



VALORIZAR A DIVERSIDADE

inclusão que une, tecnologia
que transforma

Catarina Mangas
Jenny Sousa
Sara Mónico Lopes
Org.

 **POLITÉCNICO
DE LEIRIA**



EDITORA

Valorizar a diversidade:
inclusão que une, tecnologia que transforma

Catarina Mangas, Jenny Sousa e Sara Mónico Lopes
(Org.)



Nota 1: Esta obra foi elaborada de forma colaborativa, tornando-se uma coletânea. Os capítulos respeitam as normas técnicas e recomendações da American Psychological Association (APA). Alguns capítulos podem ser derivados de outros trabalhos e apresentações em eventos acadêmicos, todavia, os autores foram instruídos ao cuidado com o autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo é de competência dos/as respectivos/as autores/as, não representando, necessariamente, a opinião da editora, tampouco da equipe organizadora.

Nota 2: A equipe organizadora, autoras, autores e editora empenharam-se para fazer as citações e referências de forma adequada, dispondo-se a possíveis acertos caso, inadvertidamente, alguma referência tenha sido omitida. Apesar dos melhores esforços de toda a equipe editorial, é inevitável que surjam erros no texto. Deste modo, as comunicações das leitoras e leitores sobre correções são bem-vindas, assim como sugestões referentes ao conteúdo que auxiliem edições futuras.

© **COPYRIGHT DIREITOS RESERVADOS.** A V&V Editora detém direito autoral sobre o projeto gráfico e editorial desta obra. Equipe organizadora e autores detêm os direitos autorais de publicação do texto na íntegra. O trabalho Valorizar a diversidade: inclusão que une, tecnologia que transforma, organizado por Catarina Mangas, Jenny Sousa e Sara Mônico Lopes também está licenciado com uma Licença de Atribuição Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional, permitindo seu compartilhamento integral ou em partes, sem alterações e de forma gratuita, desde que seja citada a fonte.



Impresso no Brasil
Printed in Brazil

Valorizar a diversidade:
inclusão que une, tecnologia que transforma

Catarina Mangas, Jenny Sousa e Sara Mónico Lopes
(Org.)

V&V Editora
Santo André SP
2025

Conselho Editorial

Profa. Dra. Marilena Rosalen	Prof. Dr. Ivan Fortunato
Profa. Dra. Angela Martins Baeder	Prof. Dr. José Guilherme Franchi
Profa. Dra. Eunice Nunes	Prof. Dr. Luiz Afonso V. Figueiredo
Profa. Dra. Luciana A. Farias	Prof. Dr. Flávio José M. Gonçalves
Profa. Dra. Maria Célia S. Gonçalves	Prof. Dr. Giovano Candiani
Profa. Dra. Rita C. Borges M. Amaral	Prof. Me. Arnaldo Silva Junior
Profa. Dra. Silvana Pasetto	Prof. Me. Pedro L. Castrillo Yagüe
Profa. Ma. Beatriz Milz	Prof. Me. Everton Viesba-Garcia
Profa. Ma. Marta Angela Marcondes	Profa. Ma. Letícia Moreira Viesba
Profa. Ma. Erika Brunelli	Profa. Ma. Sarah Arruda

Expediente

Coordenação Editorial: Everton Viesba-Garcia
Coordenação de Área: Marilena Rosalen

Organização

Organização: Catarina Mangas, Jenny Sousa e Sara Mónico Lopes

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação da Coordenação e/ou Conselho Editorial da V&V Editora, sendo aprovados na revisão por pares para publicação.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M277v Valorizar a diversidade: inclusão que une, tecnologia que transforma. Catarina Mangas, Jenny Sousa e Sara Mónico Lopes (organizadores) – Brasil, SP, Santo André: V&V Editora, 2025.
228 p. : 14 x 21 cm

Inclui bibliografia
ISBN 978-65-6063-071-0
DOI 10.47247/CM/6063.071.0

1. Educação Inclusiva. 2. Educação. I. Catarina Mangas. II. Título.

CDD 230.007

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

V&V Editora


Santo André, São Paulo – Brasil

Tel./Whatsapp: (11) 94019-0635 E-mail: contato@vveditora.com
vveditora.com

SUMÁRIO

Nota introdutória - valorizar a diversidade: inclusão que une, tecnologia que transforma.....	8
Catarina Mangas, Jenny Sousa e Sara Mónico Lopes	
Inclusão social e envelhecimento saudável: As práticas intergeracionais na perspetiva dos voluntários do projeto “Contos de Orelha a Orelha”	12
Jenny Sousa e Miguel Mesquita	
Cuidar desde o Início: relato de um programa de qualificação para o Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância	42
Isabel Piscalho, Helena Luís, Sónia Seixas e Gracinda Hamido	
A consciência fonológica como fator de sucesso e inclusão (Pré)escolar	64
Catarina Mangas	
Os desafios da tradução interlingual e intralingual na sala de aula: alunos Surdos e ouvintes	84
Joana Conde e Sousa e Neuza Santana	
Pessoas com deficiência e prática de exercício físico em ginásios: a perspetiva dos profissionais do fitness	104
Marta Nogueira, Hugo da Silva, Raúl Cândido, Carlota Cunha e Rogério Salvador	
Práticas para uma Educação Inclusiva – as Comunidades de Aprendizagem e o seu contributo para o sucesso escolar de todos	118
Ana Sofia Clemente Gonçalves	

SafeSteps – Sistema de Detecção de Obstáculos ao Nível da Cabeça para Apoio a Pessoas com Deficiência Visual	136
Luís Farinha, Pedro Simões, Carla Lopes e Carlos Simplício	
RAtPMR Rato Adaptado para Pessoas com Mobilidade Reduzida	155
Alisson Quito, Juan Marcillo, Carla Lopes e Carlos Simplício	
Na primeira casa da aldeia existirá um livro, ilustrado e tátil, em impressão 3D caseira.	177
Nuno Fragata Marques	
Desenhos animados e narrativa sequencial para crianças Surdas – Procurando comunicar, entre ouvir e visualizar	196
Nuno Fragata Marques, Andreia Esteves Rodrigues e Joana Conde e Sousa	
Sobre as organizadoras	218
Sobre as autoras e os autores	220
Índice remissivo.....	224
Ficha técnica	224



*Nota introdutória - valorizar a diversidade:
inclusão que une, tecnologia que
transforma*

Catarina Mangas, Jenny Sousa e Sara Mónico Lopes



10.47247/CM/6063.071.0.1

Na atual sociedade das interconexões, cada vez mais acentuadas, da afirmação das diversidades, a inclusão apresenta-se como um princípio fundamental para todos. Referimo-nos ao processo de garantir que todas as pessoas, independentemente da sua condição social, das suas (in)capacidades, da sua orientação sexual, religiosa ou política, tenham iguais oportunidades para o acesso e participação plena na comunidade onde estão inseridas. Estes ideais vão além do simples facto de garantir a presença, pressupõem envolvimento, interação, espaço para se ser e para se fazer, reconhecendo-se a diversidade de experiências, de perspectivas e de capacidades. Leva à construção de políticas públicas, de programas e atividades que promovam e valorizem a heterogeneidade e, simultaneamente, derrubem barreiras para que todos os cidadãos sintam que são parte de um todo.

Num cenário onde não se promove a inclusão, perde-se a oportunidade de aprender e de se desenvolver com as diferentes experiências, perde-se o sentido humanista da vida em sociedade. Todavia, promover e alcançar uma inclusão plena, não se afigura tarefa fácil. Requer compromissos de todos, das estruturas políticas, da sociedade civil, das organizações públicas e privadas e dos cidadãos, para a criação de espaços seguros e acessíveis, para o reconhecimento e valorização das diferenças e para a diminuição dos preconceitos e estereótipos que tendem a perpetuar a discriminação e exclusão.

Atualmente, a tecnologia desempenha um papel vital na promoção da inclusão dos indivíduos. Capacita-os na superação de obstáculos, no acesso a bens e serviços e num maior envolvimento enquanto cidadãos ativos. O desenvolvimento de softwares, de dispositivos, de acessórios ou de instrumentos e ferramentas são disso exemplo. Facilitam as tarefas diárias, pessoais e profissionais, contribuindo para reduzir dificuldades de mobilidade e de comunicação, permitindo o acesso a novas oportunidades e garantindo maior autonomia às pessoas que delas necessitam.

No entanto, apesar de todos os avanços da ciência e da tecnologia, ainda persistem muitos desafios para serem ultrapassados, ao nível das mentalidades e das políticas públicas, bem como dos custos das tecnologias de apoio que são inacessíveis para muitas pessoas que delas necessitam.

Uma sociedade verdadeiramente inclusiva é, ainda, uma utopia. Há, por isso, um caminho longo a trilhar, que implica que a temática continue a marcar a investigação científica e os debates e

partilhas de investigadores, com a presença e participação da sociedade, das pessoas. Um diálogo construtivo com vista à afirmação dos direitos de todos e à construção de uma sociedade verdadeiramente humana, sem barreiras e preconceitos.

É neste sentido que levamos à estampa esta obra que reúne alguns resultados de investigações empíricas sobre a temática da inclusão, abordada por investigadores, docentes de algumas instituições de ensino superior e profissionais de saúde, da educação e das ciências sociais. Sendo um campo multifacetado, os dez capítulos que aqui partilhamos são exemplos disso mesmo.

Na área da velhice e do envelhecimento, o primeiro capítulo apresenta os resultados de uma iniciativa de combate ao isolamento de pessoas idosas, a partir de práticas de solidariedade intergeracional dinamizadas por voluntários da comunidade local onde o projeto se realiza.

Segue-se um estudo que apresenta os resultados de uma avaliação a um programa de qualificação para o Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância, cujo foco são a inclusão social e o combate à pobreza e à discriminação. Os dados destacam a necessidade de maior qualificação dos técnicos e de se privilegiar uma formação em contexto e de forma supervisionada.

O terceiro capítulo, alicerçado na temática da competência metafonológica, e a partir de uma revisão de trabalhos científicos sobre o tema, destaca a importância de se apostar no desenvolvimento precoce da consciência fonológica, a partir de atividades regulares, intencionais e integradas, de forma preventiva e como estratégia de reforçar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

As autoras do quarto capítulo exploram a forma como se processa a questão de tradução quando se estudam duas línguas portuguesas com modalidades distintas - o português e a Língua Gestual Portuguesa. Para tal, avaliam metodologias de ensino-aprendizagem colocadas em prática na sala de aula sobre as questões interlinguais e intralinguais, para aferir se as mesmas são adequadas e facilitadoras do processo de aprendizagem pelos alunos.

Partindo da evidência científica sobre a importância do exercício físico para a saúde e bem-estar dos indivíduos, no quinto capítulo os autores salientam, também, como a atividade física

pode contribuir para a inclusão social e o desenvolvimento integral das pessoas com deficiência.


O sexto capítulo procura dar conta de um projeto sobre uma Comunidade de Aprendizagem e de como esta pode promover uma Educação Inclusiva através de ações educativas que desenvolvam a socialização, o sucesso académico e, simultaneamente, melhorem a coesão familiar e comunitária de todos.

Num segundo momento dedicado à tecnologia, o sétimo capítulo apresenta uma resposta tecnológica – SafeSteps - para a locomoção autónoma das pessoas com deficiência visual, procurando com essa ferramenta de apoio garantir a integridade física e uma mobilidade segura dos seus usuários. No capítulo seguinte apresentam-se as potencialidades do RAtoPMR, um dispositivo que permite promover o acesso, sem limitações, ao computador por pessoas com doenças incapacitantes e outros constrangimentos ao nível dos seus membros superiores.

Os livros táteis e sua impressão 3D em casa e os desenhos animados para gestuantes constituem os dois últimos capítulos desta obra, assumindo-se como recursos que procuram potenciar a comunicação, a acessibilidade linguística, o estímulo visual e cognitivo, a representação e a educação das crianças.

Todos os textos a seguir apresentados foram revistos, através de double blind review, por um conjunto de investigadores das áreas em foco. Este processo procurou assegurar a qualidade da obra, sendo, ainda assim, o conteúdo expresso da inteira responsabilidade dos respetivos autores.

Esperamos que esta obra possa assumir-se como um instrumento de reflexão, com exemplos de práticas a replicar e a melhorar, contribuindo para a divulgação e valorização do conhecimento científico na área da inclusão.



*Inclusão social e envelhecimento
saudável: As práticas intergeracionais na
perspetiva dos voluntários do projeto
“Contos de Orelha a Orelha”*

Jenny Sousa e Miguel Mesquita



10.47247/CM/6063.071.0.2

Introdução

A Assembleia Geral das Nações Unidas declarou que a década 2020-2030 seria a Década do Envelhecimento Saudável e elegeu como principal objetivo a construção de uma sociedade para todas as idades. Com efeito, se a crescente percentagem de pessoas idosas obriga a um olhar mais atento às necessidades sociais, emocionais e físicas dos mais velhos, também é verdade que todos os indivíduos, independentemente da sua idade, devem ser tidos em conta nesta equação, criando-se políticas e estratégias que promovam a qualidade de vida, a segurança e a interação social de todos. A este propósito, a Comissão Europeia publicou, em 2021, o Livro Verde sobre o Envelhecimento que lançou um debate político abrangente em matéria do envelhecimento, assentando no pressuposto da manutenção de uma boa qualidade de vida da população envelhecida durante o máximo tempo possível.

Percebe-se, portanto, que o envelhecimento saudável reclama de respostas múltiplas que, de modo articulado, possibilitem a inclusão social e a participação (Sousa & Mesquita, 2022). Neste quadro, reitera-se a importância de as sociedades serem vistas como um todo, baseadas na interação entre gerações, promovendo ações que assegurem a participação ativa de todos, independentemente da idade. Portanto, tem especial relevância a intergeracionalidade. Com efeito, através do desenvolvimento de práticas intergeracionais é possível a aquisição de capacidades que contribuam para uma maior integração, envolvendo os participantes em processos de longa duração, como são os de inclusão social. A este propósito importa destacar que o “paradigma intergeracional pauta-se pela participação entre gerações de modo ativ[o], gratificante e construtiv[o] para todos” (Martins, 2021, p. 183).

É neste contexto que se apresenta o projeto “Contos de Orelha a Orelha”, um projeto comunitário promovido pela AMITEI – Associação de Solidariedade Social de Marrazes, localizada em Leiria (Portugal), que tem como principal objetivo o combate ao isolamento das pessoas idosas que usufruem dos serviços da instituição, mais concretamente, do Serviço de Apoio Domiciliário e de Centro de Dia. O projeto procura promover o envelhecimento saudável, a socialização e a interação social, numa lógica de coexistência de gerações e de solidariedade intergeracional,

convidando-se, por isso, pessoas da comunidade a participar enquanto voluntários.

Tendo este projeto iniciado no ano de 2021, em 2023 decidiu-se fazer um ponto de situação dos dois anos de existência do projeto, fazendo uma avaliação global do mesmo, através dos olhares dos diferentes tipos de participantes. No presente artigo, apresentam-se as perspetivas dos voluntários que atuam no terreno, em contacto direto com os beneficiários do projeto em causa. Assim, através de um estudo de contornos qualitativos, procurou-se responder aos seguintes objetivos: a) analisar a importância que os voluntários atribuem à prática do voluntariado no seu desenvolvimento pessoal; b) conhecer a perspetiva dos voluntários relativamente ao processo do “Contos de Orelha a Orelha”; e c) perceber as perceções dos voluntários relativamente aos contributos do projeto junto das pessoas idosas. Os dados foram recolhidos através de inquérito por questionário e analisados recorrendo a técnicas de estatística descritiva simples, nas questões de resposta fechada, e de análise de conteúdo, no caso das respostas às questões abertas.

Começa-se, neste trabalho, por se realizar uma reflexão teórica sobre o envelhecimento saudável, destacando a Década do Envelhecimento Saudável (2020-2030) e a promoção da inclusão e participação social. Ainda dentro deste ponto, discute-se a importância das práticas intergeracionais no paradigma do envelhecimento saudável. No tópico seguinte, apresentam-se subsídios teóricos no âmbito do voluntariado e da sua relação com a inclusão social. No terceiro ponto faz-se a descrição do projeto “Contos de Orelha a Orelha”, contexto empírico do presente estudo sendo, no momento seguinte, apresentada a metodologia de investigação utilizada, incluindo a caracterização dos participantes. No momento seguinte, passa-se à apresentação e discussão dos resultados para, por fim, surgirem as considerações finais.

A década do envelhecimento saudável (2020-2030) e a promoção da inclusão e participação social

A Assembleia Geral das Nações Unidas declarou que a década 2020-2030 seria a Década do Envelhecimento Saudável e elegeu como principal objetivo a construção de uma sociedade para todas as idades. Com efeito, se a crescente percentagem de pessoas idosas obriga a um olhar mais atento às necessidades

sociais, emocionais e físicas dos mais velhos, também é verdade que todos os indivíduos, independentemente da sua idade, devem ser tidos em conta nesta equação, criando-se políticas e estratégias que promovam a qualidade de vida, a segurança e a interação social de toda a sociedade.

O Relatório sobre o impacto das alterações demográficas na Europa (2023), feito pela Comissão Europeia, apresenta um conjunto de dados que já eram do conhecimento comum, mas que se reforçam: os europeus estão a viver mais tempo e com mais saúde que nunca. Em bom rigor, o número de pessoas idosas vai aumentar, tendo esta tendência um impacto considerável na vida quotidiana das pessoas e das sociedades, trazendo consigo oportunidades e desafios. Como é explicitado no referido documento, em 2050, a percentagem de pessoas com idade superior a 65 anos rondará os 30%, comparada com os 20% registados atualmente. Inevitavelmente, estes dados terão repercussão em todas as áreas da sociedade, exigindo novas políticas e diversificadas formas de ação que possibilitem fazer face aos efeitos do envelhecimento, adaptando-se a circunstâncias concretas.

A este propósito, a Comissão Europeia publicou, em 2021, o Livro Verde sobre o Envelhecimento que vem lançar um debate político abrangente em matéria do envelhecimento, assentando no pressuposto da manutenção de uma boa qualidade de vida da população envelhecida durante o máximo tempo possível. Na sua construção foi tida em conta a Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável e a Década do Envelhecimento Saudável, promovida pelas Nações Unidas. Neste documento, discute-se o conceito de envelhecimento saudável, assumindo-se este como a promoção de estilos de vida saudáveis ao longo da vida e que compreende fatores como a alimentação, o exercício físico e a atividade social. Em todos estes campos, deixa-se muito claro que “o envelhecimento saudável e ativo é uma responsabilidade e escolha pessoal, mas depende profundamente do ambiente em que as pessoas vivem, trabalham e convivem” (Comissão Europeia, 2021, p. 4). Por isso, concentra-se na importância do desenvolvimento de estratégias próprias e específicas ao envelhecimento, adaptadas às circunstâncias concretas.

De um modo mais consistente, alerta para a pertinência de serem consideradas as atividades que sejam mais apropriadas a

cada indivíduo, atendendo ao contexto e ao facto de que todas devem permitir superar, e não reforçar, a iniquidade. Devido a diversos fatores individuais, tais como, género, etnia, nível de escolaridade, estado civil, residência ou condições de saúde, as pessoas podem ter um acesso desigual às diversas áreas de ação, afetando a capacidade de otimização do envelhecimento saudável.

Com efeito, e tal como já se conseguiu perceber através dos documentos apresentados, a Europa está a atravessar uma grande transformação demográfica, que tem um impacto profundo na vida quotidiana e exige soluções holísticas e integradas. Na verdade, a longevidade não pode ser vista como um problema, mas antes como um feliz ponto de chegada do desenvolvimento humano, uma vez que viver até mais tarde é fruto de conquistas em diversos domínios, designadamente, médico, tecnológico e social (Fonseca, 2018). Por isso, o conceito de envelhecimento saudável, na senda do que defende a World Health Organization (WHO, 2017)

significa desenvolver e manter a habilidade funcional que permite o bem-estar na idade avançada. A habilidade funcional é determinada pela capacidade intrínseca de um indivíduo (isto é, a combinação de todas as capacidades físicas e mentais do indivíduo), pelo ambiente em que ele ou ela vive (compreendido no sentido mais amplo possível e incluindo os ambientes físico, social e político) e pelas interações entre eles. (p. 3)

Portanto, o envelhecimento saudável é um processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar em todo o curso de vida, sendo relevante para todos e não apenas para aqueles que atualmente estão livres de doenças (WHO, 2015). Para isto, é necessário envolver vários setores da sociedade, como a saúde, o financeiro, cuidados a longo prazo, proteção social, educação, trabalho, habitação, transporte, informação e comunicação, uma vez que a capacidade é influenciada por diversos fatores (WHO, 2017). Estas ideias estão explanadas no Pilar Europeu dos Direitos Sociais, documento que estabelece uma série de princípios que estão direta ou indiretamente relacionados com os domínios afetados pelo envelhecimento, servindo de bússola na construção de caminhos para melhores condições de vida e de trabalho para todos, independentemente da idade (Comissão Europeia, 2021).

De uma forma mais concreta, são estes os princípios que servem de mote ao plano para uma Década do Envelhecimento Saudável 2020-2023, em que se preconiza uma colaboração combinada, catalítica e sustentada, colocando-se as próprias pessoas idosas no centro do plano, reunindo governos, sociedade civil, agências internacionais, profissionais, a academia, os media, o setor privado, as famílias e as comunidades (WHO, 2017).

Com efeito, só se conseguem atingir os objetivos alvitrados para esta década se houver um investimento em ambientes favoráveis a todos os grupos etários, facilitando o envolvimento social, a inclusão e a participação dos mais velhos. Na verdade, a promoção do envelhecimento saudável apresenta um objetivo comum para todos os intervenientes, apostando-se no desenvolvimento da capacidade intrínseca e funcional dos indivíduos, para que todos possam realizar atividades que são importantes para si, em ambientes que incluam todo o contexto em que vivemos. Por isso, e tal como defende a Organização das Nações Unidas (ONU, 2021), é importante abordar tanto as dimensões sociais como as individuais do envelhecimento, reconhecer a heterogeneidade das pessoas idosas e a importância de se considerar as suas diversas necessidades e desafios; o que se procura, em última instância, é a promoção dos direitos humanos, que se operacionaliza através da solidariedade intergeracional e da igualdade, aplicando uma perspetiva do ciclo de vida no desenvolvimento de políticas de fomento do diálogo entre gerações.

Na verdade, e tal como se discute no Livro Verde sobre o Envelhecimento,

a atual geração de idosos traz consigo os contributos, as necessidades e as expectativas de uma vida inteira. Todos juntos, fazem parte de uma sociedade e de uma economia que precisa de garantir a prosperidade, o sucesso e o bem-estar de todos os seus membros. A resposta aos desafios e às oportunidades do envelhecimento é, portanto, uma responsabilidade individual e coletiva (Comissão Europeia, 2021, p. 26).

Por isso, é importante favorecer a partilha de conhecimentos, a participação cívica e o investimento no desenvolvimento de comunidades mais solidárias e coesas intergeracionalmente, uma vez que estes são elementos cruciais na

luta contra a deterioração da saúde mental e do sentimento de bem-estar. Estes aspetos são elucidativos da importância da inclusão social dos cidadãos mais velhos nas respetivas comunidades, valorizando o que atualmente é apontado como *ageing in place* (Fonseca, 2018). Envelhecer na comunidade, em casa, permite a participação ativa e a descoberta da força individual e coletiva. Por isso, o envelhecimento saudável aposta na cidadania participativa, através de uma ação sustentável nas comunidades, apoiado numa abordagem multidimensional, onde se destaca a importância da promoção de relações estruturais no processo de envelhecimento: “a qualidade de vida pressupõe condições de suporte que permitem às pessoas de todas as idades garantirem a realização dos seus objetivos” (Faleiros, 2013, p. 36).

Esta linha de pensamento permite perceber que o bem-estar está diretamente relacionado com a vida em sociedade e que, se as pessoas estiverem a viver nas suas casas e a participar nas suas comunidades existe vantagem em termos de manutenção de um sentido da vida e de preservação de sentimentos de segurança e familiaridade (Fonseca, 2018). Por isso,

a preparação das sociedades para o envelhecimento não se pode resumir a questões económicas e a serviços de qualidade a preços comportáveis. É necessário pensar na coexistência das gerações. Um motivo de preocupação é o risco crescente de solidão e isolamento social tanto entre os jovens como entre os mais velhos, que afeta muitas pessoas (Comissão Europeia, 2021, p. 18)

Uma hipótese evidente seria melhorar o bem-estar através da solidariedade intergeracional, funcionando as atividades de voluntariado, realizadas por jovens em conjunto com os mais idosos ou em favor destes, ser combinadas com iniciativas intergeracionais, numa lógica de aprendizagem intergeracional, que inclui “a mentoria ou o intercâmbio de experiências, [que] permite que velhos e novos troquem conhecimentos e competências. Grande parte da aprendizagem intergeracional tem lugar informalmente na comunidade, em atividades organizadas por bibliotecas e museus, associações culturais, desportivas ou outras” (Comissão Europeia, 2021, p. 13). Na verdade, e conforme explica Fonseca, a promoção da independência e da autonomia das pessoas mais velhas passa pela criação de momentos e espaços especialmente que permitam

manter a interação social e o acesso a serviços diversos, [o que] constitui porventura um dos principais desafios do envelhecimento geral da população, atendendo à exigência dos mais idosos relativamente à manutenção de um estilo de vida onde, para além do conforto material, seja assegurada uma integração social ativa (Fonseca, 2018, p. 9)

Face ao exposto, facilmente se percebe que o envelhecimento saudável reclama de respostas múltiplas que, de modo articulado, possibilitem a inclusão social e a participação (Sousa & Mesquita, 2022). As sociedades têm de ser vistas como um todo, baseadas na interação entre gerações, promovendo ações que assegurem a participação ativa de todos, independentemente da idade. Neste campo, tem especial relevância a intergeracionalidade e a perspetiva horizontal da socialização.

As práticas intergeracionais no paradigma do envelhecimento saudável

Já nos pontos anteriores se foi afluindo a importância das práticas intergeracionais no paradigma do envelhecimento saudável. Neste subponto pretendese discutir, de modo mais direto (embora não extensivamente), esta relação. Assim, e tal como já se viu, o paradigma do envelhecimento saudável carece da promoção da cidadania ativa, de práticas de aprendizagem ao longo da vida em comunidade e de projetos de território, na procura pela inclusão social.

Neste quadro, as práticas intergeracionais detêm um papel importante. Com efeito, e tal como explica Patrício (2018), “as práticas educativas intergeracionais desenvolvidas em contextos socioculturais ricos e dinâmicos vislumbram-se favoráveis à aprendizagem entre gerações, à promoção das relações intergeracionais e à criação de uma sociedade para todas as idades” (p. 143). Através do desenvolvimento das práticas intergeracionais, é possível a aquisição de capacidades que contribuam para uma maior integração, envolvendo os participantes em processos de longa duração, como são os de inclusão social. Estes espaços, os de capacitação e de educação não-formal, funcionam como plataformas de desenvolvimento de atitudes e capacidades, para todos os que participam, uma vez que o “paradigma intergeracional pauta-se pela participação entre

gerações de modo ativ[o], gratificante e construtiv[o] para todos” (Martins, 2021, p. 183).

Este tipo de práticas pode ser desenvolvido entre indivíduos de duas ou mais gerações. O que é importante frisar, é que este tipo de projetos permite criar ligações com outras pessoas, facilitando o modo como os indivíduos se relacionam uns com os outros, numa sociedade para vez mais heterogénea (Sousa & Mesquita, 2022). Para além disso, favorecem oportunidades significativas para bem envelhecer, com vantagens no que se refere à coesão social, pertença e apropriação da comunidade, harmonia entre gerações e maior bem-estar para todos.

Na verdade, nesta Década do Envelhecimento Saudável, as práticas intergeracionais são consideradas de crucial importância, com amplas repercussões na alteração do modo como se pensa, se sente e se age em relação à idade e ao envelhecimento, porque permitem contrariar estereótipos, preconceitos e formas de agir em relação às pessoas, com base na idade. Estas práticas de solidariedade intra e intergeracional permitem desfrutar de relações sociais e de interação com outras pessoas, contribuindo para a qualidade de vida em todas as idades e uma vida independente, em harmonia intergeracional e em plena fruição dos seus direitos, inclusivamente ao nível da saúde e do bem-estar (ONU, 2021).

Muitas vezes, estas práticas intergeracionais acontecem no âmbito do voluntariado, ou seja, em espaços sociais e temporais em que as pessoas participam, de livre vontade, em ações solidárias em benefício da comunidade. Estas atividades são desenvolvidas nos tempos livres dos indivíduos, fora do contexto profissional e da esfera familiar e implicam participação e envolvimento social, sem retribuição monetária. As ações voluntárias podem desenvolver-se em diversas áreas, com maior ênfase nas populações vulneráveis. Como forma de se compreender melhor o projeto que será apresentado nas secções mais abaixo, e que materializa uma iniciativa no âmbito do envelhecimento saudável, apoiado em práticas intergeracionais, mas também no voluntariado, será discutido, no ponto seguinte, o conceito de voluntariado, mobilizando-o no âmbito da participação cidadã e da inclusão social.

Voluntariado e inclusão social

Discutir o conceito de voluntariado implica ter em linha de conta a sua complexidade e determinantes multivariados, existindo um número significativo de estudos, em áreas e disciplinas diversas. Sendo o voluntariado um “processo psicológico complexo que resulta de uma interação entre o indivíduo e o ambiente que o rodeia” (Gemelli, et al., 2016, p.7), há que destacar que o contexto histórico, social e cultural onde o voluntariado se desenvolve é crucial para compreender as suas características e definições (Hevia & Vergara-Lope, 2019). Assim, e pese embora toda a complexidade enunciada, o voluntariado tem como pilar basilar a inclusão social, ou seja, “o termo voluntariado remete-nos para um setor de atividade cujas organizações não visam prioritariamente a obtenção de lucro, mas a inclusão social, a representação de interesses, a educação cidadã, entre outros objetivos” (Rego, et al., 2017, p. 76). Neste sentido, e tal como já se explanou, conscientes de que o estudo do voluntariado se faz a partir de diferentes disciplinas e visões conceptuais, intenta-se a definição do termo voluntariado como uma realidade que se relaciona com a ajuda ao outro, traduzindo-se em ações concretas de solidariedade (Augusto, 2020). Está, portanto, associado à participação social, à ação social, ao envolvimento comunitário, remetendo para uma multiplicidade de ações que encontram unidade num conjunto de parâmetros e que se prendem, essencialmente, com “o facto de o voluntariado ser uma atividade exercida de livre vontade, sem retribuição e com um mínimo de continuidade” (Ferreira, et al., 2023, p. 23). Na mesma linha estão Kislyakov et al. (2019), quando defendem que o voluntariado é um comportamento de natureza livre, desinteressada e promotora do bem comum.

Para além disso, o voluntariado é uma forte expressão da participação cidadã e da consistência associativa nas sociedades atuais, nomeadamente no terceiro setor, uma vez que as ações voluntárias se desenvolvem, sobretudo, em áreas de desenvolvimento social e comunitário. Assim, e na senda do defendido por Hevia e Vergara-Lope (2019), existem quatro componentes básicos que são inerentes ao voluntariado: o conceito de livre-arbítrio, a ausência de recompensas monetárias tangíveis, as ações de voluntariado são realizadas através de organizações formais e estas são realizadas com o propósito de ajudar os outros. Neste sentido, e tal como recorrentemente explicado na literatura

(Souza & Medeiros, 2012; Sapiro & Mattiello, 2016; Cavalcante et al., 2012; Kislyakov et al. 2019; Rego, et al., 2017; Sarmiento-Peralta et al., 2021; Ferreira, et al., 2023), o voluntariado implica a realização de ações não remuneradas exercidas por pessoas que, por diferentes motivos, colocam o seu tempo e trabalho à disposição da melhoria da comunidade ou do próximo, em benefício de terceiros.

No que se refere especificamente ao contexto português, o Decreto-Lei n.º 71/98, de 3 de Novembro, que estabelece as bases do enquadramento jurídico do voluntariado, define voluntariado, no nº1 do artigo 2º, como sendo “o conjunto de acções de interesse social e comunitário realizadas de forma desinteressada por pessoas, no âmbito de projectos, programas e outras formas de intervenção ao serviço dos indivíduos, das famílias e da comunidade desenvolvidos sem fins lucrativos por entidades públicas ou privadas”.

As atividades de voluntariado devem, segundo o mesmo Decreto-Lei, no nº3, do artigo 4º,

revestir interesse social e comunitário e pode ser desenvolvida nos domínios cívico, da acção social, da saúde, da educação, da ciência e cultura, da defesa do património e do ambiente, da defesa do consumidor, da cooperação para o desenvolvimento, do emprego e da formação profissional, da reinserção social, da protecção civil, do desenvolvimento da vida associativa e da economia social, da promoção do voluntariado e da solidariedade social, ou em outros de natureza análoga.

O voluntariado é, portanto, entendido enquanto atividade humana fora do contexto profissional e do âmbito familiar, que decorre em ambientes democráticos e de participação, sendo o voluntário “o indivíduo que de forma livre, desinteressada e responsável se compromete, de acordo com as suas aptidões próprias e no seu tempo livre, a realizar acções de voluntariado no âmbito de uma organização promotora” (Decreto-Lei, nº2, do artigo 4º).

Nesta linha de argumentação, o Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra (2013) elenca um conjunto de princípios que resumem as ideias encontradas nas diferentes abordagens ao conceito de voluntariado:

princípio da comunidade e do bem comum; princípio da cooperação; princípio da complementaridade; princípio da gratuidade e o princípio da formalização. Deste modo, entende-se como voluntariado uma atividade realizada em benefício da comunidade e do outro (excluindo os membros do núcleo familiar), enquadrada numa organização e em articulação direta com a comunidade. Esta atividade é caracterizada ainda, pela articulação entre as motivações individuais e o benefício coletivo, sendo realizada de forma não remunerada. (p.32).

Portanto, a pessoa que faz voluntariado, ou seja, o voluntário, é um indivíduo independente, mas que possui uma visão coletiva e que, sendo motivado por valores de participação, identidade e solidariedade, disponibiliza o seu tempo livre, desenvolvendo as suas competências de modo não remunerado, enquadrado por normas e diretrizes institucionais (Giacomini-Filho & Almeida, 2016). Os voluntários não são, por isso, motivados pelos salários “e, dessa forma, motivações não materiais são, a princípio, as principais diferenças entre trabalhadores pagos e voluntários” (Cavalcante et al., 2015, p. 127). Face ao exposto, facilmente se percebe que as motivações que levam alguém a ser voluntário são substancialmente diferentes das que estimulam para a realização de atividades no âmbito profissional, que são remuneradas e normalmente exercidas no mercado (Souza & Medeiros, 2012). Para além disso, é de destacar que os “voluntários têm carga horária menor, entre quatro e seis horas semanais, [e] são menos influenciados pela cultura da organização que integram” (Cavalcante et al., 2015, p. 127).

A Lei portuguesa é muito clara no que a este aspeto diz respeito; no Decreto-Lei n.º 71/98, de 3 de Novembro, no nº2 do artigo 3º pode ler-se o seguinte: “A qualidade de voluntário não pode, de qualquer forma, decorrer de relação de trabalho subordinado ou autónomo ou de qualquer relação de conteúdo patrimonial com a organização promotora, sem prejuízo de regimes especiais constantes da lei”. Neste sentido, as motivações para o voluntariado são substancialmente diferentes, estando muito mais enquadradas na realização de ações solidárias em benefício da comunidade, do que em procurar resolver os problemas económicos pessoais. Assim, as pessoas voluntárias podem ter diversas motivações, mas que acabam por estar relacionadas com a solidariedade e a vontade de prestar serviços à comunidade, tendo em conta as vulnerabilidades dos outros, e não com

interesses económicos, ou ganhos materiais (Nieto et al., 2018). Neste seguimento, e tomando por base o trabalho desenvolvido por Izquieta e Callejo (1999), podem-se identificar três tipos de voluntários: instrumentais, expressivos e morais. Os primeiros procuram experiência e formação, utilizar o tempo livre e exercer a profissão. Os segundos são motivados por viver novas experiências, conhecer outras pessoas, o prestígio social e a terapia ocupacional. Os terceiros são motivados pela reciprocidade e a obrigação moral.

A literatura científica (Ferreira, et al., 2023; Giacomini-Filho & Almeida, 2016; Hevia & Vergara-Lope, 2019) evidencia que, embora existam diversas motivações para se ser voluntário, a verdade é que

um dos motivos principais para o trabalho voluntário está em desempenhar algo que tenha por objetivo o benefício da comunidade. O altruísmo e a solidariedade estão evidenciados, além de outros pontos importantes como pertencer e desenvolver relações interpessoais, habilidades e competências, obter reconhecimento e apreciação e realizar-se como sujeito (Cavalcante et al., 2012, p. 81).

As ideias levantadas até ao momento permitem perceber que as motivações para a participação voluntária são diversas e que estão associadas a valores, crenças, cultura, estilos de vida, entre outros. Ou seja, reconhecendo-se o altruísmo como uma motivação importante, esta não é exclusiva, uma vez que motivações instrumentais como a aquisição de saberes e de capital também podem ter um papel significativo (Rego et al., 2017). O que é certo, é que há uma aquisição importante de competências por parte dos voluntários, acabando este aspeto por estar diretamente relacionado com as motivações para o voluntariado.

Conforme explicam Ferreira et al. (2008), as motivações que levam um indivíduo a realizar voluntariado podem ser consideravelmente diferentes das que o mantêm na organização. Uma pessoa pode iniciar a participação voluntária devido a determinadas motivações, que, entretanto, se vão transformando, dando lugar a outras que levam a que a pessoa se mantenha voluntário. O que é importante atender no voluntariado, é que a satisfação dos voluntários é fundamental para atrair e reter estes indivíduos nas organizações e compreender o que os motiva é um elemento fundamental.

O voluntariado é, habitualmente, exercido no âmbito da intervenção em problemas sociais contemporâneos e, embora as organizações voluntárias tenham estado sempre presentes nas comunidades, elas acabam por estar mais vinculadas ao terceiro setor, que possuem “missões humanitárias e sociais, convivem com restrições de recursos” (Giacomini-Filho & Almeida, 2016, p. 192). Com efeito, diversos tipos de problemas sociais, inclusivamente os decorrentes de crises, têm sido respondidos por meio de organizações de prestação de assistência social através do exercício de atividades fundamentadas no trabalho voluntário (Cavalcante et al, 2012). Este dado vem reforçar a ideia de que “a opção pelo voluntariado significa adesão a causas, algo que ocorre por distintas motivações, seja por altruísmo ou identificação ideológica, seja pelo engajamento às questões sociais ou aprimoramento profissional” (Giacomini-Filho & Almeida, 2016, p. 192).

Em jeito de síntese, o voluntariado encontra-se amplamente associado à promoção da cidadania, sendo que os motivos que levam os sujeitos a participar em atividades voluntárias são diferentes dos que os levam a realizar atividades remuneradas, por se “tratar de doar e receber contatos humanos, convivendo com outras pessoas sob o contrato social espontâneo – o que resulta em novas oportunidades de conhecimento e de crescimento pessoal – ao invés da relação contratual inerente ao trabalho de natureza econômica” (Souza & Medeiros, 2012, p. 97). Neste sentido, o voluntariado é uma atividade de grande impacto, “não só no indivíduo e na organização ou grupo, mas na sociedade de um modo geral” (Ferreira, et al., 2023, p. 24).

Descrição do projeto

O projeto “Contos de Orelha a Orelha” é um projeto comunitário promovido pela AMITEI – Associação de Solidariedade Social de Marrazes, localizada em Leiria (Portugal), que apresenta como principal objetivo o combate ao isolamento das pessoas idosas que usufruem dos serviços da instituição, mais concretamente, do Serviço de Apoio Domiciliário e de Centro de Dia. O projeto procura promover o envelhecimento saudável, a socialização e a interação social, numa lógica de coexistência de gerações e de solidariedade intergeracional, convidando-se, por isso, toda a comunidade a participar. Já num texto anterior (Sousa & Mesquita, 2022), se apresentou e analisou este projeto,

constituindo esse documento um complemento à caracterização que a seguir se apresenta.

O “Contos de Orelha a Orelha” teve início em abril de 2021, em pleno contexto pandémico, e surgiu da necessidade de atenuar a solidão que as pessoas mais velhas, e que viviam sozinhas, sentiam devido às restrições sociais decretadas pelo Governo. O projeto continua a ser desenvolvido atualmente. No que se refere ao seu modo de concretização, o projeto é constituído por um conjunto de atividades que tem por base o seguinte modus operandi: através de chamadas telefónicas, os voluntários pessoas da comunidade local, que se inscreveram como voluntários no projeto fazem chegar contos, poemas, histórias, leituras, entre outros, aos clientes que estejam a usufruir das respostas sociais enunciadas acima, que residam na União de Freguesias de Marrazes e Barosa e que se tenham manifestado interessados em participar no projeto. Os telefonemas têm uma periodicidade semanal e uma duração aproximada de 15 minutos (embora o tempo possa variar significativamente de pessoa para pessoa). Através destes telefonemas, procura-se estabelecer uma relação de proximidade e uma ligação emocional entre o voluntário e a pessoa idosa.

Numa fase inicial, divulgou-se o projeto nas redes sociais e na imprensa local e nacional, passando-se a seguir ao recrutamento dos voluntários “contadores de histórias”, que podiam manifestar o seu interesse em colaborar através do preenchimento de um formulário on-line. Paralelamente, deu-se início ao processo de auscultação dos clientes da instituição relativamente ao seu interesse em participar no projeto e em receber telefonicamente um voluntário “contador de histórias”.

Todas as pessoas que se inscreveram como voluntárias foram contactadas através de uma chamada telefónica com o intuito de validar a sua inscrição no projeto, bem como, conhecer as suas motivações para participar na iniciativa.

Depois de constituída a equipa dos contadores de histórias, passou-se à formação dos mesmos. Para esta formação foi criado um Guião do Projeto com o objetivo de informar, esclarecer e orientar os contadores de histórias relativamente aos aspetos principais do projeto. A formação, que tinha por base o referido documento, contemplava os seguintes tópicos: descrição do projeto, objetivos, duração, a importância de se assumir um compromisso com o projeto e uma explicação pormenorizada sobre

o seu funcionamento, designadamente, como deveria ser feita a abordagem telefónica, de que modo a história deveria ser contada ou a partilha realizada, o que fazer após a partilha e como fomentar a conversa e a comunicação com a pessoa idosa. Foram deixados links e outros materiais de leitura que complementavam os assuntos explorados na formação. Também foi analisado o regulamento da proteção de dados.

