



“PROFESSOR, NÃO QUERO FAZER!”

Design de recursos facilitadores da concentração e atenção na aquisição de competências em crianças com PHDA, em contexto escolar.

(linha em branco)

(linha em branco)

(linha em branco)

(linha em branco)

Cláudia Rodrigues¹
Prof. Dra. Inês
Guedes de Oliveira²

(linha em branco)

¹Universidade de Aveiro

²Universidade de Aveiro:
Centro de Investigação ID+
Instituto de Investigação em
Design, Media e Cultura

(linha em branco)

¹*entremaos@sapo.pt;*

²*ines.guedes@ua.pt;*

Resumo

A presente comunicação decorre de uma investigação em Design em curso, que tem como objetivo a criação de artefactos lúdicos-analógicos para crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos, portadoras de Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA), que frequentam o 1º Ciclo do Ensino Básico. Visando garantir aos alunos com PHDA o direito a estarem integrados em ambientes inclusivos de ensino- aprendizagem, propomo-nos desenvolver artefactos lúdicos facilitadores da atenção e da concentração de forma a promoverem o desenvolvimento de competências escolares básicas de leitura, escrita e aritmética, sustentados e orientados pelos princípios do design inclusivo e participativo.

O uso e aplicação dos princípios de design inclusivo na conceção de artefactos lúdicos facilitam e visam melhorar a qualidade de vida de todos os indivíduos, e não só, as crianças com PHDA.

Uma escola inclusiva é uma “escola de TODOS e para TODOS”. Engloba a igualdade e a diversidade, pratica a inclusão com dignidade simultaneamente quando se fala em “design para todos”, fala-se em design para a diversidade humana, para a inclusão social.

Iniciou-se a investigação empírica com o a recolha e análise de uma amostra limitada de dezassete artefactos lúdicos-analógicos existentes em dois centros psicopedagógicos, de fácil acesso, uso simples e intuitivo, que tem e como objetivo comum promover a concentração e a atenção em crianças com PHDA,

Para este estudo, foi desenhada uma grelha com a informação sistematizada sobre os processos cognitivos subjacentes aos artefactos, com vista a conhecer o estado da arte, possibilitando posteriormente e com maior rigor, a conceção e criação dos artefactos a que nos propomos.

Palavras-Chave

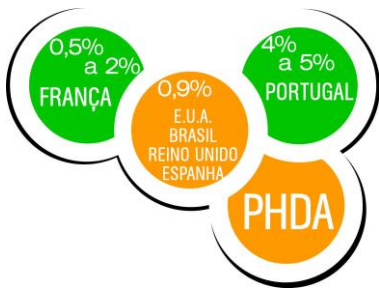
Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA), Contexto Escolar, Dificuldades de Aprendizagem, Artefactos Lúdicos-analógicos, Design Inclusivo e Participativo



(linha em branco)

Figura 1: Sintomas nucleares da PHDA

(linha em branco)



(linha em branco)

Figura 2: Prevalência da PHDA, com destaque nos E.U.A., Brasil, Espanha e Reino Unido

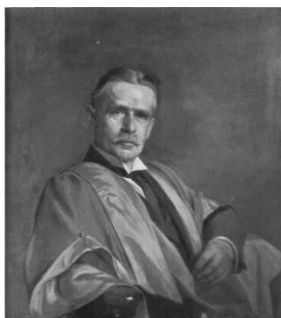
(linha em branco)



(linha em branco)

Figura 3: Criança de 7 anos portadora de PHDA

(linha em branco)



(linha em branco)

Figura 4: George Still (1868-1941)

