - As imagens também terão de ter uma determinada dimensão. Não é suposto serem muito grandes porque dessa forma, deixaram de ser percebidas como todo. Não é suposto serem muito pequenas, porque assim, serão difíceis de sentir”.

35 Disponível em: <http://www.aph.org/edresearch/illustrations/images/photo11.jpg> [Consult. a 3 Janeiro 2015]

Apesar do ser humano ter desenvolvido toda a sua comunicação fortemente ligada ao sentido visual, e o desenvolvimento humano estar intimamente ligado à recepção e troca de imagens, isto não impossibilita que o tacto não possa ter a mesma importância e funcionar como ferramenta para desempenhar as mesmas acções que se realizam através da visão. É por isso importante para o indivíduo cego desenvolver competências de leitura de gráficos tácteis. Esta é uma capacidade que lhe proporcionará benefícios, melhorando a sua percepção do meio envolvente e aumentando as suas competências e compreensão do meio envolvente.



Figura 17: Exemplo de moldura com relevo.³⁶

³⁶ Disponível em: <http://www.hallo.pm/life/img/prototype.jpg> [Consult. a 3 Janeiro 2015]

Argumento

Através da criação de um objecto destinado a crianças em idade escolar, o Desenho aliado a conhecimentos de História da Arte, como ferramentas do Design de Comunicação, assentes nos princípios do Design Inclusivo e do Design Centrado no Utilizador, podem facilitar a compreensão e experiência do meio envolvente à criança cega, propiciando o desenvolvimento do seu sistema cognitivo e da sua segurança.

O Desenho pode ainda proporcionar uma maior inclusão sociocultural e educacional, permitindo a partilha de imagens entre pessoas cegas e pessoas normovisuais. Isto pode ser conseguido pelo aumento do léxico imagético e conceptual do indivíduo com deficiência visual.

Parte III

Investigação Activa

Concluída a investigação que permitiu construir o enquadramento teórico e consequentemente o argumento da presente investigação, procedeu-se ao segundo momento de metodológico da investigação. Neste, utilizando princípios de Design Centrado no Utilizador, conduziram-se duas sessões de observação, uma com o grupo de amostra seleccionado para a investigação e outra com sujeitos com diferentes características, de forma a possibilitar um entendimento mais completo da relação entre o sujeito com deficiência visual e o desenho. Foram retiradas conclusões e desenhadas três actividades-tipo que foram testadas numa 2ª fase de sessões de observação com o grupo de amostra. Através da análise dos resultados das sessões, procedeu-se a um momento iterativo que para além de ter ajustado as actividades testadas às capacidades e exigências dos sujeitos, permitiu delinear directrizes fundamentais à construção das restantes actividades. A partir deste ponto foi possível passar à fase projectual, onde definindo os requisitos do objecto, procedeu-se à sua concepção e prototipagem. Uma vez finalizado, foi por sua vez cedido a um especialista para que pudesse ser avaliada a sua pertinência.

13

Estudo Preliminar

De forma a compreender melhor as apetências dos sujeitos ao qual o objecto se destina e também para um maior rigor do nosso estudo, foi redigido um requerimento à escola de ensino inclusivo Centro Helen Keller em Lisboa, propondo um pedido de colaboração para com a investigação. Esta proposta sugeria a presença da investigadora nas aulas de Educação Visual com a finalidade de observar e interagir com crianças com deficiência visual, possibilitando uma análise das suas competências em actividades relacionadas com o desenho e as suas capacidade.

Para esta investigação optou-se por trabalhar em conjunto com o Centro Helen Keller, por esta ser uma das mais antigas escolas de ensino inclusivo em Portugal, o que lhe confere metodologias de ensino especializado que são uma referencia a nível nacional. É de salientar também a sua abertura para colaborações em estudos e investigações que pretendem o desenvolvimento e optimização de serviços para pessoas com necessidades especiais. Por último, é também importante referir a favorável localização do Centro na área de Lisboa e perto da Faculdade de Arquitectura.

Sem qualquer obstáculo, o centro Helen Keller autorizou a presença da investigadora, sugerindo a sua presença nas aulas de Educação Visual de sete alunos do sexo feminino e masculino, com idades compreendidas entre os 12 e os 15 e distribuídos por quatro turmas diferentes, entre o 7º e o 9º ano de escolaridade.

A idade, sexo ou ano de escolaridade dos alunos foram aspectos inteiramente decididos pelo Centro Helen Keller, tendo justificado esta opção com base no requerimento apresentado pela investigadora e pressupondo que este seria o grupo de amostra disponível que melhor iria ao encontro dos objectivos da investigação.

A divisão dos alunos por quatro turmas diferentes deve-se ao facto do CHK dividir as crianças com deficiência visual por turmas, tendo no máximo 2 a 3 crianças com estas condições no mesmo grupo. Dessa forma, divulga-se a inclusividade e proporciona-se um maior apoio individualizado por parte dos professores de cada disciplina a cada aluno com deficiência visual.

Foi enviado a cada Encarregado de Educação dos respectivos sujeitos um pedido de autorização, expondo cada fase do processo, as suas características, respectivas datas de realização e finalidade. Após a sua autorização, procedeu-se à observação directa dos sujeitos na aula de Educação Visual de cada um, excepto quatro alunos que tinham aula em conjuntos de dois. Nesta observação directa pretendeu-se identificar qual o material utilizado na produção de

desenhos e arte, próprios para indivíduos com deficiência visual, assim como quais as capacidades dos sujeitos, forma como lhes eram adaptados os exercícios fornecidos na aula pela professora, a sua participação, os seus interesses pessoais, e o seu conhecimento e gosto por procedimentos artísticos.

Com a finalidade de tentar compreender mais a fundo a relação entre a pessoa cega e o desenho, para além das idades dos sujeitos do grupo de amostra, foram contactadas instituições e associações portuguesas que actuam na área da inclusividade dos seus utentes com deficiência visual. Desta forma, esperava-se alcançar um conhecimento mais abrangente das lógicas de funcionamento da pessoa cega. Considerou-se nesta investigação que seria pertinente perceber e observar qualquer indivíduo com deficiência visual a desenhar, independentemente da sua idade.

Enviando uma carta aberta (ver apêndice D) por email à AAICA, CRNSA, ENVITER e APEDV, realizámos uma breve exposição da temática da investigação e tentámos compreender se as instituições/associações teriam informações pertinentes sobre o tema, se desenvolveriam actividades relacionadas com a arte com os seus utentes ou se teriam conhecimento de outras entidades que o fizessem.

A AAICA respondeu, dizendo não ter conhecimento deste tipo de actividades a serem desenvolvidas com deficientes visuais. No entanto, indicou um website com bastantes fontes bibliográficas sobre o assunto, que se revelou uma mais-valia no decorrer do projecto. Porém não obtivemos qualquer tipo de resposta da parte do CRNSA e da ENVITER.

Foi da APEDV que recebemos a resposta com maior entusiasmo, por parte da Dr. Filomena Costa, referindo que desenvolviam frequentemente com os seus utentes uma actividade que envolvia desenhar ao som de música escolhida por estes. A partir daqui foi possível estabelecer contacto com a associação, procedendo-se posteriormente a uma sessão de observação da actividade.

13.1. 1ª Fase de Sessões de Observação no Centro Helen Keller

Entre 10 e 19 de Fevereiro procedemos às sessões de observação dos sete sujeitos seleccionados para o grupo de amostra (ver figura 17), pertencentes a cinco turmas do 3º ciclo, onde pudemos retirar informações sobre o ambiente da sala de aula, informação pertinente, uma vez que a fase de testes ir-se-ia realizar nestas mesmas aulas. Foi possível também recolher informações sobre os tipos de exercícios realizados na aula e como estes são adaptados para os sujeitos com deficiência visual, que tipo de instrumentos mais utilizam e a sua integração no decorrer da aula. Foi também importante tentar perceber qual a relação dos sujeitos com actividades relacionadas com o desenho (se seria esta positiva ou negativa) e quais os factores que o ditam.

	Sexo	Idade	Tipo de deficiência visual	Ano lectivo	Com dificuldades de aprendizagem devido a patologias associadas
Sujeito 1	M	13	Cego total	7º	
Sujeito 2	F	14	Cego total	8º	
Sujeito 3	M	15	Cego total	8º	Sim
Sujeito 4	M	20	Cego total	9º	
Sujeito 5	M	12	Cego total	8º	
Sujeito 6	F	13	Visão subnormal	8º	
Sujeito 7	M	14	Cego total	7º	Sim

Tabela 1: Tabela de características dos sujeitos. (Investigadora, 2015)

Ambiente da sala de aula

Relativamente ao ambiente, é importante referir antes de mais que as aulas das cinco turmas dos sujeitos, realizaram-se sempre na mesma sala. Situada no 2º piso do Centro Helen Keller, é a sala de Educação Visual que se destina a 7º, 8º e 9º ano. Com todas as paredes pintadas de branco, à excepção de uma que se encontra pintada de um leve tom de lilás, a sala possui seis janelas rectangulares distribuídas por duas das paredes, que possuem cortinas de palhota. Apesar da sua boa iluminação, as luzes encontravam-se sempre acesas. O chão é revestido a linóleo cinza e o tecto pintado de branco.

As secretárias duplas, com tampo de alumínio e pés vermelhos onde se sentam os alunos, encontram-se dispostas em forma de U rectangular a norte da sala de aula. Do lado oposto, de frente, a secretária da professora, em madeira, encontra-se em frente a um grande quadro branco, que utilizado para explicar os exercícios e a matéria.

Num dos cantos da sala, por trás das secretárias dos alunos, encontram-se quatro armários abertos de madeira, onde se arrumam os portfólios de cada aluno no final da aula. Distribuídos pelas paredes da sala, encontram-se alguns cartazes com ilustração que explicam como desenhar o corpo humano, como se processa a visão da cor e alguns trabalhos e desenhos de alunos em cartolinas. Porém, nenhum destes possui relevo ou texto braille que possa ser apreciado pelas crianças com deficiência visual. Na parede por trás da secretária da professora, ao lado do quadro branco, encontram-se pendurados na parede, alguns utensílios de desenho geométrico para o quadro, como um transferidor e um compasso de grandes dimensões.

É também importante referir que foi possível compreender que os alunos não têm autorização para abrir as janelas, sendo que a um canto da sala existe uma ventoinha que poderá ser ligada em alternativa.

Esta é uma aula onde a atmosfera é bastante descontraída. O ambiente é de grande convívio entre os alunos que ouvem música enquanto realizam os exercícios e conversam durante todo o seu decorrer com os colegas. Mesmo quando a professora se encontra no quadro a falar para toda a turma, alguns membros persistem em conversar, sem serem repreendidos. A professora é permissiva nesse aspecto, excepto em alguns momentos em que chama a atenção de alguns membros das turmas que falam demasiado alto ou fazem observações inoportunas.

Observação dos sujeitos no decorrer da aula

Através da observação directa dos sujeitos no decorrer das aulas de Educação Visual, foi possível delinear traços de comparação e pontos em comum entre os vários sujeitos, através dos anos escolares que frequentavam e os respectivos exercícios realizados e as suas capacidades e dificuldades.

No decorrer das aulas, a investigadora foi encaminhada pela professora a sentar-se na mesma secretária de cada sujeito em observação. Desta forma, foi possível uma análise detalhada das actividades e hábitos de cada um, aceder aos seus portfólios (capas A3 com os trabalhos e desenhos que cada sujeito realiza por aula), pôr algumas questões possíveis no decorrer de uma aula - dentro dos possíveis a realizar-se no decorrer de uma aula - que permitiram entender os interesses e personalidade de cada sujeito e qual a sua relação para com as actividades de desenho.

Nas aulas observadas dos sujeitos 1 e 5 a matéria a ser leccionada referia-se aos raios, diâmetros e tangentes da circunferência. Para poderem acompanhar a aula como os seus colegas normovisuais, a professora forneceu aos dois sujeitos uma folha com texto em braille e imagens tácteis explicativas com ilustrações a preto e branco, realizadas na PIAF³⁷. Ao longo da aula, a professora abordava os sujeitos fazendo perguntas sobre a matéria. Dessa forma foi possível perceber a compreensão da leitura táctil dos sujeitos, que foram capazes de identificar sem dificuldade quais as figuras que se referiam a círculos e quais as que se referiam a circunferências, assim como distinguir o seu raio e diâmetro e identificar a localização da tangente da circunferência.

Outro aspecto que foi observado foi o facto dos sujeitos 1 e 5 possuírem facilidade em ler as descrições braille ao mesmo tempo que sentiam tactilmente as figuras com relevo às quais estas diziam respeito. Os dois sujeitos encontravam-se integrados na turma, possuíam uma boa relação com os restantes membros com quem conversavam frequentemente e mantinham uma boa relação. A professora leccionou a aula escrevendo no quadro e descrevendo a matéria para todos os alunos, dando especial atenção ao sujeito 1 e sujeito 5 para quem tentava sempre falar à parte, fazendo uma descrição mais detalhada de certas partes da matéria. No entanto, é importante referir que quando foi pedido à turma a realização de exercícios relativos à matéria, o sujeito 1 o sujeito 5 não foram incluídos na actividade. Por conseguinte, ficaram sem ocupação durante esse período da aula, mesmo embora estes tivessem consigo todo o material necessário adaptado às suas capacidades para este tipo de tarefa.

37 PIAF é uma impressora que confere relevo a imagens quando impressas num papel apropriado para o efeito.

Relativamente às folhas fornecidas pela professora, impressas na PIAF com a matéria da aula, é importante referir a indicação dada pelo sujeito 5 de que estas apresentam uma maior dificuldade de leitura do que as folhas de papel normal impressas na impressora braille. Embora este facto tenha sido apenas mencionado pelo sujeito 5, na observação do sujeito 1 foi notória alguma dificuldade na leitura de certas partes do texto, que não tendo ganhado volume suficiente, obrigaram o aluno a tacteá-las mais vezes de forma a compreender o que estava escrito.

Nas aulas dos sujeitos 2, 3, 6 e 7, a matéria do dia em que ocorreu a observação, era o círculo cromático. A professora forneceu a todos os alunos, mesmo aos sujeitos da observação, uma folha de formato A3 e cerca de 80 gramas, com uma imagem do círculo cromático para colorir. Adaptando a imagem aos sujeitos em observação, que eram os únicos com deficiência visual nas respectivas turmas, a professora recorreu à recortilha³⁸ para criar o relevo necessário às linhas da imagem que possibilitassem a compreensão do sujeito 2, 6 e 7. Para o sujeito 3, foi necessário a utilização de wikki stix³⁹ nas áreas que deveriam ser coloridas. Quando questionada sobre o porquê desta diferenciação, a professora explicou que este sujeito não possui tanta sensibilidade táctil como os outros em observação devido às suas patologias associadas que dificultam a sua aprendizagem.

Embora os sujeitos 2, 3, 6 e 7 tenham realizado o mesmo exercício de aula que os seus colegas normovisuais, foi possível detectar algumas dificuldades. À excepção o sujeito 6, nenhum dos restantes, 2, 3 e 7, conseguiam identificar as cores resultantes da junção de outras duas, necessitando sempre do auxílio da professora para lhes indicar qual a cor que deveriam colorir dentro do respectivo espaço.

Foi também possível observar, que estes mesmo sujeitos, possuem grande dificuldade em agarrar correctamente o lápis e conseqüente em colorir dentro dos espaços, sem que rasguem a folha ou a danifiquem. É de referir também que os traços desenhados por estes sujeitos são realizados de forma bastante irregular, deixando bastantes espaços em branco por colorir. Através deste exercício foi possível compreender que os sujeitos não possuem qualquer familiaridade com a cor, sendo que para os mesmo é algo que existe, faz parte do mundo ao seu redor, mas não lhe atribuem importância ou significado.

38 A recortilha é um marcador dentado utilizado por indivíduos com deficiência visual como utensílio de desenho que possibilita a criação de relevos no papel.

39 Wikki stix é uma massa de moldar em formato cilíndrico que adere a qualquer superfície, permitindo escrever ou desenhar a três dimensões.

No caso do sujeito 6 foi perceptível a sua facilidade em agarrar correctamente o lápis, o que consequentemente resultou nos espaços coloridos acertadamente, com linhas que foram traçadas regularmente e que preencheram em cerca de 90% a área a colorir.

O sujeito demonstrou também conhecimento das cores, completando independentemente, sem ajuda da professora, os espaços que exigiam conhecimento das cores resultantes entre a junção de outras duas.

Relativamente à observação da aula do sujeito 4, a matéria a ser leccionada eram as perspectivas e pontos de fuga. Embora o aluno mostre alguma falta de confiança, dizendo ter dificuldade em compreender o conceito de perspectiva, em conversa com a investigadora explicou que compreendia que o que está ao longe visualiza-se a uma escala menor do que o que está mais perto, fazendo referência ao exemplo da linha do comboio. No decorrer da aula, o aluno mostrou conhecimento sobre pontos de fuga e linhas do horizonte, intervindo várias vezes quando a professora questionava a turma.

À semelhança do sujeito 1, também ao sujeito 4 foram fornecidas pela professora folhas explicativas da matéria da aula impressas em relevo com a PIAF, com texto em braille.

O sujeito 4 demonstrou também bastante habilidade na utilização de instrumentos para realização de desenho geométrico, adaptados para indivíduos com deficiência visual. No entanto, apesar dos seus conhecimentos e capacidades já referidas, os exercícios fornecidos pela professora ao aluno para realizar em aula foram bastante mais simples do que os realizados pelos colegas normovisuais.

Nestas mesmas aulas foi possível recolher alguns dados sobre os interesses e personalidades dos sujeitos, e avaliar as suas capacidades de desenho através da observação dos trabalhos disponíveis nos respectivos portfólios.

Nos casos dos sujeitos 1 e 5, uma vez que frequentam o mesmo ano escolar mas em turmas separadas, foi possível encontrar trabalhos semelhantes nos seus portfólios. Sobressaiu, no entanto, uma folha A4, cerca de 80 gramas, onde se encontrava na metade esquerda impressa uma ilustração a preto e branco, apenas com linhas, de metade de um rosto humano (colocar imagem), ou seja, apenas uma sobrancelha, apenas um olho, metade do nariz e metade boca. Na folha podia-se ler-se o seguinte texto (texto este que não se encontrava transcrito para braille), que dava as instruções:

“O desenho do rosto humano – Educação Visual 7º Ano

- Observa com atenção o rosto que se segue e completa-o. Para tal, podes acrescentar cabelo e desenhar outros pormenores que valorizem o desenho.”

Foi possível compreender que a ilustração impressa no papel, teria sido contornada a lápis, provavelmente pela professora, utilizando a prancha (por legenda), conferindo-lhes relevo, o que tornou a imagem perceptível para ambos os sujeitos. Na metade direita da folha, encontrava-se desenhado pelos sujeitos 1 e 5, a outra metade do rosto com todas as partes em falta, acertadamente e nos locais exactos.