Antes do projeto iniciar, realizou-se uma reunião, por videoconferência, para que os voluntários se conhecessem e criassem ligações entre si. Para além disso, voltou-se a fazer uma explicação do projeto e do seu funcionamento, capacitando-os para uma melhor comunicação no momento do telefonema.

Todos os voluntários receberam um e-mail com o Guião do Projeto, o link do formulário de proteção de dados e o link do questionário da avaliação da sessão de partilha/ contação de histórias. Foi explicada a importância do preenchimento do questionário de avaliação, uma vez que este compõe o principal instrumento para se recolher informações sobre questões específicas do desenvolvimento das sessões. Assim, foi solicitado que, após cada sessão de partilha, os voluntários preenchessem o questionário, que é constituído por questões relacionadas com a duração do telefonema, os assuntos que foram abordados, como se sentiu o voluntário durante a sessão e qual a sua perceção do estado emocional da pessoa idosa durante a chamada telefónica.

Na fase seguinte, e já em termos operativos, foi atribuído um ou dois voluntários a cada pessoa idosa, tendo por base as informações recolhidas junto dos voluntários aquando do recrutamento, designadamente, disponibilidades ao nível de periodicidade e horários dos contactos, fazendo coincidir, ao máximo, os horários dos contadores de histórias com os dos participantes idosos. Depois de constituídas as equipas, facultou-se ao voluntário as principais informações relativas à pessoa idosa, nomeadamente: nome, dia da semana do telefonema, periodicidade do contacto, horário, número de telefone e informações importantes relativas ao estado de saúde e limitações físicas e/ou psíquicas.

O contacto telefónico é sempre realizado à hora e no dia de semana definido por ambos, para que se crie uma rotina de interação, que vai ter impacto na promoção da confiança e na construção de ligações afetivas. Para além disso, orienta temporalmente o participante idoso e possibilita a sua preparação para o momento telefónico. A contação de histórias é apenas o mote

para o contacto, uma vez que o principal objetivo é que as conversas versem sobre os assuntos que interessem aos participantes, indo ao encontro das suas necessidades e desejos.

A equipa coordenadora do projeto comunica com os voluntários através de e-mail, telefone e WhatsApp, tendo sido criado um grupo denominado “Partilha de Leituras”, que é utilizado para a troca de textos, sites e bibliografia relacionada com a contação de histórias, mas também, para partilha de eventuais ocorrências (participante idoso que não atendeu o telefonema, horários que têm de ser alterados, entre outros). Quanto aos participantes idosos, a comunicação é realizada através da Técnica de Animação Sociocultural que se desloca ao domicílio, permitindo fazer a triangulação de informações entre o coordenador do projeto, os voluntários e os participantes idosos.

De dois em dois meses a equipa coordenadora realiza uma avaliação periódica do projeto, onde são tidas em conta as informações decorrentes das reuniões com os voluntários, os dados do questionário de avaliação preenchido pelos mesmos e as opiniões dos participantes idosos, manifestadas através de entrevista semiestruturada e de conversas informais, realizadas ao telefone e presencialmente à Técnica de Animação Sociocultural. Os dados recolhidos são depois tratados e incorporados nas recomendações que se dão aos voluntários e na atualização das estratégias que são utilizadas, indo ao encontro das necessidades e das expectativas de todos os participantes.

Em 2023, decidiu-se fazer um ponto de situação dos dois anos de existência do projeto, tendo como foco de análise as perspetivas dos participantes relativamente à iniciativa e ao processo desenvolvido: das pessoas idosas clientes da AMITEI e dos voluntários. Aos participantes idosos foi aplicada uma entrevista semiestruturada e aos voluntários foi-lhes pedido que preenchessem um inquérito por questionário. Esta foi a primeira vez que se fez uma avaliação global e estruturada ao projeto. O presente artigo incide sobre as perceções dos voluntários que atuam no terreno, em contacto direto com os beneficiários da organização em causa.

Metodologia

As ideias levantadas até ao momento levaram à construção do presente estudo, que ancora em três grandes objetivos: a)

analisar a importância que os voluntários atribuem à prática do voluntariado no seu desenvolvimento pessoal; b) conhecer a perspectiva dos voluntários relativamente ao processo do “Contos de Orelha a Orelha”; e c) perceber as percepções dos voluntários relativamente aos contributos do projeto junto das pessoas idosas.

No que se refere à abordagem de investigação, trata-se de um estudo de caso, assente numa abordagem qualitativa, uma vez que tentou responder a questões do género “como” e “porquê” (Ventura, 2007), recorrendo-se a um estudo descritivo. Procurou-se, portanto, descrever e analisar as características de um fenómeno e de uma população em particular, permitindo obter uma visão sobre a temática em estudo (Nassaji, 2015).

Os participantes deste estudo foram todos os voluntários do Projeto “Contos de Orelha a Orelha”, tendo-lhes sido solicitado que preenchessem um inquérito por questionário, disponibilizado numa plataforma *online*, uma vez que se verificou ser o instrumento mais adequado face ao contexto, às características dos participantes e aos objetivos elencados. A escolha deste instrumento permitiu que os voluntários respondessem ao questionário quando lhes fosse mais oportuno, agilizando todo o processo e reduzindo as dificuldades inerentes à recolha dos dados (Coutinho, 2015). Para além disso, com os questionários garantiu-se anonimato e confidencialidade de toda a informação recolhida, aspeto considerado de suma importância nesta investigação (Coutinho, 2015; Olson et al., 2016). Foi ainda garantido o uso exclusivo dos dados recolhidos para o presente estudo.

O questionário foi sujeito a uma validação por técnicos especializados, ao nível do conteúdo e da construção, procurando-se, desta forma, assegurar a validade interna do instrumento. Depois de validado e não se verificando problemas de compreensão e de preenchimento, o questionário foi então enviado para os voluntários.

O questionário era constituído por questões fechadas e abertas e estava estruturado em três grupos: o primeiro grupo era constituído por questões fechadas e tinha como objetivo realizar a caracterização sociodemográfica dos participantes; os outros dois grupos eram formados por questões abertas, uma vez que se pretendia conhecer as percepções dos participantes relativamente à importância atribuída ao voluntariado (grupo dois) e ao Projeto (grupo três).

Os dados recolhidos foram analisados recorrendo a técnicas de estatística descritiva simples, nas questões de resposta fechada, e de análise de conteúdo, no caso das respostas às questões abertas. No que se refere à análise de conteúdo, foi utilizada a análise categorial que, tal como explica Bardin (2004), diz respeito à análise temática. As categorias desta análise foram definidas a priori (Amado et al., 2014), partindo maioritariamente dos tópicos definidos nos questionários, tendo por base os objetivos do estudo e o enquadramento teórico elaborado. A decomposição dos dados foi feita através da utilização de categorias, constituídas por subcategorias – que tiveram por base os enunciados que mais frequentemente foram expressos pelos inquiridos –, que facilitaram o processo interpretativo. Com essa decomposição dos dados foi construída uma grelha de análise temática (Tabela 1), pela qual se realizou o processo de interpretação.

Caracterização dos participantes

No que diz respeito à caracterização dos participantes do estudo, responderam ao questionário todos os voluntários do Projeto, totalizando oito inquiridos. Estes voluntários fazem parte do Projeto desde o seu início e ainda se encontram ativamente envolvidos no mesmo. Tomando por base o primeiro grupo do questionário, que procurou traçar um perfil sociodemográfico dos voluntários, verifica-se que a totalidade dos participantes é do género feminino. Quanto às idades, um inquirido está na faixa etária entre os 20 e os 24 anos, três apresentam idades entre os 40 e 44 anos de idade, três têm entre 50 e 54 anos e um tem entre 70 e 74 anos. Os dados permitem perceber que a grande maioria dos participantes, seis de oito, têm idades entre os 40 e os 55 anos. Quanto à localidade de residência, sete inquiridos vivem no concelho de Leiria, sendo que apenas um vive num outro concelho, no da Batalha, sendo este um concelho limítrofe. No tocante às habilitações académicas, três voluntárias possuem o 12º ano de escolaridade, quatro são licenciadas e uma tem o grau de mestre. Relativamente às profissões exercidas: duas participantes são educadoras de infância, uma é professora do 1º ciclo, uma é terapeuta da fala, uma é operadora de hipermercado, uma é doula, uma é estudante e uma era empregada de escritório, estando atualmente reformada.

Apresentação e análise dos resultados

Partindo do cruzamento dos pressupostos teóricos discutidos nos primeiros pontos deste texto com os resultados da análise de conteúdo das questões abertas do inquérito por questionário, passar-se-á agora à apresentação dos dados e à resposta aos objetivos traçados para o presente estudo. Este exercício terá por base as temáticas que emergiram, de modo transversal e por ordem de frequência, nas respostas dos participantes, assim como as respetivas categorias e subcategorias. A Tabela 1 exibe a grelha de análise temática.

Tabela. 1 Grelha de análise temática.

Tema	Categoria	Sub-categoria
Focado no voluntário	Motivações para integrar o projeto	Poder sentir-se útil
		Vontade de trabalhar com população idosa
		Modo de funcionamento do projeto
	Sentimentos provocados pela participação no projeto	Felicidade
		Realização pessoal
		Sentimento de utilidade
	Impactos do projeto	Novas amizades
		Maior disponibilidade para o Outro
	Motivos para continuar no projeto	Ligação aos beneficiários
		Sentido de missão
Focado no projeto	Dificuldades sentidas	Seleção dos contos/assuntos
	Melhorias propostas	Incluir visitas presenciais
		Formulário de partilha mais simples
	Impacto nos beneficiários	Diminuição do sentimento de solidão
		Promoção do bem-estar
		Estimulação psicossocial

Os dados recolhidos permitem conhecer as perspetivas dos voluntários relativamente a duas áreas distintas: por um lado, o impacto que a participação no projeto está a ter no seu próprio desenvolvimento pessoal e, por outro, as suas opiniões relativamente ao próprio projeto e aos benefícios que este tem junto dos participantes idosos.

Assim, e no que toca ao primeiro objetivo analisar a importância que os voluntários atribuem à prática do voluntariado no seu desenvolvimento pessoal – os inquiridos começaram por apresentar as motivações que os levaram a participar num projeto desta natureza, salientando-se, assim, esta como primeira categoria. Dentro das motivações, os participantes referiram a vontade de se sentirem úteis como um dos motivos principais para participação no projeto, tal como se pode verificar nos excertos seguintes: “ser uma mais-valia para a vida de alguém; dar de mim ao outro” (Participante [P.] 2); “vontade de ajudar o outro e sentir-me melhor e mais feliz” (P. 5). Assim, e tal como é apresentado na literatura (Souza & Medeiros, 2012; Rego, et al., 2017; Ferreira, et al., 2023), os voluntários participam no projeto motivados pelo propósito de ajudar os outros, de contribuir para um bem comum, sem qualquer intenção de auferir de recompensas monetárias tangíveis. Associado a isto, está também o engajamento com as questões sociais e com os problemas da comunidade de pertença (Augusto, 2020). Como segunda motivação, os participantes admitem que a vontade de trabalhar com a população idosa foi um factor importante: “gosto imenso de trabalhar com população idosa” (P. 6); “interação com pessoas mais velhas”, salientando-se, assim, a importância atribuída à intergeracionalidade e ao contacto entre gerações (Patrício, 2018). Relacionada com esta ideia está o terceiro motivo apresentado pelos inquiridos, quando admitem que o modo de funcionamento do projeto foi crucial na tomada de decisão de integrar a equipa de voluntários. Com efeito, o projeto investe na criação efetiva de relações, envolvendo os participantes em processos de longa duração, porque tem na sua matriz a promoção de diversos modos de relacionamento entre as pessoas, de pertença e apropriação da comunidade, com vantagens no que se refere à coesão e inclusão social (Sousa & Mesquita, 2022).

Ainda dentro dos contributos do projeto no que concerne ao próprio voluntário, os inquiridos elegeram como segunda categoria os sentimentos provocados pela participação no projeto. Dentro desta categoria salienta-se, com significativa expressão, a

subcategoria “felicidade”. Com efeito, os voluntários admitiram que participar no projeto os deixa “muito feliz” (P.8); “super feliz” (P.4); “muito bem, sempre muito feliz quando ligo para a Dona F.”, indo ao encontro do defendido por Izquieta e Callejo (1999), quando defendem que os sentimentos de bem-estar e felicidade são elementos valorizados pelos voluntários. Outro sentimento também amplamente indicado pelos inquiridos foi a realização pessoal, tal como se pode verificar nos enunciados seguintes: “muito realizada e feliz” (P.1); “realizada comigo própria, confortada por poder tornar melhor a vida de alguém” (P.5). Assim, e tal como apresentado por Cavalcante et al. (2012), os voluntários atribuem grande importância a realizarem-se como sujeitos e ao próprio crescimento pessoal. Ainda dentro desta categoria, os dados revelam que o sentimento de utilidade é outro dos sentimentos provocados pela participação no projeto: “ser uma mais-valia para a vida de alguém” (P.2); “dar de mim ao Outro” (P.7); “o projeto veio trazer para os meus dias novamente o prazer que é partilhar, dar ao outro, sem esperar recompensa” (P.3). Também estes dados encontram respaldo na literatura científica (Giacomini-Filho & Almeida, 2016; Souza & Medeiros, 2012) que tem vindo a defender que o altruísmo é um elemento de significativa importância nas práticas de voluntariado.

No que se refere aos impactos decorrentes da participação no projeto, que constitui a terceira categoria dentro desta temática, os voluntários admitiram a importância da criação de novas amizades, especialmente com os beneficiários com quem trabalham diretamente: “fiz uma nova amiga, conheci uma nova pessoa” (P.2); “é bom fazer amizades” (P.1); “a minha amizade com a Dona M. cresceu muito” (P. 5). Estes dados demonstram que os voluntários valorizam o desenvolvimento das relações interpessoais (Cavalcante et al., 2012), enquadradas num paradigma intergeracional de envelhecimento saudável, porque permitem desfrutar de ligações sociais e de interação com outras pessoas, contribuindo para a qualidade de vida em todas as idades (ONU, 2021). Ainda no tocante aos impactos do projeto, os voluntários admitiram que esta experiência os tornou mais disponíveis para o Outro, mais atentos e solícitos: “maior disponibilidade para o outro, necessidade de partilhar, compromisso e necessidade de ajudar” (P. 4); “alguma preocupação para estar disponível... sinto-me mais preenchida, mais útil” (P.8). Segundo os dados recolhidos, os inquiridos afirmam que ser voluntário levou a que se tornassem mais disponíveis para a melhoria da comunidade ou do próximo, em

benefício de terceiros, numa lógica de promoção da cidadania participativa (Faleiros, 2013; Rego, et al., 2017). Este aspeto é ainda mais reforçado pelas características apresentadas pelo projeto em que participam, de natureza intergeracional e de inclusão social.

A última categoria diz respeito aos motivos para continuar no projeto. Tal como explicam os autores Ferreira et al. (2008), as motivações que levam um sujeito a realizar voluntariado podem não ser as mesmas que o mantêm na organização, sendo importante conhecer o evoluir das motivações. Assim, quando inquiridos relativamente a este assunto, os voluntários admitiram que um dos principais motivos para continuar no projeto se prende com a ligação que estabeleceram com os beneficiários: “a amizade e a ligação que já tenho com a utente” (P. 5); “gosto muito da minha utente” (P. 6); “gosto muito do senhor, do utente que me foi atribuído”; “a conversa, o saber do utente, o diálogo, a confiança e a amizade que se instala, isso sim é muito importante” (P.7). Estes dados refletem a ligação afetiva e emocional que foi criada entre voluntários e beneficiários do projeto, indo ao encontro dos objetivos principais do “Contos de Orelha a Orelha”: socialização, interação social e solidariedade intergeracional. Outro motivo apontado pelos voluntários para se manterem no projeto diz respeito ao sentido de missão: “a constante satisfação na partilha, o sentido de missão que me traz, a consciência de que é positivo o momento para a utente” (P.7); “a necessidade de partilhar, de dar algo a quem precisa, mesmo que seja apenas um sentimento, um acontecimento” (P.1); “é um projeto lindo e que precisa de ser alimentado por todos” (P.8), indo ao encontro do preconizado na literatura científica da especialidade. Com efeito, o voluntariado é exercido, habitualmente, no âmbito da intervenção em problemas sociais contemporâneos, associado a diversos tipos de problemas sociais. Assim, a opção pelo voluntariado implica a adesão a causas e ao engajamento às questões sociais, assente numa lógica de promoção da cidadania (Giacomini-Filho & Almeida, 2016).

Num outro momento do inquérito por questionário, os voluntários foram convidados a dar a sua opinião relativamente ao projeto, permitindo, destarte, responder ao segundo objetivo do estudo conhecer a perspetiva dos voluntários relativamente ao processo do “Contos de Orelha a Orelha”. Assim, foi pedido aos participantes que identificassem as maiores dificuldades sentidas na operacionalização do projeto, constituindo esta a primeira

categoria. Dentro desta categoria emergiu apenas a sub-categoria seleção dos contos/assuntos, onde os voluntários admitiram que o mais difícil foi encontrar contos ou pensar em assuntos que fossem prazerosos para ambos, voluntário e beneficiário: “escolher contos simples e que façam sentido para a utente e para a minha relação com ela” (P.3); “provocar diálogo diversificado e rico e não ser cansativa para a utente” (P.4); “não conseguir saber bem o que a utente gosta mesmo: para ela é tudo bonito, tudo tem interesse”. Esta dificuldade reflete a vontade dos voluntários em fomentar relações verdadeiramente significativas e estruturais para ambos, operacionalizando processos de participação entre gerações ativos, gratificantes e construtivos para todos (Martins, 2021). Como segunda categoria demarcou-se a proposta de melhorias, que incluiu duas subcategorias: incluir visitas presenciais e a utilização de um formulário de partilha mais simples. No tocante à primeira subcategoria, os voluntários reconheceram as mais valias do modo de funcionamento do projeto, que assenta na promoção dos contactos através de chamadas telefónicas; contudo, sentem que a possibilidade de se encontrarem fisicamente constituiria um ganho significativo para todos, reforçando as relações e as ligações emocionais: “penso que os encontros presenciais são uma forma de proximidade e acompanhamento muito positivos” (P.5); “momentos presenciais na Instituição, pontuais” (P.6); “passar também ao presencial” (P.7); “ler o conto na presença dos idosos seria ótimo” (P.8). Este posicionamento dos voluntários vem reforçar a ideia da importância atribuída à construção de relações significativas, à promoção de ações que assegurem de modo articulado a participação e a perspetiva horizontal da socialização (Sousa & Mesquita, 2022), contribuindo para consolidar a importância que o projeto detém na construção de relações estruturais e de participação ativa. Outra melhoria proposta, e que constitui a segunda subcategoria dentro desta categoria, foi a adaptação dos documentos que são utilizados para um formulário de partilha mais simples, que permitisse aos vários voluntários ter conhecimento dos contos que são contados a cada um dos beneficiários: “um formulário de registo de partilha mais simples; partilha de contos escolhidos entre contadores atribuídos ao mesmo utente” (P.3). Esta proposta de melhoria é reveladora da preocupação dos voluntários com a riqueza das interações, potenciando a construção de relações prazerosas e significativas.

Os dados recolhidos no terceiro grupo de questões do inquérito permitiram dar resposta ao terceiro objetivo deste estudo

perceber as percepções dos voluntários relativamente aos contributos do projeto junto das pessoas idosas. Assim, segundo os inquiridos, o principal impacto que o projeto teve nos beneficiários foi a diminuição do sentimento de solidão, constituindo-se esta na primeira subcategoria: “o combate à solidão, principalmente” (P.3); “penso que combatemos a solidão” (P.5); “penso que eles se sentem menos sozinhos e se sentem «pessoas»” (P.7). Este aspeto vem revelar que o objetivo central do projeto, isto é, o combate ao isolamento das pessoas idosas que usufruem dos serviços da instituição, está a ser atingido. Este assunto, a solidão e o isolamento social nas populações mais idosas, tem sido bastante discutido na literatura científica. Autores como Fonseca (2018), Patrício (2018) e organismos como a Comissão Europeia (2021), ONU (2021) e a WHO (2017) têm vindo a alertar para a importância de se envelhecer em casa, na comunidade (que é o caso dos beneficiários deste projeto), mas este aspeto implica uma ação sustentável nas comunidades e a promoção de relações estruturais no processo de envelhecimento, que permitam a coexistência das gerações e a participação ativa, combatendo o isolamento social e a solidão. Diretamente relacionado com esta subcategoria emerge a segunda subcategoria: promoção do bem-estar. Com efeito, os voluntários reconheceram que o projeto tem ampla influência na promoção do bem-estar dos beneficiários: “Melhora muito o estado deles, no meu caso eu estou com uma senhora que tem a família longe dela e que tem estados depressivos e ela fica sempre muito feliz quando lhe ligo ou falo com ela, logo a qualidade de vida também melhora um bocado” (P.2); “tornam-se mais felizes, sentem-se mais acompanhados e mais ricos interiormente, pois acrescentam mais alguém e mais coisas à sua vida” (P.5). Estes dados parecem ir ao encontro do defendido na literatura científica (Fonseca, 2018; Comissão Europeia, 2021, ONU, 201), designadamente que a manutenção da qualidade de vida e do sentimento de bem-estar na idade avançada estão diretamente relacionados com a atividade social, com a criação de relações sociais, onde o diálogo entre gerações tem um papel primordial. Como última subcategoria destaca-se a estimulação psicossocial. Segundo os participantes do estudo, este projeto permite: “a estimulação da fala, da linguagem, percepção auditiva, atenção, memória, interpretação do texto, a imaginação” (P.1); “a estimulação cognitiva que a audição do conto traz, a viagem para outros mundos, a imaginação” (P3). Este aspeto vem reforçar a importância do projeto enquanto boa prática de envelhecimento

saudável (Fonseca, 2018; Faleiros, 2013; Comissão Europeia, 2021) que, para além da atividade social, também se preocupa com o desenvolvimento e a manutenção da habilidade funcional e das capacidades mentais dos beneficiários.

Considerações finais

O envelhecimento saudável é um processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar em todo o curso de vida, reclamando uma colaboração combinada, catalítica e sustentada de respostas aos mais variados níveis (Comissão Europeia, 2021). Neste quadro, projetos intergeracionais, de promoção da igualdade e de fomento do diálogo entre gerações, parecem ter um papel determinante para todos quanto neles participam (WHO, 2017). Tendo por base estes pressupostos, procurou-se, com o presente estudo, perceber a perceção dos voluntários que participam no projeto “Contos de Orelha a Orelha”, uma iniciativa assumidamente intergeracional e de combate ao isolamento das pessoas idosas que usufruem do Serviço de Apoio Domiciliário e de Centro de Dia da AMITEI, relativamente aos benefícios que a participação neste projeto oferece a si próprios e às pessoas idosas que constituem o grupo de beneficiários do mesmo.

Os resultados alcançados permitem perceber que os voluntários atribuem uma grande importância à prática do voluntariado no que se refere ao seu desenvolvimento pessoal, indo ao encontro do apresentado na literatura científica (Augusto, 2020; Kislyakov et al., 2019; Rego, et al., 2017). Com efeito, os participantes admitem que participar neste projeto ofereceu a possibilidade de trabalhar com pessoas de outras idades, portanto, com outras gerações com a qual sentem especial ligação; para além disso, afirmam que ser voluntário no projeto lhes permite sentirem-se felizes, úteis e realizados a nível pessoal, tal como é defendido por Giacomini-Filho e Almeida (2016). Os voluntários admitem, ainda, que o projeto teve importantes impactos na sua vida: se, por um lado, permitiu a criação de novas amizades, originando relacionamentos estruturais e significativos, por outro, potenciou alterações internas, refletidas numa maior disponibilidade, atenção e cuidado para com o outro. Por tudo isto, todos os voluntários admitiram que gostariam de se manter no projeto uma vez que prezam muito a ligação que foi criada com os

beneficiários e as amizades que foram cimentadas, atribuindo uma especial importância à ligação afetiva e emocional que foi construída entre voluntários e beneficiários do projeto, bem como ao sentido de missão que projeto que ajudaram a operacionalizar lhes oferece.

Numa outra linha de orientação, mais dirigida ao próprio projeto e ao impacto que os voluntários consideram que este tem junto dos beneficiários idosos, os resultados revelam que as dificuldades sentidas pelos participantes se centram, basicamente, na seleção dos contos e de assuntos que sejam prazerosos para ambos (voluntário e beneficiário) para que estimulem uma verdadeira comunicação e ligação emocional. De um modo transversal, salientou-se como proposta de melhoria do projeto incluir visitas presenciais, uma vez que consideram que a possibilidade de se encontrarem fisicamente constituiria um ganho significativo para todos, reforçando as relações e um envolvimento mais profundo. Num olhar mais focado nos beneficiários idosos, a perspectiva dos voluntários é que o projeto tem uma grande incidência na diminuição do sentimento de solidão e na promoção do bem-estar das pessoas idosas, uma vez que, tendo sempre por base as suas necessidades e desafios, permite a criação de relações sociais, facilita o envolvimento social, a inclusão e a participação dos mais velhos (ONU, 2021). Os voluntários reconheceram, ainda, que o projeto tem um grande impacto no que se refere à estimulação psicossocial dos beneficiários, reforçando a importância do “Contos de Orelha a Orelha” enquanto boa prática de envelhecimento saudável (Fonseca, 2018; Faleiros, 2013; Comissão Europeia, 2021) uma vez que, para além da atividade social, também se preocupa com o desenvolvimento e a manutenção da habilidade funcional e das capacidades mentais dos participantes idosos.

Referências

Amado, J., Costa, A. P. & Crusoé, N. (2014). A Técnica de Análise de Conteúdo. In J. Amado (Org.). Manual de Investigação Qualitativa (pp. 301–350). Imprensa da Universidade de Coimbra.

Augusto, F. R. (2020). Expressões do voluntariado: entre o projeto coletivo e o individual. *Análise Social*, 234(1), 144-167.
<https://doi.org/10.31447/as00032573.2020234.06>

Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. Edições 70.

Cavalcante, C. E., Souza, W. J., Cunha, A., Nascimento, M. & Fernandes, L. (2012). "Por que sou voluntário?": Etapa de construção de escala. *Pretexto*, 13(2), 76-90. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/32599>

Cavalcante, C. E., Souza, W. J. & Mól, A. L. R. (2015). Motivação de voluntários: Proposição de um modelo teórico. *Rev. Adm. Mackenzie*, 16(1), 124-156. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-69712015/administracao.v16n1p124-156>

Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra. (2013). *Voluntariado em Portugal: contextos, atores e práticas*. Fundação Eugénio da Almeida.

Comissão Europeia. (2023). *The impact of demographic change in a changing environment*. https://commission.europa.eu/system/files/2023-01/Demography_report_2022_0.pdf

Comissão Europeia. (2021). *Livro Verde sobre o Envelhecimento – Promover a responsabilidade e a solidariedade entre gerações*. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com_2021_50_f1_green_paper_pt.pdf

Coutinho, C. P. (2015). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Almedina.

Faleiros, V.P. (2013). *Autonomia relacional e cidadania protegida: Paradigma para envelhecer bem*. In M.I. Carvalho (Coord.), *Serviço Social no envelhecimento* (pp. 35-48). Pactor.

Ferreira, M., Proença, T. & Proença, J. F. (2008). As motivações no trabalho voluntário. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 7(3), 43-53. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388539113005>

Ferreira, S., Parente, C. & Rego, R. (2023). O olhar sociológico sobre a sociedade civil, economias alternativas e o voluntariado. *Sociologia on line*, 31, 15-36. Doi: 10.30553

Fonseca, A. (2018). *Boas práticas de Ageing in Place. Divulgar para valorizar. Guia de boas práticas*. Fundação Calouste Gulbenkian/Faculdade de Educação e Psicologia, Universidade Católica Portuguesa.

Fortin, M.F. (2009). *Fundamento e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.

Gemelli, C. E., Bitencourt, C. & Santos, A. C. (2016). Motivadores do Trabalho Voluntário: uma Proposta de Modelo Conceitual. *Revista Espacios*, 37(32),7. <https://www.revistaespacios.com/a16v37n32/16373207.html>

Giacomini-Filho, G. & Almeida, R. C. (2016). O novo voluntariado e a comunicação de ONGs no contexto da América Latina. *ECCOM*, 7(14)14, 191-204. <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/002773897.pdf>

Hevia, F. & Vergara-Lope, S. (2019). Características, satisfacción vital y valores entre voluntarios en México. *Evidencias de un proyecto educativo*. *Espiral Estudios sobre Estado y Sociedad*, 26(76),135-182. <https://doi.org/10.32870/eees.v26i76.7093>

Izquieta, J. L., & Callejo, J. (1999). Los nuevos voluntarios: naturaleza y configuración de sus iniciativas solidarias. *Reis*, 86, 95-126. <https://doi.org/10.2307/40184147>

Kislyakov, P., Shmeleva, E., & Gowin, O. (2019). Contemporary volunteering in the formation of prosocial behaviour of a person. *The Education and science journal*, 21(6), 122-145. <http://dx.doi.org/10.17853/1994-5639-2019-6-122-145>

Martins, E. (2021). Tríade de análise aos paradigmas em ação sobre o envelhecer/envelhecimento: Gerontologia-intergeracionalidade-animação sociocultural. In E. Martins, J. D. Pereira & M. S. Lopes (Coord.), *Animação sociocultural, geriatria, gerontologia e novos paradigmas do envelhecimento* (pp. 175-186). *Intervenção – Associação para a promoção e divulgação cultural*.

Nassaji, H. (2015). Qualitative and descriptive research: Data type versus data analysis. *Language Teaching Research*, 19(2), 129-132. <https://doi.org/10.1177/1362168815572747>

Nieto, A. Z., Tapia, F. H., Pérez, S. M. & Osorio, A. Z (2018). Las motivaciones para la participación voluntaria en comedores comunitarios del Estado de México. *Estudios Sociales*, 52(28),1-24. <http://dx.doi.org/10.24836/es.v28i52.576>

Olson, K., Young, R., & Schultz, I. (2016). *Handbook of Qualitative Health Research for Evidence-Based Practice*. Springer.

Organização das Nações Unidas [ONU]. (2021). Orientações para a integração do envelhecimento. https://unece.org/sites/default/files/2022-11/PRT_Guidelines_for-Mainstreaming_Ageing.pdf

Patrício, M. R. (2018). Educação intergeracional no contexto sociocultural – Contributos para um bom envelhecer. In A. Magalhães, J. D. Pereira & M. S. Lopes (Coord.), *A animação sociocultural e a educação intergeracional* (pp. 141 – 147). *Intervenção – Associação para a promoção e divulgação cultural*.

Rego, R., Zózimo, J. & Correia, M. J. (2017). Voluntariado em Portugal: do trabalho invisível à validação de competências. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 83, 75-97. <http://dx.doi.org/10.7458/SPP2017836498>

Sapiro, A. & Mattiello, R. (2016). Voluntariado: benefício a quem presta e a quem recebe. *Scientia Medica*, 26(4), 1-5. <http://dx.doi.org/10.15448/1980-6108.2016.4.25631>

Sarmiento-Peralta, G., Severino-González, P. & Santander-Ramírez, V. (2021). Responsabilidad social: voluntariado universitario y comportamiento virtuoso. El caso de una ciudad de Perú. *Formación Universitaria*, 14(5), 19-28. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000500019>


Sousa, J. & Mesquita, M. (2022). Práticas educativas intergeracionais no paradigma de bem-envelhecer: O projeto “Contos de orelha a orelha”. In S. Lopes & J. Sousa (Coord.). *O lugar da educação ao longo da vida: Das práticas e dos intervenientes num mundo em (trans)formação* (pp.103-118). Almedina.

Souza, W. J. & Medeiros, J. P. (2012). Trabalho voluntário: Motivos para sua realização. *Revista de Ciências da Administração*, 14(33), 93-102. <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8077.2012v14n33p93>

Ventura, M. M. (2007). O estudo de caso como modalidade de pesquisa. *Revista SoCERJ*, 20(5), 383-386. http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf

World Health Organization [WHO]. (2015). *World report on Ageing and Health 2015*. <http://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/en/>

World Health Organization [WHO]. (2017). *Decade of Healthy Ageing 2020-2030*. <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/decade-proposal-final-apr2020-en.pdf>



*Cuidar desde o Início: relato de um
programa de qualificação para o Sistema
Nacional de Intervenção Precoce na
Infância*

Isabel Piscalho, Helena Luís, Sónia Seixas e
Gracinda Hamido



10.47247/CM/6063.071.0.3

Introdução

A importância do cuidar desde o início é fundamental quando nos reportamos ao desenvolvimento das crianças, que se almeja saudável e harmonioso. A qualidade dos primeiros anos de vida é crucial para estabelecer as bases sólidas ao nível físico, emocional, social e cognitivo. Nesta fase inicial, as interações afetivas e estimulantes estabelecidas entre as crianças e os seus cuidadores desempenham um papel determinante na formação de vínculos seguros e no desenvolvimento das competências necessárias para uma vida plena, segura e autónoma (Nelson, Zeanah & Fox, 2019).

Cuidar desde o início é, também, de extrema importância para as famílias. Ao oferecer suporte e recursos adequados, capacitando as famílias, podemos ajudá-las a enfrentar os desafios inerentes à parentalidade e a promover o seu bem-estar. Investir na formação e na qualificação dos profissionais da intervenção precoce na infância que trabalham com famílias e crianças pequenas é essencial para garantir a prestação de serviços de qualidade, baseados em evidências científicas, e fortalecer os laços entre familiares, cuidadores e as crianças.

Ao longo deste artigo, daremos conta deste programa de qualificação para o Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância, acreditando que, ao empossarmos a qualificação dos profissionais do terreno, estaremos a investir no futuro das crianças e na construção de uma sociedade mais saudável e inclusiva, onde todas têm a oportunidade de alcançar o seu pleno potencial.

Fundamentos e princípios da Intervenção Precoce na Infância

O Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância (SNIPI) é uma iniciativa de grande relevância em Portugal, fundamentada em princípios essenciais que visam garantir o bem-estar e o desenvolvimento saudável das crianças dos 0 aos 6 anos, reconhecendo a importância crucial de intervir nos primeiros anos de vida da criança. Estes princípios não só orientam a intervenção, mas também sustentam a filosofia subjacente a este sistema.

Baseado nas boas práticas internacionais e nacionais (Carvalho et al., 2016; Center on the Developing Child at Harvard

University, 2016) a participação ativa da família é um dos pilares fundamentais. A família é vista como uma parceira vital na intervenção, devendo a intervenção ser centrada na família e nos contextos naturais de vida da criança (Boavida et. al., 2018; Dunst & Bruder, 2002). Nesse sentido, procura-se empoderar as famílias, capacitando-as para serem defensoras eficazes do desenvolvimento dos seus filhos (Dunst, et. al., 2007). A inclusão e a participação das crianças são promovidas, independentemente das suas condições de desenvolvimento sendo a igualdade de oportunidades uma prioridade (Booth & Ainscow, 2016).

A abordagem transdisciplinar é, igualmente, um dos princípios deste sistema. Profissionais de várias áreas saúde, educação e social trabalham de forma colaborativa, partilhando conhecimentos e competências para fornecer a melhor intervenção possível. Esta cooperação multidisciplinar é essencial para uma compreensão abrangente das necessidades de cada criança (King et al., 2009).

Talvez sejam estes os princípios mais desafiadores se considerarmos a qualificação dos profissionais da intervenção precoce. O trabalho em equipa, a partilha de competências com os outros especialistas e com as famílias no sentido de uma abordagem adaptada às necessidades específicas de cada criança.

Uma avaliação contínua da intervenção é, igualmente, uma prioridade no sentido de ajustar e adaptar as intervenções ao longo do tempo, garantindo que as crianças recebem o melhor suporte possível para o desenvolvimento e aprendizagem (Portugal & Santos, 2003).

Estes princípios fundamentais do Sistema de Intervenção Precoce na Infância, exigem um conjunto de competências dos técnicos para além dos saberes específicos da sua área disciplinar, que implicam a necessidade de uma qualificação e formação contínua por forma a existir coerência e adequação na organização de todas as respostas disponíveis a nível nacional (Direção-Geral da Educação, 2018). Parece ser evidente que a filosofia e os princípios subjacentes a este sistema, reconhecidas as suas boas práticas, implicam que os técnicos que se iniciam no Sistema necessitem de qualificação. Do mesmo modo os técnicos que participam no sistema vão-se deparando com várias dificuldades e desafios que requerem igualmente formação contínua e supervisão. O desenho desta formação pretendeu dar um contributo para o desenvolvimento da formação nesta área, constituindo-se

identicamente como uma formação piloto sobre a qual se pretende refletir e avaliar possibilidades de futuras formações.

Contextualização da temática

O objetivo primordial do SNIPI é proporcionar apoio e intervenção a crianças com idades entre os 0 e os 6 anos que apresentam algum tipo de necessidade especial ou risco de desenvolvimento. Este sistema visa, pois, garantir que todas as crianças, independentemente das suas características individuais, tenham a oportunidade de desenvolver o seu potencial de forma plena e saudável, promovendo a igualdade de oportunidades desde a mais tenra idade.

O SNIPI, instituído através do Decreto-Lei n.º 281/2009, de 6 de outubro, encontra-se inserido num contexto mais amplo de políticas públicas de promoção do bem-estar e desenvolvimento infantil. Este sistema surge da necessidade de identificar e intervir precocemente em situações de risco ou de alterações no desenvolvimento infantil, reconhecendo a importância dos primeiros anos de vida na formação das bases para um futuro saudável e produtivo.

A intervenção precoce visa prevenir e atenuar as consequências das dificuldades de desenvolvimento nas crianças, promovendo o seu pleno desenvolvimento em áreas como a cognição, a comunicação, a motricidade, a interação social e a autonomia. O SNIPI também enfatiza a importância do envolvimento ativo das famílias neste processo, reconhecendo que estas desempenham um papel fundamental no crescimento e desenvolvimento das crianças.

Para a implementação eficaz do SNIPI, foram criadas as Equipas Locais de Intervenção (ELI) em todo o país. Estas equipas são constituídas por profissionais de diversas áreas, tais como pediatras, psicólogos, terapeutas da fala, terapeutas ocupacionais, entre outros, que trabalham em estreita colaboração para avaliar, planear e implementar as intervenções necessárias para cada criança.

As ELI têm como principal função a identificação precoce de crianças com riscos ou necessidades especiais de desenvolvimento, bem como a prestação de apoio especializado e individualizado. Estas equipas operam a nível local, tornando-se

facilmente acessíveis às famílias, o que é essencial para garantir uma intervenção atempada.

O processo de intervenção no âmbito do SNIPI é baseado numa abordagem multidisciplinar e centrada na criança e na família. Inicia-se com a identificação das crianças em situação de risco ou com necessidades específicas, podendo esta identificação ser feita por profissionais de saúde, educadores, pais ou encarregados de educação.

Uma vez identificada a necessidade de intervenção, a ELI entra em ação, desenvolvendo um plano individualizado para cada criança. Este plano inclui atividades de estimulação e apoio terapêutico, bem como o envolvimento da família na implementação das estratégias de intervenção. A progressão e o sucesso do plano são continuamente avaliados, ajustando-se as estratégias conforme necessário.

O SNIPI é uma resposta crucial para assegurar que todas as crianças tenham igualdade de oportunidades desde o início das suas vidas. As ELI desempenham um papel fundamental na implementação deste sistema, garantindo que as crianças com necessidades específicas ou em risco de desenvolvimento, recebam o apoio necessário para prosperar.

O SNIPI reflete o compromisso de Portugal com o bem-estar das crianças e com a promoção de uma sociedade inclusiva, onde todas as crianças têm a oportunidade de atingir o seu pleno potencial, independentemente das suas circunstâncias individuais.

O programa de formação que se apresenta visou potenciar os recursos humanos integrados ou a integrar as ELI garantindo uma maior cobertura e melhor qualidade das respostas às necessidades multidimensionais e específicas das crianças elegíveis e das suas famílias, com vista à sua inclusão social.

Sendo a missão do SNIPI garantir a Intervenção Precoce na Infância (IPI), entendendo-se como um conjunto de medidas de apoio integrado centrado na criança e na família, incluindo ações de natureza preventiva e reabilitativa, no âmbito da educação, da saúde e da ação social, o SNIPI propôs que se organizasse um conjunto de ações de formação para técnicos dos sistemas de saúde, social e de educação, que trabalhassem neste Sistema e que tivessem necessidades de formação diferenciadas. Por conseguinte, encontrou-se uma fonte de financiamento, através do Programa Operacional Inclusão Social e Emprego (POISE), para

que fossem realizadas candidaturas à concretização desta qualificação. Apesar do grande desenvolvimento do referencial teórico que sustenta este Sistema de Intervenção, apenas um número reduzido de profissionais (uma necessidade/constatação que nos foi transmitida pelo SNIPI), teve acesso a formação específica para desempenhar funções, em particular na área do Alentejo, como se explicita de seguida.

Dando resposta a uma necessidade de descentralização desta oferta formativa e tratando-se de uma Instituição de Ensino Superior no centro da Lezíria do Tejo/Alentejo, inicialmente, analisou-se de forma mais detalhada as necessidades desta região. Porém, posteriormente, verificou-se a necessidade de desenvolver este programa formativo a nível nacional em formato *b-learning*, entre novembro de 2021 e 2 de junho de 2022, e por consequência visou-se além do contributo para a consolidação do próprio Sistema, assegurar a extensão da cobertura já alcançada dos serviços prestados, assim como, naturalmente, a contínua melhoria da sua qualidade.

Objetivos

Este programa de formação procurou contribuir para a identificação de um conjunto de necessidades e os impactos da intervenção precoce:

- na investigação educacional, e mesmo no próprio quadro legal de criação do SNIPI (Decreto-Lei n.º 281/2009, de 6 de outubro), relativamente à identificação da necessidade e dos impactos da intervenção precoce;
- no sistema educativo, face à crescente necessidade de qualificar profissionais com competências de trabalho nesta área que, por vezes, têm uma formação mais generalista em educação especial ou educação de infância, mas que não estão preparados para trabalhar na intervenção precoce na infância, segundo o modelo que se ambiciona implementar.

Assim, concebeu-se o programa de formação orientado para a corresponsabilização pelas decisões sobre uma abordagem integrada à primeira infância e, conseqüentemente, para a necessidade de reforço da competência profissional dos educadores/professores e outros profissionais e técnicos que trabalham com essas crianças, equipas e famílias.