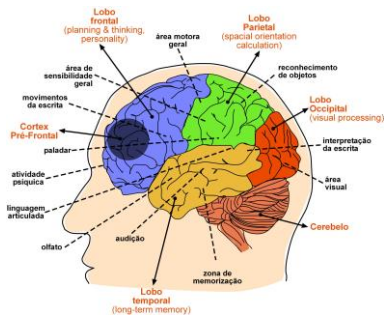
1. Investigação em desenvolvimento

A Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (**PHDA**), segundo o Manual de Classificação das Perturbações da Infância e Adolescência (DSM-5), a Associação Portuguesa da Criança Hiperativa (APCH), especialistas e investigadores da área a nível mundial (García, Moreno I., 2001; Antier, E., 2002; Lopes, J., 2004; David & Myra Sosin, 2006; Barkley, R. 2008; Keith Conners, C., 2009; Selikowitz, M., 2010; José Costa, P., 2010; Neto, Ana S., 2014, Antunes, Nuno L., 2014), é uma disfunção neurobiológica do ser humano e uma das perturbações em idade infantil ou pedagógica mais estudada na actualidade. Segundo Lobo Antunes (2014), a PHDA refere-se a um conjunto de sinais e sintomas que surgem na infância, e podem ser agrupados em "três dimensões comportamentais", ou como refere Barkley Russell, apresenta um "triângulo sintomático" PHDA. (p.15) (Figura 1)

A prevalência da PHDA a nível nacional e internacional é cerca de 9% em contexto escolar, embora os estudos mostrem que 3 a 5% da população em idade escolar tenha PHDA. O diagnóstico aumentou cerca de 3% ao ano, entre 1997 e 2006, e cerca de 5% entre 2003 e 2011. Em Portugal não há dados oficiais sobre a taxa de incidência nas crianças, mas " estudos feitos na Universidade de Coimbra, nos anos 1990, e na Universidade de Lisboa no início dos anos 2000, apontam para uma percentagem que ronda os 4 a 5% de crianças em idade escolar." (Antunes, L., 2014, p.18-19)

Contudo, calcula-se que apresente valores de referência em relação aos restantes países próximos culturalmente: a Espanha com 4,57% (Cardo & Servera-Barceló, 2005) e o Brasil com 5,8% (Rohde et al., 1999) (Figura 2). A PHDA não escolhe culturas, etnias, géneros nem fatores socio- económicos, embora os rapazes sejam afectados 4 a 9 vezes mais do que as raparigas e adultos (Figura 3). As primeiras referências a uma criança com hiperatividade ou PHDA datam 1865 por Heinrich Hoffman.

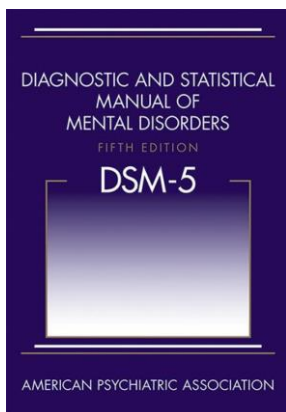
(Stewart, 1970, apud Barkley, R., 2008), embora a 1ª publicação oficial e científica seja atribuída a George Still (1902) e Alfred Tredgold (1908), uma vez que foram os primeiros autores a dedicar atenção clínica séria a uma condição comportamental infantil que se aproximava do que hoje se conhece como PHDA. (Figura 4) Benczik (2000), Fonseca & Correia (2008), Selikowitz (2010) e Lobo Antunes (2014) dizem que a vida destas crianças torna-se mais complicada quando apresentam em simultâneo comorbidades associadas à PHDA, tais como dificuldades numa ou mais áreas académicas, específicas de aprendizagem: leitura (30%), escrita (60%), matemática/ cálculo (30%). As crianças portadoras de PHDA apresentam frequentemente défices de atenção severos e dificuldades em processar, organizar e memorizar informação. Como refere Lobo Antunes (2014), " as funções executivas são responsáveis pela regulação dos processos de atenção, memória de trabalho (online ou offline), planeamento, e permitem-nos focar o que é relevante e descartar o que é inútil; permite programar o nosso dia; agir com ponderação, [...] mas uma vez que as funções executivas na PHDA não funcionam, leva a que as crianças tenham um comportamento desordenado e caótico, que é visto como disruptivo." (p. 34-39) Mas, porquê? O que se passa com o cérebro de uma criança com PHDA? O nosso cérebro possui 15 milhões de células. Cada uma destas células está ligada a dezenas de milhares de outras. Sendo a unidade fundamental de um órgão a



(linha em branco)

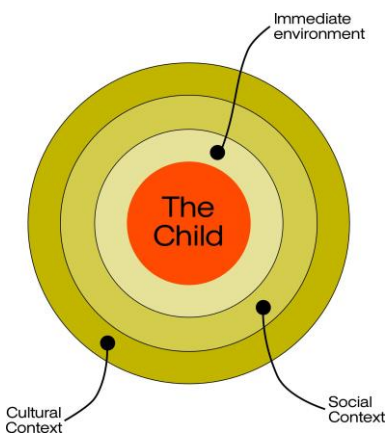
Figura 5: Principais regiões exteriores do cérebro e funções executivas do cérebro.