Embora os dois sujeitos tenham completado a actividade correctamente, é importante referir que no caso do sujeito 5 o desenho revelava uma maior capacidade e habilidade para desenhar. Na sua folha, os elementos em falta no rosto encontravam-se desenhados com grande nível de rigor e pormenor. Embora na ilustração fornecida apenas estivesse representado o rosto e a cabeça, o sujeito acrescentou alguns detalhes como um pescoço, uma blusa e orelhas, que incluíam até o desenho das curvas internas.

Quando questionado se o facto de metade da imagem já se encontrar completa facilitaria o seu desenho (não só neste caso, mas em outros), o sujeito 5 respondeu que dependia da situação. Nesta situação, o sujeito considerou que a existência das linhas de metade do rosto acabou por facilitar o seu desenho, pois o elemento mais difícil de desenhar seria a cabeça, por ser redonda. Uma vez que metade dela já se encontrava desenhada, o sujeito considerou que este foi um factor que o auxiliou a completar a imagem.

Observação dos Portfólios

A observação directa permitiu também o acesso aos portfólios da disciplina, de cada sujeito. Foi possível analisar os seus trabalhos realizados na aula de Educação Visual e falar com alguns sujeitos sobre estes.

Observando os trabalhos reunidos no portfólio dos dois sujeitos, 1 e 5, é também perceptível o grande número de trabalhos em que estes desenharam motivos da natureza, mais concretamente folhas das árvores. Também em grande quantidade eram os desenhos em que os sujeitos escreveram as letras do seu nome e coloriram por dentro.

Analisando os dados recolhidos da observação directa dos sujeitos 2, 3, 6 e 7, sobressaíram novamente um grande número de desenhos de folhas de árvores. À semelhança dos sujeitos 1 e 5, também estes possuíam em grande número desenhos por si feitos das letras dos seus nomes que se encontravam coloridas por dentro.

Relativamente ao sujeito 4, no seu portfólio do mesmo era possível encontrar muitos mais desenhos técnicos relativos a matéria relacionada com a Geometria Descritiva. Desenho livre de objectos ou elementos visuais constituíam uma minoria.

Para além de todos os dados descritos, foi ainda possível aceder aos diários gráficos de cada sujeito, que mantém para a disciplina de Educação Visual. É preciso realçar que o desenho no diário gráfico não é uma actividade imposta pela professora aos alunos com deficiência visual, pelo que os sujeitos que mantinham diário gráfico, faziam-no por vontade própria. A temática lá desenhada era voluntária, sem que qualquer tema fosse sugerido pela professora.

Os sujeitos 5 e 6 destacaram-se neste aspecto pela grande quantidade de desenhos que possuíam nos seus diários, de tal forma, que para o mesmo ano lectivo, dispunham não apenas de um, mas dois, sendo que primeiro já se encontrava completo com todas as páginas ocupadas e o segundo continha desenhos que ocupavam mais de metade.

Nos diários destes sujeitos, a temática representada que se fez sobressair, devido ao grande número de desenhos dentro desta, foram os animais. Tanto o sujeito 5 como 6 ocuparam grande parte dos seus diários com desenhos de cães, gatos e outros animais não identificados. O sujeito 5 referiu também que, por vezes, desenhava animais que apenas existiam na sua imaginação.

No caso do sujeito 6, para além do grande número de desenhos de animais, sobressaíram também o desenho de paisagens que incluíam casas, árvores e sóis. Foi também possível observar que existiam várias páginas do seu diário gráfico ocupadas com palavras que escreveu recorrendo ao escantilhão e outras que escreveu sem auxílio de qualquer instrumento.

Os sujeitos 2 e 7 possuíam também um diário gráfico, no entanto com desenhos em bastante menor quantidade. Cada sujeito tinha apenas um diário, no qual apenas entre 5 a 8 páginas se encontravam ocupadas com desenhos. Os desenhos, por sua vez, não possuíam nenhuma temática em especial, variando novamente entre as representações de folhas de árvores e outras cujo significado representativo não foi possível discernir.

Relativamente aos sujeitos 1, 4 e 3 não foi possível avaliar os seus diários gráficos pela ausência dos mesmos, sem que se conseguisse compreender se não o possuíam consigo de momento ou se não teriam o hábito de desenhar.

Materiais e utensílios utilizados

Por fim, ao longo das várias sessões de observação directa, foi também importante identificar quais os utensílios mais frequentemente utilizados e a que os sujeitos recorreram de forma a auxiliar o seu desempenho em actividades relacionadas com o desenho.

O objecto mais utilizado por todos os sujeitos foi a prancha de relevo (ver figura 18). Este mostrou-se um dos utensílios essenciais à produção de desenhos, auxiliando os sujeitos na criação do relevo dos seus traços. Todos os sujeitos possuíam a sua própria prancha. No entanto, foi possível perceber que a própria professora tinha pelo menos uma prancha na sala de aula, para o caso de alguma eventualidade.



Figura 18: Prancha de relevo.⁴⁰



Figura 19: Recortilha.⁴¹

Como material riscador, o lápis de cor ou grafite foram os mais utilizados pelos sujeitos. Todos dispunham do seu próprio estojo com vários lápis. Identificando as cores de cada lápis, encontrava-se colada no topo de cada um uma etiqueta de plástico com o nome da cor escrito em braille. Desenhando com o lápis numa folha em cima da prancha de relevo, os sujeitos conseguiam criar linhas tácteis que os guiavam ao longo do desenho.

Embora não tanto usada, a caneta de feltro foi também um dos materiais utilizados por alguns sujeitos na actividade de colorir. Através da observação dessa actividade, e em conversa com os sujeitos, foi possível perceber que conseguiam diferenciar as zonas que haviam pintado com a caneta e as que se encontravam por colorir. No entanto, esta constituía-se a única experiência táctil que poderiam usufruir ao utilizar a caneta de feltro, uma vez que mesmo colocando a folha por cima da prancha, a caneta não fornecia o mesmo relevo detalhado do lápis de cor ou grafite. Outro utensílio que se pode encontrar nos estojos de grande maioria dos sujeitos, foi a recortilha (ver figura 19).

40 Disponível em: <http://www.teachingtheblind.com/2013/10/script-writing-and-blind.html>
[Consult. a 16 de Maio de 2015]

41 Disponível em: <http://shop.pirikos.pt/wp-content/uploads/recortilha-510x641.jpg>
[Consult. a 1 de Junho de 2015]

A recortilha no entanto era utilizada em actividades mais relacionadas com desenho técnico ou geométrico, uma vez que o seu manuseamento não permite os mesmos movimentos livres que o lápis ou a caneta. Para estes exercícios, na área da geometria descritiva, os sujeitos colocavam a recortilha no compasso, através de um adaptador próprio que este continha, e desenhavam circunferências ou, com o auxílio da régua, traçavam linhas rectas.

Materiais para conferir relevo, como por exemplo, tinta de relevo, Wikki Stix (ver figura 20) ou mesmo cola transparente UHU, também foram outros dos materiais bastante recorrentes em alguns trabalhos que podemos observar. No entanto, após conversa com os sujeitos foi possível perceber que a utilização destes materiais era sempre realizada com a intervenção da professora, sempre que era necessário conferir relevo a alguma imagem, quando o obtido através da prancha ou da recortilha era insuficiente. Para os sujeitos, estes materiais careciam de uma utilização mais cuidadosa, que nem sempre eram capazes de executar, acabando por o resultado nunca ser o esperado.

Através da observação directa dos sujeitos no espaço da sala de aula foi possível reunir uma série de dados referentes não só às suas capacidades e limitações, mas também às suas personalidades e gostos. Com estas informações foi possível traçar um caminho para a criação do objecto final, para que este agrade aos sujeitos e se ajuste às suas faculdades, possibilitando um desenvolvimento das suas competências.



Figura 20: Representação de um gato com relevo utilizando as barras Wikki Stix.⁴²

⁴² Disponível em: <http://blogs.babycenter.com/wp-content/uploads/2011/03/wikistix.jpg>
[Consult. a 20 de Julho de 2015]

13.2. Sessão de Observação na APEDV

No dia 24 de Março de 2015, às 10h00m, procedemos à sessão de observação da actividade de desenho na Associação Promotora de Emprego de Deficientes Visuais – APEDV, em Chelas, Lisboa.

Seleccionados pela Dr. Filomena Costa e por sua livre vontade participaram seis utentes da associação, com idades compreendidas entre os 19 e os 60. Do grupo faziam parte cinco sujeitos do sexo masculino e um do sexo feminino. Com uma grande variedade de tipos de cegueira, apenas um dos participantes sofria de cegueira congénita, outros dois de baixa visão e os restantes três de cegueira adquirida em alguma fase da vida. Dois dos sujeitos sofriam também de outras patologias associadas.

Na sessão foi possível recolher dados importantes sobre a influência dos materiais utilizados no desenho e como estes podem afectar o resultado final. Foi também possível compreender a relação da pessoa cega com a arte e as suas expectativas em relação à sua mais fácil acessibilidade. Pudemos ainda compreender outras capacidades que o desenho pode ter para a pessoa cega, além da sua função de representar e compreender o mundo envolvente.

Ambiente da sala

A actividade de desenho decorreu numa sala da APEDV onde os utentes costumam realizar este tipo de iniciativas. Na sala, bastante grande e iluminada, reuniram-se os seis utentes que quiseram participar em redor de uma mesa de madeira rectângular onde havia espaço para todos. Em baixo da mesa, esteve durante toda a sessão, a Joana, uma cadela guia de um dos utentes.

Observação directa

A actividade que a APEDV propôs a que assistíssemos consiste numa sessão de desenho, com duração de cerca de 10 minutos, onde os utentes interessados em participar ouvem música enquanto realizam desenho livre.

Dessa forma, a Dr. Filomena começou por perguntar aos utentes qual a música que queriam ouvir nesta sessão, dando as opções dos cd's que dispunham na sala onde decorreu a actividade. Depois de alguma ponderação, os utentes escolheram um cd com uma seleção variada de músicas celtas irlandesas.

Foi fornecida a cada utente uma folha de papel A4, com cerca de 80 gramas, e um lápis de cera. Alguns utentes quiseram escolher as cores e chegaram a utilizar várias durante a sessão, houve outros que não mostraram dar importância à cor e utilizaram sempre a mesma.

Assim que a música começou a tocar, os utentes que mantinham conversas entre si calaram-se e mostraram grande concentração na actividade.

Durante os aproximadamente 10 minutos que a actividade durou foi possível observar que certos sujeitos esforçavam-se para tentar representar imagens enquanto outros desenhavam livremente na folha sem preocupação de dar sentido ao que desenhavam. Notou-se também que alguns tentavam acompanhar os traços que desenhavam com o lápis de cera, com o auxílio da outra mão que estava livre, de forma a não perderem a sua orientação na folha. No caso de outros não foi notória esta preocupação, desenhando por toda a folha, consequentemente resultando numa sobreposição dos desenhos. Em alguns casos, houve participantes que tendo acabado por desenhar na página completa acabaram por virá-la e utilizar também o verso para desenhar.

É também de salientar que todos os utentes desenharam à sua livre vontade, sem que qualquer tema tenha sido proposto previamente ou sem que tivesse existido qualquer intervenção por parte de auxiliares da associação. No final os participantes ofereceram os seus desenhos à investigação com apontamentos do que representaram realizados pela Dr. Filomena (ver anexo A).



Figura 21: Desenho da participante Lisa que representou o Cabo da Roca. (Investigadora, 2015)



Figura 22: Desenho do participante Marco que representou algo abstracto. (Investigadora, 2015)

Materiais

Como já referido, para desenhar, os únicos materiais disponibilizados aos utentes foram folhas A4 com cerca de 80 gramas e lápis de cera de várias cores.

Ao contrário do observado no Centro Helen Keller, os utentes da APEDV não dispunham de qualquer tipo de material adaptado a indivíduos com deficiência visual que possibilitasse a criação de relevo, como por exemplo, a prancha de relevo.

Entrevista exploratória não estruturada

No final da actividade foi possível falar com os participantes, que explicaram um a um os seus desenhos e o que tinham tentado representar. Posteriormente a Dr. Filomena escreveu em cada uma das folhas o nomes dos utentes e o que, segundo os próprios, tinham desenhado.

Questionados sobre se gostavam de desenhar, quatro dos participantes responderam positivamente, associando o desenho a uma experiência positiva, como se comprova pelo testemunho de Rui e de Zé Maria:

“Adoro desenhar, gosto muito. Quando desenho sinto emoção.” – Rui

“Gosto e acho que é um prazer.” – Zé Maria

Em relação aos restantes dois, Jerónimo revelou gostar de desenhar, embora não possua aptidão para a actividade:

“Fiz umas nuvens, uma maça, uma casinha e duas árvores. Foi o que eu imaginei... Francamente eu não faço jeito a ninguém. Nunca gostei de desenhar. No meu tempo não havia certas facilidades, não davam as técnicas, os professores não pediam pra desenhar.” – Jerónimo

Por sua vez, Marco considerou que não possui qualquer gosto pela actividade:

“Foi um desenho ao acaso, não tenho jeito para o desenho.. nunca gostei de desenhar.”

Quando questionados sobre se frequentavam museus ou mantinham contacto com a arte, os utentes referiram com desagrado as poucas oportunidades que têm para tocar em quadros nas exposições.

“Gosto de frequentar exposições mas hoje em dia já não o faço tanto porque nem todas as exposições possuem quadros com relevo. Já fui a exposições com relevo, mas é difícil.” – Lisa

A mesma participante referiu ainda que sem o auxílio de descrições sobre a imagem tem alguma dificuldade em compreender o representado:

“Se me puserem um quadro à frente para tocar e não me descreverem nada, eu por vezes não consigo perceber o quadro.” – Lisa

Os utentes relembrou também positivamente e com contentamento, algumas experiências ligadas à arte que tinham realizado através da associação. Em 2011, a convite do MEF, puderam participar num curso de fotografia onde foram guiados pela cidade de Lisboa e puderam fotografar vários pontos à sua escolha. As fotografias foram depois reveladas e transpostas para imagens com relevo, o que permitiu aos utentes compreender as imagens que haviam fotografado. Nesta actividade, os participantes, para além de terem tirado as fotografias, foram também quem as revelou.

Referiram também de forma positiva uma exposição que visitaram nos arquivos da Câmara Municipal de Lisboa de quadros tridimensionais e outra visita que realizaram ao metro de Lisboa onde passaram por várias estações onde puderam sentir os relevos de alguns azulejos e as figuras representadas.



Figura 23: Fotografia de Jerónimo, utente da APEDV na visita que realizaram ao metro de Lisboa para tactear os azulejos.⁴³



Figura 24: Fotografia de Jerónimo, utente da APEDV na visita que realizaram ao metro de Lisboa para tactear os azulejos.⁴⁴

43 e 44 Disponível em: http://fiveprime.org/flickr_hvmnd.cgi?method=GET&sorting=Interestingness&page=3&photo_type=250&noform=t&search_domain=Tags&photo_number=50&tag_mode=all&sort=Interestingness&textinput=mef&search_type=Tags [Consult. a 3 de Fevereiro de 2015]

13.3. Conclusões

Após a recolha de dados que foi possível através da 1ª Fase de Sessões de Observação no Centro Helen Keller e da Sessão de Observação na APEDV, possibilitou-se uma compreensão mais abrangente da relação entre os sujeitos portadores de deficiência visual e a prática do desenho e acesso à arte. Reuniu-se informação importante para o delineamento do projecto que envolveu aspectos como o material de desenho adaptado para indivíduos com este tipo de deficiência, a sua inclusão e interesse em actividades relacionadas com a arte, os estigmas de que são alvo e as suas capacidades e limitações.

Relativamente ao material de desenho disponível para os indivíduos, foi notório que no Centro Helen Keller os sujeitos dispunham de todas as ferramentas que precisavam para realizar actividades relacionadas com o desenho, tanto livre como geométrico. Considerámos que este factor contribuiu bastante para uma melhoria da relação entre o sujeito e o desenho, possibilitando uma melhor percepção do que está a ser desenhado e orientação dos desenhos na folha. Consequentemente, os sujeitos que utilizam material adaptado para o desenho poderão alcançar melhores resultados em comparação com quem não possui estas ferramentas. Ao utilizarem utensílios como a prancha de relevo ou a recortilha, os sujeitos dispõem de um recurso mais eficaz para sentirem os relevos das figuras que desenharam, ao passo que quem não dispõe destas ferramentas terá mais dificuldade em orientar-se, uma vez que os indivíduos com este tipo de deficiência dependem do tacto para a actividade do desenho.

Nos locais onde se realizaram as sessões de observação detectámos uma grande variedade de experiências relativamente aos indivíduos e o desenho. Se por um lado encontramos sujeitos que gostavam de desenhar e relacionavam a actividade como uma experiência positiva (sujeito 5, 6, Rui, Zé Maria e Lisa) outros assumiram nunca ter gostado de desenhar, considerando não ter “jeito” para a actividade (sujeito 1, 7 e Marco).

Neste caso considerámos que, da mesma forma que as pessoas normovisuais podem possuir maior ou menos apetência para desenhar, o mesmo se aplica no caso de pessoas com deficiência visual.

No caso dos sujeitos 2 e 5, deparámo-nos com um enorme potencial que poderia ser desenvolvido no desenho, entendiam conceitos relacionados com a percepção de imagens e possuíam capacidades de representação, mas no entanto apresentavam falta de confiança relativamente às suas capacidades de desenho. Este facto poderá estar ligado ao estigma existente em relação à representação de imagens visuais por pessoas cegas, como foi referido no enquadramento teórico, referenciando outros investigadores como Kennedy (2001), Hayhoe (2015) e Duarte & Piekas (2009: 24), que em investigações anteriores na área se haviam deparado com casos semelhantes. Identificou-se também, nas sessões que decorreram tanto no Centro Helen Keller como na APEDV, que os sujeitos com patologias associadas possuíam menos capacidades de desenho,

em comparação com os restantes. Os sujeitos do Centro Helen Keller revelaram-se especialmente desinteressados e desatentos, não investindo muito esforço nas actividades relacionadas com desenhar e pintar.

Relativamente à relação dos indivíduos com o desenho, pudemos perceber pelos trabalhos dos sujeitos no Centro Helen Keller que são incentivados a realizar representações de imagens, como pudemos observar pelo número de desenhos de folhas de árvores e animais nos portfólios dos sujeitos. Na APEDV a relação dos utentes com as actividades de desenho é mais ligada ao aspecto terapêutico, como podemos concluir através das declarações de alguns participantes, que associaram a actividade a sensações de paz e prazer. Na associação, os utentes puderam realizar desenho livre, sem serem impostos quaisquer tipos de temáticas de representação.

Na área da inclusividade notou-se que em algumas actividades realizadas na aula de Educação Visual no CHK, alguns sujeitos foram deixados de parte na realização de exercícios relacionados com a matéria de geometria descritiva. Não existiu qualquer tipo de adaptação do exercício para os alunos, que acabaram por ficar parados, sem ocupação, durante a sua duração.