Considerou-se importante dar resposta às necessidades de formação dos profissionais no campo da Intervenção Precoce, assegurando a apropriação, pelos formandos, das seguintes competências:

A. Competências de análise crítica:

- fundamentação dos processos de tomada de decisão em procedimentos reflexivos e de investigação;
- posicionar-se analiticamente face a diversos paradigmas e modelos de resposta às necessidades educativas específicas de intervenção precoce junto das crianças e suas famílias;
- desenvolver a sua ação de modo coerente com essa análise, bem como de modo situado, ajustado, face às situações reais.

B. Competências de intervenção no campo de especialização (Intervenção Precoce na Infância):

- identificar necessidades educativas específicas, limitações físicas, desvantagens sociais, situações de risco, no quadro do desenvolvimento global das crianças;
- mobilizar conhecimentos, assim como instrumentos e técnicas de observação, avaliação e intervenção, visando o acompanhamento, a orientação, o apoio e aconselhamento diferenciados dos casos;
- promover e saber gerir dinâmicas de comunicação e interação grupal e um clima de relações interpessoais adequadas;
- organizar programas de envolvimento parental na educação e intervenção precoces;
- apoiar os órgãos das instituições com que trabalha, na conceção de projetos e na sua adequação à realidade local.

C. Competências de avaliação, trabalho em equipa, co-reflexão e consultadoria:

- promover práticas de avaliação reflexiva e de trabalho colaborativo, no âmbito do desenvolvimento das suas funções;
- disponibilizar-se para colaborar na assessoria e apoio à formação contínua e à supervisão de outros profissionais ligados à intervenção precoce;
- assessorar associações de pais e outros agentes da comunidade educativa no âmbito das suas atividades.

Procedimentos do projeto

O processo de recrutamento dos formandos foi conduzido, numa primeira fase, em articulação com os órgãos de coordenação do SINPI e das coordenações regionais (que gerem as diferentes ELI de cada região); foi indicada uma alocação de cada formando aos níveis de formação (base, complementar e especializada) em função da sua experiência nas ELI e, portanto, das necessidades destas Equipas Locais permitirem o acesso à formação aos seus profissionais. Aproximadamente um terço dos formandos pertenciam à área da Educação, e eram docentes, razão pela qual esta mesma formação foi submetida a um processo de acreditação pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (CCPFC), o que veio a sofrer despacho favorável.

A seleção destes formandos foi realizada, num primeiro momento, a partir do levantamento das necessidades de formação. A partir das candidaturas ao programa de financiamento procurou dar-se uma resposta mais equilibrada a nível nacional e a Instituição de Ensino Superior que organizou a candidatura articulou com o SINPI no sentido de distribuir as vagas pelas cinco regiões em que está dividido o sistema a nível nacional, procurando distribuir as “vagas” de forma equilibrada a nível nacional. A entidade formadora rececionou uma listagem de potenciais formandos, de todo o País (Norte, Centro, Alentejo e Algarve), para cada um dos níveis de formação, e constituiu um júri que assegurou a verificação dos critérios de seleção previstos na candidatura ao Programa. Assim, todos os candidatos eram profissionais que integravam a rede de IPI, exerciam funções nas ELI, com experiência ou em início de

atividade, provenientes de várias especialidades e espelhando a diversidade dos três sistemas (saúde, educação e social) e com responsabilidades sectoriais no âmbito do processo de IPI, designadamente, médicos, enfermeiros, docentes, psicólogos, terapeutas e assistentes sociais ou profissionais dos Núcleos de Supervisão Técnica (NST). A caracterização dos participantes será apresentada adiante.

Deste primeiro levantamento, resultou a perceção mais fidedigna das necessidades de formação e também a compreensão de que se deveria ajustar a natureza e metodologias da formação, por forma a que pudesse abranger o maior número de formandos possível, e de regiões diversas do País.

Na linha do que atrás se referiu, o programa organizou-se como uma unidade geradora de sentido, sentido esse que foi apropriado e desenvolvido nos conteúdos dos módulos, nas práticas de ensino de cada equipa docente, na forma como se articularam os conteúdos com os momentos de inserção na prática profissional e na colaboração científico-profissional entre formadores e formandos. O trabalho de formação centrou-se em torno da reflexão analítica sobre a própria prática, assumindo-se essa prática profissional como eixo epistémico regulador da produção de conhecimento quando se trata da formação de um profissional (Canário, 2000; Franco, 2015; Nóvoa, 1999; Schön, 1987; Zeichner, 1993).

Considerou-se que a eficácia dos processos de transição/mudança/aprendizagem (que a formação procurou potenciar) foi tanto maior quanto mais consentânea foi a gestão/implementação do próprio programa, com os princípios que nortearam a definição dos objetivos da própria formação.

Por essa razão, pretendeu-se assegurar a melhor sinergia entre formadores (identificados com o paradigma de formação que se desejava manter), entre os diferentes módulos organizados no tempo, por forma a potenciar o carácter verdadeiramente teórico-prático da formação e a eficiência reguladora da avaliação. Assim, entendeu-se potenciar a coerência entre objetivos e metodologias ao promover-se, desde o nível básico de formação, o envolvimento de um par de formadores com formações e/ou experiências diversas, com vista à articulação com o contexto profissional e/ou à oportunidade de trabalho dos formandos em pequenas sub-equipas multidisciplinares (reais, no caso de estarem presentes no mesmo grupo de formação, ou pelo menos realistas, no sentido de

reproduzirem a realidade das equipas do terreno). Com o mesmo sentido de coerência, sublinhou-se a flexibilidade dos instrumentos e objeto da avaliação (documentos reflexivos, estudos de caso, portefólios) e da estratégia de avaliação integrada, que articulou o contributo de vários módulos, num total de 7 módulos.

Como procedimento de avaliação e recolha de dados sobre o impacto da formação no momento da sua finalização, privilegiou-se o preenchimento de um questionário com respostas fechadas e abertas, os registos das reuniões de avaliação com cada um dos grupos da formação e a análise de conteúdo de uma amostra de produtos construídos pelos formandos (portefólios reflexivos ou reflexões finais sobre o a formação).

Existiu, ainda, o pressuposto de natureza metodológica, que se prendia com a abordagem integrada dos conteúdos dos módulos: integrada porque realizada por uma equipa/par de formadores com características distintas (de áreas de trabalho mais académicas, mais profissionais, da educação de infância, da educação especial e inclusiva, da sociologia e/ou trabalho social, da psicologia, da medicina e/ou saúde...); integrada porque se pretendeu que fosse alicerçada no trabalho de análise e conceptualização, a partir de dados/casos/situações reais, a serem mobilizadas pelos próprios formandos, e trabalhados no âmbito do próprio programa.

Esta abordagem comportou, naturalmente, uma importante dimensão avaliativa, reflexiva e autorreguladora que também se pretendeu que viesse a ser apropriada pelos formandos.

A Instituição de Ensino Superior que acolheu este desafio propôs-se, no âmbito do desenvolvimento desta formação, desenvolver diversas modalidades de cooperação com outras Escolas/Institutos, Universidades, Centros de Investigação e Associações Científicas e Profissionais. Esta Instituição possui uma larga experiência de trabalho formativo de Educadores (*sensu latu*) e de estabelecimento de laços de parceria, muito especialmente com os profissionais do terreno, o que tem contribuído para a forte implantação regional. No panorama nacional e internacional, tem-se pautado igualmente por participações e coordenação de trabalhos nomeadamente formativos (cursos, estágios, workshops, seminários, encontros científicos) que mobilizam não apenas os seus próprios recursos, mas também os articulam com recursos das várias Instituições com que estabelece parcerias e relações de intercâmbio nacionais e internacionais (Pró-Inclusão, Associação

Nacional de Intervenção Precoce, Universidades e entidades Europeias com as quais tem desenvolvido projetos, entre outros). Este conjunto de interações constituiu um capital de recursos relevante e adequado para assegurar o cumprimento dos objetivos enunciados.

Com efeito, a adequação dos meios humanos e materiais colocados ao serviço deste programa, pareceu encontrar justificação, por um lado na experiência acumulada quer da Instituição que acolheu, quer dos formadores na área do desenvolvimento na infância e da educação inclusiva, por outro lado na relevância do capital de parcerias e trabalho conjunto, estabelecidos desde há muito.

Como referiu o Presidente da Associação Nacional de Intervenção Precoce (ANIP), no seu prefácio à obra de referência da ANIP, de 2016, consolidar a comunicação, a colaboração, a partilha de responsabilidades, e construir parcerias eficazes a nível interinstitucional, inter e intrasectorial, entre áreas disciplinares, equipas profissionais entre si, e entre profissionais e famílias, é talvez uma das questões mais cruciais para sustentar e melhorar a qualidade e os resultados da IPI.

O que gera as adequações às realidades em presença, efetivamente, é sobretudo essa capacidade de construir respostas mobilizando, em cada momento, os recursos, de construir sinergias pela manutenção da comunicação aberta e colaboração franca.

Nesse sentido, em cada ação houve uma parceria de formadores da academia e profissionais, com experiência no sistema SNIPI, com formação e experiência especializados nas áreas em causa, por forma a potenciar não apenas a comunicação no seio das parcerias para formação, como também a comunicabilidade entre os aspetos mais teóricos da formação e as práticas que esse conhecimento deverá, acima de tudo, servir. Do mesmo modo, procurou-se que os formadores internos assegurassem a coerência entre os vários módulos.

Desenvolvimento do projeto

O programa de formação incluiu 3 níveis: formação base (com 4 módulos, num total de 25 horas de formação), formação complementar (com 2 módulos, num total de 25 horas de formação) e formação especializada (1 módulo, num total de 25 horas de formação). Funcionaram 3 turmas em cada um dos níveis de

formação, num total de 261 formandos em formato maioritariamente a distância e em sessões síncronas. Cada nível de formação teve ainda um dia presencial no início ou no final da formação com reunião entre formadores e formandos.

A “formação base”, direcionada a técnicos que ainda não tinham realizado formação em intervenção precoce na infância quando integraram o sistema, foi constituída por quatro módulos, tendo sido iniciada com um dia presencial com apresentação da formação, conhecimento dos participantes e ambientação às plataformas de ensino a distância que seriam utilizadas ao longo da formação (tabela 1).

Tabela 1. Formação base: Noções básicas de intervenção precoce na infância (25h)

Módulo	Duração	Calendarização	Formato
<i>Sessão de abertura</i>		19 novembro 2021: 09h00 -10h00 turmas 1, 2 e 3	presencial
<i>Módulo I Noções Básicas de IPI no âmbito do SNIPi</i>	5 h	19 novembro 2021: 10h00 -11h00 e 14h00 -15h00 turma 1	presencial
		11h00 -12h00 e 15h00 -16h00 turma 2	presencial
		12h00 -13h00 e 16h00 -17h00 turma 3	presencial
		23 de novembro 2021: 15h00 -18h00 turma 1	online
		25 de novembro 2021: 15h00 -18h00 turma 2	online
<i>Módulo II Avaliação em Intervenção Precoce</i>	6h	26 de novembro 2021: 15h00 -18h00 turma 3	online
		30 novembro 2021: 14h00 -17h00 turma 1	online
		7 dezembro 2021: 14h00 -17h00 turma 1	online
		2 dezembro 2021: 14h00 -17h00 turma 2	online
		9 dezembro 2021: 10h00 -13h00 turma 2	online
		3 dezembro 2021: 14h00 -17h00 turma 3	online
		10 dezembro 2021:	

		14h00 -17h00 turma 3	online	
<i>Módulo III Intervenção precoce em contexto domiciliário e trabalho com as famílias</i>	7h	14 dezembro 2021: 09h00 -13h00 turma 1	online	
		11 janeiro 2022: 14h00 -17h00 turma 1	online	
		14 dezembro 2021: 14h00 -18h00 turma 2	online	
		18 janeiro 2022: 14h00 -17h00 turma 2	online	
		4 janeiro 2022: 14h00 -18h00 turma 3	online	
		25 janeiro 2022: 14h00 -17h00 turma 3	online	
		17 janeiro 2022: 14h00 -17h00 turma 1	online	
		28 janeiro 2022: 09h00 -13h00 turma 1	online	
		20 janeiro 2022: 14h00 -17h00 turma 2	online	
<i>Módulo IV Intervenção precoce em contexto sócio- educativo</i>	7h	27 janeiro 2022: 14h00 -18h00 turma 2	online	
		21 janeiro 2022: 14h00 -17h00 turma 3	online	
		28 janeiro 2022: 14h00 -18h00 turma 3	online	

Nota. Elaborada pelas autoras

No Módulo I Noções Básicas de IPI no âmbito do SNIPI (5h), pretendeu-se identificar a legislação de enquadramento e as diferentes estruturas do Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância, reconhecendo a importância da articulação entre as Equipas Locais de Intervenção, a comunidade e a família. Foi identificada a filosofia e as características de um modelo de intervenção transdisciplinar e centrado na família. A discussão e o conhecimento do código de ética em intervenção precoce foi ainda um dos pontos centrais deste módulo inicial.

O Módulo II Avaliação em Intervenção Precoce (6h), foi centrado na avaliação da funcionalidade da criança em Intervenção Precoce na Infância, num modelo de abordagem centrado na família. A identificação dos critérios de elegibilidade para o SNIPI, os sinais de alarme no desenvolvimento das crianças dos 0-5/6 anos e as componentes de um Plano Individual de Intervenção

Precoce (PIIP), foram os principais conteúdos abordados numa formação que, apesar de realizada num formato a distância, se pretendeu participada e com o contributo e interação entre os participantes da ação com diferentes experiências a nível nacional.

No Módulo III Intervenção precoce em contexto domiciliário e trabalho com as famílias (7h), pretendeu-se identificar fatores de proteção e de perigo em contexto de intervenção centrada na família; refletir sobre formas de estabelecimento de uma parceria com a família; identificar potencialidades e princípios de atuação nas visitas domiciliárias no âmbito da IPI; e conhecer medidas e instrumento de avaliação das visitas domiciliárias.

No Módulo IV Intervenção precoce em contexto socioeducativo (7h), teve como objetivos identificar as potencialidades da intervenção no contexto em que a criança se encontra inserida; identificar as componentes de intervenção centrada nas rotinas e numa consultoria colaborativa; e, identificar elementos de convergência e divergência entre o modelo de IPI e o de educação inclusiva.

A “formação complementar” foi dirigida sobretudo aos profissionais com responsabilidade nas equipas de intervenção precoce e foi constituída por dois módulos (tabela 2).

Tabela 2. Formação complementar: A equipa da IPI (25h)

Módulo	Duração	Calendarização	Formato
<i>Acolhimento e recepção às turmas</i>		<i>4 fevereiro 2022:</i> 09h30 10h30 turmas 1, 2 e 3	presencial
		<i>4 fevereiro 2022:</i> 10h45 12h30 turma 1 e turma 2 (sessões simultâneas)	presencial
		14h00 15h45 turma 2 e turma 3	presencial
		(sessões simultâneas)	
<i>Módulo V Trabalho em Equipa: Organização e Gestão da ELI</i>	12,5h	15h45 17h30 turma 1 e turma 3	online
		(sessões simultâneas)	online
		<i>11 fevereiro 2022:</i> 09h30 12h00 turma 1	online
		14h00 17h15 turma 2	online
		<i>18 fevereiro 2022:</i>	

		09h30 12h00 turma 2	online
		14h00 17h15 turma 3	online
		25 fevereiro 2022:	
		09h00 12h00 turma 3	online
		14h00 17h15 turma 1	
		18 março 2022:	online
		14h00 17h15 turma 2	
		25 março 2022:	online
		14h00 17h15 turma 3	
		1 abril 2022:	
		14h00 17h15 turma 1	
<i>Módulo VI – Introdução à Intervenção nas Relações com Pais e Crianças</i>	12,5h	7 fevereiro 2022:	
		14h00 18h00 turma 1	online
		8 fevereiro 2022:	
		09h00 13h00 turma 2	online
		8 fevereiro 2022:	
		14h00 18h00 turma 3	online
		15 fevereiro 2022:	
		14h00 18h00 turma 1	online
		22 fevereiro 2022:	
		14h00 18h00 turma 2	online
		8 março 2022:	
		14h00 18h00 turma 3	online
		15 março 2022:	
		14h00 18h30 turma 1	online
22 março 2022:			
14h00 18h30 turma 2	online		
29 março 2022:			
		14h00 18h30 turma 3	online

Nota. Elaborada pelas autoras

No Módulo V Trabalho em Equipa: Organização e Gestão da ELI (12,5h), pretendeu-se compreender o modelo de intervenção precoce em Intervenção Precoce na Infância; caracterizar as estratégias de organização e gestão da equipa em Intervenção Precoce na Infância e sistematizar as potencialidades e fragilidades do Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância.

No Módulo VI centrou-se na Intervenção nas Relações com Pais e Crianças (12,5h) e teve como objetivos identificar os conceitos de sensibilidade parental e base segura; identificar comportamentos parentais positivos, afetivos, recíprocos, seguros, e desenvolvimentalmente adequados e, em oposição,

comportamentos parentais de risco para o desenvolvimento emocional, cognitivo e bem-estar da criança; identificar comportamentos infantis de regulação emocional positiva, segurança na vinculação e cooperação nas relações com os adultos; conhecer modelos de intervenção como Circle of Security ou Touchpoints; conhecer estratégias para a promoção de relações seguras entre pais e filhos/as; e, conhecer formas de encaminhamento e intervenção nas relações parentais em contexto de IPI.

Por fim a “formação especializada”, com um único módulo (tabela 3).

Tabela 3. Formação especializada em domínios específicos de intervenção (25h)

Módulo	Duração	Calendarização	Formato
<i>Módulo VII Diagnóstico, avaliação e construção de material lúdico- didático em IPI para crianças com autismo, multideficiência, surdez e cegueira</i>	25h	<i>19 abril 2022: 14h00 17h00 turma 1</i>	online
		<i>21 abril 2022: 14h00 17h00 turma 2</i>	online
		<i>22 abril 2022: 14h00 17h00 turma 3</i>	online
		<i>26 abril 2022: 14h00 17h00 turma 1</i>	online
		<i>28 abril 2022: 14h00 17h00 turma 2</i>	online
		<i>29 abril 2022: 14h00 17h00 turma 3</i>	online
		<i>3 maio 2022: 14h00 17h00 turma 1</i>	online
		<i>5 maio 2022: 14h00 17h00 turma 2</i>	online
		<i>6 maio 2022: 14h00 17h00 turma 3</i>	online
		<i>10 maio 2022: 14h00 17h00 turma 1</i>	online
		<i>12 maio 2022: 14h00 17h00 turma 2</i>	online
		<i>13 maio 2022: 14h00 17h00 turma 3</i>	online
		<i>24 maio 2022: 10h00 17h00 turma 1</i>	online
		<i>26 maio 2022: 10h00 17h00 turma 2</i>	online
		<i>27 maio 2022:</i>	

10h00 17h00 turma 3 31 maio 2022:	online
10h00 18h00 turma 1 1 junho 2022:	presencial
10h00 18h00 turma 2 3 junho 2022:	presencial
10h00 18h00 turma 3	presencial

Nota. Elaborada pelas autoras

O Módulo VII Diagnóstico, avaliação e construção de material lúdico-didático em IPI para crianças com autismo, multideficiência, surdez e cegueira (25h), teve essencialmente duas componentes: uma correspondente à multideficiência e outra, presencial, centrada nas questões da cegueira e baixa visão. Visou capacitar os profissionais na intervenção com estas crianças e na construção de material didático específico de intervenção em IPI.

A assiduidade a 85% das horas de formação foi condição fundamental para completar o programa de formação. Após a avaliação de cada um dos níveis de formação, concluíram a formação 241 formandos. Os restantes 20 formandos que se encontravam inscritos, desistiram ou não entregaram o trabalho final, não tendo, por isso, obtido aprovação (tabela 4).

Tabela 4. Total de formandos que concluíram o programa de formação

	Formação Base Módulos I, II, III e IV	Formação Complementar Módulos V e VI	Formação Especializada Módulo VII
Turma 1	30	29	28
Turma 2	27	29	27
Turma 3	27	31	33
Total Inscritos	84	89	88
Conclusão (Total = 241)	81	78	82

Nota. Dados da pesquisa

Principais reflexões

O acompanhamento deste programa de formação, que capacitou um total de 241 profissionais na rede IPI, assumiu um carácter de regulação continuada, traduzida em análises sistemáticas da evolução dos documentos reflexivos e de avaliação, assim como das respostas de formandos/as e formadores/as a inquéritos por questionário, organizados semestralmente.

Da análise detalhada dos questionários de avaliação da ação de formação e dos registos decorrentes das reuniões de avaliação com os/as formandos/as, foi possível aferir o impacto significativo do programa de formação. De facto, este programa contribuiu para a melhoria da qualidade dos serviços junto das famílias e de crianças, entre os 0 e os 6 anos de idade, particularmente aquelas que apresentam, ou estão em risco grave de apresentar, alterações que limitem o seu normal desenvolvimento e a sua participação, que possam advir ou ser potenciadas por condições biológicas, psicoafectivas ou ambientais.

A expectável diversidade de formação de base dos formandos trouxe, por um lado, a vantagem de permitir estabelecer/clarificar visões complementares sobre o mesmo objeto de estudo, apresentando, por outro lado, o desafio de gerir níveis de conhecimento porventura menos aprofundados em algumas áreas. Estas circunstâncias também justificaram que a metodologia de formação e a estratégia de regulação da mesma respondessem de forma adequada a essa diversidade, tirando o máximo partido dela. Referimo-nos à aproximação do trabalho formativo às realidades que os formandos encontram na sua prática, aproximação traduzida quer na abordagem dos conteúdos teóricos de modo articulado, reflexivo e clarificador das práticas, quer ainda na abordagem à avaliação que permitiu e mesmo estimulou essa articulação e reflexividade, por exemplo, sob a forma de estudos de caso, desenvolvimento de pequenos projetos de trabalho, articulados em equipas realísticas ou mesmo reais que frequentaram a formação, realizando avaliações por portefólio ou sustentadas em documentos reflexivos.

A avaliação do desempenho dos formadores foi realizada no âmbito de várias reuniões com a equipa de formadores, desde a preparação e acompanhamento da formação assim como nas reuniões para avaliação final dos formandos. Foram igualmente

acompanhadas várias sessões de formação a distância síncronas e algumas sessões presenciais pela coordenação do Programa. Foi realizado um balanço final com a coordenadora no final de cada formação e com cada uma das turmas. Todos os formandos preencheram, também, um questionário em que a referência aos formadores e às estratégias utilizadas estiveram presentes.

Tendo por base todas as fontes de informação referidas, pode avaliar-se de forma muito positiva a qualidade da equipa educativa (assinalado nos inquéritos, para a totalidade da formação, por 81% dos formandos).

Por tipo de formação o grau de satisfação expresso nos inquéritos foi o seguinte: na *Formação Base* 81,2% dos formandos responderam totalmente, 17,5% a maior parte e 1,3% em parte; na *Formação Complementar* 86,7% dos formandos responderam totalmente, 10,0% a maior parte, 1,6% em parte e 1,6%, nada; na *Formação Especializada* 76,6% dos formandos responderam totalmente, 17,3% a maior parte e 6,1% em parte.

Nas respostas podemos verificar, ainda, que as respostas menos positivas se relacionaram com a expectativa de uma maior adequação às necessidades específicas do formando, maior aplicação prática de alguns conteúdos ou a abordagem de algumas problemáticas não abrangidas no programa e que são prioridades para os formandos, em função das problemáticas encontradas no contexto do trabalho nas equipas de intervenção precoce.

Em síntese, os resultados preliminares da avaliação da formação indicam a necessidade de mais qualificação dos técnicos, nomeadamente na promoção de uma prática transdisciplinar e na maior capacitação das crianças e suas famílias na sua diversidade cultural. Os programas de qualificação profissional das equipas assumem-se como necessários em vários níveis e devem privilegiar a formação em contexto e a supervisão, perspectivas que devem ser contemplados em formações futuras. Verificou-se que existe uma grande diversidade de procedimentos e práticas de formação no âmbito de cada Equipa Local de Intervenção e que as boas práticas de algumas equipas poderiam ser potenciadas e partilhadas na formação interna. Do mesmo modo, os técnicos que integram as diferentes equipas enfrentam desafios comuns, mas que necessitam de ser contextualizados no âmbito de processos supervisivos.

Um modo de *follow-up* dos participantes no programa está previsto e será efetuado de forma abrangente e contínua. Esta

monitorização incluirá avaliações periódicas do impacto do programa que integrará não apenas a satisfação das pessoas que são acompanhadas pelos serviços, mas também a eficácia das intervenções realizadas pelos formandos, garantindo assim que estejam adequadamente preparados para contribuir de forma efetiva no contexto do Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância.

Referências

Almeida, A., Abreu-Lima, I., Cruz, O., Gaspar, M. F., Brandão, T., Alarcão, M., Machado, J. C. (2012). Parent education interventions: results from a national study in Portugal. **European Journal of Developmental Psychology**, 9(1), 135-149.

Almeida, I. C. (2000). A importância da intervenção precoce no atual contexto socioeducativo. **Cadernos CEACF**, 15/16, 55-74.

Almeida, I. C., Carvalho, L., Ferreira, V., Lopes, S., Pinto, A. I., Portugal, G., ... & Serrano, A. M. (2011). Práticas de intervenção precoce baseadas nas rotinas: Um projecto de formação e investigação. **Análise Psicológica**, 29(1), 83-98.

Boavida, T., Aguiar, C. & McWilliam, R. (2018). **A intervenção precoce na infância e os contextos de educação de infância**. CIED (Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais), Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa.

Booth, T., & Ainscow, M. (2016). **Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools (3rd ed.)**. Centre for Studies on Inclusive Education.

Butcher, R. L., & Gersch, I. S. (2014). Parental experiences of the “time together” home visiting intervention: an attachment theory perspective. **Educational Psychology in Practice**, 30(1), 1-18.

Canário, R. (2000). Educação de Adultos – um campo e uma problemática. **Educa**.

Carvalho, L., Almeida, I. C., Felgueiras, I., Leitão, S., Boavida, J., Santos, P. C., Serrano, A., Brito, A. T., Lança, C., Pimentel, J. S., Pinto, A. I., Grande, C., Brandão, T., & Franco, V. (2016). **Práticas recomendadas em intervenção precoce na infância: um guia para profissionais**. Coimbra: ANIP Associação Nacional de Intervenção Precoce.

Center on the Developing Child at Harvard University (2016). **From Best Practices to Breakthrough Impacts: A Science-Based Approach to Building a More Promising Future for Young Children and Families.** <http://www.developingchild.harvard.edu>

Decreto-Lei n.º 281/2009, Diário da República, 1.ª série — N.º 193 — 6 de Outubro de 2009.

Dunst, C. J. (1985). Rethinking early intervention: analysis and intervention. **Developmental Disabilities**, 5, 165-201

Dunst, C. J., Trivette, C. M., & Hamby, D. W. (2007). Meta-analysis of family-centered help giving practices research. **Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews**, 13(4), 370-378.

Dunst, C., & Bruder, M. B. (2002). Valued outcomes of service coordination, early intervention and natural environments. **Exceptional Children**, 68(3), 361-375

Franco, V. (2015). Introdução à Intervenção Precoce no desenvolvimento das crianças: com a família, na comunidade, em equipe. **Edições Aloendro**. Disponível: <http://hdl.handle.net/10174/17912>

Fuertes, M., & Luís, H. (2014). Vinculação, práticas educativas na primeira infância e intervenção precoce. **Revista Interações**, 10(30). <https://doi.org/10.25755/int.4023>

King, G., Strachan, D., Tucker, M., Duwyn, B., Desserud, S., & Shillington, M. (2009). The application of a transdisciplinary model for early intervention services. **Infants & Young Children**, 22(3), 211-223.

Machado, M. A. M., dos Santos, P. Â. C. H., & Espe-Sherwindt, M. (2017). Envolvimento participativo de famílias no processo de apoio em Intervenção Precoce na Infância Participatory involvement in Early Childhood Intervention. **Saber & Educar**, (23), 122-137

McWilliam, R. A (2012). **Implementing and preparing for home visits. Topics in Early Childhood Special Education**, 31(4), 224-231.

Nelson, C. A. III, Zeanah, C. H., & Fox, N. A. (2019). The Impact of Early Adversity on Neurobehavioral Development. **Child Psychiatry and Human Development**, 50(4), 459-460. DOI: 10.1007/s10578-019-00923-y

Nóvoa, A (1999). O Passado e o presente dos professores. In A. Nóvoa (Ed). **Profissão Professor** (2.^a ed., pp. 13-34). Porto Editora

Pereira, A. P. S., & Serrano, A. M. (2014). Early intervention in Portugal: study of professionals' perceptions. **Journal of Family Social Work**, 17(3), 263-282

Pimentel, J. S. (2005). **Intervenção focada na família**: desejo ou realidade. Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência.

Portugal, G., & Santos, P. (2003). A abordagem experiencial em intervenção precoce: Na formação, supervisão e intervenção. **Psicologia**, 17(1), 161-177.

Roldão, M. C. (2001). A Formação como Projecto – do Plano-Mosaico ao Currículo como Projecto de Formação. In B. P. Campos (Org.). **Formação Profissional de Professores no Ensino Superior** (pp. 6-20). Porto Editora.

Sarimski, K., Hintermair, M., e Lang, M. (2013). Parent stress and satisfaction with early intervention services for children with disabilities – a longitudinal study from Germany. **European Journal of Special Needs Education**, 28(3), 362-373.

Schön, D. (1987). Educating the reflective practitioner. **Jossey-Bass**.

Serrano, A. M. & Correia, L. M. (2000). Intervenção precoce centrada na família: uma perspetiva ecológica de atendimento. In L. M. Correia & A. M. Serrano, **Envolvimento parental em intervenção precoce**: das práticas centradas na criança às práticas centradas na família (pp. 11-32). Coleção Educação Especial 2. Porto Editora.

Zeichner, K. M. (1993). A Formação Reflexiva de Professores – ideias e práticas. **Educa**.



*A consciência fonológica como fator de
sucesso e inclusão (Pré)escolar*

Catarina Mangas



10.47247/CM/6063.071.0.4

Introdução

O domínio de uma língua pressupõe um conhecimento implícito, ou competência linguística, que constitui o nível mais básico e que difere de níveis de conhecimento superiores (metalinguísticos), que se manifestam quando se tem a capacidade para analisar e manipular os constituintes linguísticos (Castelo, 2023). Estes níveis integram diferentes componentes, desde a capacidade para discriminar e articular os sons da fala fonologia, ao conhecimento e uso do significado dos enunciados linguísticos – léxico e semântica, passando pelo conhecimento da forma e transformação das palavras e das regras de organização das palavras na frase – morfossintaxe, até à aquisição das regras de uso da língua pragmática.

No que diz respeito à componente fonológica, a autora atrás enunciada propõe três níveis de competência metalinguística, expressos no quadro abaixo.

Quadro 1 Níveis de conhecimento sobre a língua e termos específicos da componente fonológica.

	Termos gerais	Termos específicos da componente fonológica	Exemplos relativos à componente fonológica
Competência linguística	1. Conhecimento implícito (da língua)	1. Conhecimento fonológico implícito	Compreender e produzir o significante (ao nível fónico) de mesa
Competência metalinguística	2. Consciência linguística holística	2. Consciência fonológica holística	Autocorriger uma palavra mal pronunciada; Segmentar a palavras mesa em sílabas; Identificar palavras semelhantes

	1. Consciência linguística analítica	1. Consciência fonológica analítica	Segmentar a palavra <i>mesa</i> em sons; Identificar o último som de <i>mesa</i>
	2. Conhecimento explícito (da língua)	2. Conhecimento fonológico explícito	Referir as diferentes propriedades do som [m], eventualmente relacionado-o com [n] e [ɲ]

Em: Castelo (2012), citado por Castelo, A. (2023). Competência metafonológica na educação pré-escolar, básica e secundária: alguns reconhecimentos e desafios. *Palavras*, nº 60-61, p. 68.

De acordo com esta proposta, o nível mais baixo de competência metalinguística na componente fonológica refere-se à consciência fonológica holística, que se demonstra através da capacidade para manipular e prestar atenção a propriedades mais gerais da língua, ou seja, a uma sensibilidade aos sons que emerge de forma espontânea e permite, por exemplo, autocorrigir um enunciado ou segmentar uma palavra nas unidades silábicas. O segundo nível, a consciência fonológica analítica já implica um trabalho explícito em torno dos sons das palavras, referindo-se à capacidade para considerar propriedades mais específicas e menos salientes da língua. Já o nível de conhecimento mais elevado sobre a língua, o conhecimento explícito, permite “analisar as propriedades da língua, manipulá-las, compará-las e verbalizá-las, descrevendo-as com recurso a uma metalinguagem (isto é, uma terminologia que pode ser mais ou menos técnica) e implicando, por vezes, uma compreensão bastante sistemática e aprofundada de determinados fenómenos linguísticos” (Castelo, 2023, p. 69).

O domínio destes três níveis, no âmbito da fonética e fonologia, apelida-se de consciência fonológica que é, portanto, uma competência metalinguística que se relaciona com a capacidade de reconhecer que a língua é composta por fonemas e de identificar, analisar, refletir e manipular esses segmentos sonoros, que podem incluir palavras, sílabas, unidades intrasilábicas ou fonemas (Ferraz et al., 2018; Freitas et al., 2007; Sim-Sim et al., 2008). Esta é essencial ao desenvolvimento infantil, nomeadamente ao aumento de competências comunicativas, orais

e escritas, possibilitando, por exemplo, a identificação de contrastes de sons que geram palavras com diferentes significados, como no caso de /f/ e /v/ que permitem distinguir faca de vaca, ou /l/ e /t/ em mola e mota, /p/ e /g/ em pato e gato, entre muitos outros existentes na língua portuguesa (Adams et al., 2006).

Pela sua relevância, considerou-se pertinente estudar o impacto do desenvolvimento da consciência fonológica numa educação inclusiva e de qualidade que responda de forma equitativa às necessidades e às potencialidades de todas as crianças e jovens, proporcionando-lhes momentos de aprendizagem e oportunidades em que estes se sintam acolhidos na sua diversidade.

O artigo tem por base uma revisão de vários trabalhos científicos teóricos e empíricos sobre a competência metafonológica, e inclui três secções. Começa por apresentar a relação entre consciência fonológica e educação, com particular destaque para a Educação Pré-escolar e para o início da escolaridade obrigatória 1º Ciclo do Ensino Básico. Segue-se uma reflexão sobre o impacto do domínio desta competência no sucesso escolar e retrata-se, seguidamente, a sua influência na promoção da inclusão. Finalmente, chega-se a alguns pontos de síntese, em jeito de conclusão.

Consciência Fonológica e Educação (Pré)escolar

Os primeiros anos de vida são um estágio crucial à aquisição da linguagem e, em particular, ao desenvolvimento da consciência fonológica (Anthony & Francis, 2005). As crianças que se encontram em idade pré-escolar e a frequentar os primeiros anos de escolaridade obrigatória (em particular entre os 4 e os 8 anos) estão, por isso, num período crítico, já que os sistemas neuronais apresentam uma notável plasticidade, que lhes permite passar por mudanças significativas que influenciam o desenvolvimento cognitivo, emocional e social (Sellés & Martínez, 2014).

Pela análise de diversos estudos científicos, é possível concluir que a maioria das crianças que se encontram em idade pré-escolar consegue, por exemplo, desempenhar com sucesso tarefas de consciência silábica, sendo que algumas competências de ordem fonémica só são desenvolvidas depois do início da aprendizagem da leitura e da escrita (Silva et al., 2016; Ventura et al., 2019). A alfabetização tem, portanto, um efeito no nível de

consciência fonológica, sendo geralmente possível identificar melhores desempenhos à medida que o ano de escolaridade aumenta (Alves, et al., 2010).

A dificuldade de identificar e manipular as unidades mais pequenas, os fonemas, prende-se com o facto da produção das palavras ter um cunho muito pessoal, podendo o mesmo fonema ser produzido de diferentes formas, a que Adams et al. (2006) chamam de alofones, e também pela característica coarticulatória da linguagem oral, que faz com que os enunciados não surjam segmentados, mas sejam produzidos num contínuo sonoro que, tal como demonstrado por Afonso e Freitas (2019), nem sempre possibilita a identificação das suas componentes e fronteiras.

Pelo exposto, facilmente se compreende a elevada percentagem de crianças que, segundo Adams et al. (2006), chega ao 1.º Ciclo do Ensino Básico sem ter uma consciência fonológica plena (25%) o que, inevitavelmente, gera dificuldades no âmbito da aprendizagem da leitura e da escrita e uma consequente exclusão das tarefas escolares, desmotivação e insucesso. Os autores supramencionados referem mesmo que a proficiência leitora no final do primeiro ano de escolaridade obrigatória depende, em cerca de 50%, do nível de consciência fonológica alcançado em idade pré-escolar.

A Educação Pré-Escolar destina-se, em Portugal, às crianças a partir dos três anos e decorre até ingressarem na escolaridade (Decreto-Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro). Ainda que não tenha caráter obrigatório, esta é considerada uma fase muito relevante para o desenvolvimento infantil, nomeadamente para a promoção de competências pré-académicas (Beecher et al., 2018), pelo que, tanto esta fase, como os primeiros anos do Ensino Básico devem contemplar atividades que estimulem a identificação e manipulação explícitas de todas as unidades fonológicas, através do reconhecimento de características qualitativas (semelhanças e contrastes de sons), quantitativas e, ainda, fatores que se prendem com a ordem dos sons da fala. Os programas educativos têm, neste âmbito, de ter em consideração a abordagem de todas estas características fonológicas, mas também a ordem pela qual as mesmas são introduzidas e exploradas, uma vez que as tarefas de identificação e síntese são mais fáceis do que as de segmentação e manipulação, dependendo estas últimas de capacidades de leitura (Afonso & Freitas, 2019; Alves et al., 2010; Sim-Sim et al., 2008).

Analisando as ‘Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar’ (Silva et al., 2016) é possível verificar que, em Portugal, o Ministério da Educação definiu a *Área da expressão e comunicação* como uma das áreas centrais a trabalhar junto de crianças até aos 6 anos de idade, área essa em que se enquadra o *Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita*. Neste, recomenda-se que a consciência linguística seja explorada, ainda que de forma emergente, reconhecendo-se, para este nível educativo, a relevância da consciência da palavra, da consciência fonológica e da consciência sintática. O documento sugere que os educadores de infância devem planejar atividades que sejam progressivamente mais exigentes e que impliquem diferentes processos e níveis de análise fonológica, tendo em conta que devem promover a tomada de consciência gradual sobre os diferentes segmentos orais constituintes das palavras e a capacidade para identificar as palavras que constituem uma frase. Estes conhecimentos são observáveis quando, por exemplo, a criança “Identifica o número de sílabas de uma palavra; Descobre e refere palavras que acabam ou começam da mesma forma; Isola ou conta palavras de uma frase [e] Suprime ou substitui alguma(s) palavra(s) numa frase, atribuindo-lhe um novo sentido ou formulando novas frases” (Silva et al., 2016, p. 65).

Os regulamentos que orientam as práticas dos primeiros anos do Ensino Básico, nomeadamente as ‘Aprendizagens Essenciais de Português – 1.º Ciclo do Ensino Básico’ (Direção-Geral de Educação, 2018) e o ‘Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória’ (Martins, 2017) também têm em conta a necessidade de promover o desenvolvimento da consciência fonológica (e da consciência ortográfica), ao assumirem que é fundamental dominar a oralidade, a leitura e a escrita. Fazendo uma análise mais fina às ‘Aprendizagens Essenciais de Português – 1º Ciclo do Ensino Básico’ (Direção-Geral de Educação, 2018) verifica-se que o “Desenvolvimento da consciência fonológica” surge no 1º ano e acompanha as ações estratégicas de ensino desde então até ao 3º ano de escolaridade, surgindo ligado à educação literária (1º ano) e à gramática (1º, 2º e 3º anos de escolaridade).

Ainda que a referência à promoção da consciência fonológica se centre, essencialmente, nestes níveis de escolaridade, em particular como uma forma de facilitar a iniciação à leitura e à escrita, entende-se que é pertinente promover a competência metafonológica ao longo de toda a escolaridade

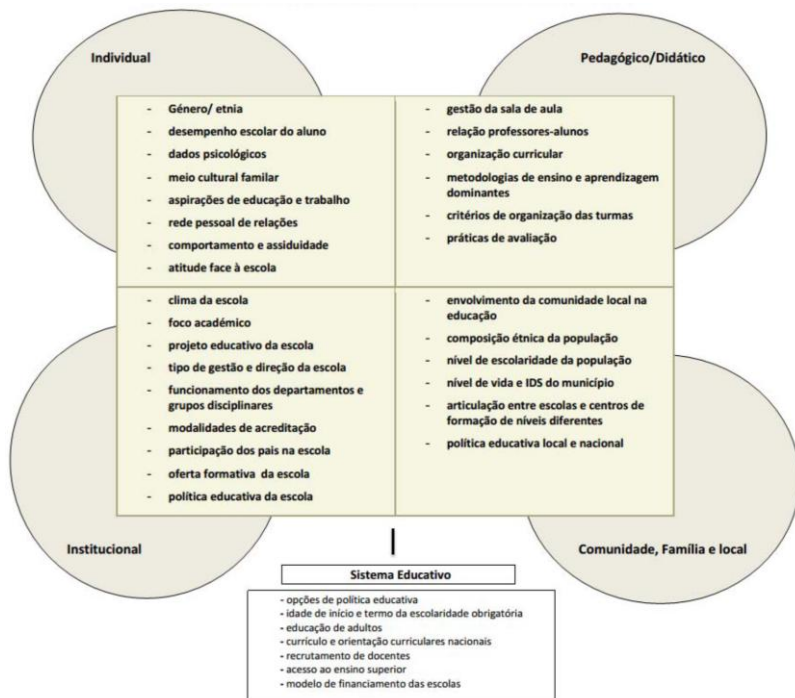
obrigatória, ou seja, também nos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e, até, segundo Castelo (2023), no Ensino Secundário, o que nem sempre tem acontecido.

Os documentos oficiais vão ao encontro dos estudos que têm defendido que este tipo de estratégias deve ser aplicado antes e durante o processo de alfabetização, sendo necessário que o professor compreenda que o último nível de consciência fonológica se desenvolve a partir do ensino explícito da correspondência grafema-fonema (Afonso & Freire, 2019).