(linha em branco)



(linha em branco)

Figura 6: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5, Última actualização a maio de 2013.



(linha em branco)

Figura 7: Bronfenbrenner's model

célula, a unidade do cérebro é o neurónio, que comunicam entre si utilizando “*mensageiros*” (substâncias químicas) que, no caso dos neurónios, se chamam neurotransmissores, como a serotona, dopamina e a noradrenalina. Autores também afirmam que a PHDA é uma perturbação neurocomportamental de etiologia multifatorial que afeta a atividade cerebral global da criança, uma vez que os neurotransmissores - a dopamina e a noradrenalina - se encontram diminuídos, provocando uma deficiente activação do córtex pré-frontal responsável por controlar a atenção, a organização, o planeamento, a motivação, a cognição e atividade motora, resultando em défice na atenção, na inibição dos impulsos e nas funções executivas (Figura 5). No que se refere ao défice de atenção no contexto escolar, a criança portadora de PHDA tem severas dificuldades em concentrar-se em uma só tarefa e desmotiva ou perde o interesse ao fim de algum tempo, salvo se as tarefas suscitarem curiosidade e dêem prazer. Geralmente evitam tarefas que impliquem organizar informação e estar atentos. Segundo Selikowitz “*Os défices específicos no processamento de informação no cérebro são as causas mais comuns do insucesso escolar das crianças com PHDA*” (2010, p.61).

Os critérios de diagnóstico de PHDA obedecem a orientações Internacionais através da utilização do Manual de Classificação das Perturbações da Infância e Adolescência – DSM 5 - (Figura 6) que define como é feito o diagnóstico de transtornos mentais; pela American Psychological Association (A.P.A., 2002) e pela Organização Mundial da Saúde. (O.M.S.)

Na comunidade escolar há uma diversidade de alunos com capacidades, motivações, interesses, ritmos, estilos de aprendizagem e situações ambientais distintas, na qual é necessário focar no próprio processo de interação do ensino com a aprendizagem. O processo é difícil e moroso, devido às inúmeras variáveis envolvidas: o aluno, o professor, a conceção e organização curricular, as metodologias, as estratégias, os recursos o contexto social e cultural, que são essenciais em estudos de avaliação com crianças e facilitadoras da aprendizagem do aluno. Sem dúvida, uma das “*ferramentas*” mais importantes de um professor é a *atitude*, que deve ser positiva, motivante e de colaboração, ou seja, deve agir segundo um processo dinâmico, de inclusão educativa. O trabalho de Urie Bronfenbrenner (1917-2005) refere-se ao desenvolvimento da criança dentro de um sistema complexo, com muitas interações. No modelo Bronfenbrenner, a criança interage com cada um dos três contextos, como parte de um sistema. Isto significa que à medida que a criança age sobre o contexto, o contexto também actua sobre a criança. (Figura 7) Segundo Lopes (2009), a organização das turmas num sistema totalmente inclusivo, é “*a denominada inclusão educativa, prevendo a inserção nas turmas do ensino regular de todos os alunos independentemente das suas deficiências, défices, competências ou conhecimentos, [...]*” (p.52). A maioria das vezes, a escola centra-se na criança e ajusta-a ao contexto escolar, ignorando que esta irá conduzir as crianças a um maior insucesso e posteriormente a retenções. “*Crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam na sua maioria insucesso escolar, e este não se confina a uma determinada disciplina, abrange uma série de áreas de estudo.*” (Selikowitz, M., 2010, p.61)

Imediatamente, o professor deve adaptar as aprendizagens às

especificidades dos alunos. Não há nada mais desigual do que tratar crianças desiguais de forma igual! Segundo o National Joint Committee for Learning Disabilities (1988), dificuldade de aprendizagem (DA) é um termo geral que se refere a um grupo heterogêneo de transtornos manifestados por dificuldades significativas na aquisição e uso da escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas.