Na APEDV os utentes revelaram bastante interesse por arte. Falando positivamente de experiências que haviam tido, referiram o curso de fotografia do MEF, e as visitas a uma exposição onde puderam tocar nos quadros e um percurso pelo metro de Lisboa onde o objectivo foi sentir os relevos dos azulejos das estações. Todos lembraram estas actividades com bastante entusiasmo e lamentaram não terem mais oportunidades para a sua concretização. Estes dois pontos revelam que ainda não existem respostas nem meios para integrar por completo as pessoas cegas na sociedade. A falta de meios de adaptação a actividades a serem desenvolvidas por indivíduos com deficiência visual resulta na sua exclusão social, o que consequentemente se reflete na formação das suas competências e capacidades, contribuindo para o desenvolvimento e agravamento das suas limitações.

É também importante salientar que das quatro entidades, AAICA, APEDV, CRNSA e ENVI-TER, contactadas pela investigação sobre a realização de actividades relacionadas com o desenho ou a arte, apenas da APEDV obtivemos uma resposta positiva. Da parte do CRNSA e da ENVI-TER não obtivemos qualquer tipo de resposta, o que reflete a falta de envolvimento e divulgação deste tipo de actividades por parte das associações/instituições com os seus utentes. O facto de termos tido uma resposta negativa da AAICA, afirmando não ter conhecimento de actividades do género desenvolvidas com pessoas cegas, mas indicando um site onde se pode aceder a bibliografia, mostra no entanto, que a associação possui conhecimento sobre o assunto.

Estas considerações ajudaram a confirmar a pertinência da temática do objecto a vir a ser desenvolvido e adicionaram tópicos à lista de requisitos que este viria a ter.

13.4. 2ª Fase de Sessões de Observação Exploratórias

no Centro Helen Keller

De forma a tentarmos compreender quais as directrizes a traçar para o desenvolvimento das actividades de desenho do objecto, procedeu-se a uma 2ª Fase de Sessões de Observação Exploratórias no Centro Helen Keller com o grupo de amostra.

Nesta etapa pretendeu-se testar três actividades tipo (ver anexo B) de forma a compreender se estas se encontravam desenvolvidas da melhor forma para os objectivos da investigação e as capacidades do sujeitos. Pretendeu-se também retirar conclusões que permitissem posteriormente passar a um momento de iteração, onde se pudessem aplicar os dados recolhidos ao desenho das restantes actividades que viriam a integrar o objecto final.

O procedimento (ver anexo C) utilizado para recolher os dados destas sessões foi traçado de forma a tentar recolher informações sobre cada sujeito relativamente à sua compreensão das formas, aquisição de conceitos e competências representativas e grau de satisfação obtido através da realização de cada actividade.

Participaram nesta sessão os sete sujeitos que foram também observados na 1ª fase de sessões de observação. No entanto, relativamente ao sujeito 3, embora tenham sido fornecidas as actividades para que pudesse participar nesta 2ª fase, o sujeito não cooperou com a investigação. Desta forma, limitando a sua participação e não tendo realizado as actividades, foi excluído da recolha de dados desta fase.

Relativamente ao sujeito 4, embora tenha sempre demonstrado bastante interesse em participar, o funcionamento e duração da aula onde decorreu a sua observação, não permitiu que todas as actividades fossem realizadas no mesmo dia, tendo sido repartidas por duas aulas com uma semana de intervalo. Ainda assim, impossibilitou-se a participação do sujeito na actividade Kahlo. Um caso semelhante aconteceu com o sujeito 1, que devido às mesmas razões acima descritas, teve de repartir a sua participação entre duas aulas com um intervalo de 15 minutos. Estes são aspectos que deverão contar na análise de dados recolhidos na leitura das imagens de Snodgrass e Vanderwat, integrantes do procedimento adoptado.

13.4.1. Actividades testadas

Foram seleccionadas as actividades dos pintores, Seurat – Torre Eiffel, Picasso – Flamingo e Kahlo - Kahlo e Papagaios.

Na selecção destas três actividades teve-se em consideração aspectos relacionados com as acções propostas por cada uma, o seu grau de dificuldade e a complexidade das imagens. Desse modo, considerámos a actividade Seurat como uma actividade de grau de dificuldade baixo, tendo em conta a forma apresentada como simples e pouco confusa. A acção que esta sugere, a união de pontos, também não apresenta grande complexidade, uma vez que na sua realização o utilizador é sempre guiado através da união dos pontos. Não é em nenhuma ocasião sugerido que faça alguma representação sozinho ou sem orientação.

A actividade Picasso foi identificada como uma actividade de grau de dificuldade médio. Apesar de nesta já se exigir ao utilizador que desenhe autonomamente, são fornecidas ilustrações passo-a-passo de como desenhar o flamingo.

Por fim, a actividade escolhida como representativa de um grau de dificuldade elevado foi a actividade Kahlo. Nesta actividade é sugerido ao utilizador que complete a figura sem recorrer a qualquer tipo de instrução prévia, como acontece, por exemplo, na actividade Picasso onde é fornecido um passo-a-passo. O utilizador deverá ser capaz de compreender a ilustração e retirar a informação necessária para a completar.

Maquetização das actividades testadas

Uma vez que as técnicas de impressão a relevo possuem custos bastante elevados que não justificavam o número de impressões necessárias para os testes, foram analisados quais o melhores métodos para a simulação de relevo. Pôde então concluir-se que o texto de cada actividade seria impresso em braille, utilizando papel A4 com 140 gr, e que as respectivas ilustrações com relevo seriam simuladas através da utilização de tinta de relevo.

Procedeu-se por conseguinte à impressão do texto em braille. Embora tenha sido possível imprimir todas as partes integrantes do texto, a investigadora pôde concluir que as tecnologias de impressão braille através da impressoras braille, não permitem flexibilidade na formatação de texto em aspectos relacionados com alinhamento de texto, espaçamento, kerning, etc. Dessa forma, toda a formatação conseguida foi realizada “manualmente” através da inserção de parágrafos ou espaçamentos.

Uma vez impressas as folhas de texto em braille, foram impressas as ilustrações referentes a cada actividade. Colocando-as por baixo das folhas de braille e das folhas lisas de 140 gr, com o auxílio da mesa de luz, foi possível contornar os traços de cada ilustração com a bisnaga da tinta de relevo de forma a simular a sua tactibilidade. De seguida, foi necessário proceder à sua secagem ao ar livre.

Embora esta tenha sido uma técnica que permitiu simular o relevo facilmente e a baixos custos, é importante sublinhar o facto da abertura da bisnaga possuir um diâmetro demasiado largo, resultando na saída de demasiada tinta. Dessa forma, revelou-se incapacidade em se manter os traços originais nos elementos com escala mais reduzida ou maior nível de detalhe. Entre estes podem servir de exemplo os olhos, nariz e lábios da figura feminina do exercício de Kahlo, assim como o bico do papagaio, ao seu ombro. Esta limitação também foi sentida ao simular o relevo da pata do flamingo que se revelou um desafio.

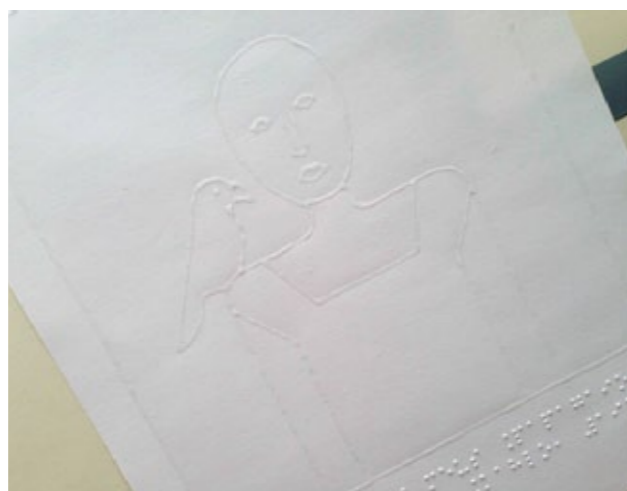


Figura 25: Maquetização da actividade Kahlo utilizando tinta de relevo. (Investigadora, 2015)

13.4.2. Procedimento

O procedimento dos testes de actividades (ver anexo C) começou pela preparação e planeamento de quais as melhores ferramentas para medir a compreensão das formas; aquisição do significado das formas e dos seus aspectos morfológicos; aquisição de competências representativas das formas através do desenho e definição do grau de satisfação obtido através da realização de cada exercício. Pretendemos também recolher dados que indicassem falhas nas actividades para dessa forma podermos melhorá-las e aplicar as mesmas lógicas à criação e redesenho das restantes actividades.

Com o procedimento adoptado recolhemos os tempos que cada sujeito demorou a completar cada tarefa e avaliamos, através de observação directa, a facilidade e empenho com que o fez, retirando notas do seu desempenho. Recolheram-se também informações sobre a capacidade de cada sujeito relativamente ao reconhecimento de figuras por meio táctil e a sua capacidade para as relacionar com as actividades propostas.

De forma a recolhermos toda esta informação dividimos o procedimento em cinco momentos:

1. 1ª Mostra de Imagens de Snodgrass e Vanderwat

2. Actividade Seurat

- 2.1. Descrição Pré-Actividade
- 2.2. Desenho Pré- Actividade
- 2.3. Apresentação da Actividade
- 2.4. Desenho Pós-Actividade
- 2.5. Descrição Pós-Actividade
- 2.6. Opinião dos sujeitos sobre actividade

3. Actividade Picasso

- 3.1. Descrição Pré-Actividade
- 3.2. Desenho Pré- Actividade
- 3.3. Apresentação da Actividade
- 3.4. Desenho Pós-Actividade
- 3.5. Descrição Pós-Actividade
- 3.6. Opinião dos sujeitos sobre actividade

4. Actividade Kahlo

- 4.1. Descrição Pré-Actividade
- 4.2. Desenho Pré- Actividade
- 4.3. Apresentação da Actividade

- 4.4. Desenho Pós-Actividade
- 4.5. Descrição Pós-Actividade
- 4.6. Opinião dos sujeitos sobre actividade

5. 2ª Mostra de Imagens de Snodgrass e Vanderwat

No primeiro momento, sem qualquer apresentação das actividades ou dos testes que íamos realizar, apresentou-se a cada sujeito uma folha, impressa através de termogravura, utilizando a PIAF, com um set de seis imagens de Snodgrass e Vanderwat (ver figura 26). Foi pedido a cada sujeito que identificasse e nomeasse cada uma delas, sem descrição das mesmas ou ajuda para o fazer. Foram apontados os significados atribuídos a cada uma das imagens e no final, quando cada sujeito terminou a identificação, não foi revelada qualquer solução ou descrição das mesmas.

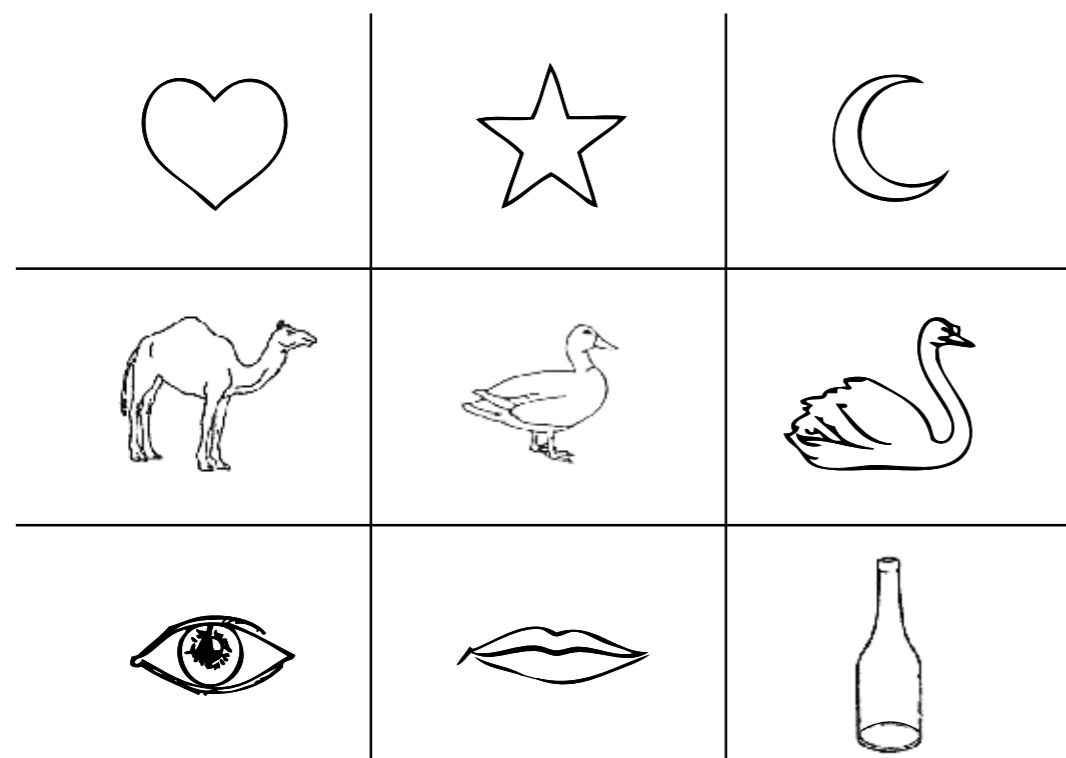


Figura 26: Set de imagens de Snodgrass & Vanderwatt utilizado no procedimento da 2ª fase de sessões de observação. (Investigadora, 2015)

As imagens escolhidas para integrar o set tinham como função responder a diferentes perguntas. As primeiras três, coração, estrela e lua, apresentando formas básicas e geométricas, sem qualquer tipo de complexidade, pretendiam fornecer informações sobre a capacidade de cada sujeito em compreender e reconhecer formas simples. Desta forma, iríamos poder perceber se o sujeito possuía treino e capacidades na leitura de gráficos tácteis, que seriam importantes para um desempenho mais elevado e fácil na realização das actividades.

As imagens do camelo, pato, cisne, olho, boca e garrafa, foram escolhidas por apresentarem uma aparência directa com objectos abordados nas actividades. O camelo, pato e cisne, com semelhanças óbvias com o flamingo, como é o caso dos seus pescoços, corpos e bicos e patas; o olhos e a boca por serem elementos presentes na actividade Kahlo e por fim, a garrafa por a sua forma (mais larga na base e mais estreita no gargalo), poder-se assemelhar à Torre Eiffel.

Na primeira mostra, não se esperava que os sujeitos conseguissem identificar as imagens presentes na 2ª e 3ª fila do set. No entanto, na 2ª Mostra deste, esperava-se que após a realização das actividades onde foram exposto às ilustrações tácteis, fossem capazes de criar ligações de familiaridade entre as formas abordadas nestas e as imagens do set.

Desta forma, mesmo que os sujeitos não identificassem o pato como pato, ou o cisne como cisne, se fossem capaz de os identificar como Flamingo, indicar-nos-ia que conseguiram absorver conhecimentos relacionados com as formas e os conceitos abordados nas actividades.

Relativamente às actividades testadas, foi adoptado o seguinte processo: numa primeira fase, sem que o sujeito fosse apresentado a qualquer tipo de introdução ou imagens sobre o que viria mais à frente, foi pedido a cada um que descrevem verbalmente os objectos de cada actividade. Isto é, dando o exemplo do caso da actividade Seurat, foi pedida uma descrição prévia da Torre Eiffel, como é e quais as suas características. Depois de anotadas as descrições dada pelos sujeitos, foi fornecida a cada um uma folha branca e pediu-se que desenhassem a torre.

Na segunda fase, foi dado a cada sujeito a actividade. O material de cada uma incluía o respectivo texto braille, com a introdução sobre o autor e com as instruções sobre o que se deveria fazer para a completar. Incluía também as ilustrações que os sujeitos deveriam completar. Uma vez completa a actividade, foram retiradas aos sujeitos os suportes das actividades e sem que recorressem às ilustrações das mesmas, voltou a pedir-se que realizassem um desenho do objecto e a sua descrição.

Através da pré-descrição, pretendia-se perceber através dos dados fornecidos pelos sujeitos, se já tinham conhecimento prévio das formas e conceitos que viriam a ser abordados nas actividades. Pedindo aos sujeitos um pré-desenho destes, esperava-se compreender se os sujeitos já possuíam capacidades de representação prévias às actividades. Uma vez recolhidas as pós-descrições pode-se avaliar se os sujeitos melhoraram a sua compreensão acerca dos objectos apresentados, comparando estas com a pré-descrições. Através dos pós-desenhos, pudemos

compreender se os sujeitos melhoraram as suas capacidades de representação e compreensão dos objectos representados em cada actividade, comparando com os pré-desenhos recolhidos. Aquando da realização de cada actividade, foi também possível retirar notas sobre dificuldades por que cada sujeito passou. Estas dificuldades, resultantes de elementos presentes nas actividades, possibilitaram posteriormente um momento de iteração e redesenhado das actividades. Foi importante perceber se cada actividade se encontrava bem construída, se o texto fornecido indicava as instruções suficientes, se as imagens apresentadas não se apresentavam de forma confusa e se podiam ser lidas facilmente.

No final de cada actividade propôs-se também recolher a opinião de cada sujeito sobre a mesma. Os dados recolhidos dentro deste parâmetro pretendiam informar sobre o grau de dificuldade das actividades e a satisfação do sujeito ao realizá-la. Para o mesmo efeito, foi também importante considerar notas retiradas durante a observação da realização de cada actividade.

13.4.3. Análise dos Resultados

1ª e 2ª Mostra de imagens de Snodgrass e Vanderwat

Uma vez todos os dados recolhidos, procedeu-se à sua interpretação.

Começando pela leitura da informação referente à interpretação das imagens de Snodgrass & Vanderwat, analisando o gráfico (ver figura 27) e anotações retiradas que o comprovam (ver anexo D), é possível compreender que na 1ª mostra o desempenho dos sujeitos foi demonstrativa de pouca habilidade na leitura de gráficos tácteis. Na interpretação do primeiro set de imagens, o mais simples, 83% dos sujeitos foram capazes de identificar o coração. No entanto, apenas 66% identificaram a estrela e só 33% dos sujeitos compreenderam a representação da lua. Porém, é importante referir que certos sujeitos identificaram as imagens com outras nomenclaturas de objectos com formas semelhantes.