Consciência Fonológica e o sucesso escolar

O conceito de sucesso escolar é multifatorial e vai muito além dos resultados académicos que são expressos em números e percentagens. A sua ocorrência depende de um conjunto de dimensões que Joaquim Azevedo (2012) agrupou nas seguintes tipologias: individual, pedagógico-didática, institucional e da comunidade, família e local, enquadradas nas opções de política educativa em que se consubstancia o sistema educativo. Na figura 1 encontram-se sintetizadas estas dimensões e os respetivos elementos associados.

Figura 1 Dimensões do (in)sucesso escolar.



Em: Azevedo, J. (2012). Como se tece o (in)sucesso escolar: o papel crucial dos professores. In Ciclo de Seminários de Aprofundamento em Administração e Organização Escolar: Sucesso Escolar, Indisciplina, Motivação, Direção de Escolas e Políticas Educativas, 2.º, 25 janeiro – 16 maio, 2012 (p. 2).

Descrição da figura 1: esquema organizado em quatro secções, articuladas, cada uma com tópicos que explicitam o título da secção. As secções à esquerda são 'Individual', incluindo género/etnia, desempenho escolar dos alunos, dados psicológicos, meio cultural familiar, aspirações de educação e trabalho, rede pessoal de relações, comportamento e assiduidade, atitude face à escola e 'Institucional', com clima da escola, foco académico, projeto educativo da escola, tipo de gestão e direção da escola, funcionamento dos departamentos e grupos disciplinares, modalidades de acreditação, participação dos pais na escola, oferta formativa da escola, política educativa da escola. Na parte direita do esquema, encontram-se as secções 'Pedagógico/Didático',

associada à gestão da sala de aula, relação professores-alunos, organização curricular, metodologias de ensino e aprendizagem dominantes, critérios de organização das turmas, práticas de avaliação e 'Comunidade, família e Local' com os seguintes tópicos: envolvimento da comunidade local na educação, composição étnica da população, nível de escolaridade e população, nível de vida e IDS do município, articulação entre escolas e centros de formação de níveis diferentes, política educativa local e nacional. Uma caixa de texto à parte do esquema central, em baixo, evidencia o sistema educativo. Inclui: opções de política educativa, idade de início e termo da escolaridade obrigatória, educação de adultos, currículo e orientação curriculares nacionais, recrutamento de docentes, acesso ao ensino superior e modelo de financiamento das escolas.

Pela análise do quadro, percebe-se que o sucesso, ou seja, a capacidade de se promover bem-estar e potenciar aprendizagens significativas, se encontra condicionado por elementos internos e externos, ainda que o papel da escola tenha um forte impacto. Neste contexto, Veríssimo et al. (2022) apontam cinco razões para promover competências pré-acadêmicas/consciência fonológica nas crianças, desde a fase de Educação pré-escolar:

- 1) Porque a entrada no 1.º ciclo se constitui uma tarefa muito exigente sob o ponto de vista da mudança, e para que esta aconteça de forma plena é necessário que estejam previamente desenvolvidas competências essenciais em contexto pré-escolar;
- 2) Porque sem um bom treino da consciência fonológica em ambiente pré-escolar, a aquisição dos processos da leitura e da escrita pode revelar-se muito mais desafiante, desencadeando ciclos de insucesso difíceis de inverter;
- 3) Porque o treino das competências pré-acadêmicas, e em particular a estimulação da consciência fonológica, proporciona a introdução de novas dinâmicas lúdicas, interativas e pedagógicas que, de forma intencional, aumentam a predisposição para a aprendizagem formal;
- 4) Porque a aprendizagem da leitura e da escrita não acontece de forma inata, o ambiente pré-escolar deve assumir-se enquanto local seguro, afetivo e estimulante ideal, para o treino lúdico destas competências;

5) Porque a aposta na promoção das competências pré-acadêmicas origina crianças mais felizes, capazes de desenhar percursos educativos de sucesso e aprendizagens significativas... e assim bonitas histórias de vida. (p. 14)

Face ao exposto, seria de esperar que o nível de consciência fonológica das crianças portuguesas aumentasse progressivamente ao longo dos anos, consolidando-se no 1.º Ciclo do Ensino Básico. No entanto, deteta-se a existência de um aumento dos erros fonológicos nalgumas tarefas, por exemplo ao nível da “segmentação de frase ou palavra em sílabas” ou na “identificação da sequência preposição + nome”, entre o 1º e o 3º ano deste nível de ensino (Afonso & Freitas, 2019). As autoras associam este aumento a uma tendência que os professores têm de reduzir o trabalho explícito desta componente à medida que a escolaridade avança, pelo que reiteram que:

é importante que os educadores, no pré-escolar, realizem exercícios de estimulação da consciência silábica bem como da consciência de palavra, para que as crianças consigam, numa fase inicial da aprendizagem escolar, distinguir os constituintes sílaba e palavra, evitando fenómenos de hipossegmentação ou de hipersegmentação no desempenho de tarefas de segmentação frásica, com benefícios para uma aprendizagem mais eficaz da leitura e da escrita. Por outro lado, no 1.º Ciclo, altura em que os professores se debruçam mais sobre exercícios no domínio da consciência dos segmentos, seria igualmente importante a realização de trabalho ao nível dos constituintes silábicos [...] Tal trabalho ajudaria a prevenir a existência de erros na escrita por omissão ou metátese de constituintes silábicos. (p. 28)

Atividades deste género, em que se trabalham estratégias fónicas como a identificação, a segmentação ou a substituição, quando apresentadas de forma precoce e gradual (Mramboa, & Ligembe, 2022), têm um forte impacto na aprendizagem da leitura e da escrita e são especialmente relevantes nas línguas alfabéticas (Sucena et al., 2023; Ventura et al., 2019;). Estas podem ser estruturadas tendo por base os princípios e etapas do *laboratório* ou *oficina gramatical*, em que a aprendizagem é feita pela descoberta, de forma que os alunos adquiram as regras do funcionamento da língua, recorrendo a métodos científicos de análise (Duarte, 2008).

Segundo Inês Duarte, este percurso formativo implica um envolvimento mais ativo do aluno, que, a partir de uma pergunta ou problema, observa os dados, deteta as regularidades e formula generalizações. A sua aplicação pressupõe quatro fases distintas: (1) Organização de dados linguísticos pelo professor; (2) Descrição dos dados pelos alunos, detetando regularidades; (3) Realização de exercícios; (4) Avaliação dos conhecimentos específicos apreendidos (Duarte, 2008), através das quais os alunos são levados a aplicar estratégias sistemáticas que lhes permitem alcançar uma compreensão mais aprofundada e refletida sobre as propriedades da língua (Castelo, 2023).

Diversos autores (Flores-Flores et al., 2022; Ribeiro & Horta, 2019; Silva et al., 2016; Ventura et al., 2019; Zambrano-Romero & Andrade-Zambrano, 2022) têm inclusivamente, a respeito da relação entre consciência fonológica e alfabetização, demonstrado a existência de reciprocidade e interatividade entre um nível superior de consciência fonológica e uma aprendizagem da leitura e da escrita mais facilitada e com melhores resultados, decorrentes, nomeadamente: da facilidade em associar os fonemas aos grafemas correspondentes, descodificando as mensagens escritas de forma fluente; do conhecimento da estrutura sonora das palavras, que contribui para uma ortografia mais precisa; da capacidade de segmentar palavras em unidades sonoras, atribuindo-lhes significado.

Em oposição, baixos níveis de consciência fonológica têm sido apontados como preditores de Perturbações ou Atrasos de Linguagem e de dificuldades na leitura e na escrita (Befi-Lopes et al., 2022), inclusivamente em casos de dislexia (Adams et al., 2006).

Reconhecendo-se que as competências associadas à leitura e à escrita são particularmente relevantes para o sucesso escolar, entende-se, tal como Veríssimo et al. (2022) que “A aposta na prevenção das dificuldades de aprendizagem na leitura e na escrita é a base de toda a promoção do sucesso escolar” e que “É fundamental valorizar o período pré-escolar [porque] a estimulação de competências pré-académicas e a promoção da literacia emergente é central na prevenção das dificuldades de aprendizagem” (p. 15).

Ainda que grande parte dos estudos que estabelecem a relação entre consciência fonológica e sucesso escolar retratem, de forma particular, a sua influência no domínio da língua, nomeadamente em tarefas de leitura e escrita, importa, ainda,

destacar que um bom nível metalinguístico neste domínio tem, também, impacto noutras vertentes, como a capacidade de pensar de forma analítica e científica, a promoção de competências de estudo, a autoconfiança dos alunos e a sua tolerância cultural e linguística (Duarte, 2008).

Consciência Fonológica e Educação Inclusiva

A escola desempenha um importante papel no desenvolvimento de conhecimentos e competências e na promoção de atitudes mais inclusivas e justas, que preparem as crianças e jovens para se tornarem cidadãos mais ativos, responsáveis e resilientes. Neste contexto, o insucesso escolar acontece quando as instituições educativas não potenciam conhecimentos e competências que permitam a participação plena do sujeito nos múltiplos contextos de vida diária. Segundo a Comissão Europeia, dominar competências básicas como a leitura, a matemática e as ciências é fundamental para este desígnio, por favorecer o sucesso escolar e profissional, tornando as sociedades igualitárias e economicamente mais prósperas (European Commission, 2022).

Como referido anteriormente, a capacidade para reconhecer e manipular os sons das palavras é uma competência crucial para o desenvolvimento de uma leitura e escrita fluentes e significativas, o que influencia diversas áreas do desenvolvimento linguístico e académico. No entanto, a sua aquisição pode ser complexa e morosa para algumas crianças, cuja consequente dificuldade de expressão oral e escrita pode afetar a capacidade para comunicar e interagir eficazmente com os seus pares e professores. Esta situação leva, por um lado, a sentimentos de exclusão por parte do aluno, dificultando o seu percurso escolar (Gabaldón-Estevan, 2020) e, por outro, a uma atitude adversa por parte dos profissionais de educação que, muitas vezes por falta de conhecimentos e formação especializada, se sentem inseguros e incapazes de ir ao encontro das necessidades específicas dos alunos (Sadler, 2005).

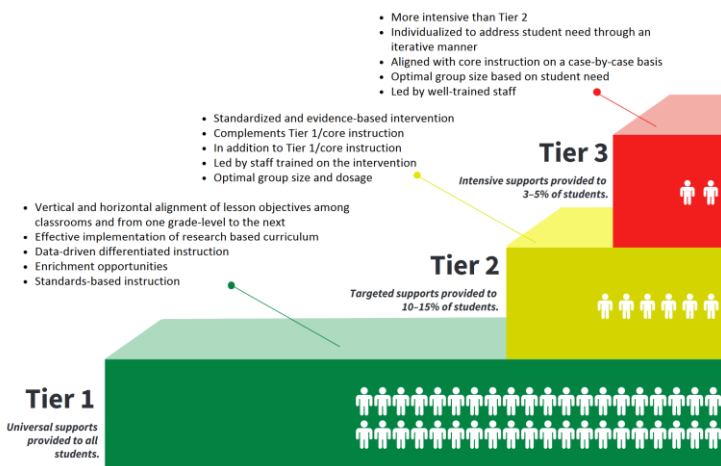
Na escola, a promoção da consciência fonológica desempenha, portanto, um papel significativo na inclusão de todos, sendo especialmente relevante nos casos de crianças com algum tipo de perturbação, dificuldade ou deficiência, especialmente no domínio da audição (Nielsen & Luetke-Stahlman, 2002). Um ambiente inclusivo é, portanto, aquele em que se considera a

diversidade de competências linguísticas e as necessidades individuais das crianças, procurando-se fomentar a sua autonomia através de um conjunto alargado de medidas de suporte à aprendizagem, que visam garantir percursos de sucesso e reduzir o abandono escolar precoce (Decreto-Lei 54/2018, de 6 de julho).

Atividades inclusivas de promoção da consciência fonológica tendem a ser interativas e multissensoriais, já que todos os alunos beneficiam da acessibilidade a uma combinação de oportunidades (Hehir & Katzman, 2012), podendo adotar-se estratégias de Comunicação Aumentativa e Alternativa, nomeadamente com recurso a ferramentas tecnológicas (Fernández-Otoya et al., 2022). Nestas dever-se-ão, segundo Veríssimo et al. (2022), respeitar e considerar dois princípios metodológicos centrais: a Abordagem Multinível e o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).

A Abordagem Multinível e, de forma particular, o modelo académico *Response to Intervention Model*, pressupõe que a escola é universal, ou seja, para todos, independentemente das suas características ou limitações, procurando-se, de forma sistemática, intencional e integrada, trabalhar ao nível da prevenção de eventuais dificuldades. Aposta-se, portanto, na evolução do aluno, tomando-se decisões e procedendo-se aos ajustes necessários face à avaliação e monitorização do percurso formativo (Center on Multi-Tiered System of Supports, s.d.). No caso de alunos identificados como tendo uma dificuldade, recebem intervenções dirigidas à resolução do problema, em níveis crescentes de intensidade, de forma a aumentarem progressivamente o seu rendimento (Center on Multi-Tiered System of Supports, s.d.; Veríssimo et al., 2022). Consideram-se, nesta abordagem, três níveis de intervenção, expressos no infográfico abaixo (American Institutes for Research, 2023):

Figura 2 What is multi-level prevention system?



Em: American Institutes for Research (2023). *What is multi-level prevention system?*. https://mtss4success.org/sites/default/files/2023-03/MLPS_infographic.pdf (s.p.)

Descrição da figura 2: esquema, em inglês, que representa um gráfico com três barras, na horizontal, em que a maior barra, verde, corresponde a Tier 1 – Universal supports provided to all students (Vertical and horizontal alignment of lesson objectives among; Effective implementation of research based curriculum; Data-driven differentiated instruction, enrichment opportunities; Standards-base instruction); a segunda, a amarelo, a Tier 2 – Targeted supports provided to 10-15% of students (Standardized and evicence-based intervention; Complements Tier 1/core instruction; In addition to Tier 1/core instruction; Led by staff trained on the intervention; Optimal group size and dosage) e a terceira, a vermelho, a Tier 3 – Intensive supports prvided to 3-5% of students (More intensive than Tier 2; Individualized to address student need through an iterative manner; Aligned with core instruction on a case-by-case basis; Optimal group size based on student needs; Led by well-trained staff).

Como é possível verificar pela figura, o nível 1 é o nível de instrução geral aplicado a todo o grupo-turma, nas salas de aula regulares. Já segundo nível pressupõe um ensino mais intencional,

direto e explícita, sendo dado feedback a um pequeno grupo, incluindo pormenores concretos sobre o seu desempenho. No último nível, 3, as instruções são individuais e intensivas face ao caso concreto, sendo desejável a colaboração de um especialista (Center on Multi-Tiered System of Supports, s.d.)

Transpondo estas premissas para o trabalho em torno da consciência fonológica, o nível inicial do Modelo irá permitir, desde logo, trabalhar as competências metafonológicas com todas as crianças, independentemente das suas características, o que fará que o professor obtenha uma perspetiva geral sobre a turma e, em simultâneo, identifique o nível de consciência de cada aluno – consciência silábica (em que a criança apresenta capacidade para identificar e manipular as sílabas das palavras), consciência intrassilábica (em que consegue identificar e manipular unidades ou constituintes que formam a sílaba e verificar a composição da mesma) ou consciência fonémica, o nível mais complexo, em que já haverá uma aptidão para analisar os fonemas que compõem a palavra, manipulando esses segmentos sonoros. Face aos resultados obtidos, será possível, caso o profissional de educação considere pertinente, agrupar os alunos cujos perfis sejam semelhantes, de forma a criar um grupo menor, com quem se trabalhem questões específicas, indo ao encontro das suas necessidades (nível 2). Por fim, em caso particulares e devidamente assinalados, passa-se ao nível 3 do *Response to Intervention Model*, que é um nível individual que ocorre quando as dificuldades fonético-fonológica são severas e necessitam de uma intervenção especializada.

Já o Desenho Universal para a Aprendizagem, que surgiu nos anos 90 do século passado, pressupõe que os meios (de envolvimento e representação), as ações a desenvolver em contexto de ensino-aprendizagem e a forma de as apresentar, permitam a identificação e remoção de barreiras, potenciando, desta forma, oportunidades de acesso e usufruto das atividades por parte de todos os alunos (Center for Applied Special Technology CAST, 2024). Para o efeito, entende-se que os métodos, recursos e ferramentas devem ser apresentados de forma flexível e individualizada, contemplando-se, ainda, diferentes formas e modalidades de avaliação, sem descorar o seu nível de complexidade, de forma a manter elevadas expectativas de aprendizagem e a permitir que as competências e os conhecimentos adquiridos possam ser expressos de maneira

diversa (CAST, 2024; Nunes & Madureira, 2015). A abordagem do DUA preconiza, desta forma, que as práticas pedagógicas devem permitir que a diversidade de alunos possa ser acolhida e valorizada, não pressupondo programas específicos para alunos com limitações, nem novas estratégias pedagógicas, mas sim a organização e desenvolvimento de práticas já usadas em contexto de sala de aula (Hehir & Katzman, 2012).

Nunes e Madureira (2015), tendo por base as ideias de Hitchcock et al. (2002), apresentam um exemplo concreto de aplicação do DUA, considerando que se for solicitado que um aluno escreva à mão um texto sobre as férias com, pelo menos, 20 palavras, se estará a condicionar a participação daqueles que apresentem limitações motoras. No entanto, ajustando esta tarefa e solicitando apenas a escrita de um texto com 20 palavras já se poderá alargar o número e tipologia de destinatários. No caso da consciência fonológica, esta flexibilidade e diferenciação também de poderá aplicar, indo ao encontro das necessidades, dificuldades e expectativa de cada um, proporcionando experiências de aprendizagem mais adequadas e desafiantes para todos.

Procurando dar-se um exemplo concreto, é possível pedir a um grupo que identifique palavras que contêm determinado som, por exemplo a sílaba /pi/, podendo cada aluno escolher palavras com mais ou menos sílabas (pijama; pipa), mais ou menos complexas (interrompi; pipoca), ou em que a posição em que se encontra essa unidade fonológica pode variar entre inicial (piloto), medial (copiar) ou final (despi). Desta forma, com a mesma atividade, o professor permite que cada aprendiz, de forma individual, escolha a sua resposta, tornando-se, por isso, mais flexível e igualmente avaliável.

Estas práticas acessíveis e inclusivas, são precursoras fundamentais da literacia, se aplicadas desde a Educação Pré-escolar, apoiadas por uma instrução sistemática, explícita e intencional, ajustadas ao grupo e eficazes para a aquisição de conhecimento e desenvolvimento de competências metafonológicas (Phillips et al., 2008).

Considerações finais

O texto apresentado demonstra que a promoção da capacidade para identificar e manipular os sons da língua deve fazer parte dos programas educativos desde as fases mais

precoces, tendo em consideração que pode ajudar a prevenir dificuldades de leitura e escrita e ter impacto noutras vertentes da vida escolar e pessoal das crianças e jovens. Há, portanto, evidências, da existência de uma relação entre o nível de consciência fonológica e o desenvolvimento infantil geral e, de forma particular, na capacidade de produção e compreensão da linguagem, essencial ao sucesso escolar e à inclusão educativa e social.

Promover a consciência fonológica num contexto educacional é, neste sentido, parte integrante de uma abordagem inclusiva que respeita e valoriza a diversidade, reconhecendo que diferentes perfis exigem um trabalho individualizado que torne as experiências educativas (pré)escolares significativas e eficazes para o desenvolvimento integral do sujeito. Neste âmbito, e tal como defendem Thomas Hehir e Lauren Katzman (2012), a educação inclusiva, não deve ser vista apenas como uma questão de direitos que alguns, com determinadas especificidades ou um desenvolvimento atípico, devem ter acesso, mas como uma abordagem educacional mais eficaz para todos.

Referências

Adams, M., Foorman, B. R., Lundberg, I., & Beeler, T. (2006). Consciência fonológica em crianças pequenas. In M. Adams, B. R. Foorman, I. Lundberg, & T. Beeler (Eds.), *Consciência fonológica em crianças pequenas* (pp. 19-29). Artmed.

Afonso, C. & Freitas, M. J. (2019). Consciência dos constituintes fonológicos: ordem de estabilização em crianças portuguesas. *Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, 14, 9-34.

Alves, D., Castro, A., & Correia, S. (2010). Consciência Fonológica: dados sobre consciência fonémica, intrassilábica e silábica. In A. Maria Brito, F. Silva, J. Veloso, & A. Fiéis (Eds.), *Textos Seleccionados do XXV Encontro Nacional da APL* (pp. 169-184). Associação Portuguesa de Linguística.

American Institutes for Research (2023). What is multi-level prevention system?. https://mtss4success.org/sites/default/files/2023-03/MLPS_infographic.pdf

Anthony, J. & Francis, D. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255-259. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00376.x>

Azevedo, J. (2012). Como se tece o (in)sucesso escolar: o papel crucial dos professores. In Ciclo de Seminários de Aprofundamento em Administração e Organização Escolar: Sucesso Escolar, Indisciplina, Motivação, Direção de Escolas e Políticas Educativas, 2.º, 25 Janeiro – 16 Maio, 2012. <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/22381>

Beecher, C., Strand, P., & French, B. (2018). Investigation of the development of pre-academic skills for preschoolers in head start. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 23(3), 230-249. <https://doi.org/10.1080/10824669.2018.1477601>

Befi-Lopes, D., Leão, L., & Soares, A. (2022). Relationships between chronological and linguistic age and phonological awareness in children with developmental language disorder. *Revista CEFAC*. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20222436521>.

Castelo, A. (2023). Competência metafonológica na educação pré-escolar, básica e secundária: alguns reconhecimentos e desafios. *Palavras*, nº 60-61, 67-80. <https://doi.org/10.61248/palavras.vi60-61.170>

Center for Applied Special Technology CAST (2024). About Universal Design for Learning. <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>

Center on Multi-Tiered System of Supports (s.d.). Multi-Level Prevention System. <https://mtss4success.org/essential-components/multi-level-prevention-system>

Decreto-Lei 54/2018, de 6 de julho. Diário da República n.º 129/2018, Série I

Decreto-Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro. Diário da República n.º 34, I-A Série.

Direção-Geral de Educação (2018). Aprendizagens essenciais de Português – 1º Ciclo do Ensino Básico. <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

Duarte, I. (2008). O conhecimento da língua: Desenvolver a consciência linguística. Ministério da Educação/DGIDC

European Commission (2022). Proposal for a Council Recommendation on Pathways to School Success. European Commission

Fernández-Otoya, F., Raposo-Rivas, M., & Halabi-Echeverry, A. (2022). A Qualitative Systematic Literature Review on Phonological Awareness in Preschoolers Supported by Information and Communication Technologies. *Education Sciences*, 12(6), 1-26 <https://doi.org/10.3390/educsci12060382>

Ferraz, I., Pocinho, M., & Fernandes, T. (2018). Programa de Treino da Consciência Fonológica. Universidade da Madeira.

Flores-Flores, R.; Huayta-Franco, Y.; Galindo-Quispe, A.; López-Ruiz, C. & Gutiérrez-Rojas, J. (2022). Conciencia fonológica en la lectura inicial: una revisión sistemática. *Cultura Educación y Sociedad*, 13(1), 61-74. <https://doi.org/10.17981/culteducoc.13.1.2022.04>

Freitas, M. J., Alves, D., & Costa, T. (2007). O Conhecimento da Língua: desenvolver a Consciência Fonológica. Ministério da Educação/Direção-Geral de Educação.

Gabaldón-Estevan, D. (2020). Heterogeneity versus Homogeneity in Schools: A Study of the Educational Value of Classroom Interaction. *Education Sciences*, 10(335), 1-13. <https://doi.org/10.3390/educsci10110335>

Hehir, T., & Katzman, L. (2012). *Effective Inclusive Schools: Designing Successful Schoolwide Programs*. John Wiley & Sons Inc

Martins, G. (coord.) (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação/Direção-Geral de Educação.

Mramboa, A., & Ligembe, N. (2022). Challenges Pupils Face in Learning Phonological Skills: A Case of Bunda District, Tanzania. *East African Journal Of Education And Social Sciences*, 3(1), 49-60. <https://doi.org/10.46606/eajess2022v03i01.0145>

Nielsen, D., & Luetke-Stahlman, B. (2002). Phonological Awareness: One Key to the Reading Proficiency of Deaf Children. *American Annals of the Deaf*, 147(3), pp. 11-19. <http://www.jstor.org/stable/44390352>

Nunes, C., & Madureira, I., (2015). Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. *Da Investigação às Práticas*, 5(2), 126-143.

Phillips B. M., Menchetti J. C., Lonigan C. J. (2008). Successful phonological awareness instruction with preschool children: Lessons from the classroom. *Topics Early Childhood Special Education*, 28(1), 3-17. <https://doi.org/10.1177/0271121407313813>

Ribeiro, A., & Horta, M. (2019). À conquista das palavras por crianças de 4 anos: uma etapa no desenvolvimento da consciência fonológica. *Da Investigação às Práticas*, 9(1), 69-80. <https://doi.org/10.25757/invep.v9i1.173>

Sadler, J. (2005). Knowledge, attitudes and beliefs of the mainstream teachers of children with a preschool diagnosis of speech/language impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, 21(2), 147–163. <https://doi.org/10.1191/0265659005ct286oa>

Sellés, P., & Martínez, T. (2014). Secuencia evolutiva del conocimiento fonológico en niños prelectores. *Revista De Logopedia, Foniatria y Audiología*, 34, 118-128. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2013.09.001>

Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Ministério da Educação / Direção-Geral da Educação.


Sim-Sim, I., Silva, A., & Nunes, C. (2008). Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância. *Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Ministério da Educação / Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

Sucena, A., Silva, A., & Marques, C. (2023). Reading skills promotion: Results on the impact of a preschool intervention. *Frontiers in Education*, 7(1076630), 1-9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1076630>

Ventura, R., Figueiredo, S., & Capelas, S. (2019). Eficácia de um Programa de Consciência Fonológica no Pré-Escolar. *PSIQUE*, XV(1), 98-109. <https://doi.org/10.26619/2183-4806.XV.1.6>

Veríssimo, L., Martins, F., Costa, M., Castro, I., & Oliveira, J. (2022). Aprender com Todos: Propostas e Orientações para a Promoção do Sucesso Escolar. Universidade Católica Portuguesa

Zambrano-Romero, A., & Andrade-Zambrano, C. (2022). Learning in language and literature in the development of phonological awareness in elementary school. *International journal of health sciences*, 6(S6), 1047-1057. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns6.10534>



Os desafios da tradução interlingual e intralingual na sala de aula: alunos Surdos e ouvintes

Joana Conde e Sousa e Neuza Santana



10.47247/CM/6063.071.0.5

Introdução

As línguas tornam-se estimulantes enquanto objeto de aprendizagem e de estudo, sendo investigadas e dissecadas a ponto de amiudadamente surgirem novas publicações de âmbito linguístico. E cada vez mais precocemente se introduz uma língua estrangeira, como é o caso do inglês, nas escolas do ensino regular, em Portugal (Direção-geral da Educação, 2018). Esta aprendizagem acontece quer por via formal, quer por meios informais, pois as escolas estão cada vez mais diversificadas em termos linguísticos e culturais. Porém, este artigo pretende explorar a forma como se trata a questão de tradução quando se estudam duas línguas portuguesas com modalidades distintas o português e a Língua Gestual Portuguesa (LGP). Embora se possa considerar que a tradução “is probably the most complex type of event in the history of the cosmos” (Richards, I. A., 1953 in Nida 1993, p. 1), esta atividade acontece todos os anos aos estudantes do ensino superior que estudam no segundo ano da licenciatura de língua gestual portuguesa, na Escola Superior de Educação de Coimbra. Deste modo, a premissa para a investigação deste estudo de caso decorreu do facto das autoras terem verificado que os estudantes apresentavam dificuldades de diversa ordem no que concerne à aplicação de conhecimento das línguas em apreço – a língua gestual portuguesa e a sua transposição para a língua portuguesa. Estes obstáculos fizeram com que se quisesse aferir se a nova metodologia aplicada no ano letivo em curso seria a mais benéfica para o ensino-aprendizagem das noções básicas de tradução.

A Língua Gestual Portuguesa

A Língua Gestual Portuguesa (LGP) é uma língua reconhecida na Constituição da República Portuguesa, na 4ª revisão, no artigo 74, n.º 2, alínea h, comprometendo-se o Estado Português a “proteger e valorizar a língua gestual portuguesa enquanto expressão cultural e instrumento de acesso à educação e da igualdade de oportunidades.” Esta, é a língua a usada na Comunidade Surda portuguesa, uma minoria linguística e cultural distinta da maioritária sociedade ouvinte. Poder-se-á dizer que a língua gestual é uma das mais antigas da humanidade (Stokoe, 2002), porém uma das mais desconhecidas no panorama educativo

português. Sendo que é falada apenas por uma minoria, esta língua não se encontra naturalmente nas escolas como as línguas estrangeiras que são do conhecimento da sociedade portuguesa. Atrevemo-nos assim, a poder considerar a LGP tal como uma língua estrangeira, embora esta pertença geograficamente ao mesmo país, que é Portugal (Correia, Conde e Sousa & Custódio, 2021). É uma língua desconhecida para a maioria da sociedade portuguesa, embora esta esteja mais presente na televisão quer pública quer privada (ERC, 2021) e seja visível a sua presença através de intérpretes de língua gestual portuguesa, num quadrado no canto inferior do ecrã (ERC,2021). Não sendo uma língua oferecida nas escolas, poucos são os que a conhecem e ou que sentem a necessidade de a aprender. Em Portugal Continental são dezassete as escolas que fazem parte da rede de escolas de referência para a educação bilingue (Direção-Geral da Educação, 2023) e é neste ambiente escolar que se encontram muitos alunos Surdos. É nestas escolas que se evidencia a LGP como língua integrante do currículo dos alunos Surdos, uma vez que terão um ensino bilingue – Língua Gestual Portuguesa como Primeira Língua e Português Língua Não Materna. Os colegas ouvintes destes alunos Surdos poderão beneficiar de um clube de LGP na sua escola, ou da disciplina de LGP como oferta de escola, de forma lúdica. Significa, portanto, que aquando da chegada ao ensino superior poder-se-á dar o caso de numa mesma turma se encontrarem alunos Surdos e alunos ouvintes. Cerqueira, Cruz-Santos, Miranda & Almeida (2022) referem que o número de alunos Surdos tem vindo a aumentar, nos últimos anos, no acesso ao ensino superior. Este aumento poderá advir de diversos fatores, nomeadamente “o avanço das ciências, as mudanças sociais de respeito às diferenças e as políticas públicas educacionais em prol da inclusão de todas as pessoas à educação, em todos os níveis de ensino.” (Cerqueira et al., 2022, p.272). As autoras pretendem esclarecer que optaram por escolher o uso de [S]urdo, com

[S] por ser considerado pela literatura de Deaf Studies e da autoria de Ladd (2003), todos os elementos da comunidade Surda que se identificam, em termo culturais e linguísticos como sendo Surdo. Esta visão é centrada na sua individualidade sociolinguística ao invés da sua visão médica e audiologia.

Licenciatura de Língua Gestual Portuguesa

Segundo Cerqueira, Cruz-Santos, Miranda & Almeida (2022), os estudantes do Ensino Superior apontam como necessidade primordial a presença do Intérprete de Língua Gestual Portuguesa (ILGP) por forma a garantir a acessibilidade linguística e conseqüentemente o acesso aos conteúdos lecionados, a interação entre os estudantes Surdos e os docentes, à interação dos estudantes – Surdos e ouvintes -, dentro da sala de aula ou nos trabalhos de grupo que lhes são atribuídos, bem como o acesso aos serviços que se encontram na sua instituição de ensino. Embora a ausência ou escassez de interpretação de e para língua gestual possa ser a realidade de muitos estudantes Surdos em Portugal, a Escola Superior de Educação de Coimbra – Politécnico de Coimbra (ESEC-IPC), tem acautelada a presença de ILGP a qualquer aluno Surdo que se encontre a estudar na ESEC, independentemente da licenciatura ou mestrado em que esteja matriculado (ESEC, 2023). Esta necessidade ocorre ainda antes da abertura da Licenciatura de Língua Gestual Portuguesa, no ano letivo 2005/2006, pela frequência isolada de alguns alunos Surdos noutras licenciaturas, mas é com o ingresso de um número considerável de pessoas Surdas na licenciatura em LGP que se torna premente a disponibilização de uma resposta para estes alunos e a conseqüente contratação de ILGP para assegurar o pleno acesso aos conteúdos das unidades curriculares, bem como de algumas atividades extracurriculares organizadas pela ESEC. Esta filosofia ainda hoje se mantém, o que proporcionou também a procura de estudantes surdos não só por esta licenciatura, bem como por outros cursos que são lecionados na ESEC, uma vez que o acesso linguístico estará operacionalizado através da presença do ILGP. Ao longo dos anos de existência desta licenciatura foram feitos melhoramentos para que se conseguisse ter um espaço apropriado às especificidades no que concerne ao ensino-aprendizagem de uma língua visual. Deste modo, foi criado um Laboratório de Língua Gestual Portuguesa, que se traduz numa sala ampla, sem mesas, com cadeiras de braços revertíveis e com doze computadores com câmaras, auriculares e microfones.

Tendo em conta que os estudantes surdos que acedem à licenciatura de LGP integram uma turma mista, fazem exatamente o mesmo currículo que os colegas ouvintes. Porém, a todos os estudantes Surdos que dominem a LGP é-lhes permitido realizar as

suas frequências e/ou exames na sua língua, podendo assim, estar em pé de igualdade com os demais. Deste modo, cada aluno é avaliado na sua materna/natural. Estas avaliações ou tarefas são avaliadas através da LGP que o estudante realiza apenas em Unidades Curriculares em que os docentes dominem a LGP. Enquanto os alunos ouvintes possuem uma folha com enunciado em português e a folha de respostas, aos alunos surdos é-lhes fornecido não só o enunciado em português, assim como um vídeo com as perguntas e/ou tarefas em LGP. Este vídeo é colocado num computador portátil do Laboratório de Língua Gestual Portuguesa, por forma a que o aluno possa ver as perguntas na sua língua. Depois, poderá responder também através da LGP, usando um programa existente no computador que irá captar o vídeo. Após a conclusão e dadas as respostas, o aluno deixa a sua pasta no computador que o docente irá recolher para posteriormente avaliar.

Figura 1 Alunos a realizar uma tarefa em LGP, no Laboratório de Línguas.



Fonte: fotografia retirada do programa de televisão ESECTV, episódio acessível em: Laboratório de Língua Gestual Portuguesa (LGP) | ESEC YouTube

Descrição da Imagem: A fotografia, apresenta três mulheres de costas, em pé, dentro de uma sala de aula. Cada uma das mulheres está numa cabine individual, em frente a um computador portátil. Todas elas estão a olhar para o ecrã do computador que está ligado e tem algumas imagens em cada um deles.

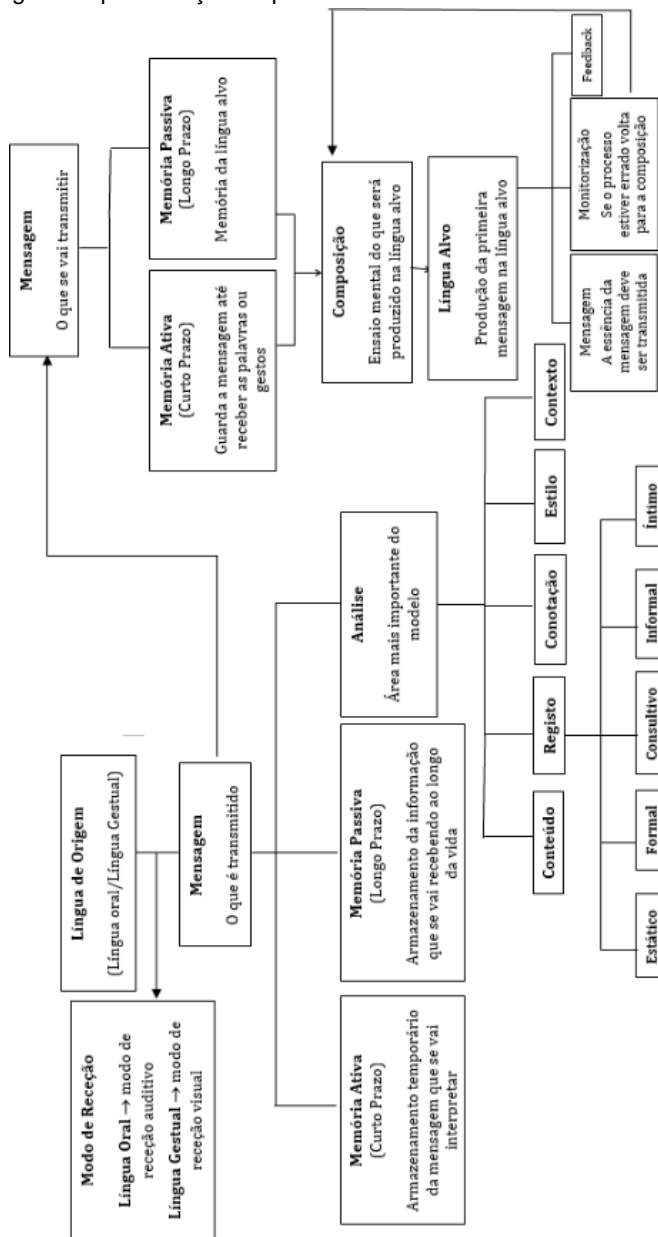
Teoria e Prática da Tradução e Interpretação

Quer em aulas mais práticas, como por exemplo, “Língua Gestual Portuguesa I” ou numa UC mais teórica como é o exemplo de “Ética e Deontologia Profissional do Intérprete de Língua Gestual Portuguesa”, os alunos surdos são livres para realizar os seus exercícios ou frequências na sua língua, o que se reflete numa igualdade de oportunidades quanto ao acesso à formação. Porém, acresce a dificuldade quando se trata de exercícios entre línguas distintas ou exercícios específicos numa das duas línguas de trabalho, tanto no caso de serem alunos Surdos como ouvintes, ainda que por razões diferentes. E esse é o estudo de caso que queremos trazer para este artigo. A UC de “Teoria e Prática da Tradução e Interpretação” da licenciatura de Língua Gestual Portuguesa, da ESEC, é lecionada no 1.º semestre do 2.º ano. É nesta UC que os alunos têm contacto, pela primeira vez, na licenciatura, com exercícios de tradução, de modo a iniciarem as suas práticas de transposição da mensagem para outro formato – quanto à língua ou à estrutura. Recordando o leitor de que as turmas são compostas por alunos surdos e ouvintes, todos os elementos da turma partilham o mesmo espaço de aprendizagem.

Estando assegurada a presença de um intérprete, os estudantes são convidados a participar nas tarefas solicitadas em aula, bem como a realizar os exercícios.

Sabendo que o ato de interpretar de uma língua para a outra requer muito treino e uma grande competência linguística, os modelos de Colonomos (1997) e Woodcock, K. & Fischer, S.L. (2008) esquematizam de forma simples o complexo processo cerebral que ocorre num momento de interpretação realizado por um intérprete – neste caso usando duas línguas de modalidades distintas. Porém, e antes de serem profissionais, os estudantes são colocados à prova no que concerne a estes processos mentais de competências-base para a realização de um bom trabalho. Os esquemas abaixo apresentados são dois modelos que visam representar o processo cognitivo a que o intérprete de uma língua oral/visual está sujeito aquando de uma interpretação. Considerando que este processo mental acontece com inúmeros fatores concomitantes, significa, portanto, que a interpretação é uma tarefa bastante complexa e exigente (Pereira, Gil, Silva, 2013), e para a qual é requerido um trabalho árduo.

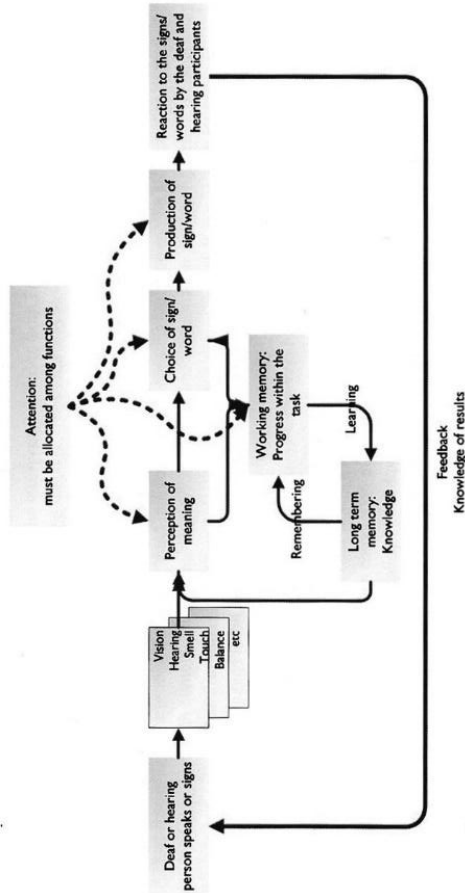
Figura 2 Apresentação esquematizada do modelo de Colonomos.



Nota. Autoria própria, Joana Conde e Sousa (2015)

Descrição da Imagem: Apresenta-se a imagem de um esquema com várias caixas de texto que se relacionam umas com as outras, através de ligações entre as diferentes caixas, e algumas com setas que as relacionam com uma maior relação. Este esquema ocupa toda a página na sua largura.

Figura 3 Apresentação esquematizada do modelo de Woodcock & Fischer (2008)



Nota. Em: Pereira, J., Gil, C. I. C., & Silva, A. (2013). Práticas de Tradução e Interpretação de Língua Gestual Portuguesa: o Contexto Académico na Pro_LGP. In O. Coelho, & M. Klein (Eds.), Cartografias da Surdez: Comunidades, Línguas, Práticas e Pedagogias (1 ed., pp. 67-77).

Livpsic

Descrição da Imagem: Apresenta-se a imagem de um esquema com várias caixas de texto, havendo uma hierarquia das mesmas. Ou seja, existe uma caixa de texto ao centro que ramifica para seis outras caixas de texto que se encontram imediatamente abaixo da caixa de texto central. Na segunda coluna, outras caixas de texto se encontram sobrepostas. Todas as caixas têm setas que as relacionam umas com as outras. O tamanho do esquema ocupa a página na sua largura.

No que concerne aos tipos de tradução abordados em sala de aula, foi seguida a teoria de Jakobson (1959) que, apesar de remontar ao final da década de 50 do século passado, não se apresenta como obsoleta, antes pelo contrário, já que a categorização iniciada por este autor ainda se mantém em estudos específicos da atualidade.