Estas crianças apresentam uma atividade motora excessiva, uma atenção com baixo nível de concentração e dispersão, dificuldades na área da matemática, dificuldades na área verbal, dificuldades em gerir as emoções, falta de memória; dificuldades na percepção e dificuldades de sociabilização. Segundo Boujon e Quareau (2001), os sintomas mais característicos são a facilidade com que a criança se distrai com estímulos externos (distratibilidade); a severa dificuldade em manter a atenção e a concentração, em ouvir e em terminar uma atividade e a frequente agitação que dificulta a criança em se manter sentado e concentrado. A atenção exerce-se ao nível das funções intelectuais e cognitivas, pois como referem Boujon e Quareaux, “*tudo começa pela percepção*” (2001, p.23) uma vez que o conhecimento que a criança tem do seu meio envolvente, é transformado ao longo do seu crescimento e desenvolvimento psicológico e intelectual, úteis à aquisição das competências escolares, pessoais e sociais.

Desde cedo a criança tem a capacidade de se habituar a estímulos perceptivos, visuais ou auditivos, e simultaneamente, revela interesse por novos estímulos. Goleman (2014) afirma que “*Desde que a criança permaneça sintonizada com qualquer objeto interessante para a atenção, a perturbação acalma. No momento em que essa coisa perde o seu fascínio, a perturbação [...] volta mais uma vez*” (p.99)

Uma investigação realizada em 1987 por Adams (2001, apud Boujon, C.; Quareaux, C.), revelou que quando se apresenta a uma criança um objeto diferente do primeiro, observa-se um aumento imediato do tempo de observação e atenção por parte da criança, devido à sua reação à novidade; em contrapartida, os objetos já apresentados várias vezes, perdem o interesse, e o tempo de observação e atenção diminui para os objetos habituais, devido à “*habituação.*” (BOUJON, 2001, p.27). No entanto, muitas crianças concentram-se muito bem em assuntos interessantes ou material novo que é apresentado num ritmo rápido ou que seja altamente recompensador; contudo, não conseguem se focalizar bem em materiais menos estimulantes, mesmo quando é vantajoso para elas. “Esta é a natureza da PHDA: dificuldade em sustentar o foco no material que seja menos estimulante ou menos interessante” (LOVECKY, 2005). Segundo Ian Nobel & Russell Bestley (2013) a disciplina do design tem o objetivo de apresentar “soluções de problemas”, visto ter também um papel social, educacional e informativo. Em 1996, foi realizado um estudo que mostrou que “*o material utilizado tinha um papel importante no sucesso das crianças nas provas de atenção.*” Os autores concluíram que a prova que utiliza o material mais concreto e que faz recurso simultâneo ao suporte visual e auditivo tem mais êxito, independentemente da idade das crianças. Quanto mais concreto o material, lúdico e assentar na utilização de um suporte perceptivo múltiplo, maior é a capacidade da atenção. (Boujin, Clemot, Dupuits e Rosseau, 1996, apud, Boujon, C., 2001, p. 148-150). Atualmente,

com o avanço das pesquisas, sobretudo na área da neurociência, o jogo e as atividades lúdicas já são reconhecidos como forma de observar a criança em toda a sua autenticidade, deixando os jogos de serem considerados uma atividade inútil e pouco séria na área da educação, para permitir a aprendizagem e desenvolvimento de competências sociais, emocionais e intelectuais, e outras como a linguagem, a atenção, a concentração e a memorização através do “brincar”. A brincadeira, é o lúdico em ação. Os jogos lúdicos estão efetivamente mais presentes no ensino, nomeadamente nas escolas e nos centros psicopedagógicos como um método criativo, dinâmico e significativo. Segundo Vygotsky (apud Oliveira, M. K. de, 2002) o acto de brincar relaciona-se ainda com a aprendizagem, mas também é verdade que sem motivação não há aprendizagem. Brincar é aprender, e como afirma Henri Wallson (2010) “*A atividade própria da criança, é o brincar*”. Na brincadeira, reside a base daquilo que, mais tarde, permitirá à criança aprendizagens mais elaboradas. O lúdico torna-se assim uma proposta educacional para enfrentar das dificuldades no processo ensino-aprendizagem. Neste sentido, o jogo é uma ferramenta para a aprendizagem. Oliveira (2002) diz que para as crianças acima dos 5 anos que frequentam o 1º ano do ensino básico, o tipo de técnica motivacional que se deve utilizar são os jogos e as brincadeiras. Munari (2007), refere que “[...] se não se alargar os conhecimentos das crianças [...] através de jogos criativos, elas não poderão criar relações entre as coisas conhecidas, ou só o farão de uma forma muito limitada, de modo que a sua fantasia não se desenvolverá.” (p.124). O trabalho e aprendizagem em grupo são facilitados através dos jogos porque implicam a colaboração grupal da turma, e cada criança dá o melhor de si próprio para produzir algo verdadeiramente prático e útil nas suas aprendizagens, e útil para a colectividade, ou seja, para os seus pares. (MUNARI, 2007).