No caso do coração, o sujeito 1 identificou como uma maçã e a estrela identificou como um triângulo. Na realidade a estrela é constituída por várias triângulos e a interpretação com sujeito como sendo apenas um triângulo poderá ser resultado de outros factores, como a má leitura da imagem e a própria personalidade do aluno, que é considerado pela professora como muito distraído e pouco interessado. Em relação à imagem da Lua, é preciso também salientar o facto do sujeito 4 e do sujeito 2 (numa primeira análise à imagem) terem identificado a

Resultados da 1ª Mostra do Set de Imagens de Snodgrass & Vanderwat

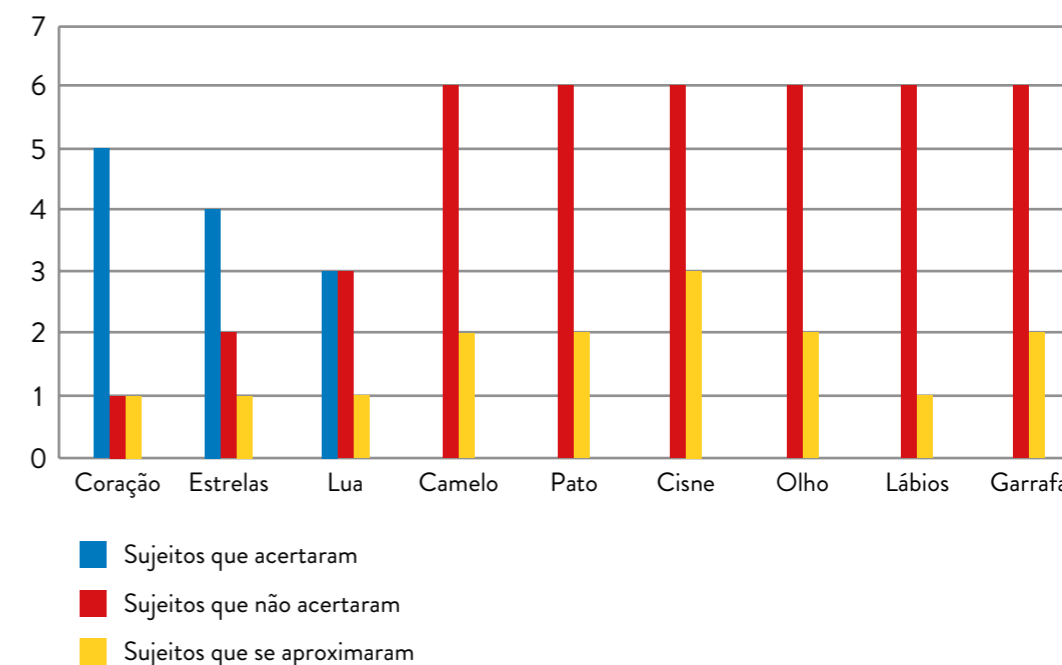


Gráfico 1: Resultados da 1ª mostra do set de imagens de Snodgrass & Vanderwat. (Investigadora, 2015)

imagem como “um sorriso” ou “um sorriso do avesso”. Este aspecto, comprova a importância dos gráficos tácteis serem acompanhados por uma legenda descritiva dos seus componentes de forma a diminuir ao máximo as possibilidades de duplas interpretações da mesma imagem.

Embora na primeira amostra tenha sido unânime que nenhum sujeito tenha conseguido identificar correctamente as imagens do camelo, pato, cisne, lábios, olhos e garrafa, como já era esperado houve, no entanto, sujeitos que identificaram as figuras do camelo como um animal e as figuras do pato e do cisne como um pássaro. Relativamente ao olho, no caso do sujeito 1, embora não o tenha identificado pela nomenclatura pretendida, fez uma descrição da imagem, “são dois triângulos com círculo no meio”, e no caso do sujeito 6 identificou a imagem como uma folha. Embora ambas as respostas tenham sido consideradas dentro do parâmetro sujeitos que não acertaram, foram também consideradas como sujeitos que se aproximaram, devido à descrição detalhada da imagem (sujeito 1) e similaridade da figura do olho com a forma de uma folha. A nomenclatura folha foi atribuída também para identificar os lábios, o que mais uma vez foi considerado como uma aproximação da realidade, uma vez que as formas das duas imagens poderão ser semelhantes. Relativamente à garrafa, embora também nenhum sujeito tenha sido capaz de identificar correctamente, como era esperado, os sujeitos 4 e 7 realizaram

uma descrição aproximada da imagem, dizendo “tem uma forma mais fina e depois aumenta”, “é um rectângulo”, tendo-se considerado as suas apreciações dentro do parâmetro “sujeitos que se aproximaram”.

Na 2ª mostra, obtiveram-se os resultados esperados, aumentou o número de correspondência das imagens às nomenclaturas atribuídas pelos sujeitos e verificou-se que os sujeitos relacionaram as imagens com outras presentes nas actividades (ver figura 28). Como era esperado, tanto as imagens do camelo, pato e cisne foram associadas ao flamingo da Actividade Picasso e as duas últimas ao papagaio da Actividade Kahlo. No caso do sujeito 2, melhorou ainda os seus resultados, identificando correctamente o olho e os lábios.

Houve também alguns sujeitos, o 4, 6 e 7, que identificaram várias imagens como folhas, o que poderá estar relacionado com os trabalhos de desenho que fizeram com folhas de árvores, como se encontra descrito na 1ª sessão de observação, através da observação do portefólio dos alunos.

Resultados da 2ª Mostra do Set de Imagens de Snodgrass & Vanderwat

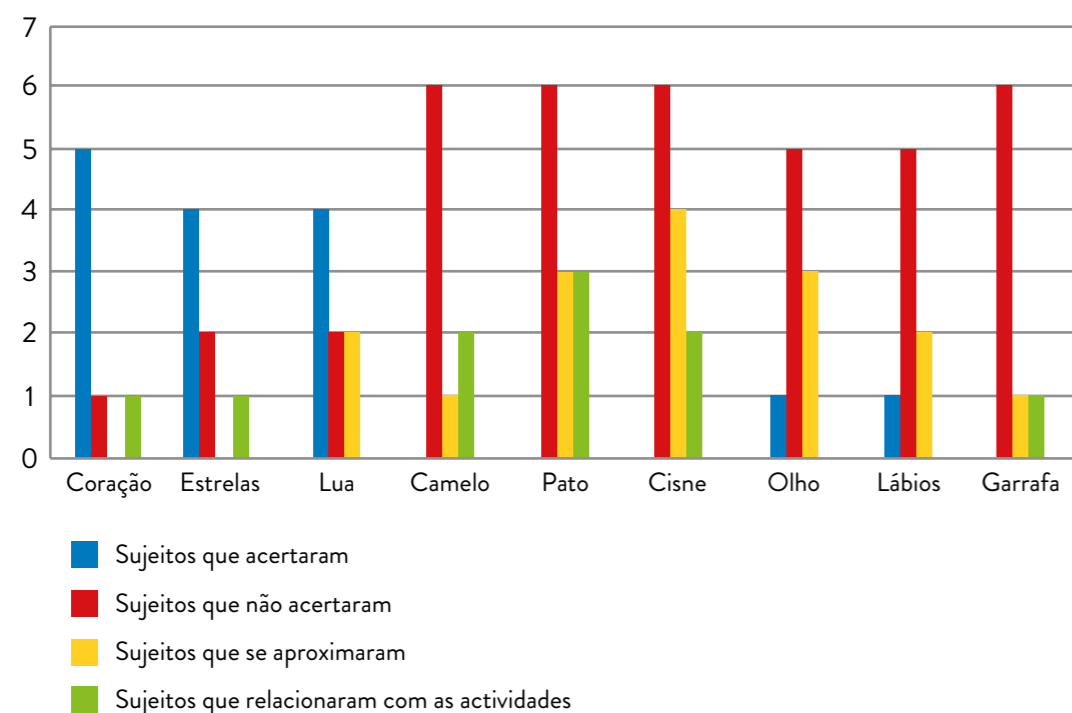


Gráfico 2: Resultados da 2ª Mostra do Set de Imagens de Snodgrass & Vanderwat. (Investigadora, 2015)

Resultados de descrições pré e pós actividades

Analisando os dados referentes às descrições pré e pós exercícios de cada sujeito (ver anexo E), pode-se também verificar um aumento relativamente à compreensão dos conceitos e das formas.

Na actividade Seurat, apenas o sujeito 2 foi capaz de fornecer uma descrição da Torre Eiffel que se assemelhasse à realidade: “É uma pirâmide com quatro pernas”. Os restantes sujeitos, quando inquiridos sobre a forma da torre, descreveram-na como “mais ou menos um rectângulo” ou “um edifício que está meio inclinado, é um rectângulo”. O sujeito 6 não foi capaz de descrever a forma, dizendo não saber de facto como é a Torre Eiffel e outros, como o sujeito 7 que descreveram como “É uma torre em Paris”, o que apesar de estar correcto não faz referência ao aspectos formais da torre que se pretendiam através da descrição. Num momento pós-actividade, como é possível ver pelo gráfico (legenda), o número de sujeitos capaz de descrever aspectos formais da torre Eiffel aumentou de 16% para 100%. Para o sujeito 7, foi ainda possível retirar mais informações sobre a torre, tendo adicionado à sua pós-descrição o arco que a torre possui.

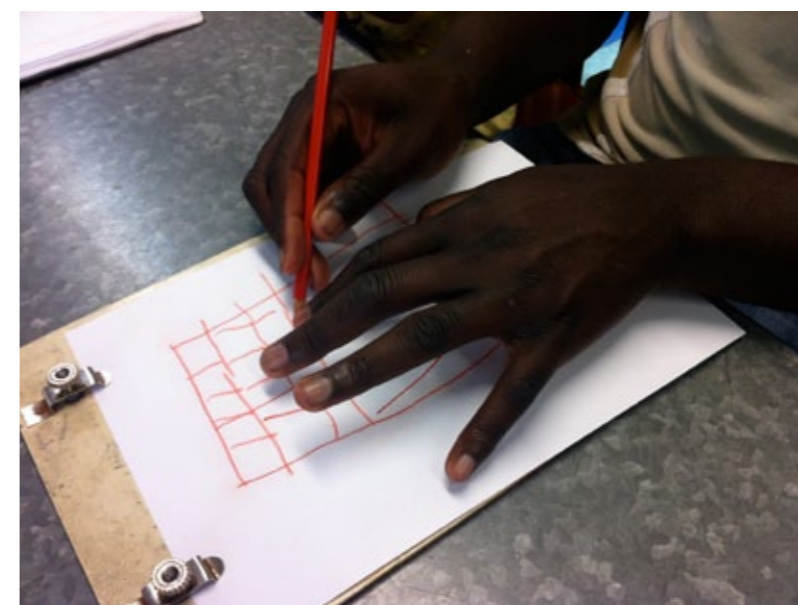


Figura 27: Sujeito 4 a realizar o desenho pré-actividade Seurat. (Investigadora, 2015)

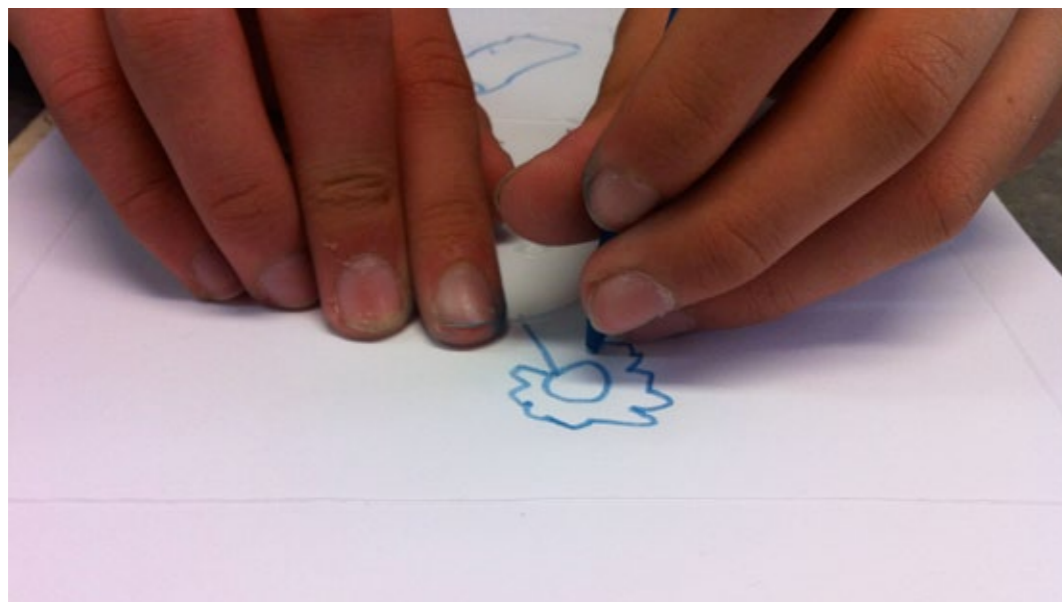


Figura 28: Sujeito 5 a realizar a actividade Kahlo. (Investigadora, 2015)

No caso da actividade Picasso, existiu um aumento de 33% da fidelidade das descrições pré-actividade para as pós-actividade, sendo que no momento pós-actividade todos os sujeitos foram capazes de descrever correctamente aspectos morfológicos do flamingo e 66% conseguiram retirar informações suficientes da actividade que lhes possibilitaram adicionar aspectos.

Por fim, relativamente à actividade Kahlo, embora 100% dos sujeitos tenham sido capazes de realizar uma descrição acertada de um papagaio no momento pré-actividade, foi ainda possível que 50% adicionasse detalhes à pós-descrição.

Através dos números referidos, podemos dizer que os resultados das actividades testadas foram bastante positivos para a compressão dos sujeitos em relação às imagens abordadas nas actividades tendo-se verificado que 100% dos sujeitos foram capazes de descrever correctamente, no momento pós-actividade, a torre Eiffel, o flamingo e o papagaio de forma correcta e enumerando aspectos formais dos mesmos.

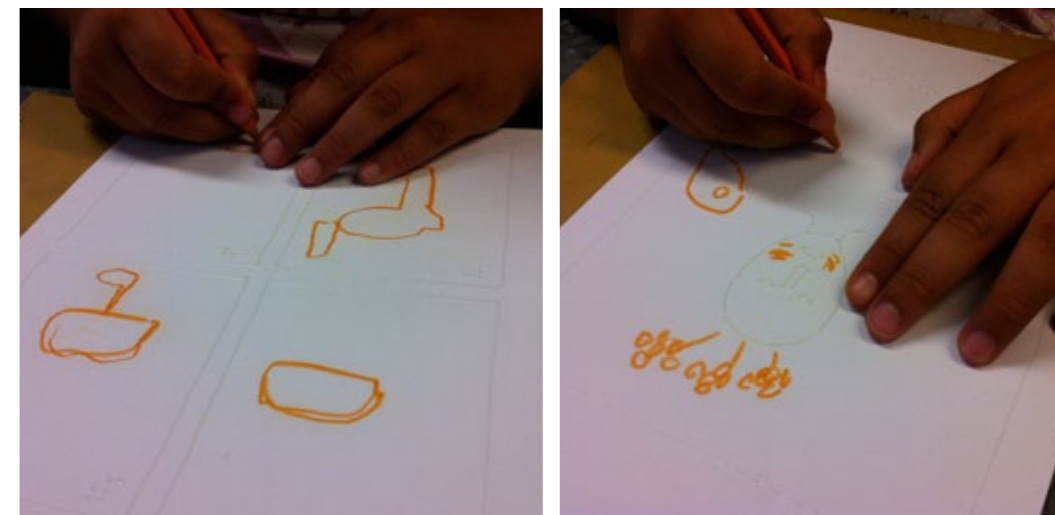


Figura 29 e 30: Sujeito 6 a realizar a actividade Picasso e Kahlo. (Investigadora, 2015)

Opiniões dos sujeitos

Segundo notas retiradas durante a observação, a actividade que demonstrou maior receptividade por parte dos sujeitos foi a actividade Seurat, tendo-lhe sido associadas palavras como giro, divertido, interessantes. Houve também sujeitos que demonstraram grande entusiasmo com a actividade referindo, como o sujeito 1: “Como é que se lembrou disto? Foi você que fez isto?” ou o sujeito 7: “Adoro! Isto é tão engraçado”. A actividade foi também considerada como a mais acessível, sendo referida pelos sujeitos como a mais fácil de completar.

Relativamente à actividade Picasso, alguns sujeitos referiram o facto de ser demasiado prolongada, considerando que para a sessão de observação, foi pedido um desenho pré-actividade, completar a actividade e um desenho pós-actividade. Os sujeitos deixaram claro que teriam apreciado mais a experiência se esta tivesse sido apenas o completar da actividade. Este é um facto que se deve ter em consideração na apreciação dos pós-desenhos, uma vez que os sujeitos já se encontravam cansados. No entanto, não é algo que influencie directamente o formato da actividade uma vez que se estivesse no objecto final seria apenas para completar sem a exigência do pré e pós-desenho.

Em relação à actividade Kahlo todos os sujeitos à excepção do sujeito 1, consideraram-na como a de nível de dificuldade superior, associando palavras como “difícil” e “complicado” à sua realização. No caso do sujeito 1, embora também a tenha considerado “difícil” referiu que tinha sido a sua preferida uma vez que “gosto de coisas difíceis”.

Dificuldades observadas

Através da observação directa da interacção entre o grupo de amostra e as actividades testadas, possibilitou-se a detecção de aspectos que dificultavam a realização de cada uma.

A tinta de relevo utilizada para a simulação das actividades não permitiu imagens com definição. Resultou na actividade Seurat uma vez que a imagem apresenta uma forma mais aberta. No entanto, na actividade Picasso, em que o Flamingo apresenta uma forma com traços mais fechados e aproximados dificultou um pouco a leitura. O mesmo aconteceu na actividade Kahlo, em zonas como os olhos, nariz e boca, que não tinham definição de traço suficiente para os alunos compreenderem.

Verificou-se que, embora as imagens tenham sido apreendidas pelos sujeitos, a escala poderia ainda ser maior de forma a facilitar a leitura e minimizar o tempo de compreensão. Não foi algo que impedisse a percepção dos sujeitos em relação às actividades, mas concluímos que foi algo que atrasou o processo de apreensão das ilustrações num todo.

O traço rectangular, representando uma moldura à volta das ilustrações das actividade Seurat e Kahlo, revelou-se um obstáculo à sua fácil leitura. Alguns sujeitos ao tactear as ilustrações, depararam-se com a moldura e questionaram-se o que seria e se faria parte da composição.

O título dos quadros presente nas folhas dos exercícios de cada pintor também se revelou um integrante supérfluo ao qual os alunos não deram importância ou ignoraram.

Na actividade Kahlo, foram vários os alunos que tiveram dificuldade em perceber de imediato a separação entre a imagem da Frida e a do papagaio que se encontra pousado no seu ombro. Ao perceberem que se tratava do papagaio e onde se localizava Frida tinham dificuldade em compreender todos os constituintes do papagaio: bico, cauda, barriga.

Ainda na actividade Kahlo, os traços com relevo que delineiam a blusa da pintora revelaram-se também um motivo de distração que gerou confusão na percepção da imagem. Ao tactearem estes traços os sujeitos ficaram confusos e tiveram maior dificuldade em compreender onde se situavam os ombros da pintora.