Segundo o autor, a tradução pode ser executada de forma variável e de acordo com as línguas utilizadas e/ou as estratégias para a sua prossecução, pelo que passaremos a explicar cada um dos tipos de tradução identificados por Jakobson (1959, p. 233):

Tradução intralingual – consiste na interpretação dos signos verbais por outros na mesma língua, ou seja, não existe uma língua fonte e uma língua alvo. O que se diz originalmente é reformulado até atingir o fim pretendido, que é a compreensão do enunciado, mas usando o léxico da mesma língua.

Tradução interlingual – é o tipo de tradução utilizado quando se trabalha com duas línguas, sendo que consiste na interpretação dos signos verbais através de outra língua. Apresenta uma língua de partida – a língua em que se encontra o texto original – e uma língua de chegada – da mensagem que já foi traduzida para a língua alvo.

Tradução intersemiótica – baseia-se na interpretação de signos verbais por signos não verbais, recorrendo a objetos, imagens, fotos, figuras ou descrições através de expressões faciais ou corporais para expressar determinada ideia. Esta tradução é muito utilizada nas aulas de língua estrangeira, para facilitar a compreensão de conceitos trabalhados, por parte dos alunos.

Neste sentido, apesar de terem sido efetivamente trabalhadas as três tipologias tradutórias de Jakobson, a que

acabou por ter maior destaque na componente letiva foi a tradução intralingual, tal como o leitor terá a percepção pelas atividades a seguir apresentadas.

Por forma a ilustrar alguns desses exercícios, pedíamos a atenção do leitor para o seguinte exemplo.

Nas fotografias que se encontram abaixo, na Figura 2, pode ver-se a seguinte frase em LGP “Os pais aprendem língua gestual, na aula”. No entanto, e dado que se trata de uma língua visual cujas palavras são gestuadas com movimento, este mesmo perde-se num documento escrito como este. Na apresentação desta frase simples, os leitores conhecedores de LGP poderão identificar de imediato que a correspondência de LGP para português não segue a mesma ordem sintática, tendo sido gestuada segundo a estrutura AULA PAI MÃE APRENDER LÍNGUA.GESTUAL. A esta forma de apresentação em maiúsculas dá-se o nome de glosa. Este é um sistema de escrita convencional que representa a ordem como aparecem os gestos por forma a que o leitor consiga seguir a leitura da LGP (Santana, 2014). Embora exista o *signwriting* sistema de codificação e representação gráfica da LGP -, muitos são os leitores que desconhecem este mesmo sistema, pelo que as autoras decidiram aplicar a glosa como alternativa mais favorável ao leitor.

Na verdade, e em consonância com a frase recolhida, a LGP e o português são distintos no que concerne à ordem sintática, podendo observar-se em LGP a ordem OSV ou SOV, sendo que pontualmente poder-se-á observar a ordem SVO, como a mais comum em português (Santana, 2012).

Figura 4 Sequência de fotografias representando a frase: “os pais aprendem língua gestual na aula.”



Nota. Em: Frase disponível em www.spreadthesign.pt (2023).

Descrição da Imagem: É apresentado um conjunto de dez fotografias, de forma sequencial, sendo que cinco fotografias estão acima das outras cinco. Cada fotografia apresenta o mesmo homem, que se encontra a gestuar partes de gestos, de uma frase em Língua Gestual Portuguesa. Este conjunto de fotografias ocupa a largura de toda a página.

A partir desta frase é possível realizar exercícios de substituição de elementos da mensagem sem alterar o seu significado, recorrendo a sinónimos e estratégias para produzir enunciados com uma estrutura diferente, mas que lhes permite um maior enriquecimento de vocabulário da LGP, bem como compreender que também é possível fazer recontos de frases numa língua visual.

Outro exercício pensado para o desenvolvimento da compreensão de enunciados e pela procura de sinónimos para adequar a determinada frase é a atividade representada na imagem abaixo, a partir de um dado termo da Língua Portuguesa (LP), neste caso em específico, para homónimos de “canto”.

Figura 5 Sequência de diapositivos representando o processo de identificação de conceitos para a palavra “canto” até à sua tradução para LGP

Nota. Exercício retirado de apresentação PPT de uma das aulas de TPTI (2023).

Descrição da Imagem: É apresentado um conjunto de três imagens, de forma sequencial, para representar o processo da atividade desenvolvida em aula. Na primeira imagem é apresentado o significante “canto” e são

identificados quatro significados diferentes para a palavra, na segunda imagem veem-se imagens representativas de cada um dos quatro conceitos e na terceira está esquematizado o exercício para cada explicação do conceito e sucessiva obtenção de tradução para LGP. Este conjunto de fotografias ocupa a largura de toda a página.

Com este exercício, pretendeu-se que os alunos abandonem a ideia de que apenas existe um gesto para traduzir uma palavra e vice-versa, mas que, dependendo da frase e do conceito que cada significante representa, vai influenciar na escolha da interpretação mais adequada para o termo do texto original, ou texto de partida (TP) na terminologia dos estudos da tradução. Neste caso em particular, a partir da polissemia da palavra “canto”, surgiram quatro significados distintos, o que gerou quatro diferentes formas de interpretar para LGP. Este fenómeno é explicado pelo facto de que palavras homónimas na LP poderem não o ser na LGP, acontecendo também o oposto, ou seja, haver gestos polissémicos e ser necessário utilizar diferentes palavras da LP para expressar cada um dos conceitos associados à mesma forma gestual. Havendo estudantes Surdos e ouvintes em simultâneo na aula, foi essencial realizar uma articulação estreita com a intérprete de LGP, de modo a ser-lhe bem explicado o objetivo da aula, para que a mesma não interpretasse os conceitos diretamente para os alunos Surdos, mas que recorresse à datilologia para poder soletrar a palavra e não influenciar na escolha dos gestos adequados para cada termo. Ao uso do alfabeto manual para soletração de uma determinada palavra através da LGP dá-se o nome de datilologia.

As prestações práticas acima elencadas foram determinantes para a introdução ao estudo das estratégias de interpretação, direcionadas para a consciencialização de estudantes de Língua Gestual Portuguesa quanto à necessidade de se refletir ao nível semântico das línguas e que, independentemente de virem a ser professores de LGP ou intérpretes, Surdos ou ouvintes, consigam discernir os conceitos das mensagens que recebem e que expressam, sendo competências fundamentais enquanto utilizadores de duas línguas. As estratégias utilizadas também tiveram o propósito de instruir os alunos a descodificar

cada língua isoladamente, de modo a evitar que a interferência interlingual fosse a menor possível e de acordo com o nível de ensino em que se encontram.

Metodologia

A metodologia de procedimento nesta investigação centra-se num estudo exploratório, tendo sido usada uma abordagem quanti-qualitativa, pois considerámos se a mais adequada para o propósito do nosso estudo. Usámos, como técnica de recolha de dados, o inquérito por questionário estruturado, com perguntas abertas e fechadas. Foi usado o *Google Forms* por ser um instrumento de fácil manuseamento pelos estudantes, tendo o mesmo sido aplicado entre os dias 4 de dezembro e 7 de dezembro de 2023. A escolha do inquérito por questionário pareceu-nos a metodologia mais indicada para o objetivo do estudo, uma vez, que permitiu aos estudantes usarem o anonimato para darem respostas francas respostas e opiniões sem prejuízo dos mesmos. Embora a maioria das questões apresentadas tivessem sido perguntas fechadas, apresentámos algumas com múltipla possibilidade de resposta, e optámos ainda por apresentar duas perguntas abertas. Nestas perguntas abertas, os estudantes puderam expor as suas expectativas quanto à UC e aos objetivos propostos, bem como a indicação de melhoramentos a serem feitos nesta UC. No que concerne a análise de dados, a mesma é constituída por numa análise estatística descritiva assim como análise de conteúdo, seguindo Bardin (2008).

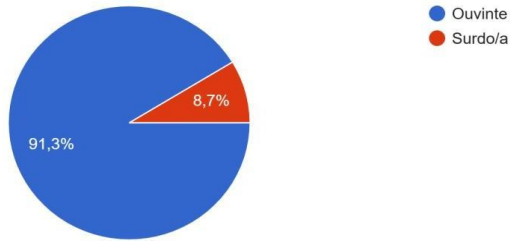
Por forma a verificar se a metodologia que colocámos em prática, no decorrer das aulas, foi ajustada na perspetiva dos estudantes -, por forma a alcançarem os objetivos da UC, apresentámos o estudo exploratório e incentivámos os estudantes a responderem ao inquérito por questionário, em tempo de aula. Assim, disponibilizámos uma parte da aula, à medida que os estudantes iam terminado a tarefa em curso, os mesmos foram respondendo individualmente ao inquérito por questionário. Indicámos o *link* de acesso ao questionário do *Google Forms* a todos eles que rapidamente acederam ao inquérito. A amostra representa toda a turma, composta por 23 alunos, logo é uma amostra absoluta. No que concerne à caracterização da turma, podemos verificar que dela fazem parte estudantes surdos e

ouvintes, sendo que 8,7% são surdos e 91,3 são ouvintes, sendo a mesma composta por 22 mulheres (95,65%) e 1 homem (4,35%).

Figura 6 - Gráfico representativo das respostas obtidas quanto à caracterização dos estudantes.

1. Caracterização do/a estudante:

23 respostas



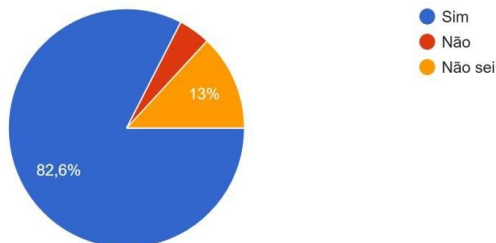
Nota. Gráfico obtido pelos dados recolhidos do inquérito realizado aos estudantes de TPTI (2023).

Descrição da Imagem: É apresentado um gráfico circular de duas cores, estando a azul representada a maioria da turma, composta por alunos ouvintes (91,3%) e a minoria de surdos (8,7%) a vermelho.

Figura 7 - Gráfico representativo das respostas obtidas quanto à pergunta “A metodologia usada nas aulas ajudou-te a enriquecer vocabulário?”

2. A metodologia usada nas aulas ajudou-te a enriquecer vocabulário?

23 respostas



Nota. Gráfico obtido pelos dados recolhidos do inquérito realizado aos estudantes de TPTI (2023).

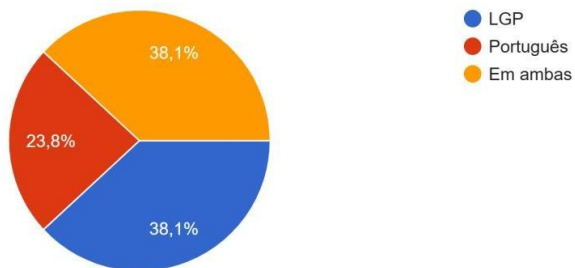
Descrição da Imagem: É apresentado um gráfico circular de três cores, estando a azul representada a opção “sim” e que foi a escolhida pela maioria da turma, seguida pela laranja que representa 13% da turma e a resposta “não sei” e a vermelho está a menor fatia do gráfico, correspondente à opção “não”.

Pelas respostas obtidas a partir da segunda pergunta, percebemos que a esmagadora maioria da turma conseguiu ter noção de que os exercícios realizados ao longo das aulas foram importantes para a sua evolução quanto ao conhecimento de mais vocabulário, aqui ainda sem especificar em que língua esse desenvolvimento decorreu.

Figura 8 - Gráfico representativo das respostas obtidas quanto à indicação da(s) língua(s) em que evoluíram quanto ao vocabulário aprendido.

2.1. Se sim, em que língua?

21 respostas



Nota. Gráfico obtido pelos dados recolhidos do inquérito realizado aos estudantes de TPTI (2023).

Descrição da Imagem: É apresentado um gráfico circular de três cores, com partes muito equilibradas, estando a azul representada a resposta “LGP” e a laranja “em ambas”, com a mesma percentagem de alunos (38,1%) e a vermelho, no lado esquerdo do gráfico está a opção “português”, com 23,8% das respostas.

Neste gráfico podemos apurar que a maior parte dos alunos consideraram ter evoluído quanto ao domínio de vocabulário nas duas línguas trabalhadas (LP e LGP) ou na LGP, havendo uma minoria a indicar que sentiu uma evolução apenas ao nível do conhecimento da LP, mas bastante próxima da restante turma. Ao observarmos as respostas individualmente, podemos constatar que as pessoas Surdas também consideraram que estes exercícios foram

importantes para aumentarem o conhecimento de vocabulário em LGP, o que não deixa de ser interessante observar, pelo facto de os alunos – Surdos e ouvintes – não estarem habituados a refletir sobre questões de significado na sua própria língua e, ainda assim, valorizam as aprendizagens adquiridas pelos exercícios realizados ao longo do semestre.

Figura 9 - Gráfico representativo das respostas obtidas quanto à melhoria no domínio da LGP e/ou da LP

3. A metodologia usada nas aulas ajudou a melhorar a tua prestação em LGP e/ou em português?
23 respostas



Nota. Gráfico obtido pelos dados recolhidos do inquérito realizado aos estudantes de TPTI (2023).

Descrição da Imagem: É apresentado um gráfico circular de três cores, estando a azul representada cerca de metade da turma (47,8%) quanto à opção “sim”, a laranja está o mesmo número de alunos e que selecionaram a hipótese “não tenho a certeza” e, por fim, a vermelho está a indicação de “não”.

Neste gráfico, foi possível perceber que os alunos, estando ainda no final da primeira metade do processo da sua formação em LGP, muitos não conseguem ter noção da sua evolução ao nível do domínio das línguas com que trabalham, ainda que cerca de metade da turma tenha plena consciência de que conseguiu melhorar aquando da sua enunciação em LGP e/ou em LP.

Ainda que alguns dos resultados obtidos não sejam indicadores da constatação por parte dos estudantes quanto à sua evolução, é natural que ainda não consigam apurar diferenças significativas, principalmente por se encontrarem numa fase incipiente do seu processo de aprendizagem. Além disso, estamos conscientes de que a formação de intérpretes e professores de LGP não é fácil, pelo facto de os estudantes ingressarem numa licenciatura numa língua que desconhecem por completo, pelo que o uso de metodologias inovadoras no ensino de estratégias de interpretação serão certamente ferramentas fundamentais para

serem aplicadas nas unidades curriculares específicas e que terão início no segundo semestre do segundo ano da licenciatura.

A verdade é que tanto estudantes como as docentes estão satisfeitos com os resultados obtidos na consciencialização de sinonímia das línguas e no uso de estratégias para a compreensão de conceitos, podendo utilizá-las no futuro, aplicando-as a qualquer idioma com que trabalhem, facilitando o processo de descodificação da informação. Embora estes resultados tenham muito da experiência empírica das autoras, importa salientar que o ensino-aprendizagem se faz refletindo, refutando o que se considerava correto, e redescobrir a forma de transformar o acesso ao conhecimento numa prática agradável e aprazível para docentes, mas principalmente para os estudantes.

Conclusão

Apesar da aplicação dos questionários para apuramento da tomada de consciência dos alunos sobre as vantagens desta metodologia ter sido criada para este estudo exploratório, a prática das metodologias centradas na tradução intralingual foram iniciadas no ano letivo transato. Esta prossecução das estratégias já começadas foi o mote para a nossa hipótese de investigação.

Assim, e tendo em conta que os resultados concretos da aplicação desta metodologia inovadora nas aulas de Teoria e Prática da Tradução e Interpretação terão efeito nos próximos semestres, no que concerne à aplicação dos conhecimentos em momentos de trabalho em ambas as línguas, conseguimos aferir que a turma que iniciou estas práticas no ano anterior passou a demonstrar um maior domínio das técnicas e apresentaram melhores competências tradutórias em relação aos estudantes de edições anteriores. Por facilmente se compreender que esta atividade quer seja interlingual quer seja intralingual é bastante complexa, consideramos os resultados mais positivos e corroboram a ideia de que a adaptação e os estudos exploratórios, dentro da sala de aula, têm de ser trazidos para a esfera do concreto e do real. Embora possamos elencar outros fatores para esta melhoria, nomeadamente o facto de a turma ser mista e de todos os estudantes poderem estar em contacto permanente com as duas línguas, haverá com certeza outras nuances que precisarão de ser analisadas e testadas em momentos posteriores. Não obstante, e perante os resultados obtidos, as autoras estimam continuar a

investir neste tipo de metodologia nestas aulas em concreto por forma a sustentar a sua tese e a promover esta consciencialização dos estudantes para o estudo da língua – principalmente da LGP, língua amplamente desconhecida para a grande maioria dos estudantes desta licenciatura quando nesta ingressam. As autoras consideram também que, porventura, seja interessante fazer um estudo longitudinal por forma a consolidar com maior instância os resultados obtidos.

Referências

Bardin, L. (2008). *Análise de Conteúdo*. Brasil: Edições 70.

Cardoso, N. & Martins, C. (2018). Everyone speaks English, didn't you know? – o ensino do inglês no ensino superior no nordeste transmontano. In Ellison, M., Anido, M., Martínez, P. & Rodrigues, S. (Coords.). *As línguas estrangeiras no ensino superior: propostas didáticas e casos em estudo* (pp. 175 -198). Faculdade de Letras da Universidade do Porto e APROLINGUAS Associação Portuguesa de Professores de Línguas Estrangeiras do Ensino Superior

Colonomos, B. (1997). *Colonomos Model: Interpreter Guild*. http://www.interpreter-guild.com/Forrest/Home_files/Colonomos%20Model-pedagogical%20Perspective.pdf. Acesso em: 12 abril 2015

Correia, I., Conde e Sousa, J. & Custódio, P. (2021). Acessibilidade linguística: proposta de atividades para o ensino da LGP a alunos ouvintes do 1.º ciclo do ensino básico. In Mangas, C. & Sousa, J. (Coords.). *Educação inclusiva e acessível: oportunidades e sinergias* (pp. 89-102). Almedina

Dicionário de língua gestual – SpreadTheSign (2023, dezembro). <https://www.spreadthesign.com/pt.pt/search/>

Direção-Geral da Educação. (2018, julho). *Aprendizagens essenciais, articulação com o perfil dos alunos*. Ministério da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ci_clo/ingles_1c_3a_ff.pdf

Direção-Geral da Educação. (2023, dezembro). *Escolas de referência para a Educação Bilingue*. <https://dev.dge.mec.pt/educacao-inclusiva-escolas-de-referencia-para-para-educacao-bilingue>

Entidade Reguladora para a Comunicação Social. (2023, novembro) Deliberação ERC/2021/317 (OUT-TV) <https://www.erc.pt/pt/deliberacoes/deliberacoes-erc/deliberacao-erc-2021-317-out-tv/>

Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Educação (2023, dezembro). Licenciatura em Língua Gestual Portuguesa – Instituto Politécnico de Coimbra. <https://www.ipc.pt/oferta-formativa/licenciatura-em-lingua-gestual-portuguesa/>

Jakobson, R. (1959). On linguistic aspects of translation. In Brower, R. (ed.), On translation (pp. 144–151). Cambridge: Harvard University Press. TSB

Jesus, F. de; Cruz-Santos, A.; Miranda, T.; Almeida, W. (2022). Os estudantes surdos no ensino superior em Portugal uma reflexão sobre a sua inclusão. *Educação e Filosofia*. Uberlândia, v. 36, n. 76, p. 271– 312, 2022. DOI: 10.14393/REVEDFIL.v36n76a2022-60469. Disponível em: <https://seer.ufu.br/in-dex.php/EducacaoFilosofia/article/view/60469> . Acesso em: 10 nov. 2023.

Ladd, P. (2003). *Understanding Deaf Culture in search of Deafhood*. Clevedon, Inglaterra; Buffalo: Multilingual Matters.

Nida, E. (1993). *Language, Culture, and Translating*. Foreign Language Education Press, Shanghai.

Pereira, J., Gil, C. I. C., & Silva, A. (2013). Práticas de Tradução e Interpretação de Língua Gestual Portuguesa: o Contexto Académico na Pro_LGP. In O. Coelho, & M. Klein (Eds.), *Cartografias da Surdez: Comunidades, Línguas, Práticas e Pedagogias* (1 ed., pp. 67-77). Livpsic

Quarta Revisão Constitucional da República Portuguesa de 20 de Setembro de 2007, *Diário da República* nº 218.

Santana, N. (2012). Aspeto verbal na LGP. *Exedra. Revista Científica da Escola Superior de Educação de Coimbra*, número temático, pp. 373-377. Disponível em: <http://exedra.esec.pt/exedrajournal/wp-content/uploads/2013/01/29-numero-tematico-2012.pdf>.


Santana, N. (2014). A interpretação de um vídeo-guia Museológico. [Provas para atribuição do Título de Especialista]. Escola Superior de Educação de Coimbra, Escola Superior de Educação de Leiria, Escola Superior de Educação de Setúbal.

Silva, M. (2023, 27 de novembro). Não é preciso ser surdo para aprender língua gestual portuguesa na escola. Jornal de Notícias. <https://www.jn.pt/6449048312/nao-e-preciso-ser-surdo-para-aprender-lingua-gestual-portuguesa-na-escola/>

Sousa, J. (2015). Entre duas línguas e uma Princesa – A invisibilidade da interpretação em Língua Gestual Portuguesa [Provas para atribuição do Título de Especialista]. Escola Superior de Educação de Coimbra, Escola Superior de Educação de Leiria, Escola Superior de Educação de Setúbal.

Stokoe, W. (2002). Language in hand: Why sign came before speech. Gallaudet University Press, Washington, DC.

Woodcock, K. & Fischer, S.L. (2008). Occupational Health and Safety for Sign Language Interpreters. Toronto ON: Ryerson University Press.



Pessoas com deficiência e prática de exercício físico em ginásios: a perspetiva dos profissionais do fitness

Marta Nogueira, Hugo da Silva, Raúl Cândido,
Carlota Cunha e Rogério Salvador



10.47247/CM/6063.071.0.6

Introdução

O exercício físico é uma prática saudável que gera benefícios físicos, psicológicos e sociais para quem o pratica. O sedentarismo e a inatividade física representam um problema de saúde pública, sendo responsável por aproximadamente 3.2 milhões de mortes anualmente (World Health Organization [WHO], 2017). Considerando dados recentes, 45% dos europeus não atinge os valores mínimos recomendados de atividade e exercício físico (Special Eurobarometer 525 Sport and Physical Activity, 2022).

Por outro lado, cerca de 15% da população mundial, apresenta alguma deficiência da qual aproximadamente 200 milhões de pessoas sofrem dificuldades funcionais consideráveis (WHO, 2022).

Para as pessoas com deficiência (PcD), atingir os níveis recomendados de atividade física e exercício físico é fundamental para a promoção da saúde, do bem-estar e da inclusão social, para prevenir problemas de saúde relacionados com o modo de vida designadamente doenças cardíacas, diferentes tipos de cancro, diabetes, ansiedade e depressão, entre outras e para a diminuição dos riscos secundários à condição da deficiência primária, tais como úlceras por pressão, abandono gradual da atividade física e depressão, entre outros (Gross et al., 2013; Schmid et al., 2019; WHO, 2021).

A maioria das PcD apresenta maiores índices de sedentarismo (Rimmer et al., 2004) comparativamente à população em geral, devido, entre outros fatores, a aspetos relacionados com a motivação, às alterações funcionais, às barreiras físicas ou arquitetónicas que impedem o acesso às instalações e às barreiras sociais.

Parece incontornável que a motivação é uma variável chave para a mudança comportamental em sujeitos inativos fisicamente com elevados comportamentos sedentários, uma vez que a mesma atua como um precursor para a realização de exercício físico (Rodrigues et al., 2020).

Com efeito, os profissionais do fitness poderão ter um papel determinante nos constructos motivacionais no contexto do fitness. Para além da sua intervenção no domínio da prescrição de exercício e controlo do treino, estes profissionais devem ter

consciência do seu papel ao nível psicossocial, motivacional e relacional.

Todavia, as necessidades de atividade física e exercício das PcD são idênticas às das pessoas sem deficiência uma vez que exigem a mesma capacidade aeróbica, força e resistência, mobilidade e flexibilidade para melhorarem ou manterem a sua funcionalidade. Além disso, a adoção de um estilo de vida saudável, que incorpore a atividade física, hábitos alimentares saudáveis e a participação social podem contribuir para a promoção da qualidade de vida (Oh & So, 2022).

Considerada a inclusão como uma garantia de acesso às diversas oportunidades, por todos os indivíduos e grupos sociais, independentemente das suas particularidades, promover a atividade física e integrar todas as pessoas, com e sem deficiência, para que estas possam usufruir dos benefícios do exercício, melhorar a sua saúde e a sua qualidade de vida deve constituir o objetivo fundamental dos locais onde se pratica uma atividade física, especialmente nos ginásios (Cunningham et al., 2022).

A prática da atividade física em grupo inclusivo implica, entre outros, a partilha das atividades físicas e a prática conjunta destas, no mesmo lugar, no mesmo espaço e ao mesmo tempo, entre pessoas com e sem deficiência (Rodríguez et al., 2022).

As barreiras sociais podem limitar a participação das PcD no contexto do fitness. A este nível, os profissionais do fitness poderão ter um papel determinante no domínio da integração, inclusão e motivação das PcD para a prática de exercício físico no contexto do fitness.

No entanto, parece evidente o papel de suporte ao nível relacional dos profissionais do exercício físico para PcD, bem como a importância dos mesmos nos fatores motivacionais e na inclusão, acesso e adesão à prática de exercício físico (Martin Ginis et al, 2016). Para que este processo relacional seja facilitador para as PcD, será necessário que os profissionais do fitness estejam predispostos a trabalhar neste contexto e a procurar a formação específica necessária que lhes fornece instrumentos e um suporte baseado no conhecimento e experiência.

O presente estudo teve como objetivo caracterizar a perspetiva contextual dos profissionais do fitness na inclusão das pessoas com deficiência nos ginásios, focando-se na perspetiva sobre o domínio da inclusão e das suas próprias competências,

independentemente das condições de acessibilidade aos espaços de prática dado que as acessibilidades não foram objeto de estudo nem consideradas fator de inclusão ou exclusão no presente trabalho.

Metodologia

Participantes / Amostra

A amostra deste estudo é constituída por 68 profissionais do fitness de Portugal continental e ilhas, maiores de 18 anos e apresenta uma média de idade de $37,94 \pm 11,29$ anos, sendo que 55,9% dos participantes são do sexo feminino e 44,1% do sexo masculino.

Dos participantes, 60,3% têm mais de 5 anos de experiência profissional, 20,6% entre 1 e 5 anos de experiência e 19,1% menos de 1 ano. O distrito mais representado é Lisboa com 44,1% dos respondedores, seguido do Porto com 13,2% e Coimbra com 11,8%. Leiria surge com uma representação de 5,9%, seguida de Setúbal e da Madeira com 4,4%. As restantes regiões agregam os restantes 16,2% da amostra.

Tabela 1 – Caracterização da amostra

	n	%	média	Desvio-padrão
Idade			37,94	11,99
Sexo				
Masculino	30	44,1		
Feminino	38	55,9		
Experiência profissional				
Menos de 1 ano	13	19,1		
Entre 1 e 5 anos	14	20,6		
Mais de 5 anos	41	60,3		

Distrito		
Lisboa	30	44,1
Porto	9	13,2
Coimbra	8	11,8
Leiria	4	5,9
Madeira	3	4,4
Setúbal	3	4,4
Outros	11	16,2

Instrumentos

Tendo em consideração a dificuldade dos autores em encontrar um questionário validado, que fosse ao encontro dos objetivos do presente estudo piloto (descritivo e com um público-alvo definido), a elaboração do instrumento para a recolha de dados teve por base questões adaptadas dos instrumentos aplicados nos estudos de Anderson et al. (2017); Brusnikova et al. (2021) e Santo et al. (2021) e seguindo os procedimentos metodológicos de elaboração de questionários, proposto do Glhiglione e Matalon (2001).

A proposta inicial do inquérito foi revista por um painel de especialistas nas áreas do exercício físico e da deficiência da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Politécnico de Leiria, bem como de técnicos e especialistas da Federação Portuguesa de Desporto para pessoas com Deficiência e ainda por dois profissionais do fitness, que não fizeram parte da amostra do estudo.

As sugestões dos profissionais do fitness foram registadas em reunião presencial, originando nova revisão pelo painel de especialistas. O inquérito encontra-se dividido em 3 partes: i) enquadramento do estudo, confidencialidade, consentimento informado e instruções de preenchimento; ii) dados biográficos; iii) predisposição e experiência de trabalho com PcD.

Procedimentos

O inquérito foi disponibilizado online, através da plataforma Google Forms, entre 1 de maio e 31 de outubro de 2022 e difundido através de email e das redes sociais pela Federação Portuguesa de Desporto para pessoas com Deficiência e da Portugal Ativo – Associação de Clubes de Fitness e Saúde. O inquérito foi anónimo e não continha nenhuma questão ou campo que permitisse a identificação dos respondedores. Os mesmos, antes de responderem, aceitaram um consentimento informado respeitando assim os princípios da declaração de Helsínquia (WMA, 2013). Os autores declaram não existir ou ter conhecimento de conflitos de interesse.

Análise estatística

Para o tratamento dos dados foi utilizado o software IBM SPSS Statistics 27. Considerando que se tratou de um estudo de caracterização, foi realizada uma análise estatística descritiva dos dados.

Resultados

A totalidade da amostra concorda com a inclusão de PcD nos espaços de fitness e 67,4% referiu ter experiência de intervenção com este tipo de população. Os tipos de deficiência mais referidos foram a deficiência motora (23,5%), a deficiência intelectual e motora (10,3%) e a deficiência intelectual, motora, visual e auditiva (8,8%).

Tabela 2 – Experiência de trabalho com PcD e tipos de deficiência

	n	%
Experiência com PcD		
Sim	44	64,7
Não	24	35,3
Tipos de deficiência		
Motora	16	23,5
Intelectual e motora	7	10,3
Intelectual, motora e visual	4	5,9
Intelectual, motora, visual e auditiva	6	8,8
Intelectual, auditiva e motora	2	2,9
Auditiva e motora	2	2,9
Visual e motora	2	2,9
Auditiva	2	2,9
Visual	1	1,5
Não responderam	24	35,3

A vontade de trabalhar com PcD é manifestada por 85,3% dos profissionais do fitness que, no entanto, consideram não ter a formação específica necessária (76,5%). Nesse sentido 19,1% considera ser “Importante” aceder a esse tipo de formação e 76,5% considera “Muito importante”. Relativamente aos conhecimentos para trabalhar com PcD, 25% classifica-os como “Ruim”, enquanto 33,8% os considera “Razoável” e 30,9% “Bom”. Por fim, 10,3% considera ter conhecimentos ao nível “Muito bom”. Na predisposição para trabalhar com PcD, 5,9% considera estar num nível “Ruim”, enquanto 14,7% se classifica como “Razoável” e 33,8% no nível “Bom”. Por fim, 26,3% considera estar no nível “Muito bom” e 19,1% no nível “Excelente”. A grande maioria está predisposta a receber iniciativas relacionadas com PcD (80,9%).

Tabela 3 – Predisposição e formação para o trabalho com PcD

	n	%
Gostaria de trabalhar com PcD's?		
Sim	58	85,3
Não	10	14,7
Tem formação específica		
Sim	16	23,5
Não	52	76,5
Importância da formação específica		
Moderada	3	4,4
Importante	13	19,1
Muito importante	52	76,5
Autoavaliação dos conhecimentos para trabalhar com PcD		
Mau	17	25,0
Razoável	23	33,8
Bom	21	30,9
Muito bom	7	10,3
Excelente	--	--
Predisposição para trabalhar com PcD		
Mau	4	5,9
Razoável	10	14,7
Bom	23	33,8
Muito bom	18	26,5
Excelente	13	19,1

Predisposição para iniciativas com PcD

Sim	55	80,9
Não	13	19,1

Discussão

Como referido anteriormente, os técnicos de exercício desempenham um papel de suporte ao nível relacional com as PcD no acesso e adesão à prática de exercício físico (Martin Ginis et al., 2016).

A inclusão e o acesso de PcD aos espaços de fitness em Portugal é pouco estudada e caracterizada, não existindo estudos que permitam perceber a realidade contextual, nomeadamente o número de PcD utilizadores de ginásios. Vários fatores poderão influenciar este processo de inclusão e acessibilidade, desde a adequação dos espaços, bem como as competências profissionais, em diferentes níveis, para trabalhar com este tipo de população (Palma et al., 2011).

Os dados sugerem que a grande maioria dos profissionais do fitness concorda com a inclusão de PcD nos espaços de prática, havendo predisposição para trabalhar com PcD (Palma et al., 2011). Verifica-se que uma grande parte tem já experiência de trabalho com PcD. Este é um aspeto relevante visto que a falta de aceitação e/ou acompanhamento por técnicos especializados é referida muitas vezes como uma barreira por parte de PcD (Marmeleira et al., 2018).

Os técnicos de exercício reconhecem os diferentes tipos de deficiência, verificando-se que para além da deficiência motora que surge como a mais referida, é referida a experiência com os demais tipos de deficiência, nomeadamente nos domínios intelectual e visual e auditivo. No entanto, a grande maioria considera que não têm a formação específica necessária para trabalhar com PcD, à semelhança do reportado noutros estudos (Rimmer et al., 2004) e considerando importante ou muito importante aceder a este tipo de formação.

Maioritariamente, os profissionais do fitness classificam os seus conhecimentos entre um nível mau e razoável, o que se

constitui como um autodiagnóstico que pode ser ele próprio fator inibidor para a sua intervenção, à semelhança do reportado em estudo recente (Fernandes et al., 2022).

O número de respostas negativas obtidas sugere que esta temática pode traduzir dificuldades relacionadas com o “medo do desconhecido” e o “medo de falhar” (Rimmer et al., 2004), o que representa uma lacuna ao nível da inclusão de PcD, nomeadamente numa das áreas fundamentais para o bem-estar e saúde da população.

Ora, esta perceção de falta de conhecimento pode tornar-se ela própria uma barreira a dois níveis: primeiro porque a falta de conhecimento pode inibir o profissional e, segundo, porque os mesmos poderão estar mais sujeitos a erros nos processos comunicacionais e relacionais com as PcD, o que poderá originar uma maior probabilidade de défices motivacionais e barreiras psicológicas para a prática (Rodrigues et al., 2020).

Será determinante a existência de profissionais do fitness formados, informados e conhecedores, capacitados com instrumentos para intervir e providos de formas de comunicar e de interagir com as PcD, no sentido de facilitar a sua inclusão, acessibilidade e participação de PcD (Martin Ginis et al, 2016).

Será importante criar estratégias e momentos de sensibilização e promoção da inclusão de PcD nos espaços de prática de exercício físico, esbatendo dúvidas e lacunas de conhecimento e dando suporte aos profissionais do fitness e às PcD, bem como familiares, amigos e a rede de apoio, também estes considerados elementos facilitadores no processo de inclusão. (Rimmer et al., 2004).

Neste sentido, é importante que as instituições vocacionadas para a formação e qualificação dentro da área do exercício físico (instituições de ensino superior, federações, etc.) consigam criar programas específicos para este contexto de intervenção, nos diferentes domínios, desde a acessibilidade física, passando pela comunicação, até à prescrição do exercício, considerando o nível de formação específica é um dos constrangimentos mais referido pelos profissionais (Fernandes et al., 2022). Quando questionada a recetividade para iniciativas com PcD, a maioria dos profissionais do fitness manifestou a sua disponibilidade.

O presente estudo apresenta algumas limitações, nomeadamente o seu carácter exploratório, a sua natureza descritiva, o que não permite a sua generalização considerando a metodologia utilizada. A este propósito, sugere-se em trabalhos futuros a construção de um instrumento validado em português que permita um tipo de análise mais aprofundada. Foram encontradas dificuldades no recrutamento de respondedores, tendo em conta o universo de profissionais do fitness e o número reduzido de respostas obtidas.

Conclusões

É possível concluir que a maioria dos profissionais do fitness considera importante e está predisposto a trabalhar e a desempenhar um papel ativo na inclusão de PcD nas atividades de fitness, diagnosticando a formação específica como fator fundamental.

Considerando o papel determinante destes profissionais, as instituições com responsabilidades formativas devem criar e proporcionar contextos formativos que possam ir ao encontro das suas expectativas e necessidades. Seria importante a realização de trabalhos que permitissem avaliar a prática efetiva de PcD em espaços de fitness.

A acessibilidade das PcD aos ginásios e às instalações de fitness e saúde não é apenas uma questão de acessibilidades físicas, mas também comportamentais, sociais e relacionais, que devem ser estudadas e caracterizadas de igual, modo dada a sua importância.

Deste modo, deverão ser promovidos mais estudos sobre esta temática, de forma que se produza conhecimento e instrumentos para a criação de uma comunidade com consciência social onde todos possam prosperar e, neste caso específico, proporcionar aos profissionais do fitness as oportunidades de adquirir conhecimento e formação que os possam tornar precursores preparados para a inclusão de PcD neste domínio da vida social.

Agradecimentos

Este estudo-piloto é integrado no âmbito do Projeto FIT Fitness Inclusivo para Todos da Federação Portuguesa de Desporto para pessoas com Deficiência (FPDD), cofinanciado pelo Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P., e conta com a pareceria da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Politécnico de Leiria e da Portugal Ativo.

Referências

- Anderson, C., Grant, R., & Hurley, M. (2017). Exercise facilities for neurologically disabled populations – Perceptions from the fitness industry. *Disability and Health Journal*, 10(1), 57-162. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2016.09.006>
- Brusnikova, I., Cavalier, A., & Blair-McKinsey, A. (2021). Certified personal trainers' beliefs about providing personal training for adults with intellectual disability in a community fitness facility. *Disability and Health Journal*, 14(3). <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2021.101100>
- Cunningham, C., O'Donoghue, G., Cosgrave, S., Sands, T., Leacy, B., Markievicz, I., Monaghan, A., & Shields, N. (2022). Gym staff perspectives on disability inclusion: a qualitative study. *Disability and Rehabilitation*, 1-8. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2036826>
- Fernandes, A., Nogueira, M., Lahr, N., de Almeida Amantino, F., de Oliveira Ribeiro, R., Apolinário-Souza, T., & Couto, R. (2022). Aspectos atitudinais e estruturais de inclusão de PcD em academias de musculação: uma análise a partir da perspectiva dos profissionais. *Research, Society and Development*, 11(9). <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.32160>
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001) *O Inquérito: Teoria e Prática*. (4ª ed). Oeiras
- Gross, J., Kroll, T., & Morris, J. (2013). Accessibility of fitness centres for people with disabilities in a region in North East Scotland. *Public Health*, 127(8), 7. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2013.04.030>
- Marmeleira, J., Fernandes, J., Ribeiro, N., Teixeira, J., Filho, P. (2018). Barreiras para a prática de atividade física em pessoas com deficiência

visual. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 40(2), 197-204.
<https://doi.org/10.1016/j.rbce.2017.12.001>

Martin Ginis, K. A., Ma, J. K., Latimer-Cheung, A. E., & Rimmer, J. H. (2016). A systematic review of review articles addressing factors related to physical activity participation among children and adults with physical disabilities. *Health psychology review*, 10(4), 478-494.
<https://doi.org/10.1080/17437199.2016.1198240>

Nikolajsen, H., Sandal, L., Juhl, C., Troelsen, J., & Juul-Kristensen, B. (2021). Barriers to, and Facilitators of, Exercising in Fitness Centres among Adults with and without Physical Disabilities: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 1(18), 7341. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147341>

Palma, L., Manta, S., Lehnhard, G., Matthes, Berguemmayr, S. (2011). Acessibilidade e academias de ginástica: a participação das PcD. *EFDeportes.com, Revista Digital.*, 15(152).
<https://www.efdeportes.com/efd152/acessibilidade-e-academias-de-ginastica.htm>

Oh, A., & So, W.-Y. (2022). Assessing the Needs of People with Disabilities for Physical Activities and Sports in South Korea. *Healthcare*, 10(265), 1-17. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020265>

Rimmer, J., Riley, B., Wang, E., Amy Rauworth, A., Janine Jurkowski, J. (2004). Physical activity participation among persons with disabilities: Barriers and facilitators. *American Journal of Preventive Medicine*, 26 (5), 419-425. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.02.002>

Rodríguez, V., Rebollo, D., Llerena, A., & Gavira, J. (2022). Influence of Physical Activity and Sport on the Inclusion of People with Visual Impairment: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 443.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19010443>

Rodrigues, F., Teixeira, D.S., Neiva, H.P., Cid, L., & Monteiro, D. (2020). The bright and dark sides of motivation as predictors of enjoyment, intention, and exercise persistence. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 30 (4), 787-800.<https://doi.org/10.1111/sms.13617>

Santo, C., Silva, S., & Rocha, S. (2021). Inclusão social de pessoas com deficiência em academias de musculação. *Revista Eletrônica de Ciências Humanas*, 4(2), 11-16.
<https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd11/article/view/302>

Schmid, S., Short, C., & Nigg, C. (2019). Physical Activity & People with Disabilities A Qualitative Process and Outcome Pilot Evaluation of the Non-Profit Organization AccessSurf Hawi'i. *Hawaii Journal of Medicine & Public Health*, 78(2), 52-60.

Special Eurobarometer (2022). Sports and Physical Activity, Eurobarometer-525. Brussels: European Commission.
<https://doi.org/10.2766/356346>


World Health Organization (2017). Physical activity for health. Geneva, World Health Organization, 1-50.

World Health Organization (2021). Disability and health. World Health Organization. Retrieved 05-08-2022 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

World Health Organization (2022). Disability. World Health Organization. Retrieved 01-08-2022 from https://www.who.int/health-topics/disability#tab=tab_1

World Medical Association (2013). Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. Retrieved 01-06-2023 from

<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>



*Práticas para uma Educação Inclusiva –
as Comunidades de Aprendizagem e o
seu contributo para o sucesso escolar de
todos*

Ana Sofia Clemente Gonçalves



10.47247/CM/6063.071.0.7

Introdução

Hoje em dia, poderemos assumir um mundo escolar bastante enriquecido culturalmente, porém também bastante desafiante para qualquer agente educativo. As escolas atuais, caracterizadas pela multiplicidade de crianças e jovens, com e sem necessidades educativas especiais (necessidades específicas, com a nova nomenclatura, segundo o DL54/2018, de 6 de julho, da legislação portuguesa), são o pilar de uma sociedade reverenciadora da diferença, da dignidade, do respeito e da igualdade de oportunidades. Neste sentido, e segundo as diretrizes da UNESCO, torna-se imperioso que “(...) todos os alunos devem aprender juntos (...) independentemente das diferenças que apresentam (...), estilos e ritmos de aprendizagem (...)”, de forma a validar e assegurar “(...) um bom nível de educação para todos”. (UNESCO, 1994, p. 21).