Objetivos

Podemos definir como objetivo fundamental a conceção e criação de protótipos de artefactos lúdico-analógicos, proporcionando a todas as crianças, com e sem PHDA, o acesso, uso simples e intuitivo, em contexto de sala de aula, com o pressuposto de estimular, promover e facilitar o desenvolvimento de capacidades de concentração e atenção.

Objetivos Específicos

1. Promover a concentração e a atenção nas crianças;
2. Desenvolver competências escolares em crianças com PHDA;
3. Auxiliar e contribuir para a aprendizagem e sucesso escolar das crianças;
4. Criar artefactos lúdicos-analógicos e pedagógicos adequados e concebidos segundo os princípios do design inclusivo. (figura 8)

Metodologia

A metodologia de pesquisa utilizada foi de carácter exploratório, comparativo, e analítico, de forma a retirar nesta primeira fase inferências sobre os processos cognitivos subjacentes aos



(linha em branco)

Figura 8: Princípios do Design Inclusivo

ARTEFACTOS lúdico-analógicos	PROCESSOS COGNITIVOS SUBJACENTES
	MEIN TAG "MY DAY" - puzzle 1. Atenção 2. Raciocínio indutivo 3. Capacidade de análise 4. Comparação 5. Coordenação 6. Motricidade fina 7. Desenvolvimento Cognitivo 8. Linguagem
	SOPE DE LETRAS 1. Concentração 2. Atenção 3. Planeamento 4. Estratégia
	LEGOS 1. Concentração 2. Atenção 3. Planeamento 4. Organização 5. Criatividade
	TANGRAM 1. Concentração 2. Atenção 3. Planeamento 4. Organização 5. Criatividade 6. Capacidade de análise 7. Raciocínio indutivo
	MINILUK - específico para trabalhar a atenção 1. Concentração 2. Atenção 3. Planeamento 4. Organização 5. Capacidade de análise 6. Comparação
	SUPERA para escolas Método de estimulação cognitiva 1. Atenção 2. Memória 3. Agilidade de raciocínio 4. Aumento do desempenho escolar 5. Concentração
	XADREZ 1. Concentração 2. Memória 3. Planeamento 4. Memória 5. Estratégia 6. Capacidade de análise 7. Avaliação causa-efeito 8. Imaginação <small>* Fotocopiável em 1º e 2º ano do curso de escrita básica de docentes de países</small>
	SUDOKU 1. Concentração 2. Atenção 3. Planeamento 4. Estratégia 5. Capacidade de análise
	DIFFERIX - KONZENTRATIONSSPIEL 1. Concentração 2. Atenção 3. Capacidade de análise 4. Comparação
	BALANCING TOWER 1. Concentração 2. Atenção 3. Capacidade de análise 4. Estratégia 5. Organização 6. Avaliação causa-efeito 7. Coordenação visuo-motora 8. Planeamento
	RUMMY 1. Concentração 2. Atenção 3. Capacidade de análise 4. Estratégia 5. Planeamento
	MASTERMIND 1. Concentração 2. Atenção 3. Capacidade de análise 4. Estratégia 5. Planeamento 6. Organização 7. Memória
	MIKADO 1. Concentração 2. Atenção 3. Capacidade de análise 4. Estratégia 5. Avaliação causa-efeito 6. Coordenação visuo-motora 7. Cálculo - contar os pontos
	DIFERENÇAS 1. Concentração 2. Atenção 3. Capacidade de análise 4. Estratégia 5. Memória 6. Perceção de Formas 7. Planeamento 8. Comparação
	JOGO DE MEMÓRIA 1. Concentração 2. Atenção 3. Memória 4. Estratégia
	PUZZLE 1. Concentração 2. Atenção
	PEGS 10mm - jogo de encaixe 1. Concentração 2. Atenção 3. Criatividade 4. Coordenação olho-mão 5. Motricidade fina 6. Discriminação de cores