Um aspecto que se notou transversal a todas as actividades foi a impossibilidade da investigadora em acompanhar que zonas do texto os sujeitos se encontravam na sua leitura (ver imagem 33), devido ao seu reduzido conhecimento do alfabeto braille. Esta impossibilidade de compreensão poderia resultar numa incapacidade de apoio ao sujeito, caso este não percebesse algum excerto do texto ou até mesmo se tivesse dificuldade em compreender alguma palavra.

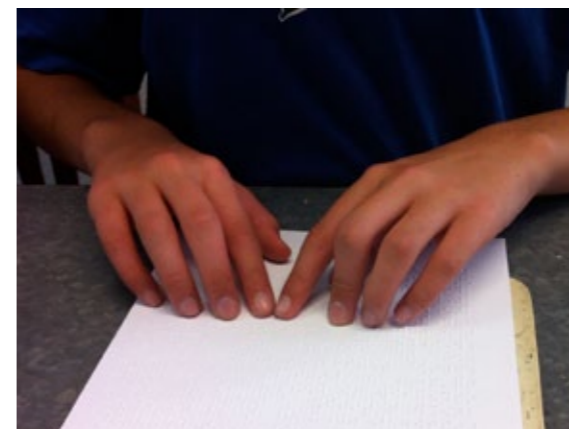


Figura 31: Sujeito 5 a ler o texto de uma das actividades. (Investigadora, 2015)

Foi também perceptível que a leitura táctil de texto braille realiza-se de forma mais lenta que a leitura que realizamos através da visão.

Pôde-se observar que foram vários os sujeitos que, mesmo antes de começarem a fazer a actividade, afirmavam que não seriam capazes de o fazer, destacando-se o sujeito 2 como o que colocou mais entraves à realização das actividades, e o sujeito 4, que embora se tenha sempre mostrado bastante cooperativo, era notória a sua falta de confiança em relação à actividade proposta. À excepção dos sujeitos 1, 5 e 6, todos os restantes em alguma parte dos testes referiram que não iriam conseguir realizar alguma parte das actividades, tendo no entanto, acabado por conseguir.

13.4.4. Momento Iterativo

Após a análise de todos os dados anteriormente referidos, passámos a um momento de iteração das actividades testadas, que forneceu directrizes que foram possíveis aplicar à construção das restantes actividades.

Solucionando o factor da escala das imagens, de forma a proporcionar um aumento de escala das ilustrações tácteis e permitir o espaçamento correcto entre texto, legendas e ilustrações, foi definido que o objecto passaria de uma medida A4 (210mm x 297 mm) para uma medida de 267mm x 390mm, ligeiramente menor que a medida standart A3. Estas proporções tornaram possível o aumento das ilustrações tácteis e consequentemente melhorar a sua apreensão e compreensão. Conferindo-lhes uma escala maior, pretendeu-se aumentar a facilidade de tactear os vários constituintes das imagens e até mesmo os mais pequenos pormenores. O tamanho adoptado pretende também compactar um maior número de texto por página, diminuindo a extensão do objecto. Embora factores como por exemplo, a constante conversa na

sala de aula, terem acabado por influenciar a atenção dos sujeitos, contribuindo para o aumento dos tempos registados, considerou-se que os textos poderiam ser ligeiramente reduzidos, mantendo apenas os aspectos importantes acerca de cada pintor que possibilitassem aos sujeitos a compreensão da tarefa exigida para a actividade e que, ao mesmo tempo, lhe fornecessem dados básicos sobre cada pintor.

Das actividades em que é sugerido que se complete as ilustrações foram retiradas as molduras rectangulares ao seu redor, por se considerar um elemento supérfluo que em nada enriqueciam ou facilitavam a compreensão da actividade ou a experiência em si. No entanto, nas actividade de passo-a-passo decidiu-se manter as molduras por se considerar um elemento fundamental que guia o participante ao longo dos vários passos do exercício, sem o qual, acabaria por resultar numa apreensão mais difícil da actividade.

Relativamente ao título das obras presente na base de cada actividade, como é possível ver na imagem, foi retirado, considerando-se um elemento supérfluo que em nada adicionava conhecimento ao utilizador, uma vez que o título das obras que servem de base a cada actividade já se encontra presente no texto introdutório destas. Considerou-se também que poderia ser um elemento que gerasse algum desentendimento entre o que seria a realidade do quadro e o que seria a adaptação para a actividade. O que se espera destas actividades é que o participante fique a conhecer o pintor e aprenda a pintar através do entendimento de que as pinturas que estão a completar são adaptações da realidade e não a realidade tal como foi pintada originalmente. A adição do título das obras à sua versão adaptada para as actividades poderia ser um elemento que gerasse desentendimento relativamente a esse aspecto.

Em relação à actividade Kahlo, considerada como a de nível de maior de dificuldade, não era esperado que os sujeitos a realizassem com facilidade, considerando o ambiente descrito e tendo em conta que apenas tinham realizado duas actividades anteriormente. No entanto, considerou-se que haveria formas de simplificar a compreensão do exercício e componentes da ilustração de forma a otimizar o desempenho do participante na realização da actividade. Foi por isso realizado uma desconstrução das formas do papagaio, em três passos, que o utilizador terá de sentir antes de ser apresentada a ilustração completa da figura feminina com o papagaio ao ombro. Dessa forma, espera-se que ao chegar à actividade em si, o utilizador tenha mais facilidade em compreender a ilustração e em distinguir quais os elementos relativos ao papagaio e à figura da Frida Kahlo.

Foram retirados os traços da blusa da figura representativa de Frida Kahlo por se considerarem como elementos puramente decorativos, que geravam desentendimento das principais componentes da ilustração e que em nada completavam a sua percepção principal. Por percepção principal desta ilustração, entende-se a figura feminina com o papagaio pousado sobre o seu ombro. Para este efeito, basta a representação das formas da cabeça, rosto, busto e o papagaio.

Revelando-se a impossibilidade da investigadora acompanhar as partes do texto que os sujeitos se encontravam a ler, a forma de dar resposta a esta lacuna foi acompanhar o texto braille por texto abecedário, abrangendo assim a sua compreensão não apenas a sujeitos com deficiência visual, como também a sujeitos normovisuais. Deste modo, possibilita-se a interacção entre ambos os sujeitos, o que poderá resultar numa maior facilidade na realização das actividades.

Tendo em conta a falta de auto-estima relativamente à actividade do desenho demonstrada por alguns sujeitos, incluiu-se no objecto final frases motivacionais pertencentes a nomes conhecidos da história, com o objectivo de aumentar a confiança dos possíveis utilizadores do objecto.

14

Projecto

14.1. Definição de Requisitos

Com o objectivo de otimizar o resultado final do produto junto do seu público-alvo, a primeira etapa da fase projectual passou por definir quais os requisitos inerentes que possibilitassem uma resposta mais positiva junto dos seus possíveis utilizadores.

Através do enquadramento teórico e dos dados recolhidos durante a 1ª fase de observação directa do grupo de amostra e da actividade de desenho na APEDV, foi possível delinear uma série de requisitos que se mostraram relevantes para a construção do objecto.

Estes requisitos foram categorizados e agrupados na matriz de requisitos (ver anexo F), o que permitiu traçar as principais características do objecto e definir quais os pontos principais em que o seu desenvolvimento se deveria focar. É preciso salientar que especialmente os pontos referentes às tarefas e limitações, foram em grande parte influenciados pelos dados que foram possíveis retirar através da 1ª fase de observação directa, onde se pôde observar, entre outras, os hábitos, materiais, capacidade e limitações de cada sujeito que englobou o estudo.

Uma vez que foram definidos os requisitos e traçados quais os objectivos da principais que o objecto pretendia oferecer e desenvolver com os seus utilizadores, foi possível proceder à fase conceptual do projecto.

Começou por se realizar um levantamento de todos os pintores e respectivas obras que poderiam fazer parte do objecto. Com essa finalidade foi realizada uma pesquisa que pretendeu fornecer uma base considerável dos pintores mais reconhecidos mundialmente, ao longo da história da pintura, tendo em conta a popularidade das suas obras e da sua própria história de vida e personalidades. Nesta fase foram recolhidos dados sobre a biografia de cada pintor, as suas obras mais reconhecidas e identificou-se o seu estilo ou movimento artístico pertencente, para avaliação futura.

Tendo sido esta lista formada a pesquisa avançou para a consideração de como as várias obras seleccionadas de cada pintor listado poderiam ser adaptadas, seguindo os requisitos necessários, para os indivíduos com deficiência visual. Neste passo, consideraram-se aspectos relacionados com a complexidade de cada obra, assim como a sua estrutura, enquadramento e escala. Foi também importante ponderar acerca de que elementos poderiam ser retirados de cada obra

sem que estas perdessem a sua estrutura e conceito. Ao longo deste passo, o objectivo principal foi sempre tentar possibilitar uma apreensão mais fácil da obra ao utilizador, mantendo o seu cariz original.

Para essa finalidade, foram elaborados vários esboços das obras seleccionadas, subtraindo alguns dos seus traços originais e testando a escala das mesmas.

É importante referir também que ao longo desta fase foi sempre tido em conta como apresentar a actividade resultante da obra ao utilizador para que este a considerasse interessante e a quisesse realizar.

Após os vários esboços foi facilmente perceptível quais as obras que poderiam fazer parte do objecto, considerando-se alguns aspectos, como por exemplo, se mantinham os seus traços principais mesmo após a sua simplificação, se eram um exemplo concreto do estilo característico ou movimento artístico do seu autor e se a actividade resultante representar-se-ia interessante para o utilizador. É implícito que ao longo de todos estes estudos, foi sempre tido em conta como factor primordial a fácil percepção das ilustrações para os indivíduos com deficiência visual.

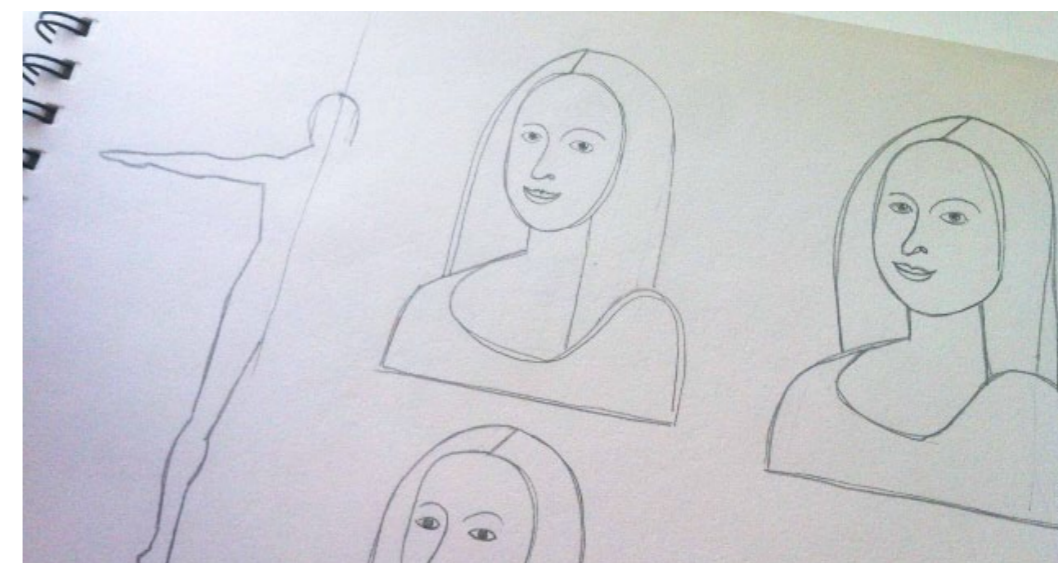


Figura 32: Esboços. (Investigadora, 2015)

Relativamente a alguns pintores verificou-se alguma dificuldade em adaptar uma obra concreta. A elevada complexidade presente nas suas pinturas não possibilitou uma simplificação que tornasse o exercício acessível e perceptível ao público-alvo. Desta forma, pegando no conteúdo relacionado com o movimento artístico, estilo ou temáticas representadas por alguns pintores, procedeu-se à criação de actividades, que embora não representativas de uma obra em concreto, acabam por ser representativas do estilo dos pintores. Nesta categoria, inserem-se as actividades Picasso, Cézanne, Miró, Dali e Matisse.

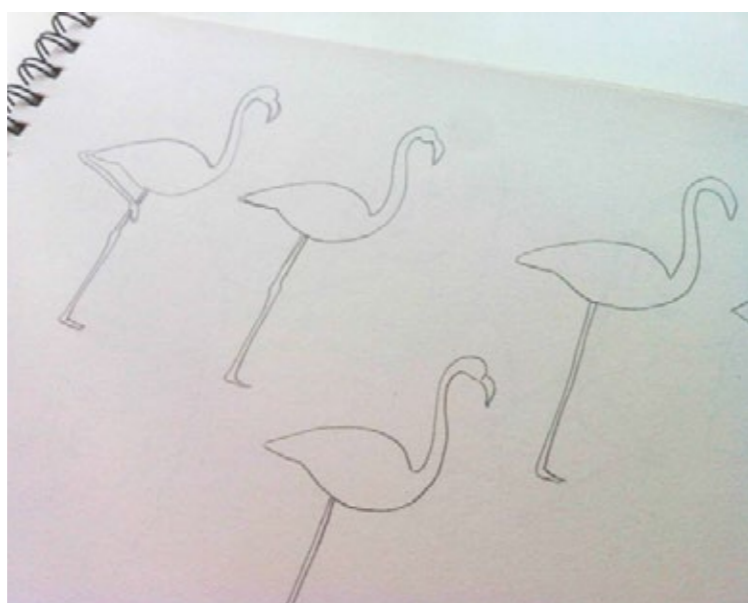


Figura 33: Esboços.
(Investigadora, 2015)

Em alguns casos, como na actividade relativa ao pintor Georges Seurat, seguindo a temática do pontilhismo, acabaram por surgir mais duas actividades, que embora não sejam referentes a nenhuma obra do pintor, acabam por representar o seu estilo pessoal. É importante também referir que a concepção destas actividades foi bastante influenciada pelo sujeito 1 e o seu gosto pela Geografia.

As actividades Mondrian, Van Gogh, Klee, Da Vinci e Kahlo foram todas resultantes do processo já anteriormente descrito de simplificação e adaptação de obras existentes dos seus autores. Uma vez esboçadas as ilustrações dos exercícios que iriam figurar no objecto, foram escritos os respectivos textos de introdução à actividade. Para isso, foram revistos os dados bibliográficos anteriormente recolhidos sobre os pintores e procedeu-se a uma filtragem de quais os aspectos que poderiam revelar-se mais interessantes e que melhor poderiam auxiliar a execução da actividade.

Foi também dada importância a que houvesse uma descrição detalhada dos elementos que completam as ilustrações, de forma a prevenir o não entendimento das mesmas ou que se atribuissem duplos significados.

14.2. Concepção e Prototipagem

Para integrar o objecto final foram então seleccionados os seguintes pintores: Georges Seurat, Joan Miró, Piet Mondrian, Vicent Van Gogh, Salvador Dali, Paul Klee, Paul Cézanne, Henri Matisse, Pablo Picasso, Leonardo Da Vinci e Frida Kahlo.

Para cada pintor foram criadas entre uma a três actividades, não havendo uma regra definida. Isto é, em casos como os exercícios Seurat, Miró, Klee, Cézanne, Matisse, Picasso e Da Vinci, através do material artístico de cada um, foi possível criar mais de uma actividade com base nas suas obras. Relativamente aos pintores Mondrian, Van Gogh, Dali e Kahlo, foram criadas apenas uma actividade por personalidade.

Todos os exercícios encontram-se apresentados da mesma forma: em primeiro lugar dá-se uma breve introdução sobre o pintor referindo factos como a sua nacionalidade, movimento a que pertence ou especiais características que o diferenciam de todos os outros pintores e outros dados próprios da vida de cada um que se consideraram de interesse para a realização da actividade e conhecimento do autor. De seguida é dada uma descrição da ilustração da actividade e uma espécie de instruções sobre como se deverá realizar a mesma.



Figura 34: Texto introdutório da actividade Salvador Dali.
(Investigadora, 2015)

Para integrar a actividade Seurat, foi seleccionado o quadro do autor *Torre Eiffel* (ver figura 37), por ser uma obra onde o autor utiliza o pontilhismo (técnica que onde este se distingue) e por se considerar que seria interessante para um indivíduo com deficiência visual poder sentir e completar o formato da torre. Como já referido, sendo o pontilhismo a técnica pela qual Georges Seurat ficou famoso, foi criada uma actividade onde fornecendo metade da linha de contorno da torre, pede-se ao utilizador que complete a outra metade, unindo ponto a ponto, fazendo assim referência à técnica de pintura (ver figura 38).



Figura 35: A *Torre Eiffel*, Georges Seurat⁴⁵



Figura 36: Actividade Seurat. (Investigadora, 2015)

⁴⁵ Disponível em: <http://uploads6.wikiart.org/images/georges-seurat/the-eiffel-tower-1889.jpg>
[Consult. a 16 Agosto de 2015]

É também sugerido que uma vez todos os pontos unidos se pinte o interior da forma com vários pontinhos, tal como é característico do pontilhismo.

Aproveitando a abordagem em que se pede que se complete o formato de um monumento francês pintado por Georges Seurat através da técnica que o caracteriza, e tendo em conta que um indivíduo com deficiência visual não pode experienciar o mundo da mesma forma que uma pessoa normovisual, foram criadas mais duas actividades seguindo a mesma lógica. Nestas duas actividades pede-se ao utilizador que se coloque na pele de Seurat e que, viajando pela Europa, retrate dois dos monumentos mais famosos que se podem encontrar, o Big Ben em Londres, Inglaterra e a Torre de Pisa, em Pisa Itália. As actividades são dadas da mesma forma que a anterior referente à Torre Eiffel: metade do contorno destes monumentos já se encontra completo, pedindo-se ao utilizador que complete a outra metade, unindo os pontos (ver figuras 39).