A atenção para com aspetos relativos à diversidade e heterogeneidade do aluno, torna-se fundamental para prevenir e resolver problemas de exclusão social e académica, de discriminação e de inadaptação, frequentemente relacionados com situações de desvantagem. Hoje acredita-se que a escola foi criada, não só para ensinar, mas para preparar cidadãos para a vida em sociedade – aprender a viver com o Outro, em Comunidade. Como atender às exigências de uma escola inclusiva se as próprias instituições educativas não se prontificam reajustar metodologias, dinâmicas e estratégias diferenciadas pedagogicamente e atender às necessidades de todos os que fazem parte da comunidade educativa?

Dever-se-á ter em conta que cada indivíduo tem o seu ritmo e perfil de aprendizagem. Esta ideia fez com que se despoletasse uma maior preocupação entre o que se poderia aplicar como diferenciação e/ou individualização, para cada aluno. Segundo Maia e Freire (2020, p. 8):

um modo de remediação no decorrer da aula, uma resposta para os alunos que se “desviam” da aula padrão, comum a todos, e uma espécie de ensino individualizado, i.e., um meio de responder às dificuldades específicas dos alunos escolarmente mais fracos.

Assim, dever-se-á atribuir aos sistemas educativos de cada país, e às escolas em particular, a obrigatoriedade de praticar

princípios “de uma interação e de inclusão”, os quais propiciarão “uma predisposição para lidar com a diversidade”, bem como, através de saberes experienciados e partilhados entre todos, projetar os alunos para o “saber conviver” (Serrano, 2005, p. 69). É nesta necessidade de crescer (no caso do aluno) e de educar (no caso da escola) para com e na diversidade, que toma lugar o conceito de Educação Inclusiva, o qual é visto como missão na e da comunidade. Será este o compromisso num “(...) processo que visa responder à diversidade das necessidades e potencialidades de todos e de cada um”? (DL n.º.54/2018, p. 2919).

Esta forma adequada, rigorosa e igualitária, que visa conseguir responder à diversidade de todos os alunos, será o grande objetivo da atualidade educativa.

Pretende-se passar do sonho para a efetiva operacionalização do direito fundamental de qualquer um (Abbas, 2016), com ou sem incapacidades. Idealiza-se a construção de “(...) uma escola de qualidade com todos e para todos, numa perspetiva de inclusão e de articulação com as famílias e com a Comunidade (...)” (Direção Geral de Educação do Ministério da Educação do Governo Português).

Desta forma, para que se consiga garantir a igualdade de acesso à escola pública, promovendo o sucesso educativo e a igualdade de oportunidades, este estudo propõe-se investigar a operacionalização das Ações Educativas de Sucesso, de uma Comunidade de Aprendizagem, no sentido da sustentabilidade da Educação Inclusiva.

De que se fala quando se fala de Inclusão?

À partida, quando se fala em Inclusão, numa escola (dita) inclusiva, reportamo-nos àquela que aglomera todos os alunos, sem qualquer distinção ou rejeição, nas escolas regulares da sua área de residência. Procura-se, pois, uma instituição destinada a todos e a cada aluno como ser único, fazendo com que estes tenham o acesso às melhores condições de vida, de aprendizagem conjunta, vivendo e aprendendo a viver com os seus pares, na aceitação, interajuda e solidariedade.

Contudo, e apesar da realidade escolar ser diferente de escola para escola, de contexto para contexto, de país para país, a nomenclatura utilizada na atualidade – Inclusão – pretende ser universal. Torna-se perentório que todos os envolvidos no processo

educativo atuem, direta ou indiretamente, estando dispostos a assumir essa responsabilidade, teórica e prática, e de tudo o que ela envolve. Pretende-se, reivindicar, o que o relatório da OCDE (2021) nos dirige e reporta para a equidade na Educação.

Neste sentido, e segundo Silva (2011) a escola inclusiva constrói-se. Para tal, torna-se inadiável uma reorganização das escolas regulares e que toda a comunidade educativa se sinta preparada para essa escolarização. Depende do enquadramento legislativo que lhe dará suporte, mas só se consolidará com práticas inclusivas – o saber fazer – como também à atitude com que tal se perspetiva (Silva, 2011). Só fará sentido se a instituição escolar desenvolver uma Educação adequada, ou apropriada, à totalidade do seu público.

Falar de Inclusão é falar numa perspetiva centrada nos alunos, e que além de lhes proporcionar, “(...) a oportunidade para que façam aprendizagens significativas, possam responder às suas necessidades individuais (...)”, planificando o seu sucesso educativo (Serrano, 2005, p. 71). Uma escola inclusiva é onde “alunos e professores estão ligados por sentimentos ativos de amizade e de atenção mútua, promovendo, assim, a construção de um clima de interação humana” (Serrano, 2005, p. 71). Contribuindo para “o reforço qualitativo de práticas pedagógicas”, pretende-se que a escola inclusiva, deste modo, mais aberta, assuma a incapacidade e, fazendo face a ela, olhe em frente e projete um futuro adequado a todas as crianças e que saiba responder às suas necessidades (Serrano, 2005, p. 71).

Esta cultura de inclusão (Correia & Serrano, 2000, cit. por Serrano, 2005), só terá sentido se assistirmos à mutação de uma simples Comunidade Educativa para uma Comunidade Inclusiva, onde todos assumam a sua missão e compromisso significativos para um coletivo escolar. Formaliza-se, pois, a ideia de que a Inclusão não poderá ser assumida como um fim em si mesma, mas como “uma oportunidade para desafiar a práticas (...) desenvolvidas no contexto escolar (...)”, a fim de “encontrar formas novas de transmitir os paradigmas inovadores da reforma educacional que ela representa” (Rodrigues, 2011, pp. 13, 26).

Se a própria Educação Inclusiva assume que a Educação é para Todos (EASNIE, 2018), em que todos aprendem juntos, de forma heterogénea e dentro da sala de aula (Sanchez & Teodoro, 2006), à escola direciona-se à superação de barreiras que possam impedir a participação e aprendizagem de todos (Maia & Freire,

2020). Tal, pressupõe o desenvolvimento de culturas, políticas e práticas inclusivas não apenas nas escolas, a nível individual, como também nos sistemas educacionais, a nível generalizado.

Tentando responder às necessidades específicas de cada aluno, através do equilíbrio racial, cultural, económico, linguístico e étnico, e à diversidade cognitiva e multicultural, o desafio de propor uma Escola (dita) Inclusiva, tem-se tornado aliciante, no sentido em que o objetivo prioritário é fazer com que o aprendiz se sinta parte integrante do seu próprio processo de construção do conhecimento. Desta forma, promovendo encontros, é levado à Educação para a Cidadania, na Escola do Futuro, designada de Inclusiva, acessível a todos.

Para tal, revela-se o princípio do reforço da capacidade de todos para viver ativa e criativamente a mudança, para cuidar de cada educando com uma unicidade própria, preocupando-se com o desenvolvimento dos seus projetos pessoais e com a construção de uma relação aberta e solidária com os outros.

Assim sendo, qual o contributo da Educação neste domínio? E o das Escolas? Deverão assumir um papel essencial na compreensão da “humanidade (...) acerca de si mesma (...) ajudando a contextualizar a nossa existência (...) preparando-nos para a mudança (...) sobre o nosso próprio futuro” (Carneiro, 2001, p.51).

A atual sociedade, que informa, conhece e aprende, deve estar ancorada aos quatro pilares da Educação, evocados pela UNESCO (1999): “fornecer o gosto pela aprendizagem” (UNESCO,1999, p. 236), ponderando a Educação como um fim em si mesma – aprender a conhecer; colocando em prática a sabedoria teórica aprender a fazer; respeitando as diferenças, “compreendendo o outro” (UNESCO,1999, p. 237) – aprender a viver com os outros; e, conhecendo-nos a nós próprios, tornando-nos auto reguladores, com autonomia, discernimento e responsabilidade social – aprender a ser.

Tem-se por base o princípio fundamental da Escola Inclusiva, “(...) onde todos e cada um dos alunos, independentemente da sua situação pessoal e social, encontram respostas que lhes possibilitem a aquisição de um nível de educação e formação facilitadoras da sua plena inclusão social” (DL 54/2018, p.2918).

Em suma, será imperioso dar voz a todos os os alunos, com e sem necessidades específicas, para que estes, falando na primeira pessoa, possam dar o seu testemunho do que é estar e sentir-se incluído na escola à qual pertencem. Torna-se prioritário, ouvi-los, aos seus desejos e anseios, expetativas e decepções, a fim de nos certificarmos que esta Inclusão não se pauta apenas pela questão dos direitos humanos, ou valha pelos certificados de competência que os diferentes subsistemas educativos lhes conferem.

É o pleno compromisso a um

eixo central de orientação a necessidade de cada escola reconhecer a mais-valia da diversidade dos seus alunos, encontrando formas de lidar com essa diferença, adequando os processos de ensino às características e condições individuais de cada aluno, mobilizando os meios de que dispõe para que todos aprendam e participem na vida da comunidade educativa (DL 54/2018, Preâmbulo).

Requer-se, primordialmente, o reconhecimento de resultados, monitorizando as necessidades educativas de cada aluno, bem como a forma como a própria Comunidade Educativa atua nesse sentido. Procura-se dar respostas de melhoria melhoramento da sua missão pedagógica, consolidando o sentimento de pertença face a esses alunos.

Assim, é relevante abordar questões como: O que fazer na escola? O que fazer com a escola? Frequentemente respondemos a estas questões, desde a convicção “dever ser” ou “ter de ser”, até ao posicionamento normalizador, que obviamente, não constitui se não apenas outra forma de negação das diferenças, profunda e involuntariamente injusta. Solicita-se que o simples “estar” passivamente na escola, dê lugar ao “existir” interactivamente, uns com os outros.

O conceito de uma escola a caminho da inclusão, perspetiva um novo paradigma educacional – o problema não se centra na criança ou jovem, portador ou não de necessidades específicas mas na incapacidade da sociedade, aqui personificada pela instituição escolar, e toda a comunidade educativa, em dar respostas eficazes e frutíferas aos problemas sentidos.

Em concordância com esta última versão de Educação Inclusiva, as diferenças individuais são vistas não como limitações, mas sim “como oportunidades para democratizar e enriquecer a

aprendizagem” (UNESCO, 2019, p.13). Para tal, torna-se premente que agentes educativos, alunos, instituições e comunidade educativa, se deixem interpelar pelas diferenças e se assumam como “responsáveis pela formação de gerações que procuram, na educação, os fundamentos (...) que permitam o enraizamento ontológico capaz de perspetivar aquilo que serão” (Dias, 2004, p. 169).

Em Portugal, é na publicação do DL 3/2008, de 7 de janeiro, que o poder legislativo português ambiciona colocar em prática o conceito de Inclusão, visando “a equidade educativa, (...) a garantia da igualdade, quer no acesso, quer nos resultados” (DL nº 3/2008, 2008, p.154). Recentemente, com o DL 54/2018, de 6 de julho, a ação governativa aposta “responder às diversidades de necessidades dos alunos, através do aumento da participação de todos na aprendizagem e na vida da comunidade escolar” (DL nº 54/2018, p. 2918). Recentemente, Souza e Machado (2019) realçam o facto de que a Educação Inclusiva “(...) não se limita a receber alunos com deficiência escolar, mas antes compreende o acolhimento de todos os estudantes, independentemente das suas condições e/ou especificidades, sejam elas sociais, culturais, étnicas, cognitivas, físicas (...)” (Souza & Machado, 2019, p. 26). Nesta perspetiva, defende-se, pois, uma Educação para Todos, com igualdade no acesso e permanência, além da assistência e ensino que consigam responder à realidade de cada indivíduo.

As comunidades de aprendizagem e o seu papel contributivo para a inclusão

Ivo e Dencuff defendem que o mote principal da educação é “instruir, educar, transmitir uma série de conteúdos culturais e de inculcar valores que a sociedade considera desejável” (Ivo & Denfuff, 2014, p. 271). A instituição escolar foi, assim, criada para ensinar, tendo o dever primordial de educar e de socializar todo e qualquer indivíduo, alertando para os valores essenciais exigidos para se viver em sociedade. As intituladas boas aprendizagens são feitas com expectativas altas, com um ensino de *feedback* oportuno, adequado e pertinente e com um ato educativo controlado e avaliado. Todos os alunos, mesmo os que têm necessidades específicas, aprendem se o seu processo educativo for dirigido, planificado e avaliado de forma sistemática (Sanches, 2005), respeitando a sua individualidade.

O grande desafio colocado atualmente a toda a comunidade educativa, prende-se com a eficácia na operacionalização do ensino dirigido a todos. A legislação portuguesa em vigor, repensada nos últimos anos no âmbito da educação, nomeadamente nos DL n.º. 54/2018 e DL n.º. 55/2018, de 06 de julho, reflete a ação de Inclusão e de readequação de formatos, com vista ao desenvolvimento de áreas de competência que potenciem a autonomia e adaptação do indivíduo ao contexto em que se processa o seu desenvolvimento pessoal e social.

A escola passa a ser vista como compreensiva, onde se incluem todos sem exceção, em que a ação educativa se centra na individualidade, se foca no aluno como sujeito com um papel ativo, interagindo com outrem pertencente à sua comunidade educativa. Constatou-se, desta forma, que o aluno seja confrontado com as problemáticas do seu mundo circundante, e que contribua para a resolução, ou mitigação, de tais questões, alertado pelos que orientam o seu processo de ensino e aprendizagem. Deverá ser, pois, responsabilidade da escola, instituição preconizadora de políticas públicas, a tarefa de se organizar no sentido de dar a resposta adequada, com equidade e diversidade (Falcão & Sanches, 2016, cit. por Souza & Machado, 2019), a cada aluno que constitui o seu universo escolar.

A esta participação, na construção de uma sociedade democrática, de justiça, respeito e equidade, como linhas orientadoras do ser e do estar consigo e com os outros, desperta o aluno para a resolução de problemas, com um olhar de espírito crítico (DGE, 2017). Torna-se, desta forma, um direito fundamental de qualquer um, com ou sem incapacidades, e numa obrigação do sistema escolar (Galindo, 2018), repensar em estratégias de manusear o pensamento do jovem, em prol da cidadania.

Este conjunto de princípios, em construção permanente, conduz-nos à ideia de Comunidade de Aprendizagem, aberta a todos, onde a disponibilidade de ensinar e aprender emerge em cada um dos seus membros, num trabalho cooperativo. Trabalha-se para a construção de “(...) uma escola de qualidade com todos e para todos, numa perspetiva de inclusão e de articulação com as famílias e com a Comunidade (...)” (DGE). Sob esta perspetiva da escola de e para todos, onde se viva verdadeiramente em Comunidade (Pacheco, 2019), procura-se realizar a possibilidade de, através do projeto Comunidades de Aprendizagem, da Universidade de Barcelona, poder emergir numa educação

direcionada para o bem comum. Tal como Moura e Manrique (2022, p. 43) defendem:

ter o objetivo de modificar a escola tradicional que já não apresentava bons resultados de aprendizagem, procurando unir a escola e a família, contribuindo para o acesso à informação de toda a comunidade local e possibilitando que a escola fosse uma construção coletiva e democrática. Assim, surge a preocupação de sensibilizar o aluno e sua respetiva família, a poderem participar e a contribuírem no enriquecimento sociocultural.

Ao falarmos de comunidade, poderemos defini-la como “(...) uma realidade social e culturalmente construída (...) passível de ser teorizada e estudada empiricamente.” (Flores & Ferreira, 2012, p. 201). Apesar dos autores salientarem o facto de tal conceito apresentar múltiplos sentidos, contextos e práticas alertando para o facto de ser perentório repensar o sentido e os desafios que a ele estão inerentes optou-se por esquematizá-la na tabela 1, de forma a simplificar a informação recolhida e apresentá-la sumariamente. Contudo, alertamos para o facto de que, seja qual o termo escolhido, torna-se pertinente tomar-se conhecimento das várias abordagens apresentadas.

Tabela. 1 - Fundamentos, perspetivas e conceitos de comunidades de aprendizagem

Autor / Data	Fundamentação/perspetiva/conceito
Ferdinand Tonnies (1989)	Comunidade e relações comunitárias. Ordem natural, efetiva e sentimental. Dicotomia entre comunidade.
Max Weber (1991)	Contrato associativo e; Relações sociais consideradas como comunitárias.
M. Castells (2002-2003)	Comunidades virtuais = novos espaços e novas redes de comunicação
João Barroso (2003-2005)	Regulação sociocomunitária = relação emancipatória.
Z. Bauman (2006)	“Estar em comunidade” = boa sensação Existem 2 modelos de comunidade: estética (superficial) e ética (comum a todos).

M. Viché (2007)	Espaço coletivo de cooperação e solidariedade; Laços de intercâmbio.
------------------------	---

(adaptada de Flores & Ferreira, 2012)

Em síntese, os autores mencionam que, seja através de formas mais convencionais, ou de concepções mais atuais (logo, mais audazes) não se pode desvincular as potencialidades educativas do próprio conceito, das relações e das práticas do tipo comunitário, presentes nele. Ou seja, “(...) o que aprendemos depende das condições de aprendizagem” (...) pois, apesar de programados para aprender, só o fazemos dependentemente do tipo de “(...) comunidade de aprendizagem a que pertencemos.” (Flores & Ferreira, 2012, p. 209)

Face à fragilidade das instituições escolares da atualidade, torna-se prioritário que o processo de aprendizagem se construa através da socialização e interação, nos mais variados contextos, e que tal ocorra entre todos os envolvidos neste itinerário. Todos deverão tomar consciência da realidade ao seu redor, e, aprendendo todos juntos, conseguir encontrar estratégias de superação de algumas problemáticas evidenciadas.

Esta visão de aprendizagem, refletida a favorecer os seus aprendentes, revela-se como fornecedora do enquadramento contextual partilhado e apoiante das atividades de aprendizagem, a par da construção social do conhecimento através da aprendizagem coletiva. Nesta conformidade, a autora aborda um paradigma alternativo de aprendizagem, no qual a própria aprendizagem não se desenha como isolada e individualizada, assumindo os contornos de modelos comunitários. Sustenta-se o desenvolvimento e a construção individual e coletiva do conhecimento, promovendo o trabalho colaborativo, e consequentemente, uma dimensão social da aprendizagem.

Contudo, quando falamos em comunidade, encontramos autores que remontam a Rosseau, no século XVIII, para evidenciar que as concepções comunitárias da educação são defendidas por vários teóricos e pedagogos, como sendo uma proposta inovadora, contrapondo ao ensino tradicional oferecido pelas instituições escolares, ao longo dos anos. Consigna Dewey (2007), o qual sustenta que o processo de viver em comunidade é educativo, pois “(...) não apenas a vida social exige o ensino e aprendizagem para

a sua continuidade, mas o próprio processo de viver em comunidade é educativo.” (Dewey, 2007, p. 24, cit. por Flores & Ferreira, 2012, p. 231).

Nesta conformidade, explana-se a ideia que a edificação de uma comunidade de aprendizagem supõe a partilha de um diálogo onde se conjuga a construção da prática educativa adequada e centrada no desenvolvimento das capacidades de todos os alunos. No entender dos autores, uma comunidade de aprendizagem implica tornar a escola numa organização autónoma, que estabelece, entre os seus membros, uma interação assente na partilha de valores e objetivos, de onde nascerá um sentido de pertença comum. Como expressam, utilizando as palavras de DuFour (2004) e DuFour et al. (2008, cit. por Flores & Ferreira, 2012):

Uma comunidade de aprendizagem baseia-se, entre outras, nas ideias de missão partilhada, de visão, de valores e objetivos, numa cultura colaborativa, que incide na aprendizagem, na indagação para melhorar a prática, na orientação para a ação, no compromisso para com o aperfeiçoamento contínuo (p. 239)

De acordo com Marigo et al (2010), a comunidade de aprendizagem define-se como uma proposta baseada na transformação do contexto educativo, realizada por vários intervenientes, e que visa a melhoria e a aceleração da aprendizagem dos alunos. A partir dessa linha de investigação, esta proposta inovadora dissemina-se, apostando na democratização da escola por meio da participação e do diálogo comunitário.

Segundo o site oficial português das comunidades de aprendizagem (<https://comunidades-aprendizagem.dge.mec.pt/>), este é um projeto amplo, que visa a transformação social e educacional. Baseado nas teorias científicas internacionais, destacam-se dois fatores-chave: as interações e a participação da comunidade. Toda a sua estruturação conta com uma base científica sólida e desenvolvida, ao longo de mais de 35 anos de pesquisa, abrangendo o trabalho de mais de 70 investigadores, de diferentes países e de diversos campos do conhecimento. Esta transformação das escolas em comunidades de aprendizagem é uma proposta desenvolvida pelo Community of Research of Excellence All (CREA), ou Centro Especial em Teorias e Práticas Superadoras de Desigualdades, da Universidade de Barcelona, o

qual teve como fundador Ramón Flecha. No Brasil, a gênese desta ideia é complementada com o Instituto Natura.

A essência e objetivo do projeto Comunidades de Aprendizagem é garantir uma aprendizagem a todas as crianças, proporcionando igualdade de oportunidades, alcançando os melhores resultados possíveis, através de uma intervenção interativa familiar, que contribua para o aumento do desempenho de todos, no que concerne às aprendizagens a adquirir ou adquiridas.

O principal mentor da ideologia de comunidades de aprendizagem, Ramon Flecha (1997), expõe que todas as experiências educativas apresentam benefícios, não só para a aprendizagem, mas principalmente para fazer face às desigualdades existentes. Segundo ele, todas têm origem na aprendizagem dialógica. Tal razão deve-se ao facto do envolvimento conjunto de todos os que fazem parte da Comunidade Educativa, a saber: alunos, professores, profissionais de educação, técnicos, famílias, comunidade envolvente. Segundo Flecha (1997), a aprendizagem depende essencialmente das interações entre os alunos, o que estes aprendem e conhecem em conjunto e os seus conhecimentos prévios, advindos de sabedoria familiar, cultural ou étnica.

Com a atual Sociedade de Informação, Flecha et al. (2003) referem a necessidade de se alterar a metodologia nas escolas. Explicam as bases científicas do projeto das comunidades de aprendizagem, as suas diretrizes e atuações, através das Ações Educativas de Sucesso (AES) na participação de toda a comunidade educativa para a implementação de uma escolarização benéfica a todos. Assentes na ideia de que “a educação e a formação são alicerces fundamentais para o futuro (...)”, existe a responsabilidade da escola “enquanto ambiente propício à aprendizagem e ao desenvolvimento de competências (...)” formar e educar o jovem para o futuro. Procuram-se espaços democráticos, opinativos e construtivos, “onde os alunos (possam) adquirir as múltiplas literacias que precisam de mobilizar, (...)”, a fim de responder às exigências destes tempos de imprevisibilidade e de mudanças aceleradas.” (Despacho n.º 6478/2017, p. 15484).

Neste sentido, as Comunidades de Aprendizagem, com a aplicabilidade das suas ações educativas de sucesso (AES), que poderão passar por tertúlias dialógicas, grupos interativos, entre outras, em estudo nesta investigação, implementadas pelo projeto

INCLUD-ED (2006-2011), poderão ser uma ferramenta estratégica para a sensibilização de todo o trabalho conjunto da comunidade educativa, para a prática de uma verdadeira educação inclusiva.

Segundo o site oficial do Ministério da Educação, as AES promovem, para Todos, a melhoria dos resultados académicos, da coexistência pacífica entre os membros da Comunidade Educativa, impulsionando a participação das famílias e da comunidade pela melhoria da coesão social. Nelas predominam as bases científicas de todo o projeto Comunidades de Aprendizagem, que já foram desenvolvidas anteriormente, estando, de igual forma enquadradas nas teorias internacionais, que reconhecem como fatores chave a interação e o envolvimento da comunidade. Desenvolvem-se através duma AD, orientada para a transformação do contexto social, partindo de expectativas elevadas para Todos os elementos que a constituem. Requerem, prioritariamente, o envolvimento das famílias e a ação colaborante de toda a Comunidade Educativa, criando significado ao sonho elaborado no processo de transformação, como já retratado em ponto anterior.

As AES encontram-se organizadas em sete áreas de intervenção ou ações, a saber:

- a. Grupos Interativos;
- b. Tertúlias Dialógicas;
- c. Formação de Familiares;
- d. Participação Educativa da Comunidade;
- e. Modelo Dialógico de Prevenção e Resolução de Conflitos;
- f. Biblioteca Tutorada;
- g. Formação de Familiares e Formação Pedagógica Dialógica de Professores.

Por fim, foi publicado pela UB, de forma sintética, o relatório final do INCLUD-ED, o qual foi mencionado por Cardoso (2019, pp.31-32), da seguinte forma:

é possível compreender que a pesquisa foi estruturada em agrupamentos que visaram conduzir uma análise da literatura educacional científica, dos sistemas educacionais no âmbito das reformas educacionais e dos resultados (dados oficiais sobre o desempenho de alunos) na Europa, com posterior comparação aos espaços educacionais investigados.

Surgida há cerca de 20 anos, tal pesquisa, apresentando uma base científica sólida, foi implementada em 340 escolas da América Latina (México, Colômbia, Peru, Equador, Brasil, Chile e Argentina); 12 países europeus (Espanha, Malta, Chipre, Itália, Roménia, Áustria, Hungria, Eslovénia, Bélgica, Irlanda, Lituânia, Finlândia), com resultados reconhecidos internacionalmente (site oficial da DGE). A salientar, ainda, que este projeto inscreve-se em dois dos eixos do Programa Operacional da Região de Lisboa 2014-2020, na temática da Educação e inclusão: “Investir no ensino, nas competências e na aprendizagem ao longo da vida” e “Promover a inclusão social e combater a pobreza e a discriminação” (Conselho Europeu, 2010, p.1).

Considerações finais

“Cabe à escola (...) não só caminhar na direção de uma Educação Inclusiva, mas no alcance de um ensino significativo e eficaz, (...) permitindo oportunidades iguais a todos.” (Souza & Machado, 2019, pp. 31-32). Cada escola deve reconhecer a mais-valia da diversidade dos seus alunos, “(...) encontrando formas de lidar com essa diferença, adequando os processos de ensino às características e condições individuais (...), mobilizando os meios de que dispõe para que todos aprendam e participem na vida da comunidade educativa.” (DL 54/2018, preâmbulo, p. 2918).

Não basta pensar ou idealizar a Educação Inclusiva. Não é apenas necessária a redação de textos normativos, que rejam novas diretrizes organizacionais escolares. Não basta sonhar, idealizar ou ambicionar.

Sendo um processo continuamente dialético, a Inclusão terá que passar da teorização para cultura universalizante, quer em pensamento, idealização e principalmente em dinâmica prática.

Espera-se que os resultados do desafio proposto, nesta investigação, tenham um impacto importante na demonstração das possibilidades e potencialidades oferecidas pela estrutura e dinâmica do Projeto das Comunidades de Aprendizagem, quer na dimensão da inclusão, como também da participação e sucesso de todos os alunos.

Pretende-se questionar e repensar sentidos e desafios inerentes ao conceito de Comunidade, interligando-o à Educação Inclusiva e à aprendizagem conjunta. Trata-se de articular a noção de Educação Inclusiva com as formas organizacionais das práticas

das Comunidades de Aprendizagem onde se envolvem encarregados de educação, docentes, direções escolares e alunos. Pretende-se criar evidência de que aquela articulação é produtiva e vai além da mera intenção da sua realização.

O desafio está lançado. É necessário assumir-se um novo compromisso ético com a Educação, para que se desenvolvam práticas coerentes com este novo paradigma educacional.

Cabe a cada um de nós colocar em prática o que tanto se reivindica, mas pouco se faz nesse sentido. Fornecer a oportunidade de uma Educação plena e acessível é, e continuará a ser, uma missão de Todos para Todos. Nunca esquecendo as palavras de Nelson Mandela, deixa-se aqui um pensamento veemente, na esperança que mais se possa colocar em prática, na esperança “a educação é a alma mais poderosa que se pode usar para mudar o mundo”.

Referências

Abbas, F. (2016). Footstep towards Inclusive Education. *Journal of Education and Practice*, 7 (19), 48-52.

Cardoso, C. A. (2019). Concepções de Comunidades de Aprendizagem à luz de Gramsci. *Revista Inova Ciência & Tecnologia/Innovative Science & Technology Journal*, 43-48.
<https://periodicos.iftm.edu.br/index.php/inova/article/view/472/429>

Carneiro, R. (2001), *Fundamento da Educação e da Aprendizagem – ensaios para o século XXI*. Fundação Manuel Leão.

Comunidades de aprendizagem em <https://comunidades-aprendizagem.dge.mec.pt/>

Conselho Europeu (17 de junho de 2010). *Programa Operacional da Região de Lisboa 2014-2020*. <https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/Programas>

Decreto Lei nº. 3/2008. Diário da República (2008).
<https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/3-2008-386871>

Decreto Lei nº.54/2018. (2018). <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/54/2018/07/06/p/dre/pt/html>

Decreto Lei nº.55/2018. Diário da República (2018).
<https://data.dre.pt/eli/dec-lei/55/2018/07/06/p/dre/pt/html>

Despacho n.º 6478 de 2017. Diário da República (2017).
<https://fles.dre.pt/2s/2017/07/143000000/1548415484.pdf>

Despacho n.º 6478/2017. Diário da República (2017).
https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf

Dias, J. M. de Barros. (2004). *Ética e Educação*. Universidade Aberta.

European Agency for Special Needs and Inclusive Education (EASNIE)
<https://www.european-agency.org/>

Flecha, R. (1997). *Compartiendo palabras. El aprendizaje de las personas adultas através del diálogo*. Paidós.

Flecha, R; Padrós, M.& Puidgelí. (2003). Comunidades de Aprendizaje: transformar la organización escolar al servicio de la comunidad. *Organización y gestión educativa*, 5, 4-8.

Flores, M.; Ferreira, F. (2012). *Currículo e comunidades de aprendizagem: Desafios e perspectivas*. De Facto Editores.

Galindo, E. (2018). A psicopedagogia diferenciada na Educação inclusiva, *Nova Agora*, 6, 1, 38-41.

Ivo, A. & Denfull, M. (2014). O ensino explícito: Um meio para tornar eficaz nosso saber pedagógico. Currículo, Políticas e Trabalho Docente, *Revista Teias*, 15, 268-280.


Maia, V. & Freire, S. (2020). A diferenciação pedagógica no contexto da Educação Inclusiva. *Revista Exitus*, 10, 1-29. DOI: 10.24065/2237-9460.2020v10n0ID1147

Marigo, A.; Braga, F.; Constantino, F.; Moreira, R.; Mello, R.; Giroto, V. & Gabassa, V. (2010). Comunidades de Aprendizagem: compartilhando experiências em algumas escolas brasileiras. *Políticas Educativas*, 3 (2), 74-89 <https://seer.ufrgs.br/Poled/article/view/22723>

Moura, C. & Manrique, A. (2022). Comunidades de aprendizagem e educação matemática: um aprendizado cooperativo, inclusivo e multicultural. *Ver. Prod. Disc. Educ. Matem.*, v.11, n.1, 42-50, <https://revistas.pucsp.br/index.php/pdemat/article/view/57971>

- Pacheco, J. (2019). *Inovação Educacional*. MAHATMA.
- Rodrigues, D. (2011). *Educação Inclusiva – dos conceitos à prática*. Instituto Piaget.
- Sanches, I. (2005). Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-acção à educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, 1, 127-142.
- Sanches, I. & Teodoro, A. (2006). Procurando indicadores de educação inclusiva: as práticas dos professores de apoio educativo. *Revista Portuguesa de Educação*, 20, (2), 105-149.
- Serrano, J. (2005). *Percursos e Práticas para uma Escola Inclusiva*. [Tese de Doutoramento, Instituto de Estudos da Criança]. Universidade do Minho.
- Silva, M. O. (2011). *Gestão das aprendizagens na sala de aula inclusiva*. Edições Universitárias Lusófonas.
- Souza, M. & Machado, A. (2019). Perspectivas e desafios da Educação Inclusiva: uma revisão bibliográfica. *REVASF*, 9 (20), 24-49.
- UNESCO. (2019). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/education/inclusion>
- UNESCO, (2004). *Changing Teaching Practices using curriculum differentiation to respond to students' diversity*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136583#:~:text=Changing%20Teach-%20ing%20Practices%2C%20using%20curriculum%20differentiation%20o,the%20importance%20of%20getting%20to%20know%20one%E2%80%99s%20students>
- UNESCO. (2005). *Guidelines For Inclusion: Ensuring Access to Education for All*. UNESCO. http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/Guidelines_for_Inclusion_UNESCO_2006.pdf
- UNESCO. (2009). *Directrices sobre políticas de inclusión en la educación*. UNESCO https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/enlace_detalle.aspx?id=1176
- UNESCO. (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248254>

UNESCO, (1999). *Declaração de Salamanca: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139394>



*SafeSteps – Sistema de Detecção de
Obstáculos ao Nível da Cabeça para
Apoio a Pessoas com Deficiência Visual*

Luís Farinha, Pedro Simões, Carla Lopes e
Carlos Simplício



10.47247/CM/6063.071.0.8

Introdução

As pessoas com deficiência visual (PCDV) enfrentam muitas e variadas dificuldades diárias especialmente no que concerne à locomoção autónoma em espaços exteriores onde as barreiras à mobilidade são sentidas de forma muito particular e com impacto muito significativo. Segundo Marques et al. (2018), existem 36 milhões de cegos em todo o mundo, 35 mil dos quais em Portugal. Este número apresenta um crescimento significativo quando comparado com o dos Censos 2011 onde os dados apontam para 28 mil cegos em Portugal (ACAPO, 2012).

A rotina diária destas pessoas envolve a necessidade de percorrer diferentes distâncias, no interior de edifícios, onde é possível memorizar os obstáculos, ou no exterior, seguindo percursos conhecidos ou desconhecidos. A necessidade de orientação contínua, mantendo ou mudando a direção para chegar com sucesso a diferentes destinos, evitando vários obstáculos e situações que podem levar a acidentes inesperados, são apenas alguns dos desafios específicos com que esta comunidade se depara.

Figura 1 - Exemplos de obstáculos, ao nível da cabeça, encontrados nos trajetos comuns dos transeuntes





A mobilidade das PCDV é frequentemente apoiada no uso de uma bengala (que permite identificar a presença de obstáculos que se encontram sobre o solo) e/ou cão-guia (que conduz o utilizador por um percurso sem obstáculos também ao nível do solo). No entanto, quer a bengala, quer o cão-guia não identificam objetos suspensos, como é o caso de um toldo de uma esplanada, varandas, galhos de árvores, andaimes, sinais de trânsito, semáforo sinalizador para peões, cabines de telefone suspensas, entre outros. Na Figura 1 mostram-se alguns exemplos de obstáculos encontrados nos trajetos dos transeuntes.

De acordo com o estudo apresentado por Zeng (2015), que envolveu 97 PCDV, 47,4% dos inquiridos confrontam-se, ao circularem em cidades, com obstáculos ao nível da cintura pélvica, o que representa não só uma barreira à mobilidade, mas também um perigo à sua integridade física. No estudo apresentado por Riazí et al. (2016) as barreiras suspensas são também apontadas como um dos principais problemas na locomoção de PCDV por ocorrerem em todo o tipo de percursos (passeios, jardins, entre outros), por serem muito diferentes entre si e por terem um grau de imprevisibilidade muito elevado (mesmo em percursos bem conhecidos pode ocasionalmente surgir um obstáculo suspenso).

O presente sistema surge como opção de resposta a este problema. Visa o desenvolvimento de uma ferramenta de apoio adicional que, isoladamente ou em complemento às existentes,

potencie uma mobilidade segura da comunidade de PCDV na via pública.

Trabalhos Relacionados e Objetivos

Nos últimos anos foram propostas variadas soluções no domínio das tecnologias de apoio à mobilidade das (PCDV) e foram também realizadas sínteses sobre a temática.

No artigo apresentado por Real e Araújo (2019) descreve-se, numa perspetiva histórica, o desenvolvimento de dispositivos de navegação capazes de guiar (PCDV) em cenários interiores e/ou exteriores, desde os primeiros “Electronic Travel Aids” e as primeiras pesquisas sobre substituição sensorial ou posicionamento interior/exterior, até sistemas recentes baseados em visão artificial. Messaoudi et al. (2022), apresentam uma revisão sobre as várias técnicas de auxílio à mobilidade de PCDV e apresentam o estado da arte das tecnologias de apoio recentes.

Mahendran (2022) propôs um sistema que utiliza inteligência artificial e uma câmara situada na zona do peito para detetar os objetos no espaço circundante. Em função dos obstáculos identificados, o sistema transmite à PCDV um sinal sonoro com a sua descrição e localização. Trata-se de um sistema robusto, visualmente impercetível, com controlo de voz e uma autonomia considerável. Face à complexidade do sistema, o custo e peso do equipamento são consideráveis.

Sabedra e Beck (2018) desenvolveram um dispositivo auxiliar de locomoção que recorre a um cinto com sensores ultrassónicos, para colocar no peito ou cintura pélvica, capaz de identificar obstáculos no volume abrangido pelo cone de deteção (o qual apresenta um ângulo de abertura de, aproximadamente, $\pm 30^\circ$ em relação à normal à superfície, sendo o ângulo total de, aproximadamente, 60°). Ao detetar o obstáculo, o equipamento vibra com diferentes intensidades de acordo com a distância a que o utilizador se encontra da obstrução. Trata-se de um sistema de baixo custo, de baixa complexidade e de transporte fácil. No entanto, dada a colocação dos sensores, não permite detetar obstáculos ao nível da cabeça. Acresce ainda a questão do impacto visual que impõe.

O *biped* é um produto comercial, desenvolvido por uma empresa suíça (biped, 2021; Silva, 2021). Consta de um arnês com câmaras colocado ao nível dos ombros e apoiado no pescoço.

Deteta obstáculos como sinais de trânsito, pessoas, ramos de árvores, entre outros. Ao identificar, o obstáculo, comunica-o ao utilizador por meio de um auricular, utilizando sinais sonoros. É de fácil transporte, mas pesa cerca de 700 g. Permite ângulos de abertura de 170° e funcionamento no escuro ou com condições atmosféricas adversas. Tem associada uma subscrição mensal com um custo muito significativo.

Katzschmann et al. (2018) apresentam um sistema composto por um cinto sensorial e uma alça háptica. O cinto é composto por um conjunto de sensores e a alça háptica comunica as distâncias medidas por meio de uma série de motores vibratórios usados ao redor da parte superior do abdómen do utilizador, fornecendo *feedback* tátil. O cinto de sensores pesa 480 g, o que o torna pesado para uso contínuo.

A *Sunu Band* é um produto comercial, desenvolvido por uma empresa americana (Sunu, Inc., 2019) e consta de uma pulseira que pretende melhorar a orientação de PCDV. Combina ecolocalização com *feedback* tátil. A tecnologia ultrassónica deteta obstáculos a 4 m de distância e proporciona um *feedback* vibratório para informar o utilizador sobre obstáculos ao redor. A pulseira pode ainda ser emparelhada com uma *app* que informa a PCDV sobre ruas e cruzamentos, encontrar lugares ao seu redor, entre outras.

De todos os sistemas estudados, é de referir que a complexidade das soluções baseadas em tecnologias avançadas tem tipicamente associado não só um custo acrescido a nível individual, como também pode exigir um nível mínimo de conhecimento e um esforço de utilização acrescido, levando por vezes a situações (demasiado) desafiadoras que o utilizador deve enfrentar. No estudo apresentado por Prada e Forero (2022) é indicado que a maioria dos participantes (73%) considera o conforto e a facilidade de utilização como características importantes nos dispositivos de assistência.

Neste trabalho pretende-se desenvolver um dispositivo de apoio à mobilidade segura de (PCDV), que seja acessível a todos, quer do ponto de vista financeiro, quer do ponto de vista de facilidade de utilização. Numa primeira fase, pretende-se que o dispositivo sinalize e informe o utilizador da presença de objetos à altura da cabeça que constituam risco de colisão. Além disso, o sistema também deve cumprir os seguintes requisitos:

- Operar em tempo real;
- Não condicionar as mãos ou outro membro do utilizador;
- Utilizar uma bateria recarregável;
- Ser leve e não causar desconforto;
- Ser visualmente discreto;
- Não requerer calibração ou conhecimentos especiais para utilização;
- Ser economicamente acessível.

Numa fase posterior, o dispositivo será também constituído por módulos que sinalizem obstáculos à altura dos joelhos, cintura pélvica, peito e cabeça e por módulo que sinalize buracos no chão.

Arquitetura do SafeSteps

O sistema SafeSteps é constituído por dois módulos: o Módulo Sensorial e o Módulo Atuador. O Módulo Sensorial é o responsável por medir a distância da cabeça do utilizador ao obstáculo com o qual há perigo de colisão, enquanto o Módulo Atuador é o responsável por avisar o utilizador sobre a proximidade do referido obstáculo.

O Módulo Sensorial, apresentado na Figura 2, é constituído por um sensor de ultrassons discreto, de dimensões reduzidas (22 mm), com 50 g de peso e de baixo custo. Pode funcionar em condições atmosféricas adversas, uma vez que é à prova de água. O sensor encontra-se embebido numa armação de uns óculos comuns e permite detetar objetos a uma distância entre 25 cm e 150 cm, com uma precisão até 0,5 cm e com um ângulo de abertura de $\pm 22,5^\circ$ (o ângulo total é 45°). Tem ainda a vantagem de incluir o emissor e o recetor no mesmo encapsulamento. O sensor de proximidade usado no SafeSteps possui um baixo consumo de energia o que permitirá a sua utilização por longos períodos, estimando-se uma autonomia superior a 8 h em uso contínuo.