(linha em branco)

Figura 9: Grelha de artefactos lúdico-analógicos e respectiva análise de processos cognitivos subjacentes.

artefactos, e numa segunda fase, as características predominantes de cada artefacto selecionado: formais, funcionais, semânticas, sintáticas, pragmáticas ou estéticas, a fim de serem futuramente aplicadas na conceção dos artefactos a que nos propomos. Foi feito o levantamento e a recolha fotográfica de 40 artefactos lúdico-analógicos, nacionais e internacionais, em dois Centros Psicopedagógicos, a “Psicosaber” e a “PsiEducare”, existentes no Concelho de Viseu - exceto um artefacto, o “Supera” cuja pesquisa e recolha foi feita via Internet. Nestes locais trabalham equipas multidisciplinares com crianças portadoras de PHDA e muitas outras perturbações e, é através do uso de artefactos, na sua maioria analógicos e lúdicos, que intervêm e aplicam estratégias psicossociais e multimodais de forma a facilitarem a aprendizagem das competências escolares. Dos 40 artefactos, foram selecionados e analisados 17 que têm a particularidade de trabalhar a atenção e a concentração em crianças dos 6 aos 10 de idade. (Figura 9)

Contributo Original do Estudo / Resultados

Temos noção das limitações da pesquisa neste estudo. Contudo, este estudo preliminar já efectuado permitiu compreender e comprovar que a prática de atividades novas e desafiadoras através de jogos lúdico-analógicos, aumentam as capacidades do cérebro e desenvolvem as competências das crianças.

(linha em branco)

Referências bibliográficas

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. (5ª Edition). Washington (DC): American Psychiatric Association.
- Antunes, N. L., N. & Rodrigues, A. (2014). *Mais Forte Do Que Eu! Hiperatividade e défice de atenção. Causas, consequências e soluções*. (1ª Edição). Alfragide: Lua de Papel.
- Bell, Judith. (2004). *Como realizar um projeto de investigação. Trajectos*. (3ª Edição). Lisboa: Gradiva Publicações, Lda.
- Boujon, C., Quaireaux, B. (2001). *Atenção e sucesso escolar*. (1ª Edição). Porto: Rés-Editora, Lda.
- Boruchovitch, Evely, Bzuneck, José. (2001). *A motivação do Aluno*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- Correia, L. M. (2008). *Dificuldades de aprendizagem específicas. Contributos para uma definição Portuguesa*. (1ª edição). Porto: Porto Editora, Lda.
- Goleman, D. (2014). *Foco. O Motor Oculto da Excelência*. (1ª Edição). Lisboa: Temas e Debates, Circulo de Leitores.
- Lopes, J. A. (2009). *Comportamento, Aprendizagem e “Ensinação”. Na ordem e desordem da sala de aula*. (1ª Edição). Braga: Psiquilibrios Edições
- Markopoulos, P., Read, J., Macfarlane, S., Höysniemi, J. (2008). *Evaluating Children’s Interactive Products. Principles and Practices for Interaction Designers*. (2ª Edition). Burlington: Morgan Kaufmann.
- Munari, B. (2007). *Fantasia*. Lisboa: Edições 70, Lda.
- Oliveira, Marta Kohl de. (2002). *Vygotsky: Aprendizado e Desenvolvimento: Um Processo Sócio-Histórico*.
- Russell B. A. & Colaboradores. (2008). *Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual para Diagnóstico e Tratamento*. (3ª Edição). Porto Alegre: Artmed.
- Selikowitz, M. (2010). *Défice de Atenção e Hiperatividade*. (1ª Edição). Alfragide: Texto Editora, Lda.
- Selikowitz, M. (2010). *Dislexia*. (1ª Edição). Alfragide: Texto Editora.

UD14

1º Encontro Ibérico de Doutoramentos em Design
3º Encontro Nacional de Doutoramentos em Design