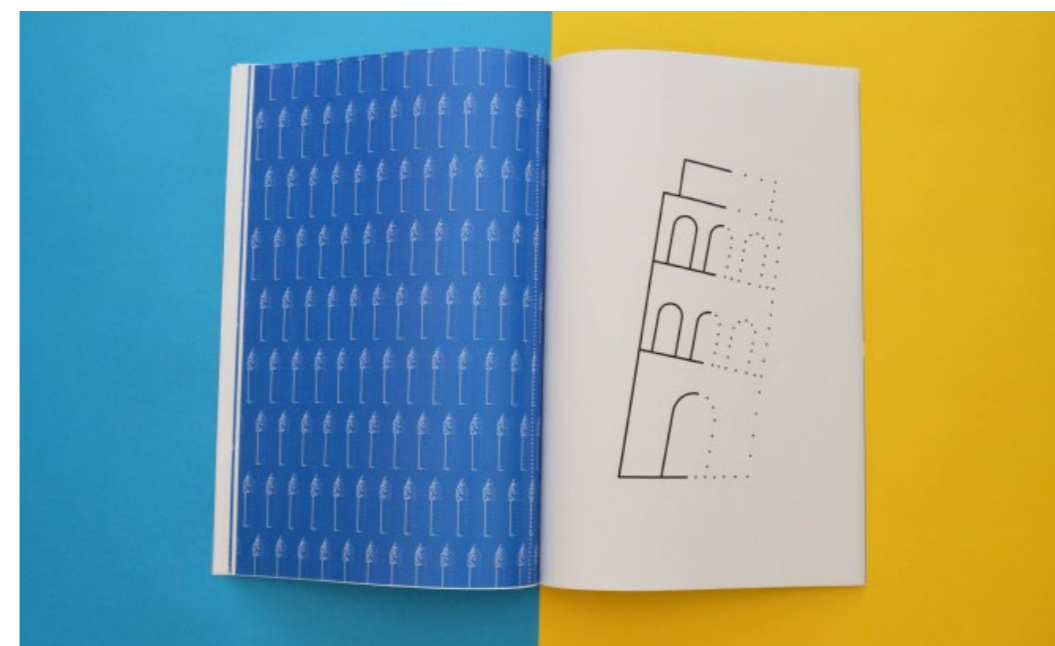


Figura 37: Actividade Seurat, Torre de Pisa. (Investigadora, 2015)

Para o pintor Joan Miró, foram criadas duas actividades tendo como base a presença de vários elementos representantes do símbolo da estrela, evidente em quase todas as suas obras.

Seguindo essa temática, nestas duas actividades pede-se ao utilizador que complete as ilustrações das constelações urso maior e urso menor. Na primeira actividade, o utilizador é conduzido a sentir as ilustrações tácteis de estrelas de 8 pontas, formadas apenas por traços cruzados, características da obra do autor. As estrelas encontram-se numeradas de 1 a 7 e pede-se que sejam unidas, seguindo a ordem, de forma a completar a constelação. Na actividade seguinte do mesmo autor, dá-se o processo inverso. Nesta, já se encontram traçadas as linhas de união de cada estrela e pedindo-se ao utilizador que desenhe as estrelas que faltam em cada um dos espaços.

Figura 38: Actividade Miró, Ursa Maior. (Investigadora, 2015)



Desta forma, considera-se que foi possível aliar-se o conhecimento da temática da obra de Joan Miró ao conhecimento de conceitos relativos às constelações, que para indivíduos com deficiência visual, são mais difíceis de apreender.

Sendo as composições com linhas, rectângulos e quadrados, a temática pela qual Piet Mondrian mais facilmente é identificado, para a actividade do pintor foi criada uma grelha com espaços em branco, pedindo ao utilizar para colorir dentro dos espaços definidos. Uma vez que o pintor da actividade é também bastante conhecido por apenas utilizar as cores primárias nas suas composições, em alguns dos espaços em branco é sugerido ao utilizador que use uma dessas cores. Para esse feito, é dada indicação da cor a utilizar, através de texto braille, dentro de cada espaço. Foi também impresso um círculo com a respectiva cor, para que um utilizador normovisual ou alguém que esteja a auxiliar um utilizador com deficiência visual e que não tenha conhecimento da leitura de escrita braille, possa perceber qual a cor a utilizar. Os restantes espaços que não possuem qualquer indicação de cor, tendo sido deixados em branco para que o utilizador possa preencher ao seu gosto.

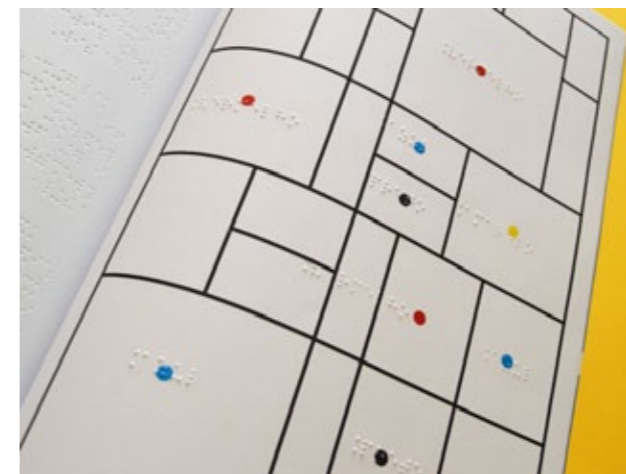


Figura 39: Actividade Mondrian. (Investigadora, 2015)

Para Van Gogh foi criada uma actividade com inspiração numa das suas pinturas mais famosas de sempre, *Doze girassóis numa jarra*. Nesta actividade, após uma breve introdução sobre a vida do pintor, o utilizador é levado a tactear a construção de uma flor de girassol. O motivo pelo qual se optou por uma desconstrução da flor e a inserção de um “passo-a-passo” (ver figura 43) de como esta se desenha, deu-se pelo facto de se considerar que a imagem da flor dentro da jarra poderia ser demasiado confusa e gerar desentendimento na sua percepção, não possibilitando a diferenciação do que poderia ser a jarra e a flor. Dessa forma, antes da ilustração da actividade, onde se pede que se desenhem as flores em falta, o utilizador é guiado por três ilustrações que indicam todas as componentes da flor da girassol e uma outra onde metade do girassol já se encontra completo pedindo-se que se desenhe as pétalas em falta. Apenas após este passo, é fornecida a ilustração do girassol na jarra, onde se deverá completar com os desenhos das flores em falta (ver figura 44).

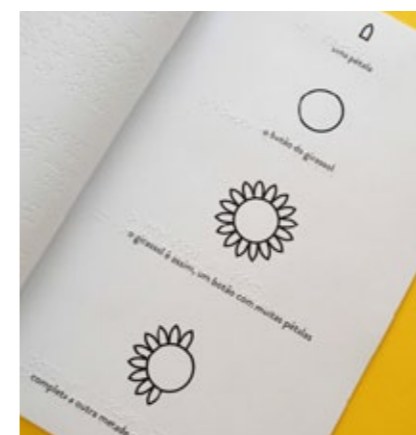


Figura 40 e 41: Actividade Van Gogh. (Investigadora, 2015)

Nesta actividade o utilizador fica não só a compreender uma das obras mais emblemáticas do pintor, como também ganha bases de desenho para completar futuras actividades, mais concretamente a actividade Kahlo, onde é de novo pedido o desenho de flores.

Salvador Dali, o mais reconhecido pintor do surrealismo foi um dos pintores em que a adaptação de alguma das suas obras se revelou de maior dificuldade no decorrer da investigação. Dessa forma, optou-se por criar a actividade do pintor através de um elemento presente em algumas das suas obras e não através de uma obra em si.

O elemento escolhido foi a borboleta, por se considerar que seria de maior interesse para o público-alvo. Através das informações que foram possíveis recolher nas sessões de observação, como já referido, foi possível perceber o grande interesse dos alunos pelo desenho de animais. A borboleta, presente no quadro *Paisagem com Borboletas*, foi simplificada e são dadas cinco ilustrações da mesma em que se deverá completar partes diferentes do seu corpo. A primeira ilustração, colocada dentro de um rectângulo de forma a distinguir-se das restantes, é de uma borboleta completa, informação esta também indicada no texto da actividade. As restantes quatro que se seguem são da mesma borboleta mas com partes em falta, que o utilizador deverá identificar através da comparação com a primeira, e completar, desenhando. No último rectângulo é pedido que se desenhe a borboleta completa dentro do mesmo rectângulo em que se encontra a primeira.



Figura 42: Actividade Dali.
(Investigadora, 2015)

Para o pintor Paul Klee, optou-se por criar duas actividades, uma através do quadro *Castelo e Sol* e outra com o também famoso *Gato e Pássaro*.

Na primeira actividade, baseada na pintura *Castelo e Sol*, começa-se por dar uma breve introdução sobre os vários tipos de casas que se podem construir apenas com figuras geométricas, como o pintor fez. O utilizador é guiado a tactear várias ilustrações com as respectivas descrições onde pode perceber como desenhar casas pequenas, prédios, casas com janelas, casas com

portas (ver figura 46). De seguida, é dada uma página onde já se encontra representado um prédio e o sol, e onde se pede ao utilizador que com base nos conhecimentos que adquiriu com as ilustrações anteriormente mencionadas, construa a sua própria cidade (ver figura 47). Para que o utilizador consiga compreender a orientação da página, foi traçada uma linha horizontal através da base da ilustração do prédio já presente na página. Dessa forma, o utilizador conseguirá perceber a partir de que ponto poderá desenhar as casas.



Figura 43 e 44: Actividade Klee. (Investigadora, 2015)

A actividade que se segue propõe ao utilizador que aprenda a desenhar a cabeça de um gato, tal qual Klee pintou no famoso quadro que serviu de inspiração. Para esse efeito, o utilizador é guiado a tactear as ilustrações explicativas de como fazer o desenho, passo-a-passo. Cada passo do processo encontra-se dentro de quadrados numerados de um a quatro, servindo de guia ao longo das ilustrações. Na página seguinte, são fornecidos exactamente os mesmos quadrados, também numerados mas sem as ilustrações para que desta vez seja o utilizador a desenhar cada passo do gato.

Relativamente à simplificação da imagem, optou-se por não colocar os bigodes do gato, uma vez que poderiam constituir-se um elemento confuso na percepção da ilustração. Foi também eliminado o pássaro pousado na cabeça do gato, que originalmente figura na pintura de Klee, uma vez que devido à escala do desenho não permitiria a sua completa percepção e poderia, mais uma vez, constituir-se como um obstáculo à correcta compreensão da imagem e consequentemente à realização da actividade.

Cada passo para além de numerado encontra-se legendado com descrições dos elementos presentes em cada imagem, de forma a garantir que seja facilmente compreendido pelo utilizador.

Figura 45: Actividade Klee, Gato.
(Investigadora, 2015)



Na actividade de Paul Cézanne, sendo o pintor bastante famosos pelas suas pinturas de naturezas mortas, decidiu-se pegar nessa mesma temática para ensinar o utilizador a desenhar frutos. Após uma introdução sobre a vida do pintor, onde é referida a sua vasta obra na pintura de naturezas mortas, o utilizador é apresentado a uma página onde pode tactear a ilustração de um par de cerejas. Em seguida, é apresentada outra ilustração, desta vez do cacho de cerejas incompleto, faltando uma das cerejas. Nesta é pedido ao utilizador que desenhe a cereja em falta. Uma vez desenhada, o utilizador pode ler a seguinte descrição que pede que desenhe o par de cerejas completo. (ver figuras 49 e 50)

Figura 46: Actividade Cézanne.
(Investigadora, 2015)



Todas as ilustrações possuem descrições que vão guiando o utilizador ao longo da actividade para que a percepção seja facilitada e não existam duplos significados atribuídos às mesmas. A seguir a actividade das cerejas, seguem-se mais três com outras frutas, sendo estas, as uvas, maçã e pêra, respeitando sempre a mesma lógica anteriormente descrita: na primeira ilustração

o utilizador pode sentir o desenho da peça de fruta completa, na segunda, encontra-se em falta um constituinte da imagem e é pedido que seja desenhado de forma a completá-la e por último, o utilizador deverá desenhar a respectiva peça de fruta completa.

Para Matisse, foram seleccionados os quadros realizados através de recortes de papel, *Polinésia – O Mar* e *Polinésia – O Céu*. Nestas actividades o utilizador poderá aprender a desenhar um pássaro a voar, um peixe e uma estrela, sendo estas versões simplificadas e adaptadas das que figuram nas duas obras de Matisse. Nestas actividades segue-se a mesma lógica anteriormente descrita nas actividades de Seurat: é dada a ilustração do objecto, é retirada uma parte desta e pedido ao utilizador que desenha a parte em falta e no fim é pedido que desenhe o objecto completo.



Figura 47: Actividade Matisse.
(Investigadora, 2015)

Embora estas duas composições de Henri Matisse tenham sido realizadas através de recortes em papel efectuados pelo autor, optou-se por não sugerir ao utilizador que os realizasse da mesma forma, uma vez que, após uma conversa com a professora de Educação Visual do Centro Helen Keller, foi referido pela mesma a dificuldade que os sujeitos com deficiência visual possuem em utilizar a tesoura, mesmo sendo esta adaptada às suas capacidades. O processo de recortar um objecto em papel, revela-se muito moroso e complicado para indivíduos com deficiência visual, uma vez que com uma mão agarram a tesoura e com a outra, com que agarram o papel, precisam também de tactear a linha de recorte que estão a seguir. Segundo a professora, acaba por se revelar uma tarefa complicada para os sujeitos, o que poderia resultar numa falta de interesse na actividade em questão. Dessa forma, optou-se por sugerir apenas o desenho dos elementos e excluir o recorte dos mesmos.

Apesar de não se cingir apenas ao Cubismo, este é o movimento artístico que mais se associa a Pablo Picasso. Este revelou-se também um estilo que seria bastante fácil de adaptar para

sujeitos com deficiência visual, pela sua utilização de formas geométricas.

Através da pesquisa realizada, consideraram-se os quadros cubistas do pintor demasiado complexos para simplificação e adaptação às actividades. Considerou-se também que os temas representados nos mesmos não se alinhavam com as temáticas que poderiam ser interessantes para o público-alvo do objecto. No entanto, o Cubismo não deixava de se constituir um movimento com enorme potencial de adaptação para indivíduos com deficiência visual. Foi com essa ideia em mente que se decidiu adaptar os desenhos de apenas uma linha, de um Flamingo e um Camelo, realizados por Picasso, e adaptá-los ao Cubismo. Dessa forma, continuar-se-ia a representar algo que foi realizado pelo pintor da actividade, mostrando o seu estilo mais famoso, o Cubismo, e ao mesmo tempo, aliar-se à temática favorita dos sujeitos integrantes das sessões de observação, os animais. Foi com essa ideia em mente que se desenvolveram as ilustrações do Flamingo e do Camelo do Cubismo.



Figura 48 e 49: Actividade Picasso, Camelo do cubismo. (Investigadora, 2015)

Tanto uma como a outra actividade são apresentadas de igual forma. Em primeiro lugar são colocadas na mesma página para comparação duas ilustrações do mesmo animal, uma que faz referência ao seu aspecto natural e outra que mostra como este seria desenhado se fosse dentro da estética do Cubismo. Na página que se segue, o utilizador é novamente guiado através de quatro passos, rectângulos com as ilustrações, numeradas e legendadas (como já foi utilizado em actividades anteriormente descritas) de como poderá aprender a desenhar o animal do cubismo. Por último, surgem de novo os rectângulos, desta vez vazios, mas respectivamente numerados e legendados para que o utilizador, recorrendo à folha anterior com as ilustrações possa completar os passos dentro dos respectivos espaços.

Para as actividades Da Vinci, foram adaptados duas das obras mais famosas do autor, *O Homem de Vitruvius* e a *Mona Lisa*.

Na actividade do Homem de Vitruvius é fornecida uma ilustração simplificada do desenho do autor, onde o utilizador poderá sentir a forma do corpo humano. Após esta percepção, na página seguinte é fornecida novamente a mesma ilustração, mas desta vez o corpo humano encontra-se representado apenas em metade, sendo pedido ao utilizador que desenhe a simetria do mesmo.

Na actividade da Mona Lisa, após uma introdução sobre a pintura, é fornecida ao utilizador uma ilustração táctil simplificada da mesma. Seguindo o mistério envolto no quadro e o olhar misterioso da dama nele retratada, nesta actividade, sugere-se ao utilizador que aprenda a desenhar formas de representar emoções do rosto humano, utilizando como base, o rosto da Mona Lisa. Dessa forma, o utilizador é guiado nas seguintes páginas, a tactear formas de desenhar os olhos (abertos, cansados ou a dormir) e a boca (feliz, apática ou triste) (ver figura 53). Nas páginas que se seguem, são depois fornecidas, quatro ilustrações da mesma Mona Lisa anteriormente mostrada, mas com a face vazia (ver figura 54). Nas legendas de cada Mona Lisa, pode-se ler que emoção o utilizador desenhar na cara da modelo recorrendo a combinações dos olhos e bocas anteriormente mostrados. Na última Mona Lisa, é permitido ao utilizador desenhar a cara consoante a sua vontade.



Figura 50 e 51: Actividade Da Vinci, Mona Lisa. (Investigadora, 2015)

A actividade da Frida Kahlo foi criada através da simplificação dos traços originais da obra da pintora, *Eu e os meus papagaios*. Nesta actividade, após uma descrição do quadro e de algumas características físicas e de estilo da pintora, é pedido ao utilizador que desenhe os elementos em falta na ilustração fornecida do quadro. Aspectos como o facto de Frida utilizar flores na cabeça, grandes brincos nas orelhas, ter as sobrancelhas unidas e um pequeno bigode, foram referidos no texto de introdução à actividade para que o utilizador possa completar mais tarde o quadro. É também referido que nesta pintura Frida se retratou com quatro papagaios pousados sobre si e que na ilustração da actividade apenas se encontra representado um. Para que

a obra fique completa o utilizador deverá desenhar os três papagaios em falta. Tendo esta sido uma das actividades testadas na 2ª fase de sessões de observação com os sujeitos no Centro Helen Keller, foi possível perceber que a percepção da localização do papagaio e a diferenciação entre este a figura da Frida Kahlo foram motivos que geraram confusão para compreenderem a imagem. Dessa forma, para simplificar a apreensão da mesma, antes de ser fornecida a imagem do quadro, o utilizador é levado a tactear os vários elementos que formam o corpo do papagaio ao longo de três passos (ver figura 55). É de esperar, que dessa forma a realização da actividade seja possível com maior sucesso.

Inicialmente, as actividades foram projectadas para um tamanho de folha A4, 210 mm x 297 mm, no entanto, após a 2ª fase de sessões de observação com os sujeitos, foi perceptível que



Figura 52: Actividade Kahlo. (Investigadora, 2015)

Figura 53: Actividade Kahlo. (Investigadora, 2015)



as ilustrações teriam de ser ligeiramente aumentadas de forma a aumentar a sua compreensão. Assim sendo, foi definido o tamanho 267mm x 390mm como alternativa ligeiramente maior ao A4, não sendo tão grande como o A3, que poderia tornar o objecto de mais difícil transporte. A escolha da gramagem do papel para o objecto foi também um ponto que se teve em consideração.



Figura 54: Os três cadernos de actividades. (Investigadora, 2015)

Tiveram-se em conta os seguintes pontos: para a impressão em escrita braille o papel apenas pode variar entre as 120 gr, 140 gr e 160gr; o papel será utilizado para desenhar com alguma força que será exercida pelos lápis de forma a formar os relevos que possibilitam ao utilizador sentir o que está a desenhar, o que poderá resultar em alguns rasgões da folha. Dessa forma, foi escolhido o papel de 140 gr, que se constitui como um equilíbrio entre as três gramagens possíveis, possibilitando uma maior duração e preservação da folha de papel, que talvez não fosse possível com o papel de 120 gr e ao mesmo tempo, não atribui um peso tão elevado e uma espessura tão grande que o objecto poderia adquirir com a utilização de papel de 160 gr.