Figura 2 - Estrutura do Módulo Sensorial do sistema SafeSteps

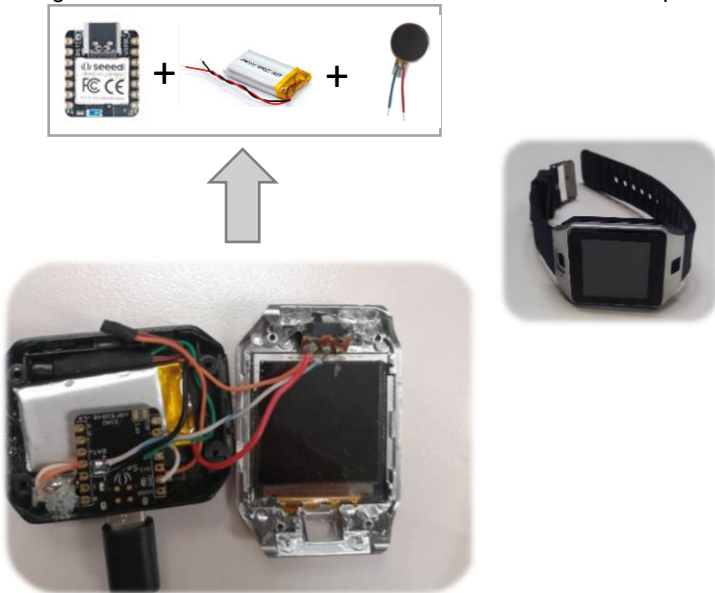


O Módulo Atuador, apresentado na Figura 3, é cómodo e discreto uma vez que está embebido numa pulseira de um *smartwatch* comum. É constituído por um minimotor vibratório, de dimensões reduzidas, que atua sobre o pulso do utilizador. Quando o sensor deteta a presença de um objeto dentro do campo de perigo (um objeto fixo ou móvel) a pulseira vibra com diferentes intensidades de acordo com a distância a que o utilizador se encontra da obstrução, indicando progressivamente, a diferentes níveis, que deve ser reforçada a precaução. O Módulo Atuador possui um baixo consumo de energia, o que permitirá a sua utilização por períodos superiores a 8 h em uso contínuo.

A comunicação entre o Módulo Sensorial e o Módulo Atuador é realizada via Bluetooth BLE e está a cargo de dois microcontroladores Seeed Studio XIAO nRF52840 mostrados na Figura 4. Com dimensões reduzidas (21 mm x 17,5 mm) e peso de 8 g, a utilização de dois microcontroladores comunicantes permite que o sistema possa ser utilizado sem desconforto para o utilizador. Fisicamente, os microcontroladores encontram-se incorporados em cada um dos módulos.

Os microcontroladores Seeed foram programados usando o Arduino IDE. Trata-se de uma ferramenta de desenvolvimento multiplataforma para desenvolver programas em C++.

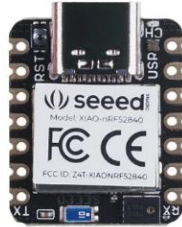
Figura 3 - Estrutura do Módulo Atuador do sistema SafeSteps



No Módulo Sensorial, o hardware de suporte ficará armazenado numa minibolsa à prova de água, colocada na parte de trás, entre as hastes dos óculos, como pode ser visto na Figura 2. Pretende-se que a bolsa não incomode o utilizador e permita o armazenamento dos componentes de forma segura, eficaz e discreta, permitindo assim a possibilidade de comunicar sem fios com o outro módulo. Por sua vez, o Módulo Atuador funcionalmente é uma pulseira vibratória, semelhante à de um *smartwatch*,

contendo no seu interior apenas os elementos necessários à sua utilização.

Figura 4 - Microcontroladores que asseguram a comunicação entre os dois módulos



Resultados Experimentais

A presente secção tem como objetivo apresentar e discutir os resultados obtidos experimentalmente. A fase de testes encontra-se estruturada em duas fases que se sucedem temporalmente. Na primeira fase de testes pretendeu-se fazer uma avaliação funcional/tecnológica do sistema. O objetivo foi avaliar a eficácia do sistema desenvolvido no que concerne à deteção e aviso perante diferentes cenários e situações. Foi definido um cenário e o sistema foi testado por um conjunto de voluntários normovisuais. Ainda nesta fase foram feitos testes associados à rapidez de conexão entre os dois módulos do sistema.

Com a segunda fase de testes pretendeu-se que o sistema fosse testado por potenciais utilizadores: PCDV, utilizadores de bengala e/ou cão-guia. Nesta fase o objetivo foi não só avaliar a eficácia do sistema, mas essencialmente verificar se o sistema satisfaz as necessidades desses utilizadores. Deste modo, potenciais utilizadores finais fazem parte do processo de desenvolvimento tendo fornecido sugestões de melhoria que serão consideradas no desenvolvimento de uma nova versão do sistema.

Antes de terminarem a sua participação, os normovisuais e PCDV que testaram o SafeSteps classificaram o sistema, através de uma escala numérica, conforme o método proposto por Likert et al. (1934), o qual foi posteriormente apresentado de forma resumida (Likert et al., 1993).

Testes com Normovisuais

De forma a avaliar a eficácia de deteção de obstáculos e respetiva sinalização ao utilizador, na fase 1 dos testes, foi definido um cenário constituído por dois obstáculos:

- Um ramo de árvore, mostrado na Figura 5 a), que simula um objeto móvel e que pode ter densidade variável (mais ou menos vegetação). O objeto encontrava-se no exterior e num local com corrente de ar de forma a simular uma situação real.
- Uma barreira fixa, densa (compacta), mostrada na Figura 5 b) situada ao nível da cabeça e suspensa, a qual pretende simular um toldo de uma esplanada, varandas de apartamentos de rés do chão, sinais de trânsito, semáforo sinalizador para peões, entre outros.

No chão, junto a cada obstáculo, foi traçada uma régua de 2 m de comprimento, com marcações espaçadas de 10 cm de forma a permitir o registo da distância a que o obstáculo era detetado.

Foi pedido a 10 voluntários, de géneros e alturas diferentes, que testassem o sistema. Cada voluntário foi previamente vendado de modo que não conseguisse prever a presença dos obstáculos. Os voluntários foram instruídos no sentido de darem indicação verbal do momento em que a pulseira vibratória desse a primeira indicação. Através da régua marcada no chão foi registada a distância ao objeto. Foi pedido ao voluntário que não parasse após o instante em que a pulseira vibratória desse a primeira indicação para que se pudesse verificar se o Módulo Atuador vibrava com mais intensidade conforme a distância fosse menor.

Figura 5 - Obstáculos utilizados na fase 1 de testes através de voluntários normovisuais



- Nota. a) Cenário que simula a confrontação com um ramo de uma árvore (objeto móvel e de densidade variável);
 b) Cenário que simula a confrontação com um objeto suspenso denso (objeto fixo de densidade fixa e elevada, simula por exemplo um toldo de uma esplanada).

No final de cada sessão de teste foi solicitado a cada voluntário que classificasse o sistema numa escala par, de 0 (nada confortável) a 5 (muito confortável), relativamente à comodidade/conforto de utilização. Na Tabela 1 apresentam-se os resultados obtidos.

Tabela 1 - Resultados experimentais do sistema SafeSteps com utilizadores normovisuais em cenário exterior com dois obstáculos ao nível da cabeça.

Teste n°:	Deteção de 1º obstáculo Ramo de	Deteção de 2º obstáculo Rede Opaca	Sexo (M / F)	Observações	Comodida de (0 a 5)
1	100 cm	180 cm	M	--	3
2	20 cm	180 cm	F	--	3
3	X	200 cm	M	--	2
4	20 cm	100 cm	M	--	4
5	50 cm	100 cm	M	--	3
6	X	150 cm	F	--	2
7	X	100 cm	F	--	2
8	X	150 cm	M	--	2
9	100 cm	130 cm	M	--	3
10	X	130 cm	M	--	3
11	100 cm	--	M	Ramo com maior	--
12	50 cm	--	M	Ramo com maior	--

13	50 cm	--	F	Ramo com maior	--
14	100 cm	--	M	Ramo com maior	--
15	X	--	M	Ramo com maior	--

Nota. Significado de X: o obstáculo não foi detetado.

Conforme apresentado na Tabela 1, foram realizados um total de 15 testes com o obstáculo ramo de árvore, 10 dos quais foram conduzidos utilizando um ramo de árvore com baixa (14%) densidade de folhas, conforme mostrado na Figura 5a) e Figura 6, e os outros 5 testes foram realizados com um ramo de árvore com uma maior densidade de folhas (aproximadamente 85%).

No conjunto de cima da Figura 6 apresenta-se uma imagem do ramo de árvore (com pouca folhagem) usado nos primeiros 10 testes e o seu histograma de componentes num espaço de cor *RGB*. Analisando o histograma tridimensional constata-se que a cor dominante corresponde a ausência de folhas: o maior número de ocorrências é de píxeis com as cores branco e/ou cinzento-claro, ou seja, com valores na vizinhança de $RGB = (210, 210, 210)$. Portanto, não há evidência estatística de estarem presentes folhas e/ou ramos. De notar que este histograma mostra haver poucas ocorrências de píxeis na zona da cor verde, a qual corresponde à vizinhança de $RGB = (50, 100, 50)$.

No conjunto de baixo da Figura 6 apresenta-se uma imagem do ramo de árvore (com vegetação densa) usado nos últimos 5 testes e também o seu histograma de componentes num espaço de cor *RGB*. Pode-se constatar, através do histograma tridimensional, que o número de píxeis com as cores branco e/ou cinzento-claro é diminuto: os picos localizam-se no lado esquerdo do histograma, o que significa que, em simultâneo, as três componentes têm valores inferiores a 50. Portanto, tal significa uma cor escura, o que evidencia uma grande densidade de vegetação.

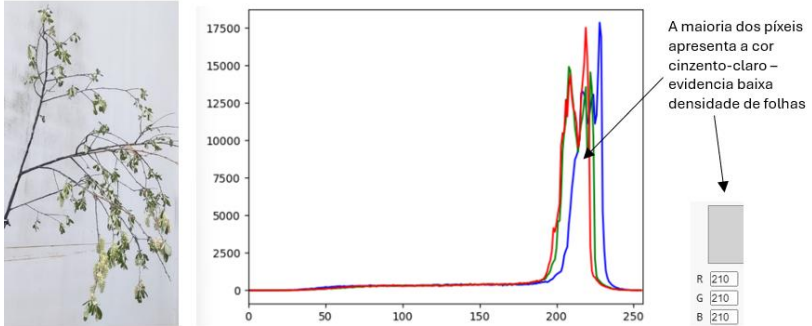
Os resultados experimentais dos testes efetuados com voluntários normovisuais são apresentados usando a medida de avaliação de desempenho *Correctness*, que mede a percentagem de acertos (deteção e aviso da presença de obstáculo) face ao número total de objetos a detetar. Assim, define-se *Correctness* como:

$$Correctness = \frac{H}{N} \times 100\%$$

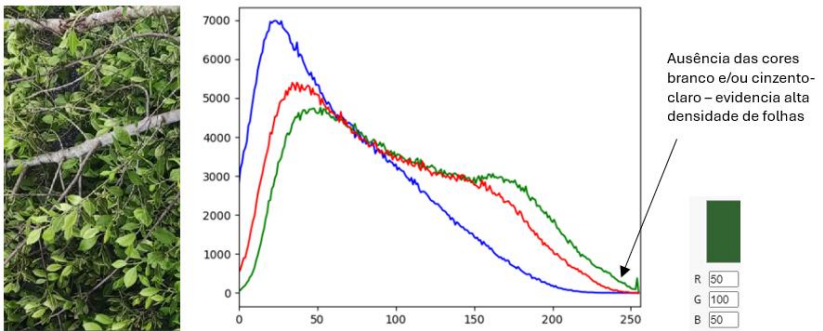
onde:

- N é o número total de objetos a reconhecer,
- H é o número de objetos corretamente reconhecidos.

Figura 6 - Análise da densidade de folhas dos ramos de árvore usados para testes



A maioria dos pixels apresenta a cor cinzento-claro – evidência baixa densidade de folhas



No que diz respeito aos primeiros dez testes para o ramo de árvore, os resultados obtidos não foram ao encontro do desejado. Os resultados são apresentados na Tabela 2. Era esperável que o Módulo Sensorial pudesse falhar, pois o ramo tinha muito poucas folhas e os testes foram efetuados num dia com bastante vento, o que originou que o feixe do sensor passasse entre os intervalos da folhagem. Nesta situação o obstáculo foi detetado

apenas em 50% das ocorrências. Dos testes com este tipo de obstáculos conclui-se que não é possível garantir a total segurança do utilizador em cenários, por exemplo, com árvores de folha caduca, principalmente no outono e inverno.

Nos cinco testes finais repetiu-se o mesmo procedimento, agora com o ramo de maior densidade de folhas. Os resultados foram mais satisfatórios, uma vez que o sensor conseguiu detetar o obstáculo com 80% de taxa de acerto e a uma distância segura para o utilizador (a distância mínima a que foi detetado foi de 50 cm e a distância média foi de 75 cm).

Em relação ao obstáculo opaco, que pode ser visualizado na Figura 5b), utilizou-se um tecido para simular um objeto denso suspenso. Os resultados foram ideais, com uma taxa de acerto de 100% e a deteção do obstáculo a uma distância segura para o utilizador. O obstáculo foi detetado a distância mínima de 130 cm, sendo a distância média de 142 cm.

Tabela 2 - Resultados experimentais do sistema SafeSteps com utilizadores normovisuais em cenário exterior com dois obstáculos ao nível da cabeça termos da taxa *Correctness*.

Características do objeto a detetar	<i>Correctness</i>	Distância média de deteção
Ramo de árvore com muito pouca densidade de folhas	50%	58 cm
Ramo de árvore com elevada densidade de folhas	80%	75 cm
Obstáculo Opaco	100%	142 cm

No que diz respeito à comodidade de utilização do sistema, esta foi classificada numa escala par de 0 a 5, onde 0 correspondia a nada confortável e 5 muito confortável. Foi obtida uma média de opiniões de 2,7 o que também abre margem para tentativas de melhoria. Este valor, associado à comodidade, prende-se com o facto de o sensor ter uma profundidade que em algumas situações pode tocar na pálpebra do utilizador.

Testes da comunicação Bluetooth

De forma a verificar a velocidade da conexão Bluetooth BLE, realizaram-se dois procedimentos experimentais para medir o

tempo de emparelhamento entre os módulos (tempo necessário para se realizar o emparelhamento entre o Módulo Sensorial e o Módulo Atuador). Realizaram-se cinco teste seguindo o primeiro procedimento, no qual se avaliou a velocidade de conexão ao ligar o Módulo Sensorial após o Módulo Atuador já estar ligado/ativo. O segundo procedimento funcionou de maneira oposta, com Módulo Atuador a ser ligado depois do Módulo Sensorial.

Os valores referentes aos tempos de emparelhamento foram retirados através da programação de uma função no microcontrolador desenvolvida especificamente para esse efeito, de forma a registar tempos reais. Observou-se que o tempo de conexão entre os módulos é baixo em ambas as situações:

- Caso se ligue primeiro o Módulo Atuador o sistema demora 0,33 s, em média, a estabelecer a conexão;
- Caso se ligue primeiro o Módulo Sensorial o sistema demora 0,21 s, em média, a estabelecer a conexão.

Apesar de uma conexão “quase instantânea”, observa-se que ao ligar primeiro o Módulo Atuador, o tempo de conexão pode ser, em média, 37% inferior. Qualquer que seja a ordem de ligação o tempo máximo de emparelhamento foi de 0,4 s o que mostra que o sistema é rápido e muito fácil de colocar em funcionamento.

Testes com Pessoas Com Deficiência Visual

De forma a avaliar o sistema num cenário de utilização real, foi proposto a duas PCDV que usassem o SafeSteps durante um período. Utilizaram o sistema nas suas deslocações diárias e no final deram *feedback* sobre a deteção de verdadeiros e falsos obstáculos e sobre a comodidade do sistema em longos períodos de utilização. Avaliaram-se 7 pontos, que foram classificados numa escala de 1 (muito mau) a 5 (muito bom). A cada utilizador foi devidamente explicado o que se pretendia averiguar, nomeadamente no Ponto 5 onde se pretende aferir se uma constante deteção de pessoas/obstáculos é incómoda e perturbadora e se se torna contraproducente e no Ponto 6 onde se pretende averiguar se o aumento da vibração com a aproximação de pessoas/obstáculos, é uma mais-valia ou, pelo contrário, por exemplo, numa fila de supermercado, é incómoda.

Na Tabela 3 encontram os resultados (média das respostas dos utilizadores que realizaram o teste).

Tabela 3 - Resultados da avaliação do sistema SafeSteps por PCDV.

Características avaliadas	Média do grau de satisfação (1 a 5)
1 Facilidade de colocação e manuseamento do sistema	3,5
2 Facilidade para ligar e desligar o sistema	3,0
3 Facilidade em carregar o sistema	3,0
4 Comodidade, ao nível físico, ao usar o sistema	2,5
5 – Segurança nas deslocações	3,5
6 Aumento da vibração com a aproximação a/de um obstáculo	5,0
7 Grau de satisfação global	3,0

Em termos globais as classificações são positivas. mas compreende-se que numa segunda versão do sistema há várias melhorias a introduzir, nomeadamente, a forma como o sensor é acoplado à lente dos óculos: no que concerne ao ponto 4, as pessoas que realizaram os testes indicam que o facto de o sensor tocar na pálpebra é incómodo, podendo tornar-se doloroso.

Conclusões e Trabalho Futuro

O presente trabalho surge numa tentativa de reduzir as dificuldades sentidas por PCDV quando se deslocam em espaços exteriores, nomeadamente, quanto à insegurança que possam sentir em relação a uma potencial colisão com um objeto que se encontre suspenso (ou seja, não apoiado no chão) e que não seja detetado pela bengala ou pelo cão-guia. Apesar da sua simplicidade e acessibilidade, os cães treinados e a bengala branca não fornecem, a PCDV, todas as informações necessárias a uma mobilidade segura. O SafeSteps surge como uma ferramenta de apoio adicional: um sensor colocado nuns óculos deteta um potencial perigo de colisão e informa o utilizador da proximidade de perigo através da vibração numa pulseira. Através de testes com voluntários normovisuais vendados concluiu-se que na generalidade os resultados são positivos. No caso de objetos densos como toldos, varandas, sinais de trânsito, semáforo sinalizador para peões, cabines de telefone suspensas, entre outros, o sistema aponta para ser totalmente eficaz. Deteta os

obstáculos a uma distância que permite ao utilizador evitar a colisão com o mesmo. No caso de galhos de árvores, redes entre outros, em que a densidade dos objetos é menor, o sistema não se mostrou tão eficaz. No caso de ramos de árvores com poucas folhas o sistema apresenta uma eficácia de 50%. Esta eficácia aumenta proporcionalmente com o aumento da densidade de folhas.

Além destes resultados, foi possível identificar duas limitações do sensor ultrassónico: a deteção de objetos muito finos, como por exemplo galhos de árvores ou arames, e a deteção de objetos cuja superfície não esteja contida num plano vertical perpendicular à superfície emissora do sensor. Essas limitações ocorrem porque, em relação à normal à superfície de um objeto, os ângulos de incidência e de reflexão são simétricos. Deste modo, a onda ultrassónica emitida pelo sensor atinge o obstáculo e não retorna ao recetor do sensor. Atendendo ao exposto, pretende-se neste momento complementar o sistema com outro tipo de sensor, de modo a colmatar estas falhas.

Uma particularidade deste trabalho advém do facto de incluir as opiniões dos utilizadores finais (PCDV) na fase de desenvolvimento. As características identificadas por estes, contribuirão para a melhoria e adaptação do sistema no sentido de responder ou ultrapassar questões menos bem conseguidas e conduzir a um dispositivo de utilização mais cómoda e mais robusto e confiável.

Atualmente, está a ser desenvolvida uma segunda versão do SafeSteps, tendo em consideração os resultados de todos os testes, mas dando especial ênfase ao *feedback* obtido na sequência dos testes realizados com PCDV e ao comportamento do sistema perante diferentes tipos de material (vidro, alumínio, plástico, entre outros).

Agradecimentos

O presente trabalho contou com o apoio da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria e da empresa Seed Studio que patrocinou o SafeSteps através da oferta dos dois microcontroladores XIAO nRF52840.

Os autores gostariam ainda de agradecer aos voluntários normovisuais e PCDV que se disponibilizaram para testar o SafeSteps.

Referências

- ACAPO. (2012, November 20). Resultados provisórios Censos 2011. <https://www.acapo.pt/noticias/resultados-provisorios-censos-2011>
- Biped. (2021). Avoid obstacles. GPS navigation. AI-in-one. <https://www.biped.ai/>
- Katzschmann, R. K., Araki, B., & Rus, D. (2018). Safe Local Navigation for Visually Impaired Users With a Time-of-Flight and Haptic Feedback Device. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 26(3), 583-593. <https://doi.org/10.1109/TNSRE.2018.2800665>
- Likert, R., Roslow, S., & Murphy, G. (1934). A Simple and Reliable Method of Scoring the Thurstone Attitude Scales. *The Journal of Social Psychology*, 5(2), 228-238. <https://doi.org/10.1080/00224545.1934.9919450>
- Likert, R., Roslow, S., & Murphy, G. (1993). A Simple and Reliable Method of Scoring the Thurstone Attitude Scales. *Personnel Psychology*, 46(3), 689-690. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1993.tb00893.x>
- Mahendran, J. (2022, January 3). A-Eye, Visual Assistance for Visual Impairment. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=H7IYNDodzm0>
- Marques, M., Gomes, A., Gouveia, A., Machado, A., & Fortes, F. (2018). Aprender a viver às cegas. *Jornal de Notícias*. <https://www.jn.pt/nacional/reportagens/aprender-a-viver-as-cegas-9242923.html>
- Messaoudi, M. D., Menelas, B.-A.J., & Mcheick, H. (2022). Review of Navigation Assistive Tools and Technologies for the Visually Impaired. *Sensors*, 22(20), 7888. <https://doi.org/10.3390/s22207888>
- Prada, E., & Forero, L. (2022). A belt-like assistive device for visually impaired people: Toward a more collaborative approach. *Cogent Engineering*, 9(1), 2048440. <https://doi.org/10.1080/23311916.2022.2048440>
- Riazi, A., Riazi, F., Yoosfi, R., & Bahmeei, F. (2016). Outdoor difficulties experienced by a group of visually impaired Iranian people. *Journal of Current Ophthalmology*, 28(2), 85-90. <https://doi.org/10.1016/j.joco.2016.04.002>

Real, S., & Araujo, A. (2019). Navigation Systems for the Blind and Visually Impaired: Past Work, Challenges, and Open Problems. *Sensors*, 19(15), 3404. <https://doi.org/10.3390/s19153404>

Sabedra, R. S., & Beck, A.C. S. (2018). Dispositivo auxiliar de locomoção e método de guiar um usuário. Pedido de Patente BR 102018068502-3 A2. Data depósito. 2018-09-12. <http://hdl.handle.net/10183/212095>

Silva, A. (2021, November 17). Blind and visually impaired get their freedom of movement back with biped. *Innovations Origins*. <https://innovationorigins.com/en/blind-and-visually-impaired-get-their-freedom-of-movement-back-with-biped/>

Sunu, Inc. (2019). Sunu Band: New Assistive technology for the blind. [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/@Sunulnc>

Zeng, L. (2015). A Survey: Outdoor Mobility Experiences by the Visually Impaired. In A. Weisbecker, M. Burmester & A. Schmidt (Eds.), *Mensch & Computer 2015 Workshopband*. (pp. 391–398). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110443905-056>



RAtoPMR Rato Adaptado para Pessoas com Mobilidade Reduzida

Alisson Quito, Juan Marcillo, Carla Lopes e Carlos Simplicio



10.47247/CM/6063.071.0.9

Introdução

As pessoas com deficiências motoras veem o seu dia-a-dia condicionado relativamente às suas capacidades de locomoção, realização de tarefas manuais e participação em muitas outras atividades. Algumas das causas das incapacidades motoras têm origem em doenças como a distrofia muscular, esclerose múltipla, lesões na medula espinhal, lesões no cérebro, amputações, artrite, entre outras. As deficiências motoras podem ser congénitas ou adquiridas, temporárias ou permanentes, mas são sempre causadoras de constrangimentos nomeadamente à utilização de dispositivos como um computador (Encarnação et al., 2015). Segundo a Sensicare (2022) apurou, existem mais de 150 mil pessoas com deficiência motora em Portugal. Segundo o estudo da prevalência das doenças do neurónio motor, onde se inclui a esclerose lateral amiotrófica (ELA), levado a cabo por Conde (2019), assistimos atualmente a um incremento da prevalência estimada nos últimos anos, que passou de 6,74/100.000 habitantes em 2009 para 10,32/100.000 habitantes em 2016. Torna-se, por isso, urgente que se promova o acesso destas pessoas a dispositivos, ferramentas e serviços de apoio de forma que possam fazer parte integrante na educação, no emprego e nas atividades diárias em igualdade de condições com outros membros da comunidade.

Dispositivos de entrada alternativos

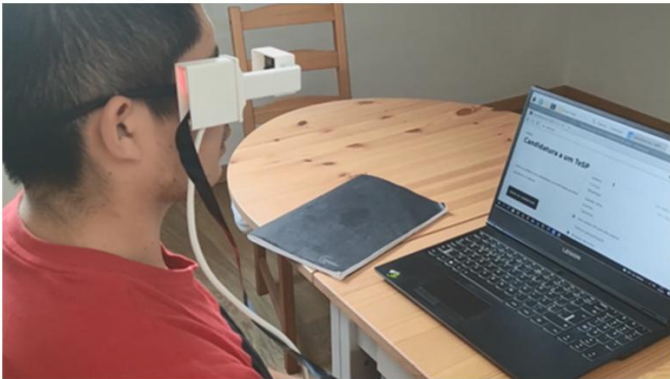
Os dispositivos de entrada alternativos permitem que pessoas com limitações motoras severas interajam com computadores. Possibilitar a utilização de um computador a pessoas com ELA, ou com doenças incapacitantes, é uma forma de facilitar a comunicação, seja em contexto laboral ou simplesmente de lazer. Assim como uma rampa permite o acesso a determinado local a uma pessoa que se desloque em cadeira de rodas, as tecnologias de apoio, seja via *hardware*, seja via *software*, permite e potencia que pessoas com mobilidade reduzida utilizem computadores, seja em ambiente escolar, familiar ou profissional (Queirós & Rocha, 2002).

Os dispositivos de entrada alternativos, como dispositivo de interação, dependem da capacidade do utilizador e incluem adaptações de teclados, adaptações de *software* ou, como no

presente trabalho, um rato adaptado. As tecnologias da informação e comunicação dirigidas a pessoas com deficiência física, requerem a adaptação de interfaces e o desenvolvimento de novos métodos de interação que permitam uma utilização plena dos dispositivos digitais. O desenvolvimento de periféricos de entrada alternativos ao teclado ou ao rato, que se adaptem ao utilizador, permite superar as barreiras impostas pela deficiência física, viabilizando uma usabilidade adequada dos recursos digitais.

O presente projeto procura dar uma resposta ao problema apresentado. O RAtPMR, acrónimo de Rato Adaptado para Pessoas com Mobilidade Reduzida, é um rato adaptado numa armação de óculos (ver Figura 1).

Figura 1 - O RAtPMR é um rato adaptado numa armação de óculos



O RAtPMR é uma ferramenta de apoio que, isoladamente ou em complemento às existentes, permite operar o computador com a mesma facilidade de um rato convencional. O utilizador interage com um computador, com a mesma facilidade com o que o faria com um rato convencional, através de movimentos oculares e de movimentos da cabeça. O movimento do ponteiro do rato no ecrã é controlado por movimentos da íris do utilizador, enquanto as ações de *click* e/ou *scroll* são realizadas através de movimentos da cabeça.

Sistemas Relacionados

Nos últimos anos foram propostas algumas soluções que procuram criar alternativas ao rato convencional. A interface passa pela utilização da fala, gestos ou movimentos oculares. Os sistemas baseados em movimentos oculares detetam a posição do olho e/ou os seus movimentos, associando-os a ações específicas como o *click* em teclas de um teclado virtual, os movimentos do ponteiro do rato ou o *click* com o ponteiro do rato em botões de caixas virtuais de diálogo ou mesmo em *links* para páginas *Web*. Da mesma forma, os sistemas baseados em gestos associam movimentos específicos do utilizador a ações do ponteiro do rato. Os movimentos do utilizador são, tipicamente, monitorizados por sensores inerciais.

Os recentes avanços tecnológicos permitem disponibilizar sensores inerciais de baixo peso e volume, com custo reduzido e que fornecem dados consistentes, não sendo necessário a utilização de algoritmos de pré-processamento morosos para reduzir o ruído e dados espúrios. Os sensores inerciais são dispositivos que medem forças, tendo por base o princípio da inércia, o qual inicialmente foi estudado por Galileu Galilei e, posteriormente, por Isaac Newton – 1ª Lei de Newton. Atualmente estes dispositivos surgem na forma de *Micro Electro-Mechanical Systems* (MEMS) disponibilizando velocidades angulares (funcionalidade de giroscópio) e/ou acelerações (funcionalidade de acelerómetro), lineares ou angulares. No âmbito dos dispositivos de entrada alternativos podem ser referidos alguns sistemas, a maioria dos quais comerciais, baseados em sensores inerciais.

Os avanços tecnológicos também possibilitam encontrar atualmente no mercado câmaras de vídeo, (com os respetivos *drivers* de controlo) com resoluções, taxas de transmissão e ajuste automático da focagem aceitáveis, a preços razoáveis. Complementarmente é possível obter ferramentas gratuitas para desenvolver aplicações de visão computacional, como, por exemplo, a que foi utilizada no RAtPMR (OpenCV, 2022).

Sistemas Baseados apenas em Sensores Inerciais

Existem vários sistemas comerciais, baseados em sensores inerciais MEMS, entre os quais se destacam pelas suas funcionalidades os três que se apresentam de seguida.

Um dos sistemas comerciais disponíveis é o *Quha Zono 2*, o qual foi desenvolvido pela empresa finlandesa Quha (2022). Trata-se de um rato giroscópico que permite o controlo do computador através de movimentos da cabeça. O sistema deteta os movimentos do utilizador e transforma-o em movimento do ponteiro do rato no ecrã.

Um outro sistema comercial, desenvolvido por investigadores da Universidade de Málaga (Sancha-Ros & García-Garaluz, 2015) e comercializado pela empresa espanhola Eneso (2012), é o *enPathia*. Este sistema recorre a um sensor de movimento fixado numa parte do corpo (por exemplo, cabeça, antebraço ou pé) que permite acionar tarefas num computador sem usar as mãos. O sistema permite ações, como mover ficheiros entre pastas, navegar na *Web*, jogar ou escrever texto.

O *GlassOuse V1.4* é um outro sistema comercial que foi desenvolvido e é comercializado por uma empresa dos Estados Unidos da América (EnnoPro Group, 2022). O sistema é controlado através de movimentos da cabeça, podendo o módulo principal ser acoplado aos óculos do utilizador. O princípio de funcionamento baseia-se num giroscópio de nove eixos, que deteta com precisão os movimentos da cabeça do utilizador. Este módulo permite comunicações por *Bluetooth* com o computador do utilizador. Ao módulo *GlassOuse V1.4* pode ser ligado o módulo auxiliar *G Switch Adaptive* para executar os *clicks* do ponteiro do rato através da pressão dos lábios.

Sistemas Baseados em Visão Computacional e em Outras Tecnologias

Além dos sistemas descritos anteriormente, existem muitos outros baseados em outros tipos de tecnologias. Desses destacam-se os que são descritos de seguida.

Um exemplo, é o HMAGIC (*Head Movement And Gaze Input Cascaded*) que combina movimentos oculares e da cabeça para posicionar o ponteiro do rato (Kurauchi et al., 2015). Este sistema, que não está disponível comercialmente, baseia-se em visão computacional, tendo sido desenvolvido por investigadores da Universidade de São Paulo, no Brasil.

O sistema *Eyegaze Edge*, que deteta os movimentos dos olhos através de técnicas de visão computacional, utiliza uma

câmara colocada por baixo do monitor de um tablet, tendo sido desenvolvido por uma empresa dos Estados Unidos da América (EyeGaze Inc., 2021). Ao utilizador é disponibilizado um sistema completo, composto por *tablet*, câmara, *software* e suporte.

O GazePointer é um *software* que utiliza uma *webcam* e técnicas de visão computacional para detetar movimentos dos olhos e deslocar o ponteiro do rato do computador do utilizador, mas não permite outras funcionalidades como, por exemplo, o *click* (Deja, 2014). O *software* é disponibilizado gratuitamente sob a forma de ficheiro **.msi*, o que permite a instalação em computadores com sistemas operativos da família Microsoft Windows. No entanto, o código fonte não é disponibilizado (o que impede a “*comunidade*” de expandir as funcionalidades do *software*).

Há ainda a considerar os sistemas que não utilizam as tecnologias indicadas anteriormente. Um exemplo deste tipo de sistema é o IOM (*Interface Oculos Mouse*) desenvolvido por investigadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense no Brasil (Machado et al., 2019). O sistema foi desenvolvido com base em sensores de baixo custo colocados numa armação de óculos, no entanto, não é disponibilizado o custo do sistema total. O ponteiro do rato do computador do utilizador é controlado através de movimentos da cabeça, e pelo piscar voluntário dos olhos. Estas últimas ações são detetadas utilizando sensores de infravermelhos. Os movimentos da cabeça são detetados por uma rede de sensores binários (interruptores elétricos) meticulosamente posicionados. Estes sensores são constituídos por cápsulas onde está inserido mercúrio, um metal pesado altamente tóxico.

Análise ao custo dos Sistemas Relacionados

A maioria dos sistemas descritos anteriormente baseia o seu funcionamento em sensores inerciais MEMS (giroscópios e/ou acelerómetros) ou em câmara de vídeo e visão computacional. O custo é variável, mas atinge em alguns casos o equivalente, a aproximadamente, 6000 €. Na Tabela 1 resume-se as informações sobre os sistemas anteriormente descritos.

É importante ainda referir que a maioria dos sistemas exige, antes de começar a ser usado, uma calibração (processo em que o sistema se adapta aos comandos do utilizador), a qual normalmente pode ser realizada em alguns segundos. No entanto, o

funcionamento do sistema está condicionado a movimentos suaves do utilizador.

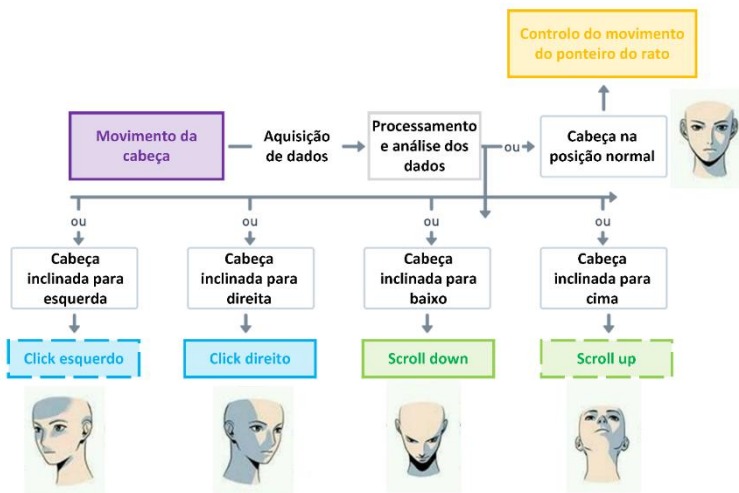
Tabela 1 - Comparação do custo de sistemas relacionados com o RAtPMR

Sistema	Princípio de funcionamento	Preço aproximado	Disponível comercialmente em
enPathia	Movimentos da cabeça	270 €	(Eneso, 2012)
Eyegaze Edge	Movimentos dos olhos	A\$ 10,000	(Morris Children's Fund. Inc., s.d.)
GazePointer	Movimentos dos olhos	Gratuito	(Deja, 2014)
GlassOuse V1.4 + G-Switch + Bite Switch	Movimentos da cabeça + Pressão dos lábios	US\$ 599 + US\$ 59	(EnnoPro Group, 2022)
HMAGIC	Movimentos da cabeça + Movimento dos olhos	Não disponível	Não disponível comercialmente
IOM	Movimentos da cabeça + Piscar dos olhos	Não disponível	Não disponível comercialmente
Quha Zono 2	Movimentos da cabeça	£ 950	(Inclusive Technology, s.d.)

RAtPMR – Um Sistema Híbrido de Baixo Custo

Em alternativa aos sistemas anteriormente descritos, desenvolveu-se, no presente trabalho, um sistema de baixo custo que pode ser utilizado por pessoas com amputações ou dificuldades motoras nos membros superiores: o RAtPMR. O princípio geral de funcionamento do sistema é ilustrado na Figura 2.

Figura 2 - Princípio geral de funcionamento do RAtPMR



Nota. Imagens da cabeça adaptadas de Johns, J. (s.d.). Drawing Techniques. [Imagem] Pinterest

<https://br.pinterest.com/pin/956381670848009096/>

O sistema é controlado através de movimentos da cabeça e da direção do olhar (na bibliografia anglo-saxónica o termo normalmente utilizado é *gaze point*). Os dados relativos aos movimentos da cabeça são obtidos através de um sensor inercial MEMS. Complementarmente, a direção do olhar é obtida identificando os movimentos da íris. Para tal utilizam-se técnicas de visão computacional e uma câmara de baixo custo que adquire imagens em tempo-real. O sistema apresenta as funcionalidades básicas de um rato convencional: *click* com botão esquerdo e direito, *scroll up* e *scroll down* na janela da aplicação ativa e movimentos do ponteiro do rato no ecrã. O posicionamento do ponteiro é realizado em função dos movimentos da íris do utilizador. Os movimentos da cabeça do utilizador permitem realizar as ações de *scroll* e de *click* com os botões do rato.

Arquitetura do Sistema RAtPMR e Protótipo

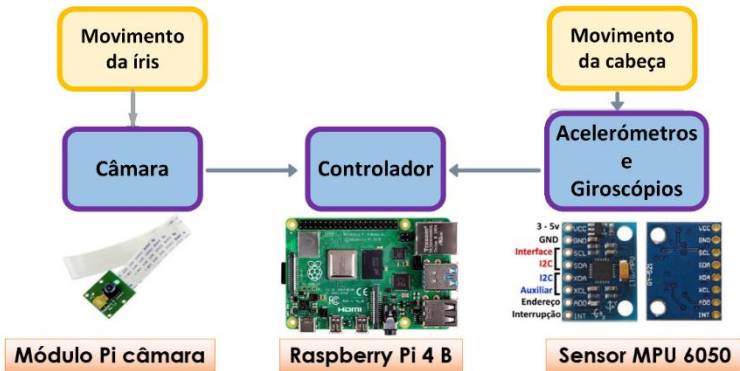
O protótipo do RAtPMR é constituído por um módulo controlador (Raspberry Pi 4 model B), uma câmara (Raspberry Pi Camera Module 2) e por um sensor inercial MEMS (MPU 6050)

inserido numa placa de circuito impresso (GY-512), a qual tem todo o *hardware* necessário para comunicar os dados adquiridos ao controlador. Atualmente, o RAtoPMR é ligado ao computador do utilizador através de um porto USB.

O sensor inercial fornece as acelerações segundo os três eixos (X, Y, Z), de um referencial cartesiano, ortogonal e direto. Também fornece as velocidades de rotação em torno de cada um destes três eixos. Ambos os tipos de dados são fornecidos recorrendo ao protocolo I²C, utilizando apenas dois fios condutores (Mitra & Ganiga, 2019).

A câmara utilizada fornece vídeo ao controlador através de um cabo plano dedicado e conector CSI de quinze pinos. Tal permite a transmissão de vídeo até 1080p e 30fps, o que se mostra suficiente para a aplicação em causa. A câmara permite ainda focagem automática por *software*. No controlador utiliza-se o sistema operativo gratuito Raspberry Pi OS – desktop, disponível em 07 de maio de 2021. A arquitetura do sistema desenvolvido pode ser vista na Figura 3.

Figura 3 - Arquitetura do sistema RAtoPMR



O protótipo completo pode ser visto na imagem da esquerda da Figura 4. O sistema pode ser alimentado através de uma fonte de alimentação ou, em alternativa, para aumentar a portabilidade, por um *powerbank*. Com um *powerbank* de 10.000 mAH, com saída DC 5 V / 2,1 A, são obtidas autonomias, com utilização contínua, de 10 horas. Na imagem da direita da Figura 4 pode ser visto um detalhe dos elementos sensoriais, inseridos nos seus suportes, os quais se encontram acoplados à

haste de uns óculos. A câmara é posicionada à frente de uma das lentes dos óculos, orientada para o olho direito do utilizador.

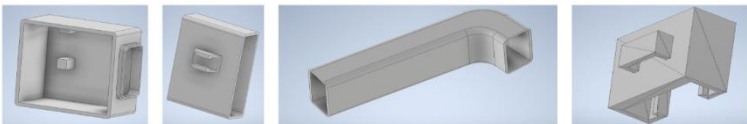
Figura 4 - Protótipo do RAtPMR



Nota. Na imagem da esquerda o protótipo completo: à esquerda, controlador sobre *powerbank*; à direita, suporte para câmara, calha para passagem dos cabos elétricos e suporte para sensor inercial acoplados a haste de óculos. Na imagem da direita: detalhe da câmara colocada no respetivo suporte, à frente da lente do olho direito.

Os suportes referidos anteriormente foram projetados com uma aplicação CAD 3D, sendo posteriormente fabricados recorrendo a uma impressora 3D. Na Figura 5 podem ser vistas imagens dos modelos 3D dos suportes projetados. O controlador do sistema pode ser colocado sobre uma secretária, onde estará o computador do utilizador. Opcionalmente, e por uma questão de facilidade de utilização, o controlador pode ser inserido num suporte, fixado, por exemplo, no cinto do utilizador.

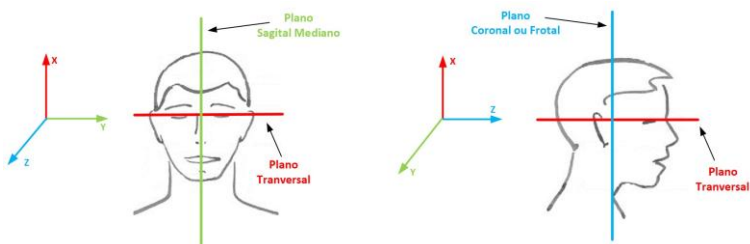
Figura 5 - Modelos de suportes fabricados em impressora 3D



Nota. Peças fabricadas em impressora 3D. Imagens da esquerda para a direita: Suporte para a câmara; Suporte para o sensor inercial; Calha para passar o cabo da câmara; Suporte para o controlador.