Figura 55: Pormenor do picotado.
(Investigadora, 2015)



Em todas as folhas com ilustrações foram colocados picotados à esquerda, (ver figura 58) junto da encadernação, para que dessa forma seja possível ao utilizador destacar as folhas e colocá-las em cima da prancha de relevo, para que possa desenhar ou colorir dentro dos espaços das ilustrações, até mesmo as explicativas. Esta ideia surgiu através da pesquisa realizada na investigação, onde apesar de não se terem encontrado livros de actividades de desenho para crianças com deficiência visual, encontraram-se alguns livros para colorir dentro dos espaços. Através das sessões de observação, foi possível concluir que esta é uma actividade que os sujeitos gostam de realizar e que faz parte das suas actividades frequentes na aula de Educação Visual. Desse modo, decidiu-se aplicar não só os picotados nas folhas das actividades para completar, como também nas folhas com ilustrações explicativas.

Quando impressas todas as páginas do objecto, destacou-se o facto de, apesar da escolha da gramagem das folhas não ter sido a mais elevada, 160 gr, ao juntar-se todas as páginas em apenas um livro, este ficaria com demasiada grossura, impossibilitando questões relacionadas com o seu fácil manuseamento, mudança de página e transporte. Para resolver esse problema, decidiu-se dividir as actividades por três cadernos, diminuindo assim a sua grossura e aumentando os seus aspectos práticos.

Tendo-se dividido as actividades em três cadernos separados, decidiu-se agrupar e organizar as mesmas por nível de dificuldade que poderiam apresentar para o utilizador. Dessa forma, as actividades foram distribuídas da seguinte forma:

Caderno 1:

- Actividade de Georges Seurat
- Actividade de Joan Miró
- Actividade de Piet Mondrian

Caderno 2:

- Actividade de Vicent Van Gogh
- Actividade de Salvador Dali
- Actividade de Paul Klee
- Actividade de Paul Cézanne

Caderno 3:

- Actividade de Henri Matisse
- Actividade de Pablo Picasso
- Actividade de Leonardo Da Vinci
- Actividade de Frida Kahlo

No início do caderno 1 são dadas breves instruções acerca da utilização dos cadernos referindo que todas as folhas com ilustrações poderão ser destacadas pelo picotado, para que dessa forma se coloquem no topo da prancha de relevo, para colorir ou completá-las. É também dada uma introdução sobre o propósito das actividades e qual a ordem pela qual se deverão realizar os cadernos, para que o utilizador possa adquirir capacidades de desenho e desenvolve-las de forma gradual. Após este texto, procede-se com uma introdução à actividade de desenhar e como esta sempre esteve inerente à vida do homem.

De seguida, com os contornos das mãos dos sujeitos que participaram nas sessões de observação e como forma de agradecimento por terem permitido aprimorar o objecto, (ver figura 59) consoante as suas capacidades, faz-se uma analogia às pinturas da pré-história, onde os homens coloriam as suas mãos e marcavam-nas nas paredes das grutas e decidiu-se colocar os contornos das mãos de todos em relevo, para que o utilizador possa sentir.

É também pedido ao utilizador que coloque a sua mão sobre a página seguinte e a contorne com um lápis. Dessa forma, também o utilizador do objecto deixará a sua marca, identificando aquele caderno com seu.



Figura 56: Marcas das mãos dos sujeitos do grupo de amostra. (Investigadora, 2015)

É também importante referir que no início de cada caderno, foi colocada uma frase de diferentes personalidades, que pretende servir como incentivo à prática do desenho (ver figura 60, 61 e 62). Este foi um aspecto que foi adicionado através de dados recolhidos nas sessões de observação e também através da bibliografia analisada, onde é facilmente perceptível a falta de auto-estima da grande maioria dos indivíduos com deficiência visual, em relação à actividade do desenho. Uma vez que já se tinha conhecimento deste factor e que pôde-se comprovar nas sessões de observação, incluíram-se estas frases alusivas ao desenho sem ser através da visão, para que o utilizador comece cada caderno com um pouco mais de confiança e para que a ideia de que as pessoas com deficiência visual não podem desenhar vá desaparecendo aos poucos.



Figuras 57, 58 e 59: Frases de incentivo. (Investigadora, 2015)

No final de cada caderno colocou-se em forma de incentivo um pequeno texto onde se indica qual o próximo caderno que deverá completar, para que desta forma não exista o risco do utilizador não seguir a ordem correcta, o que poderia resultar num sentimento de incapacidade e desmotivação por parte do mesmo.

Uma vez que a impressão a relevo não permite a realização de frente e verso, foram criados padrões através de cada actividade, para colocar no verso de cada página. Os padrões apresentam fundos da cor do caderno ao qual pertencem e tal como as actividades, encontram-se apenas representados com contornos, à excepção de alguns elementos que foram preenchidos de forma a criar uma maior dinâmica. (ver figuras 63, 64 e 65)



Figuras 60, 61 e 62: Padrões de várias actividades. (Investigadora, 2015)

Sendo que a impressão braille em formatos maiores que A3, exigia custos monetários demasiados elevados para a presente investigação, as páginas do objecto tiveram todas ser impressas A3. Dessa forma, escolheu-se o tipo de encadernação artesanal de costura frontal, por se revelar como o que melhor serviria o objecto nos aspectos práticos da sua utilização e produção.

Figura 63: Encadernação com costura frontal. (Investigadora, 2015)



O nome para o objecto partiu da famosa frase que quase todas as crianças utilizam como brincadeira para decorar a tabuada, “ $9 \times 9 = 81$, sete macacos e tu és um!”. Sendo esta uma frase que faz parte do imaginário de qualquer criança ou adulto, associando-a rapidamente à sua infância, foi adaptada à temática do livro, resultando em “Doze pintores e tu és um!”. É também um título que inclui o próprio utilizador em si e o convida a participar. Ao longo do objecto são abordados onze pintores famosos, no entanto, as obras destes onze (transformadas em actividades actividades), só poderão ficar completas com a intervenção do décimo segundo pintor, o próprio utilizador. Para além de todas estas razões, considerou-se também que é um título que causa instantaneamente familiaridade e que se revela fácil de apreender, adequado para o público-alvo em questão.

Figura 64: Folha de rosto. (Investigadora, 2015)



15

Avaliação

O escasso tempo que sobrou após a concepção do protótipo, não permitiu a realização de testes de usabilidade com o grupo de amostra, deixando explícito nesta investigação que seria um procedimento a adoptar em recomendações futuras.

Desse modo, após a concepção do objecto final, procedeu-se à avaliação do mesmo por parte de um especialista, com o objectivo de comprovar a sua eficácia em resposta às necessidades dos utilizadores e benefícios que poderia trazer.

O especialista a quem se submeteu para análise o objecto foi o Professor John Kennedy, da Universidade Toronto no Canadá. Sendo um dos maiores investigadores na área do desenho e da pessoa cega, várias vezes referido no enquadramento teórico da presente investigação, considerou-se que seria a pessoa indicada para realizar uma avaliação assertiva.

15.1. Consulta a Perito

Para a avaliação do objecto, embora não tenha sido possível fornecer ao Professor John Kennedy o protótipo físico do objecto final, foi enviado por email uma versão digital, traduzida para inglês, para sua consideração e acompanhada por um pequeno texto explicativo (ver apêndice F).

No texto explicativo, justificámos o porquê da divisão das actividades em três cadernos e o seu grau de dificuldade crescente, assim como a decisão de imprimir o texto abecedário por cima do braille.

A resposta obtida por parte do Professor John Kennedy, foi bastante positiva. Tendo respondido logo no dia seguinte, demonstrou grande entusiasmo relativamente ao objectivo final (ver apêndice G). Na avaliação (ver apêndice H) que forneceu do objecto à investigação, o Professor John Kennedy utilizou adjetivos para descrever o objecto, como, maravilhoso, bem-intencionado, inteligente e expressivo. John Kennedy refere também algumas das suas experiências com indivíduos cegos e o facto de estes partirem do princípio que não podem ou não conseguem desenhar. No entanto, a sua capacidade acaba por se revelar e comprova-se que tanto como qualquer outro indivíduo normovisual, conseguem desenhar e representar objectos

através de linhas tangíveis.

John Kennedy, conclui a sua avaliação ao objecto, salientando a acessibilidade e atractividade das actividades desenvolvidas para o objecto e como podem ser facilmente trabalhadas por crianças com deficiência visual.

Parte IV

Conclusão

16. Conclusões

17. Recomendações para futura investigação

16

Conclusões

Com os resultados obtidos através da presente investigação, podemos concluir que a utilização de métodos de design centrado no utilizador foram uma mais valia para o desenvolvimento do projecto de design de comunicação, possibilitando ao designer uma compreensão abrangente dos possíveis utilizadores. Consequentemente, todos os aspectos do objecto foram desenhados de forma a responder da forma mais eficaz às capacidades e limitações do utilizador, o que se espera que resulte na sua fácil apreensão dos conteúdos proposto e benefícios que poderá alcançar.

Através da análise dos dados recolhidos na 2ª Fase de Sessões de Observação, é ainda possível concluir que o design de comunicação pode contribuir para a percepção que o indivíduo com deficiência visual tem do mundo que o rodeia, sendo uma ferramenta capaz de transmitir conceitos, formas e imagens, mesmo para além de sujeitos normovisuais.

Embora não tenha sido possível realizar um teste de usabilidade, a 2ª fase de sessões de observação, permitiu ainda demonstrar que a receptividade dos sujeitos ao tipo de actividades desenvolvidas. O entusiasmo expressado por vários sujeitos e os resultados obtidos visíveis nos seus desenhos, possibilitam o pensamento de que este seria um objecto capaz de ser implementado e ser recebido com interesse pelo público-alvo, desenvolvendo o seu conhecimento pela arte e não só, também o seu conhecimento pelo mundo que os rodeia.

Estendendo a nossa compreensão sobre o design de comunicação, o seu papel, possibilidades e faculdades, conseguimos compreender como este poderia ser criado não apenas para pessoas normovisuais, assim como com deficiência pessoal.

Através do estudo do design inclusivo e a sua compreensão incluímos também o design universal e alguns dos seus princípios nos requisitos para a criação do objecto.

O design centrado utilizador forneceu metodologias que se revelaram essenciais ao longo do processo de desenvolvimento da investigação e através do capítulo da ilustração infantil, podemos compreender que características esta deveria incluir e como poderá moldar a aprendizagem das crianças.

Para esta investigação, foi de extrema importância conhecer os vários tipos de cegueira. Dessa forma, procedeu-se a uma categorização que permitiu compreender cada tipologia e as suas especificidades.

O desenho e a pessoa cega foi também um dos tópicos abordados que permitiu compreender

como se dá a aprendizagem da pessoa cega a esta actividade e ainda quais os recursos que dispõe para o fazer.

Abordámos também o acesso à arte para indivíduos com deficiência visual, como forma de percebermos quais os meios que dispõem para aceder à arte e à cultura. Neste capítulo foi possível compreender a importância que a pessoa cega dá à arte e quais as capacidades a nível da inclusão e do desenvolvimento pessoal, que o contacto entre os dois pode criar.

Por fim, o último capítulo do enquadramento teórico, abordando os gráficos tácteis, permitiu compreender métodos e definir guias a nível da construção e desenho de gráficos tácteis de forma a torná-los o mais compreensíveis possíveis a indivíduos com deficiência visual.

Uma vez realizado o enquadramento teórico, onde podemos retirar informação que permitiram compreender as necessidades do utilizador e como responder-lhes, passamos a investigação activa. A investigação activa, foi planeada de forma a tentar compreender o melhor possível os possíveis utilizadores e retirar informações sobre as suas capacidades e necessidades.

Procedeu-se assim a uma 1ª Fase de Sessões de Observação, onde podemos observar e interagir de perto com vários sujeitos e a sua relação com o desenho e desenvolvimento da arte. Nesta fase, foi possível realizar um levantamento sobre as suas opiniões, motivações e capacidades assim como, sobre os materiais adaptados e recursos que dispõem para uma facilitada prática e aprendizagem do desenho. Foi ainda possível estabelecer comparações entre os vários sujeitos observados e perceber como os meios que dispõem influenciam os seus resultados e motivações.

A partir das conclusões retiradas e da informação apreendida com a 1ª fase de sessões de observação, passámos à concepção de algumas actividades, das quais foram posteriormente seleccionadas apenas três para integrar a 2ª fase de sessões de observação a realizar-se no Centro Helen Keller com o grupo de amostra.

Para permitir recolher o máximo de informação possível sobre a efectividade das actividades, os seus benefícios e ainda detectar falhas para iteração, foi desenvolvido um procedimento que abrangeu metodologias qualitativas e quantitativas. Os dados foram posteriormente analisados e interpretados para que pudessemos perceber se os objectivos do projectos estavam a ser atingidos.

Através de dados recolhidos sobre as dificuldades sentidas pelos sujeitos nas actividades, procedemos a um momento interactivo, onde nos propusemos a encontrar soluções que respondessem de forma mais acertada às necessidades e capacidades dos utilizadores.

Os resultados obtidos deste momento interactivo permitiram ainda traçar guias que se aplicaram à criação de todas as outras actividades integrantes do objecto.

Para o desenvolvimento das actividades, procedeu-se a uma recolha extensa de informação

sobre vários pintores e as suas obras e conseqüentemente a uma filtragem da informação e escolha de quais as obras que viriam a integrar as actividades. Salientamos a importância dada à simplificação das ilustrações criadas e à linguagem utilizada que se pretendeu ser clara e acessível, tendo em conta a idade dos sujeitos.

Uma vez terminado o objecto, procedeu-se à sua prototipagem através dos meios disponíveis que permitissem a criação de uma maquete que se assemelhasse o máximo possível à realidade projectada.

Não dispondo de tempo suficiente para a realização de testes de usabilidade com o grupo de amostra, contactámos um perito para que pudesse-nos dar uma avaliação do objecto final e das competências e benefícios para os sujeitos com deficiência visual. A opinião que recebemos de volta permitiu-nos comprovar a pertinência do objecto e da investigação desenvolvidos e as suas capacidades educativas e inclusivas para as pessoas cegas.

Durante todo o processo investigativo, devemos salientar a disponibilidade de todos os sujeitos que foram observados e nos permitiram investigar, conhecer e compreender as suas capacidades, interesses, motivações e necessidades. Sem a cooperação de todos não teria sido possível a recolha tão vasta de dados que permitiu a concretização do projecto.

Podemos também concluir que o design de comunicação, aliado ao design centrado no utilizador e o design inclusivo, constitui-se como uma forte ferramenta capaz de transmitir conteúdos e informações a pessoas com deficiência visual, contribuindo para a sua inclusão educativa e sociocultural, assim como para o seu desenvolvimento pessoal e cognitivo. Conseqüentemente isto resultará como alavanca para a exploração das competências de cada indivíduo, levando-o a compreender e perceber o mundo mais facilmente e criando pontes de conhecimento com indivíduos normovisuais.

17 Recomendações para futura investigação

A presente investigação permitiu-nos listar uma série de recomendações para possíveis futuras investigações, de forma a que estas se possam delinear e direccionar o seu processo investigativo.

É sempre recomendado que se utilizem metodologias baseadas em design centrado no utilizador, para que dessa forma e o investigador conheça os possíveis utilizadores e compreenda por completo as suas necessidades e expectativas. O design centrado no utilizador possibilita uma aproximação da investigação com o público alvo o que resulta na criação de uma resposta mais assertiva ao problema.

Recomendamos ainda que os procedimentos adoptados sejam planeados de forma a recolher os dados pretendidos e que todas as interações dos utilizadores para com o objecto sejam analisadas.

De forma a incentivar a participação de pessoas interessadas na investigação, poder-se-á adoptar uma disseminação activa através da presença em redes sociais ou blogs. Dessa forma, pensamos que seria uma forma de entrar em contacto com público e comunidade científica interessados no tema, o que possibilitaria uma troca de informações que poderiam ser benéficas para a investigação em curso. Para chegar até os indivíduos com deficiência visual, seria interessante publicar artigos informativos em publicações braille como a Poliedro, Rosa dos Ventos e Ponto e Som.

Para que o objecto se constituía ainda mais uma ferramenta que permita o desenvolvimento e inclusão da pessoa cega, aconselhasse a realização de um teste de usabilidade com um grupo de amostra com sujeitos com deficiência visual. Desse modo, poder-se-ia novamente iterar o objecto, tentando com que fosse ainda mais de encontro às capacidades e expectativas dos utilizadores.

Contudo, é preciso realçar que o ambiente no qual se realizam qualquer tipo de testes, deverá ser um ambiente calmo, onde a atenção dos sujeitos não seja desviada, permitindo a sua completa concentração e vontade de participar. Embora seja por vezes difícil garantir este aspecto, uma vez que em grandes partes dos casos ter-se-á de ficar dependente de instituições para a interacção com os sujeitos, é dever-se-á tentar garantir ao máximo que o ambiente para a realização destas observações seja propício à investigação e permita recolher dados assertivos.

O envolvimento de mais peritos no tema poderá também ser adicionado à investigação. Uma vez que o tema do desenho e a pessoa cega é ainda pouco explorado, não só em Portugal, como em outros países, as possibilidades de comunicação com interessados e investigadores da área através de meio físico é escassa. No entanto, através da internet é possível contactar os investigadores interessados no tema, o que certamente se constituiria num acréscimo positivo de troca de ideias para a investigação.

Relativamente ao resultado do objecto final da investigação, considera-se que o tema abordado, poderia ser mais desenvolvido, dando aso à criação de mais cadernos de actividades que abordassem mais obras e mais autores. Além desta temática, mais relacionada com a História da Arte, poderiam ainda ser abordadas outras que complementassem a aprendizagem do desenho e de conceitos e objectos do dia-a-dia.

Referências Bibliográficas

Ambrose, G. & Harris, P. 2009. *The Fundamentals of Graphic Design*, AVA Publishing SA, Lausanne.

Abras, C., Maloney-Krichmar, D. & Preece, J. 2004. "User-centered Design". In: Bainbridge, W.S. (ed.), *Berkshire Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Berkshire Publishing Group LLC, Massachusetts, pp. 763-767.

Barnard, M. 2005. *Graphic Design as Communication*, Routledge, London.

Belela Lopes, S. M. 2010. *Estudo da Ilustração Infantil Artística e a sua Adequação às Crianças*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Clarkson, J. & Keates, S. 2003. *Countering Design Exclusion: An Introduction to Inclusive Design*, Springer, London.

Coleman, R. 1999. *Human Factors in Product Design – Current Practice and Future Trends*, Taylor & Francis, London.

Cruz, V. 2010. *Projecto e desenvolvimento de uma ajuda técnica numa perspectiva de Design Inclusivo*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia – Universidade da Beira Interior, Covilhã.

Duarte M. L. & Piekas M. I. 2009. "Desenho Infantil e Invisibilidade: Fatores Educacionais e Comunicativos". In: *Anais do 18º Encontro Nacional da ANPAP*, 1, pp. 3572-3585. Disponível em: http://www.anpap.org.br/anais/2009/pdf/ceav/mari_ines_piekas.pdf [Consult. 2 Janeiro 2015]

Eason, K. 1987. *Information Technology and Organization Change*, Taylor and Francis, London.

Eriksson, Y. 1999. "How to make tactile pictures understandable to the blind reader". In: *65th IFLA Council and General Conference*. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla65/65ye-e.htm> [Consult. 15 Novembro 2014]

Formiga, B. G. & Coutinho S. G. 2004. "Nem tudo que tem teclas é computador: Uma Análise do Processo de Desenho de Professoras Primárias". In: *Medeiros, M. B. (org.). Arte em Pesquisa: Especificidades - Ensino e Aprendizagem da Arte; Linguagens Visuais*, Editora da Pós-Graduação em Arte da Universidade de Brasília, Brasília.

Frascara, J. 1998. *Communication Design: Principles, Methods and Practice*, Allworth Press, New York.

Goul, J. D. & Lewis, C. 1985. "Designing for Usability: Key Principles and What Designers Think". In: *Communications of The ACM* 28, New York, pp. 300-311.

Heller M. A. 1990. "Pictures and The Blind". In: *Future Reflections*, 9. Disponível em: <https://nfb.org/images/nfb/publications/fr/fr9/issue1/f090111.html> [Consult. 2 Janeiro 2015]

Heller, S. & Chwast, S. 2008. *Illustration: A Visual History*. Abrams, New York.

Kamel H. M. & James A. L. 2000. "A Study of Blind Drawing: creating graphical information without the visual channel". In: *Assets '00 – Proceedings of the fourth international ACM conference on Assistive Technologies*, 1, pp. 34-41. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=354334> [Consult. 3 Dezembro 2014]

Kennedy, J. M. 1993. *Drawing and The Blind: Pictures to Touch*, Yale University Press, Yale.

Kennedy, J. M. 2002. Prologue. In: *Axel, E. S. & Levent, N. S. (eds.). Art Beyond Sight: A Resource Guide to Art, Creativity, and Visual Impairment*, AFB Press, New York.

Kennedy J. M. 2003. "Drawings from Gaia, a blind girl". In: *Perception*, 32, pp. 321-340. Disponível em: https://tspace.library.utoronto.ca/retrieve/3452/Drawings_from_Gaia_32.. [Consult. 11 Fevereiro 2015]

Lima, F. J., Heller, M. & Da Silva, J. 1998. "Recodificação da Captura Háptica de Objectos Tangíveis para uma Transcrição Pictórica". In: *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 50, pp. 124-143. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2004/anaisEvento/Documentos/MR/MR-CI0180.pdf> [Consult. 22 Novembro 2014]

Lynch, G. H. (2012). "The Importance of Art in a Child Development". Disponível em: <http://www.pbs.org/parents/education/music-arts/the-importance-of-art-in-child-development/> [Consult. 2 Fevereiro 2015]

Lowenfeld, V. & Brittain, W. L. 2006. *Desenvolvimento da Capacidade Criadora*, Mestre Jou, São Paulo.

Mendonça K. M. & Pimentel G. K. (2013). "A importância das artes na Educação Infantil". Disponível em: <http://www.tribunamt.com.br/2013/11/a-importancia-das-artes-na-educacao-infantil/> [Consult. 15 Fevereiro 2015]

Mesquita, S. M. 2011. *Acessibilidade de Museus Europeus para Deficientes Visuais*, Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro – Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial, Aveiro. Disponível em: <http://www.deficienciavisual.pt/x-txt-aba-Acessibilidade%20de%20museus%20europeus%20para%20deficientes%20visuais.pdf> [Consult. 9 Janeiro 2015]

Millar, S. 1976. "Spatial Representation by Blind and Sighted Children". In: *Journal of Experimental Child Psychology*, 21, 460-479.

Moreira, B. A. 2012. *Design de Produto: Sistema Inclusivo de Melhoramento de Performance na Natação*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Morais D. F. 2010. "Artes Visuais para Deficientes Visuais: O Papel do Professor no Ensino de Desenho para Cegos". In: *Revista Brasileira de Tradução Visual*, 2, pp. 1-14. Disponível em: <http://www.rbtv.associadosdainclusao.com.br/index.php/principal/article/view/32/31> [Consult. 5 Novembro Janeiro 2014]

Munari, B. 1997. *Design e Comunicação Visual*, Edições 70, Lisboa.

Nascimento V. 2012. "Ensino de Arte: Contribuições para uma aprendizagem significativa". In: *II Encontro Funarte – Políticas para a Arte*, 3, pp. 55-67. Disponível em: http://www.funarte.gov.br/encontro/wp-content/uploads/2013/04/artigo-para-submiss%C3%A3o-pela-funarte_Vanderl%C3%A9ia-Santos.pdf [Consult. 15 Fevereiro 2015]

Neurath, O. 1936. *International Picture Language*, Kegan Paul, London.

Nodelman, P. 1988. *Words About Pictures: The Narrative Art of Children's Pictures Books*, University of Georgia Press, United States of America.

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. 2002. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*, John Wiley & Sons, Inc., New York.

Rodrigo, B. 2015. "Os seis quadros do Museu do Prado que os dedos podem ver". Disponível em: http://www.dn.pt/inicio/artes/interior.aspx?content_id=4494387 [Consult. 7 Abril 2015]

Sani J. P. & Rubio J. A. 2014. "A Influência da Arte no Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança na Educação Infantil". In: *Revista Eletrônica Saberes da Educação*, 5, pp. 14-20. Disponível em: http://www.uninove.br/marketing/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Jeane.pdf [Consult. 15 Fevereiro 2015]

Skold B. C. 2007. "Picture Books Accessible to Blind and Visually Impaired Children". In: *Libraries for The Blind with Libraries for The Children and Young Adults*, 156, pp 1-9. Disponível em: <http://homepage.univie.ac.at/moritz.neumueller/artefacto/materials/156-Skoeld-en.pdf> [Consult. 5 Novembro 2014]

Simões, J. & Bispo, R. 2006. *Design Inclusivo, Acessibilidade e Usabilidade em Produto, Serviços e Ambientes*, Centro Português de Design, Lisboa.

Sprinthall, N. & Sprinthall, R. 1993. *Psicologia Educacional: Uma Abordagem Desenvolvimentista*, McGraw Hill de Portugal, Lisboa.

Steinfeld, E. & Tauke, B. 2002. "Universal Designing". In: Christophersen, J. (ed.) 2002. *Universal Design: 17 Ways of Thinking and Teaching*, Husbaken, Oslo.

Bibliografia

Livros

Abras, c., Maloney-Krichmar, D. & Preece, J. 2004. "User-centered Design". In: Bainbridge, W.S. (ed.), Berkshire Encyclopedia of Human-Computer Interaction. Berkshire Publishing Group LLC, Massachusetts, pp. 763-767.

Ambrose, G & Harris, P. 2009. The Fundamentals of Graphic Design, AVA Publishing SA, Lausanne.

Axel, E. S. & Levent, N. S. (eds.) 2002. Art Beyond Sight: A Resource Guide to Art, Creativity, and Visual Impairment, AFB Press, New York.

Barnard, M. 2005. Graphic Design as Communication, Routledge, London.

Christophersen, J. (ed.) 2002. Universal Design: 17 Ways of Thinking and Teaching, Husbaken, Oslo.

Clarkson, J. & Keates, S. 2003. Countering Design Exclusion: An Introduction to Inclusive Design, Springer, London.

Coleman, R. 1999. Human Factors in Product Design – Current Practice and Future Trends, Taylor & Francis, London.

Eason, K. 1987. Information Technology and Organization Change, Taylor and Francis, London.

Frascara, J. 1998. Communication Design: Principles, Methods and Practice, Allworth Press, New York.

Heller, S. & Chwast, S. 2008. Illustration: A Visual History. Abrams, New York.

Hollis, R. 2011. Graphic Design: A Concise History, Thames & Hudson, London.

Lowenfeld, V. & Brittain, W. L. 2006. Desenvolvimento da Capacidade Criadora, Mestre Jou, São Paulo.

Medeiros, M. B. (org.) 2004. Arte em Pesquisa: Especificidades - Ensino e Aprendizagem da Arte; Linguagens Visuais, Editora da Pós-Graduação em Arte da Universidade de Brasília, Brasília.

Kennedy, J. M. 1993. Drawing and The Blind: Pictures to Touch, Yale University Press, Yale.

Meggs, P. B. & Purvis, A. W. 2011. History Graphic Design, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.

Munari, B., 1966. Design as Art, Penguin Books, Middlesex.

Munari, B. 1997. Design e Comunicação Visual, Edições 70, Lisboa.

Neurath, O. 1936. International Picture Language, Kegan Paul, London.

Nodelman, P. 1988. Words About Pictures: The Narrative Art of Children's Pictures Books, University of Georgia Press, United States of America.

Ornelas, M. S. & Vilae, E. T. 1997. Cores para o Futuro: Ilustração Infantil e Juvenil Portuguesa, Ministério da Cultura, Lisboa.

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. 2002. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, John Wiley & Sons, Inc., New York.

Preiser, W. F. E., Smith, K. H. 2011. Universal Design Handbook, McGraw Hill, London.

Simões, J. & Bispo, R. 2006. Design Inclusivo, Acessibilidade e Usabilidade em Produto, Serviços e Ambientes, Centro Português de Design, Lisboa.

Sprinthall, N. & Sprinthall, R. 1993. Psicologia Educacional: Uma Abordagem Desenvolvimentista, McGraw Hill de Portugal, Lisboa.

Artigos

Coletto D. C. 2010. "A Importância da Arte para a Formação da Criança". Revista Conteúdo, 3, pp. 137-152. Disponível em: <http://www.conteudo.org.br/index.php/conteudo/article/viewFile/35/34> [Consult. 15 Fevereiro 2015]

Duarte, M. L. 2003. "O desenho como elemento de cognição e comunicação ensinando crianças cegas". Educação e Comunicação, 16, pp. 1-17. Disponível em: <http://27reuniao.anped.org.br/gt16/t1612.pdf> [Consult. 8 Dezembro 2014]

Duarte M. L. & Piekas M. I. 2009. “Desenho Infantil e Invisibilidade: Fatores Educacionais e Comunicativos”. Anais do 18º Encontro Nacional da ANPAP, 1, pp. 3572-3585. Disponível em: http://www.anpap.org.br/anais/2009/pdf/ceav/mari_ines_piekas.pdf [Consult. 2 Janeiro 2015]

Eriksson, Y. 1999. “How to make tactile pictures understandable to the blind reader”. 65th IFLA Council and General Conference. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla65/65ye-e.htm> [Consult. 15 Novembro 2014]

Goul, J. D. & Lewis, C. 1985. “Designing for Usability: Key Principles and What Designers Think”. Communications of The ACM 28, New York, pp. 300-311.

Gopnik, B. 2001. “Unseen Forces: What Blind People Draw”. Future Reflections, 4. Disponível em: <https://nfb.org/Images/nfb/Publications/fr/fr6/frw0119.htm> [Consult. 5 Novembro 2014]

Heller M. A. 1990. “Pictures and The Blind”. Future Reflections, 9. Disponível em: <https://nfb.org/images/nfb/publications/fr/fr9/issue1/f090111.html> [Consult. 2 Janeiro 2015]

Jaquiss, R. S. 2010. “An Introduction to Tactile Graphics”. Journal of Blindness Innovation and Research, 2. Disponível em: <https://nfb.org/images/nfb/publications/jbir/jbir11/jbir010205.html> [Consult. 8 Dezembro 2014]

Kamel H. M. & James A. L. 2000. “A Study of Blind Drawing: creating graphical information without the visual channel”. Assets '00 – Proceedings of the fourth international ACM conference on Assistive Technologies, 1, pp. 34-41. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=354334> [Consult. 3 Dezembro 2014]

Kennedy J. M. 2003. “Drawings from Gaia, a blind girl”. Perception, 32, pp. 321-340. Disponível em: https://tspace.library.utoronto.ca/retrieve/3452/Drawings_from_Gaia_32.. [Consult. 11 Fevereiro 2015]

Lima, F. J., Heller, M. & Da Silva, J. 1998. “Recodificação da Captura Háptica de Objectos Tangíveis para uma Transcrição Pictórica”. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 50, pp. 124-143. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2004/anaisEvento/Documentos/MR/MR-CI0180.pdf> [Consult. 22 Novembro 2014]

Millar, S. 1976. “Spatial Representation by Blind and Sighted Children”. Journal of Experimental Child Psychology, 21, 460-479.

Morais D. F. 2010. “Artes Visuais para Deficientes Visuais: O Papel do Professor no Ensino de Desenho para Cegos”. Revista Brasileira de Tradução Visual, 2, pp. 1-14. Disponível em: <http://www.rbtv.associadosdainclusao.com.br/index.php/principal/article/view/32/31> [Consult. 5 Novembro Janeiro 2014]

Monge N. 2006. “Design de Produtos Inclusivos Satisfatórios: A abordagem holística ao Design Inclusivo”. Caleidoscópio – Revista de Comunicação e Cultura, 7, pp. 117-134. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dINCQ_5ezpYJ:revistas.ulusofo-na.pt/index.php/caleidoscopio/article/download/2293/1802+&cd=2&hl=pt-PT&ct=clnk&gl=pt [Consult. 28 Dezembro 2014]

Nascimento V. 2012. “Ensino de Arte: Contribuições para uma aprendizagem significativa”. II Encontro Funarte – Políticas para a Arte, 3, pp. 55-67. Disponível em: http://www.funarte.gov.br/encontro/wp-content/uploads/2013/04/artigo-para-submiss%C3%A3o-pela-funarte_Vanderl%C3%A9ia-Santos.pdf [Consult. 15 Fevereiro 2015]

Sani J. P. & Rubio J. A. 2014. “A Influência da Arte no Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança na Educação Infantil”. Revista Eletrônica Saberes da Educação, 5, pp. 14-20. Disponível em: http://www.uninove.br/marketing/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Jeane.pdf [Consult. 15 Fevereiro 2015]

Skold B. C. 2007. “Picture Books Accessible to Blind and Visually Impaired Children”. Libraries for The Blind with Libraries for The Children and Young Adults, 156, pp. 1-9. Disponível em: <http://homepage.univie.ac.at/moritz.neumueller/artcontacto/materials/156-Skoeld-en.pdf> [Consult. 5 Novembro Janeiro 2014]

Dissertações e Teses

Belela Lopes, S. M. 2010. Estudo da Ilustração Infantil Artística e a sua Adequação às Crianças, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Casaca, J. T. 2014. O Design Centrado no Utilizador Aplicado ao Design Gráfico: Interação e participação na comunicação do Património Cultural de Lisboa, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Cruz, V. 2010. Projecto e desenvolvimento de uma ajuda técnica numa perspectiva de Design Inclusivo, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia – Universidade da Beira Interior, Covilhã.

Mesquita, S. M. 2011. Acessibilidade de Museus Europeus para Deficientes Visuais, Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro – Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial, Aveiro. Disponível em: <http://www.deficienciavisual.pt/x-txt-aba-Acessibilidade%20de%20museus%20europeus%20para%20deficientes%20visuais.pdf> [Consult. 9 Janeiro 2015]

Moreira, B. A. 2012. Design de Produto: Sistema Inclusivo de Melhoria de Performance na Natação, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Neves, M. 2012. Design Gráfico e o Utilizador: Estratégias de Utilização nos Objectos Impressos, Tese de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Nogueira Pires, F. 2011. FO-CO: Código de Cor para Pessoas com Deficiência Visual, Caso de Estudo com crianças dos oito aos dez anos de idade, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Páginas Web

Amick, N. & Corcoran, J. 1997. Guidelines for Design of Tactile Graphics. Disponível em: <http://www.aph.org/edresearch/guides.htm> [Consult. 25 Novembro 2014]

Andruchow, R. 2011. Defining Design. Disponível em: <http://defining-design.net/> [Consult. 8 Dezembro 2014]

Cruz, M. (2014). Problemas Sociais - 45% das pessoas invisíveis, em Portugal, estão desempregadas. Disponível em: <http://observador.pt/2014/10/19/45-das-pessoas-invisiveis-em-portugal-estao-desempregadas/> [Consult. 12 Junho 2015]

Gouveia, P. H. (2010). Habitação – Melhoria da Acessibilidade nos Espaços Comuns. Disponível em: <http://acessibilidade-portugal.blogspot.pt/2011/12/habitacao-melhoria-da-acessibilidade.html> [Consult. 04 Março 2015]

Kennedy, J. M. 2005. How the Blind Draw. Disponível em: <http://www.artbeyondsight.org/teach/how-blind-draw.shtml#top> [Consult. 2 Novembro 2014]

Lynch, G. H. (2012). The Importance of Art in a Child Development. Disponível em: <http://www.pbs.org/parents/education/music-arts/the-importance-of-art-in-child-development/> [Consult. 2 Fevereiro 2015]

Mendonça K. M. & Pimentel G. K. (2013). A importância das artes na Educação Infantil. Disponível em: <http://www.atribunamt.com.br/2013/11/a-importancia-das-artes-na-educacao-infantil/> [Consult. 15 Fevereiro 2015]

Meyer, P. 2013. Life: A Tactile Comic for Blind People. Disponível em: <http://www.hallo.pm/life/> [Consult. 2 Novembro 2014]

Museum of the American Printing House for the Blind. 2012. The First Book for The Blind People. Disponível em: http://www.aph.org/museum/first_book.html [Consult. 24 Novembro 2014]

ONU Brasil. (2013). OMS afirma que existem 39 milhões de cegos no mundo. Disponível em: <http://nacoesunidas.org/oms-afirma-que-existem-39-milhoes-de-cegos-no-mundo/> [Consult. 12 Junho 2015]

Rodrigo, B. 2015. Os seis quadros do Museu do Prado que os dedos podem ver. Disponível em: http://www.dn.pt/inicio/artes/interior.aspx?content_id=4494387 [Consult. 7 Abril 2015]

Wright, S. 2008. Guide to Designing Tactile Illustrations for Children's Books. Disponível em: <http://www.aph.org/edresearch/illustrations/> [Consult. 5 Dezembro 2014]

Dicionários

Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia 2003. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Tomo II, Círculo dos Leitores, Lisboa.

Brochuras

Segurança Social 2006. Introdução ao Conceito de Design Inclusivo: aplicações práticas em desenho e equipamentos sociais/saúde. Disponível em: http://www4.seg-social.pt/documents/10152/18931/Design_inclusivo [Consult. 26 Dezembro 2014]