O sensor inercial é montado no suporte acoplado à haste dos óculos de modo que haja a relação ilustrada na Figura 6, entre os eixos (X, Y, Z) de um referencial cartesiano e os planos e os eixos anatómicos: utilizam-se os “Termos gerais de direção e posição no corpo” de Sobotta et al. (2000, Vol. 1, pp. VII, 1).

Figura 6 - Planos e eixos anatômicos e referencial associado ao sensor inercial



Nota. O sistema de eixos é representado segundo o ponto de vista do utilizador. Imagens da cabeça adaptadas de Boerboom, P., & Proetel, T. (2017). *Figure Drawing Methods for Artists* (pp. 86-87). Rockport Publishers

Complementarmente à Figura 6, na Tabela 2 são identificados e descritos os planos anatômicos que dividem a cabeça.

Tabela 2 - Terminologia para os planos anatômicos

Planos anatômicos	Orientação do plano	Divisão da cabeça pelo plano
Plano sagital mediano	Vertical	Direita e esquerda
Plano coronal ou frontal	Vertical	Anterior e posterior
Plano transversal	Horizontal	Superior e inferior

A terminologia dos eixos anatômicos, da sua relação com os planos anatômicos e com os eixos associados ao sensor inercial é indicada na Tabela 3 (complementarmente, ver Figura 6).

Tabela 3 - Terminologia para os eixos anatómicos

Eixos anatómicos	Direção do eixo anatómico	Perpendicular ao plano	Eixo correspondente do referencial cartesiano
Eixo sagital	Horizontal	Plano coronal ou frontal	Z (aponta para a frente)
Eixo transversal	Horizontal	Plano sagital mediano	Y (aponta para a direita)
Eixo longitudinal	Vertical	Plano transversal	X (aponta para cima)

Processos de Controlo do Rato

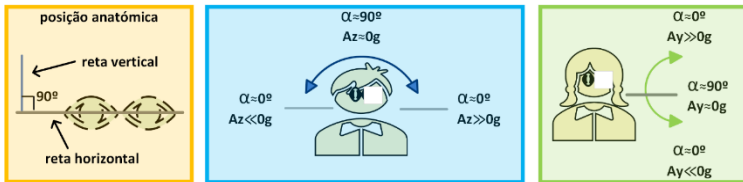
No controlador do RAtOPMR é executada uma aplicação, denominada Processo de Controlo Geral. Este processo segue os princípios ilustrados na Figura 2 para controlar o rato alternativo do computador do utilizador. O Processo de Controlo Geral comunica com dois outros processos de nível hierárquico inferior. Um destes, o Processo Inercial, adquire e processa os dados provenientes do sensor inercial. O outro, o Processo de Visão, adquire imagens através da câmara e processa-as. O Processo de Controlo Geral, de forma cíclica e sistemática, analisa a informação proveniente do Processo Inercial. Caso esta informação indique que a cabeça do utilizador não está na posição anatómica ($\alpha \approx 90^\circ$, Equação 1), então o Processo de Controlo Geral comanda a execução de uma ação de *scroll* ou de uma ação de *click*. Se a informação proveniente do Módulo Inercial indica que a cabeça do utilizador está na posição anatómica, então é requerido ao Processo de Visão que adquira uma imagem, a processe e a analise, de modo a verificar se houve movimento da íris do utilizador. Em função da informação transmitida pelo Processo de Visão, o Processo de Controlo Geral desloca o ponteiro do rato no ecrã do computador do utilizador. Todo o processo decorre em tempo real.

Na Figura 7 é ilustrado o princípio genérico de funcionamento do algoritmo para identificar os movimentos da cabeça, os quais dão origem às ações de *click* e de *scroll*.

Inicialmente, procurou-se utilizar os dados dos três giroscópios do sensor inercial para obter os movimentos angulares segundo cada um dos eixos (X, Y, Z) do referencial cartesiano. Para

tal, foram seguidas as indicações do fabricante InvenSense Inc. (2013), apresentadas na tabela 6.1 do documento de especificações, para obter as três velocidades angulares na gama ± 250 $^{\circ}/s$ (graus por segundo). No entanto, na fase de testes esta informação revelou-se demasiado suscetível a ruído e inconsistente. Decidiu-se, portanto, abandonar esta abordagem.

Figura 7 - Princípio genérico para determinar movimentos da cabeça



Nota. Imagem da esquerda (fundo alaranjado): indicação do que se considera a cabeça na posição anatómica. Imagem do centro (fundo azulado): se forem realizados movimentos angulares no plano coronal da cabeça (neste caso o parâmetro relevante é Az) são executadas ações de *click*. Imagem da direita (fundo verdeado): se forem realizadas rotações no plano sagital mediano da cabeça (neste caso o parâmetro relevante é Ay) são executadas ações de *scroll* na janela ativa do computador do utilizador.

No protótipo desenvolvido do RAtPMR, os parâmetros relevantes para desencadear uma ação de *click* ou de *scroll* são o ângulo α e as acelerações Ay e Az . Nenhum destes parâmetros é obtido diretamente do sensor inercial. Os “dados brutos” recebidos do sensor inercial que indicam acelerações segundo os eixos (X , Y , Z) sofrem uma mudança de escala através do Processo Inercial, conforme indicado na tabela 6.2, página 13, do documento de especificações disponibilizado pelo fabricante (InvenSense Inc., 2013). Deste modo, obtiveram-se os parâmetros (Ax , Ay , Az), associados às acelerações segundo os eixos de um referencial cartesiano, ortogonal e direto, cada um dos quais foi convertido para uma gama $\pm 2g$, onde $1g = 9,8$ m/s^2 .

Também através do Processo Inercial, é determinado o ângulo α (medido em graus), que permite verificar se o utilizador está, ou não, na posição anatómica. Este ângulo, na gama 0° a 90° , é obtido com base nos parâmetros (Ax , Ay , Az) e de acordo com a Equação 1:

$$\alpha = \arctan \left| \frac{A_x}{\sqrt{A_y^2 + A_z^2}} \right| \quad (1)$$

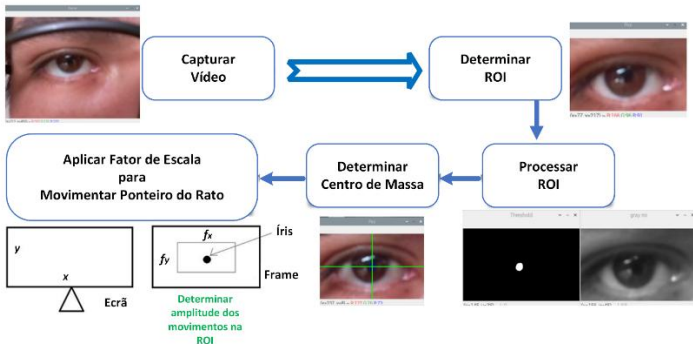
Caso o ângulo α seja aproximadamente igual a 90° , considera-se que a cabeça do utilizador está na posição anatómica.

O princípio em que se baseia o rasteio ocular para identificar movimentos da íris, através dos quais se controlam os movimentos do ponteiro do rato, é ilustrado na Figura 8.

Para se identificar movimentos da íris, caso a cabeça do utilizador esteja na posição anatómica, é utilizado o Processo de Visão. Começa-se por adquirir uma imagem da região ocular do utilizador. De imediato, de modo a reduzir a quantidade de dados a processar, e mantendo a escala, a imagem é recortada definindo uma *Region Of Interest* (ROI). A ROI é filtrada, para eliminar ruído, e binarizada para, posteriormente ser determinado o centro de massa da “mancha” branca a que corresponde a íris do utilizador. Posteriormente são aplicados fatores de escala de modo que os movimentos da íris correspondam a movimentos na totalidade do ecrã do computador do utilizador.

Os fatores de escala são determinados pelo Processo de Controlo Geral durante o processo de inicialização do RAtOPMR. Para tal é solicitado que o utilizador fixe/olhe para os quatro cantos do ecrã do seu computador. Este processo demora aproximadamente 20 s (aproximadamente, 5 segundos por cada canto).

Figura 8 - Princípio de rasteio da íris e movimento do ponteiro do rato



Testes ao Protótipo e Análise Crítica

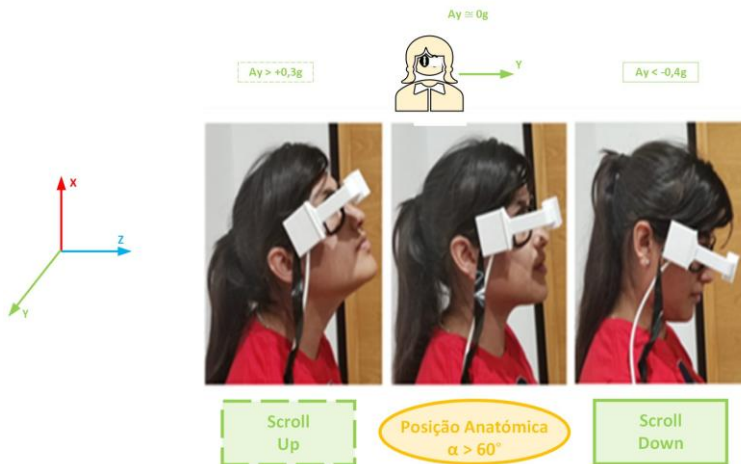
Para avaliar o desempenho e aferir a eficácia do RAtPMR, realizou-se uma série de testes ao protótipo com dois utilizadores distintos. De referir que estes dois utilizadores não têm qualquer deficiência física e não tinham utilizado anteriormente qualquer sistema similar. Os testes mostraram que o desempenho do sistema melhora se os movimentos dos utilizadores não forem muito rápidos. À medida que os utilizadores adaptaram a sua cadência de movimentos ao movimento do ponteiro do rato no ecrã o desempenho melhorou significativamente. Durante os testes os utilizadores navegaram e comutaram entre várias páginas *Web*. De seguida são apresentados exemplos dos parâmetros associados ao sensor inercial enquanto os utilizadores realizavam os testes.

Na Figura 9 pode-se ver um utilizador a executar o *scroll* com o rato. Se a cabeça está na posição anatómica (para tal ser considerado, é suficiente que o plano sagital mediano da cabeça seja, aproximadamente, mantido e que ângulo α seja apenas superior a 60°), a ação de *scroll* não é executada. Caso contrário, se forem executados movimentos segundo o eixo transversal (inclinando a cabeça para cima ou para baixo) a funcionalidade *scroll* será habilitada desde que, em valores absolutos, $|Ay| > |Az|$.

Durante a fase de testes verificou-se que os utilizadores pretendiam realizar uma ação de *scroll* caso Ay fosse, apenas, superior a $+0,3g$ ou inferior a $-0,4g$ (valores não simétricos). O Processo Geral de Controlo do protótipo do RAtPMR foi alterado para tomar em consideração os resultados dos testes. Ou seja, não é necessário que $|Ay|$ seja aproximadamente igual a $1g$ para realizar as ações de *scroll*.

Na Figura 10 ilustram-se os movimentos que um utilizador deve realizar para executar as ações de *click* com o rato. Se a cabeça está na posição anatómica (para tal ser considerado, é suficiente que o plano coronal da cabeça seja, aproximadamente, mantido e que ângulo α seja apenas superior a 60°), nenhuma ação de *click* é executada. Caso contrário, se forem executados movimentos segundo o eixo sagital (inclinando a cabeça para a esquerda ou para direita) a ação de *click* será habilitada desde que, em valores absolutos, $|Az| > |Ay|$.

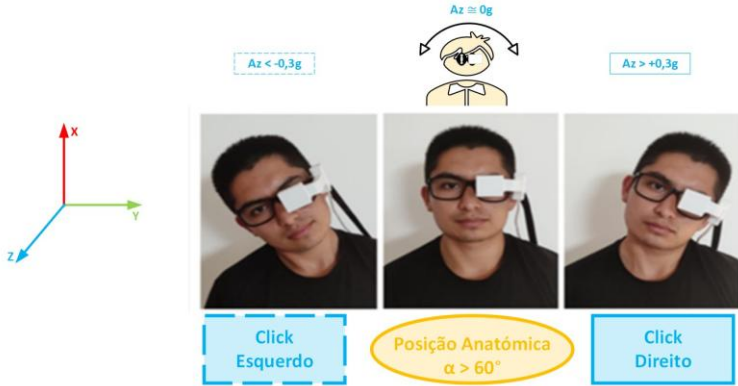
Figura 9 - Protótipo do RAtoPMR – teste da função *scroll*



Nota. O sistema de eixos é representado segundo o ponto de vista do utilizador. Para as ações de *scroll* serem realizadas o ângulo α deve necessariamente ser inferior a 60° . O *scroll up* corresponde a um parâmetro A_y positivo. O *scroll down* corresponde a um parâmetro A_y negativo.

Durante a fase de testes verificou-se que os utilizadores pretendiam realizar uma ação de *click* caso A_z fosse, apenas, superior a $+0,3g$ ou inferior a $-0,3g$ (para este tipo de ação os valores são simétricos). O Processo Geral de Controlo do protótipo do RAtoPMR foi alterado para tomar em consideração os resultados dos testes. Ou seja, não há necessidade que $|A_z|$ seja aproximadamente igual a $1g$ para realizar as ações de *click*.

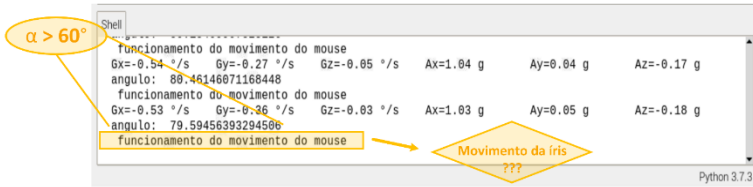
Figura 10 - Protótipo do RAtPMR – teste da função *click*



Nota. O sistema de eixos é representado segundo o ponto de vista do utilizador. Para as ações de *click* serem realizadas o ângulo α deve necessariamente ser inferior a 60° . O *click* esquerdo corresponde a um parâmetro Az negativo. O *click* direito corresponde a um parâmetro Az positivo.

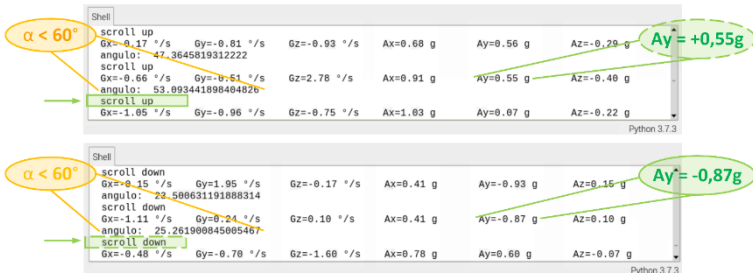
Na Figura 11 é apresentado um excerto da informação obtida através do sensor inercial. Os utilizadores estão conforme as imagens centrais da Figura 9 ou da Figura 10. O ângulo α é superior a 60° , portanto assume-se que a cabeça está (aproximadamente) na posição anatômica. Tal significa que o utilizador não pretende nem a ação de *click*, nem a ação de *scroll* (note-se que os valores de Ay e Az são aproximadamente iguais a $0g$). Neste excerto verifica-se que o valor de $|Ax|$ é relativamente elevado quando comparado com os valores de $|Ay|$ e $|Az|$. Tal indica a possibilidade de o utilizador ter realizado um movimento segundo o eixo longitudinal. Através de técnicas de visão computacional será determinado se o utilizador pretende mover o ponteiro do rato no ecrã.

Figura 11 - Dados (processados) de sensor inercial – exemplo de cabeça na posição anatômica



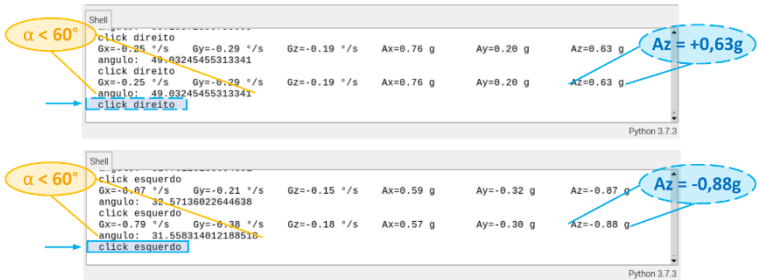
Na Figura 12 são apresentados dois excertos da informação obtida através do sensor inercial quando o utilizador pretende realizar ações de scroll. O utilizador está conforme as imagens esquerda (excerto superior) e direita (excerto inferior) da Figura 9. Em ambos os excertos o ângulo α é inferior a 60° , portanto assume-se que a cabeça não está na posição anatômica. Nos dois excertos, tem-se, em valores absolutos, $|Ay| > |Az|$ (o valor de $|Ax|$ é considerado apenas para determinar o ângulo α). Tal significa que o utilizador pretende uma ação de scroll.

Figura 12 - Dados (processados) de sensor inercial – exemplo de ações de scroll



Dois excertos da informação obtida através do sensor inercial quando o utilizador pretende realizar ações de click são apresentados na Figura 13. O excerto superior (click direito) corresponde à imagem da direita da Figura 10, enquanto o excerto inferior (click esquerdo) corresponde à imagem da esquerda da Figura 10. Nos dois excertos o ângulo α é inferior a 60° , assumindo se, portanto, que a cabeça não está na posição anatômica. Nos dois excertos, tem-se, em valores absolutos, $|Az| > |Ay|$, o que significa que o utilizador pretende uma ação de click.

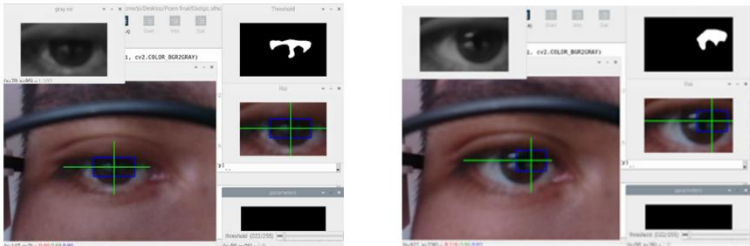
Figura 13 - Dados (processados) de sensor inercial – exemplo de ações de *click*



Na fase de testes ao protótipo do RAtPMR, identificaram-se algumas limitações que se relacionam com a iluminância a que está exposta o rosto do utilizador. Quando a iluminância é muito pequena (tipicamente inferior a 150 lx), ou demasiado grande (superior a 300 lx), o Processo de Visão não identifica com precisão a posição e movimentos da íris. Quando assim é, os movimentos do ponteiro do rato do computador do utilizador são realizados de forma menos eficiente.

Na Figura 14 são apresentados dois exemplos em que se procurava identificar a posição da íris. Nos dois casos a iluminância não é adequada para o correto funcionamento do sistema. No conjunto da esquerda a iluminância é diminuta, enquanto no conjunto da direita a iluminância é excessiva. Em ambos os casos os movimentos do ponteiro do rato do computador do utilizador não são realizados de forma correta.

Figura 14 - Testes do rastreio ocular para identificação da posição da íris



Na Figura 8 (onde é ilustrado o princípio genérico de rastreio da íris) é apresentado um caso em que é utilizada uma iluminância adequada, o que permite ao utilizador controlar os movimentos do ponteiro do rato no computador do utilizador conforme pretendido.

De forma a avaliar o sistema num cenário de utilização real, pretende-se, no futuro, incluir na fase de testes potenciais utilizadores finais. Pretende-se avaliar questões como: 1 – facilidade de colocação e manuseamento do sistema; 2 – facilidade de ligar e desligar o sistema; 3 – comodidade, ao nível físico, ao usar o sistema; 4 – tempo de adaptação necessário; 5 – eficácia na deteção de movimentos da cabeça e íris; e 6 – o grau de satisfação global. Para tal, será seguido o método proposto por Likert et al. (1993).

Conclusões e Trabalho Futuro

Tal como referido previamente, atualmente, o sistema RAtPMR é um protótipo operacional que funciona como um rato adaptado para computador, o qual pode ser facilmente utilizado por pessoas que apresentem mobilidade reduzida a nível dos membros superiores. O RAtPMR permite realizar movimentos do ponteiro no ecrã, fazer *click* com o botão direito ou esquerdo do rato e realizar o *scroll* na janela de uma aplicação a correr no computador do utilizador.

A fase de testes revelou que no início são necessários alguns minutos para os utilizadores se adaptarem ao sistema, período após o qual navegam naturalmente entre páginas Web. Ainda na fase de testes foi verificado que o sistema precisa de uma iluminância adequada no rosto do utilizador: níveis diminutos ou excessivos de iluminância provocam movimentos do ponteiro do rato incorretos.

O protótipo é de custo relativamente baixo (o custo do hardware é de aproximadamente 200 €) sendo o seu componente mais caro o Raspberry Pi 4 B (aproximadamente 150 €). Este valor está bastante abaixo do apresentado por sistemas comerciais similares.

Pretende-se, no futuro, desenvolver uma nova versão do sistema a qual mantenha todas as funcionalidades atuais e acrescentando novas, como por exemplo o duplo *click* e a seleção e deslocamento de um objeto no ecrã. Com o intuito de melhorar a comodidade física do utilizador, pretende-se ainda realizar a comunicação entre o módulo controlador do RAtPMR e o computador do utilizador através de conexão *wireless*.

Pretende-se igualmente incluir na fase de teste opiniões de potenciais utilizadores finais (pessoas com mobilidade reduzida). As

lacunas identificadas por estes, contribuirão para a melhoria e adaptação do sistema no sentido de responder ou ultrapassar questões menos bem conseguidas e conduzir a um dispositivo mais robusto e confiável.

Referências

Boerboom, P., & Proetel, T. (2017). Figure Drawing Methods for Artists. Rockport Publishers.

Conde, B. (2019). Esclerose Lateral Amiotrófica: Um Novo Paradigma. [Tese de Doutoramento, Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/122574/2/355268.pdf>

Deja, S. (2019, October 23). GazePointer. SourceForge. <https://sourceforge.net/projects/gazepointer/>

Encarnação, P., Azevedo, L., & Londral, A. R. (2015). Tecnologias de apoio para pessoas com deficiência. (1ª ed.). Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). <https://www.acessibilidade.gov.pt/livros/tapd/html/index.html>

Eneso. (2012, July 05). enPathia. <https://www.eneso.es/shop/product/enpathia>

EnnoPro Group. (2022). GlassOuse V1.4. <https://glassouse.com/product/glassouse-v1-4-assistive-device/>

Eyegaze Inc. (2021, March 03). Eyegaze Edge. <https://eyegaze.com/products/eyegaze-edge/>

Inclusive Technology. (s.d.). Quha Zono Mouse 2. <https://www.inclusive.com/uk/quha-zono-mouse-2.html>

InvenSense Inc. (2013, August 19). MPU-6000 and MPU-6050 Product Specification Revision 3.4. <https://invensense.tdk.com/>

Johns, J. (s.d.). Drawing Techniques. [Imagem] Pinterest <https://br.pinterest.com/pin/956381670848009096/>

Kurauchi, A., Feng, W., Morimoto, C. & Betke, M. (2015, July 1-3). HMAGIC: head movement and gaze input cascaded pointing. [Short-Paper]. PETRA '15: 8th ACM International Conference on PErvasive

Technologies Related to Assistive Environments, Corfu, Greece.
<https://doi.org/10.1145/2769493.2769550>

Likert, R., Roslow, S., & Murphy, G. (1993). A Simple and Reliable Method of Scoring the Thurstone Attitude Scales. *Personnel Psychology*, 46(3), 689-690. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1993.tb00893.x>

Mitra, R., & Ganiga Murphy, G. (2019). A novel approach to sensor implementation for healthcare systems using internet of things. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 9(6), 5031-5045. <https://doi.org/10.11591/ijece.v9i6.pp5031-5045>

Machado, M. B., Rodrigues, A. S., Machado, M. B., Costa, V. K. d., Cardoso, R. C., Quadros, C. L. S. M., Xavier, K. F., Peroba, J., & Tavares, T. A. (2019). An Adaptive Hardware and Software Based Human Computer Interface for People with Motor Disabilities. *IEEE Latin America Transactions*, 17(09), 1401-1409.
<https://doi.org/10.1109/TLA.2019.8931132>

Morris Children's Fund. Inc. (s.d.). Eye Gaze Edge.
<https://morrisfund.com.au/eye-gaze.htm>

OpenCV. (2022, December 29). OpenCV. <https://opencv.org/>


Queirós, A., & Rocha, N. P. d. (2002). Tecnologias de Apoio. *Revista do DETUA*, 3(5), 4021-429.
<https://proa.ua.pt/index.php/revdeti/article/view/18066/12978>

Sancha-Ros, S., & García-Garaluz, E. (2015). Computer Access and Alternative and Augmentative Communication (AAC) for People with Disabilities: a Multi-Modal Hardware and Software Solution. In I. Rojas, G. Joya & A. Catala (Eds.), *Advances in Computational Intelligence. IWANN 2015. Lectures Notes in Computer Science*, 9095. (pp. 605-610) Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19222-2_51

Sensicare (2022, September 28). A deficiência em Portugal – O pouco conhecimento desta área. <https://sensicare.pt/blogs/noticias/a-deficiencia-em-portugal-o-pouco-conhecimento-desta-area>

Sobotta, J., Putz, R & Pabst, R. (Eds.). (2020). *Atlas de Anatomia Humana Sobotta*. (21ª ed. Vol1). Guanabara Koogan.

Quha. (2022). Quha Zono 2. <https://www.quha.com/products-2/quha-zono-2/>



Na primeira casa da aldeia existirá um livro, ilustrado e tátil, em impressão 3D caseira.

Nuno Fragata Marques



10.47247/CM/6063.071.0.10

Introdução

A frase “Para lá do moinho que vê lá mesmo ao fundo, ao fundo, na primeira casa da aldeia”, do conto O Capuchinho Vermelho, como escrito e publicado por Charles Perrault em 1697, indica um caminho ou uma direção, convidando a um olhar e a uma procura. O projeto TATEAR, proposto ao LIDA Laboratório de Investigação em Design e Artes, da ESAD.CR, tem como propósito a criação de recursos que facilitem o acesso à cultura e à arte, forma de participação na comunidade, forma de construção de identidade e de pertença, como referido na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, Resolução da Assembleia da República n.º 56/2009.

Neste sentido, pretende-se criar recursos visuais e táteis inclusivos a partir de contos que se encontrem em domínio público e criar acesso aos mesmos a partir da disponibilização dos ficheiros resultantes. Partindo da versão do conto escrita por Perrault irá explorar-se a criação de um objeto gráfico e tátil, formato livro, disponibilizável *online* como ficheiros preparados para impressão 3D caseira. Com descrição, instruções para a impressão e para a montagem. Um processo possivelmente lúdico a dois tempos: um primeiro aquando da impressão e montagem, um segundo aquando da leitura e descoberta do conto. Um livro, ilustrado, que possa ser igualmente descoberto e explorado por pessoas cegas e por normovisuais.

Dedilhar

A vontade para a criação deste projeto resulta de experimentações, exercícios e protótipos criados com alunos de Design Gráfico e Multimédia, com alunos de Ilustração e Produção Gráfica e com alunos de Comunicação Acessível, do Instituto Politécnico de Leiria, em contexto letivo e de investigação. Resulta também do contato com alunos com cegueira congénita ou cegueira adquirida, e da observação dos modos como se relacionam com a ilustração e com o objeto livro. Procurando sensibilizar, explorar potencialidades e possibilidades de comunicação, em aulas e workshops, foram criados desafios, na Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha (ESAD.CR), para alunos e participantes com características distintivas (incluindo alguns alunos com cegueira ou baixa visão). Cada desafio surgiu numa

exploração contínua de criação num território situado entre o tátil e o visual, a comunicação e a expressão.

2015 Contorno

Num workshop, em 2015, foi proposta a criação de imagens com características táteis, a partir de fotografias de monumentos, através da exploração de técnicas oficiais de impressão: a serigrafia para aplicação de cor e a linoleogravura para a criação de relevo sobre o papel. Após reflexão sobre a ordem de impressão (se primeiro aplicavam a cor e depois o relevo ou o inverso), desenvolveram trabalho através do desenho direto numa folha de acetato para a criação do fotolito para a impressão da cor e tomaram decisões sobre a ilustração a ser criada de forma tátil, estilizando as linhas e as formas do monumento escolhido. Procederam ao corte e escavação da placa de linóleo potenciando a criação de relevo através da pressão efetuada pela prensa sobre a folha de papel (Figura 1). O resultado foram imagens impressas com sobreposição de leitura visual e tátil.

Figura 1 - Exemplo de placa de linóleo escavada e da sua impressão

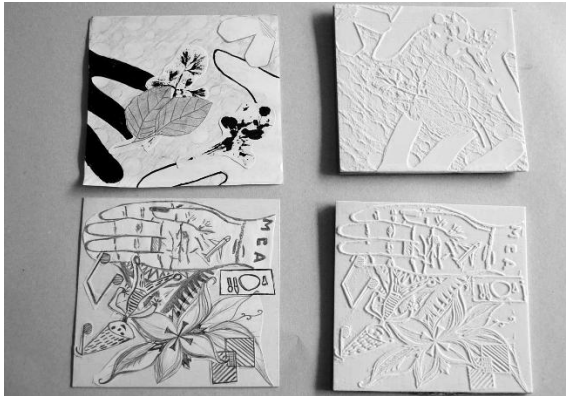


Descrição da imagem: A fotografia, a preto e branco, apresenta uma placa de linóleo e um caderno de papel com as folhas unidas por argolas de metal. À esquerda, a placa de linóleo apresenta-se escavada revelando linhas de contorno de um monumento, à direita, a capa do caderno de papel apresenta-se com a impressão a uma cor da imagem escavada na placa.

2016 Preenchimento

Num exercício, em 2016, foi pedido aos alunos que produzissem imagens em grafite e tinta-da-china, explorando diferentes texturas, gradações e espessuras de linha. Os desenhos foram digitalizados e trabalhados digitalmente, para aumentar o contraste e remover pormenores, a fim de limpar e acentuar a clareza da imagem. As placas táteis foram produzidas através de uma técnica aditiva de fabrico aditivo de ejeção de aglutinante (3D), resultando em superfícies impressas de onde surge um nível de leitura tátil com relevos expressivos (Figura 2).

Figura 2 - Duas explorações visuais e as matrizes resultantes em impressão 3D.



Descrição da Imagem: A fotografia, a preto e branco, apresenta quatro formas quadradas. À esquerda, alinhadas verticalmente, encontram-se duas explorações visuais feitas com desenho e pintura, à direita, alinhadas verticalmente, encontram-se duas placas impressas em 3D a partir das explorações visuais.

2017 Tradução

Noutro workshop, em 2017, foi proposta a criação de imagens com características táteis através da aglomeração de materiais encontrados, sobre uma placa de cartão, um processo criativo que remete para a técnica de impressão collagraph, em que os materiais são colados numa base, criando uma placa tridimensional, uma matriz que depois de tintada resulta numa

imagem impressa com leitura visual e também com relevo. Tendo como ponto de partida e como objetivo a ser explorado a comunicação de formas e características, cada aluno escolheu a imagem de uma pintura reconhecida publicamente e, através da aglomeração de materiais, procurou produzir uma placa em relevo que se tornasse uma tradução, interpretada e reconhecível, da imagem original numa imagem tátil, concretizada à escala. Resultaram deste workshop imagens exploradas em diversas alturas (como se fossem criadas por “socialcos”) e relações entre expressividade/ cor e texturas criadas pela aglomeração de materiais diversos (Figura 3).

Figura 3 - Exemplo de uma matriz e da sua impressão em relevo.



Descrição da Imagem: A fotografia, a preto e branco, apresenta uma placa (matriz) e uma impressão. À esquerda, na parte superior da imagem, encontra-se a matriz criada por colagem de cartão e, à direita, a impressão da imagem em relevo.

2018 Narrativa

Num exercício, proposto em 2018, o desafio apresentado foi o recurso criativo a serigrafia a duas cores para a criação de imagens visuais adicionado à impressão em relevo, a ser criado com matrizes impressas em 3D. Em complemento, no cruzamento entre as duas formas de impressão surge uma narrativa, uma

história a ser contada. O exercício resultou num Instant book com informação tátil e gráfica que se complementam, ora pela sobreposição da informação tátil e gráfica (quando se repete), ora pela informação visual e tátil que, não se repetindo em determinados elementos se complementa. Os processos de impressão utilizados nestes exercícios e oficinas diferenciam-se na abordagem à criação das matrizes. A matriz resultante da técnica de linóleo é criada de forma redutiva enquanto a matriz criada através da impressão 3D surge por adição. Ao passo que a placa de linóleo permite trabalhar manualmente a partir de uma superfície lisa que tem altura uniforme, e a sua expressividade pode ser explorada através do corte da sua superfície, a placa impressa em 3D, produzida como fabrico aditivo, permite trabalhar mecanicamente a partir de uma imagem pré-definida cuja altura pode ser definida numa fase de pré-impressão, e a sua expressividade pode ser explorada com materiais utilizados para pintar ou desenhar. O resultado foi um livro que se torna lúdico por permitir a criação de diálogos entre pessoas cegas e normovisuais através da existência de informação tátil e visual sobrepostas e pela existência de elementos e pistas complementares existentes apenas enquanto informação tátil ou visual.

Figura 4 - Sobreposição das imagens impressas em serigrafia e por matriz impressa em 3D.



Descrição da Imagem: A fotografia, a preto e branco, apresenta uma folha impressa. Observam-se texturas e relevos sobrepostos a duas cores. As cores e as texturas por vezes surgem de forma coincidente e por vezes surgem de forma isolada.

2019 Lúdico

Inserido no projeto de investigação ProLearn4ALL, projeto de investigação científica e desenvolvimento tecnológico (IC&DT), destinado ao desenvolvimento de produtos lúdico-pedagógicos acessíveis para crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB), procurando aumentar o conhecimento das crianças sobre as características da deficiência, o desafio proposto, em 2019, foi criar recursos sobre os principais domínios da deficiência (auditiva, intelectual, motora e visual). Utilizando uma metodologia de pesquisa baseada em problemas (Ulger, 2018; Yew & Goh, 2016), foram exploradas possibilidades, realizados testes e produzidos materiais utilizando técnicas de impressão, no seguimento das explorações realizadas anteriormente nas aulas e oficinas. Andrew Hall (2011) afirma que uma imagem tem o poder de se dirigir a um público, de colocar o leitor no seu interior, potenciando uma ligação direta a emoções, memórias e experiências. Para o projeto, de forma a potenciar raciocínios sobre a diversidade e a diferença foram criadas várias personagens. Cada personagem foi criada para ser diferenciada, pela cor, textura, silhueta, pistas visuais e pormenores específicos, criada para ser representativa, de alguma forma um potencial espelho da realidade existente numa sala de aula, tentando mostrar a diversidade como norma. Foi explorada a criação a partir da utilização de formas simples e estilizadas de um modo contido, recorrendo a um uso também contido de alguma distorção que permitisse criar expressividade sem prejuízo da leitura. Por exemplo, não perdendo a referência visual de articulações como joelhos e cotovelos, de forma a não perder a relação com o observável num corpo humano. Há contornos definidos para as formas, que estão presentes consoante a ilustração, pois a aplicação das cores por vezes sai um pouco dos espaços delimitados (como se pudessem ter sido pintadas por crianças). Em algumas das ilustrações, para além da duplicação de informação nos elementos principais da narrativa e das personagens, existe um complemento entre a parte visual e a parte tátil, pois alguns elementos visuais existem apenas como imagem impressa ou como relevo impresso.

Figura 5 - Impressão visual e tátil com texto visual e braille.



Descrição da Imagem: A fotografia, a preto e branco, apresenta duas páginas de um livro aberto, ilustrado. No topo das páginas surgem ilustrações criadas por sobreposição de imagem tátil e imagem gráfica, no fundo. Surge o texto visual e o texto braille.

2023 Composição

No workshop 'Para Ler com os Dedos', inserido nas comemorações dos 30 anos da ESAD.CR, o desafio apresentado aos alunos participantes (de cursos de Ilustração e de *Design*) teve como ponto de partida o conto O Capuchinho Vermelho, sendo este workshop uma forma de teste e preparação para a implementação do projeto TATEAR. O workshop surge no seguimento das experimentações referidas acima, num cruzamento entre técnicas de impressão 3D e técnicas oficiais de impressão a favor da criação de objetos gráficos e táteis, ilustrações, para serem lidas com os sentidos da visão e do tato.

Como diretrizes para a exploração, na procura de proporcionar leitura e legibilidade a favor da criação de narrativa, cada grupo de alunos teve a opção de escolher um momento do conto que pudesse ser identificável e comunicável e um conjunto de regras e cuidados a ter na criação da imagem tátil, designadamente:

a noção da percepção tátil resultar da junção do movimento da textura sobre um plano, uma superfície; a noção das texturas como elementos a serem diferenciados e contrastantes de modo a facilitar a identificação e o reconhecimento; a criação de hierarquia pelo uso da textura (a informação mais importante poder ser apresentada com texturas mais fortes); a existência de espaço vazio entre áreas e texturas para facilitar a leitura e aumentar o contraste, existir diversidade de alturas como forma de diferenciação de áreas e de informação; de haver uma orientação para a leitura/ um caminho claro/ uma direção definida (a leitura é feita por haver a leitura sucessiva de pistas, elementos que se juntam, numa determinada ordem para criar significados); a noção da possibilidade de ser definido um ponto de entrada para a leitura da superfície/plano. Não houve uma definição de regras específicas para a criação de informação visual, assumindo que o grupo de alunos tivesse hábitos de criação de composições e hierarquia de informação gráfica/composição visual, tendo no entanto sido criada uma ficha de planeamento como ajuda para sintetizar ideias e raciocínios relacionando áreas, linhas, formas/silhuetas e algum outro item que quisessem acrescentar, com a informação a transmitir, a textura/material e a sequência/leitura, a favor da criação de uma mensagem na superfície/página. As matrizes foram criadas por aglomeração de materiais diversos e as ilustrações impressas em plástico por meio de termoformagem. Os resultados foram 8 placas com relevos em diferentes alturas e com representação em diferentes graus de iconicidade. Uma das placas foi criada a favor da representação de uma das personagens, uma outra placa foi criada a favor da representação de um objeto específico do conto, as restantes placas referem situações específicas: o percurso da Capuchinho Vermelho pela floresta, o encontro da Capuchinho com o Lobo, o Lobo a andar pela floresta, a Capuchinho a receber a cesta preparada pela sua mãe. Numa representação alusiva ao diálogo entre a Capuchinho e o lobo (disfarçado de avó), o grupo optou por fazer a representação de 2 momentos tendo para tal criado uma base em relevo que funciona como uma vinheta de banda desenhada que cria enquadramento e separa as 2 ilustrações.

Figura 6 - Placa impressa em termoformagem.



Descrição da Imagem: A fotografia, a preto e branco, apresenta uma placa de plástico impressa em termoformagem. Da esquerda para a direita, duas linhas diagonais fazem um percurso descendente. Uma das linhas é ondulante e rugosa, com uma textura a remeter para um caminho de pedra. No início dessa linha uma silhueta em relevo, a personagem Capuchinho Vermelho. A outra linha é reta e tem uma textura constante. No fim dessa linha, a personagem Lobo Mau. As duas linhas unem-se num ponto, no canto inferior direito.

Figura 7 - Matrizes criadas por aglomeração de materiais.



Descrição da Imagem: A fotografia, a preto e branco, apresenta duas explorações feitas em relevo sobre placas de cartão. Na exploração da esquerda o relevo resultante remete para a imagem da cabeça de um possível lobo, oculta do nariz para baixo. Na exploração da direita o relevo resultante remete para a imagem de dois caminhos que seguem numa mesma direção, sobre cada caminho está uma personagem diferente.

“Illustrations visually communicate content for reproduction in imaginative, distinctive and highly personal ways while solving problems, decorating, entertaining, adorning, commenting, informing, inspiring, explaining, educating, provoking, beguiling, enchanting and storytelling” (Wigan, 2009, p.9).

Síntese

A exploração continuada da criação de imagens utilizando placas 3D impressas e técnicas de impressão oficiais a favor da criação de ilustrações táteis e materiais inclusivos revelou-se um processo criativo e objetivo que alia a expressividade à comunicação. São explorações que permitem perceber haver um caminho a fazer no que concerne, por exemplo ao controlo da margem para erros, devido ao facto de ser parcialmente feito à mão, e à sua adequação para a produção de quantidades substanciais de materiais impressos. Quando a imagem tátil e a imagem impressa são criadas numa lógica collagraph, o processo não é demorado, pois apenas envolve a aplicação de tinta e a realização de uma impressão. No entanto, num exemplo como o do livro ilustrado, foi necessário criar um processo composto por três fases distintas de impressões sucessivas: uma primeira para a imagem e o texto visual, uma segunda para o texto braille e uma terceira para a imagem tátil. Os testes e afinações são essenciais para controlar variáveis como as características do papel a utilizar, a forma como a matriz é criada e a quantidade de força a ser aplicada pela ação da prensa. O limite de pressão que pode ser aplicado e a altura do relevo a produzir são fatores e variantes a ter em conta na produção da imagem tátil legível. Deve ter-se em atenção a gramagem do papel, a sua capacidade de ser impresso visualmente antes da impressão tátil, bem como a capacidade de absorção de água e a capacidade elástica do papel. Quanto à leitura de algumas das imagens táteis resultantes, ao serem impressas por meio de uma

força aplicada sobre o papel humedecido, o papel adapta-se aos sulcos e ranhuras criando depressões na frente da folha de papel. Mas, de forma a conseguir a leitura tátil mais facilitada e eficiente, o relevo a ser lido com os dedos deveria ser o resultante no verso da folha, por surgir impresso em altura (por vezes os contornos das formas têm menor definição do que seria desejável por o relevo não resultar do contacto direto com a matriz). Existe um grande potencial expressivo na utilização da tecnologia de impressão 3D para a criação de ilustração e comunicação por imagem tátil e visual, seja na possível criação de impressões para serem matrizes, na possível criação de impressões como placas para serem lidas.

Ler

Visão e tato funcionam de formas diferentes. A visão permite aceder de modo instantâneo a um campo visual, algo global que permite a perceção sintetizada de um todo. O tato permite aceder de um modo fragmentado a partes de um todo, partes que vão sendo compreendidas em sí mesmas e na sua relação ao longo do tempo que demoram a ser analisadas. Olhar para a criação de um livro ilustrado tátil implicará olhar para a especificidade cultural do público-alvo.

"Instead of trying to find ways to teach, to train, or to adapt sighted pictures and drawings for the blind, why not consider tactile pictures with an anthropological look? And maybe we will discover that this other way for people who are born blind to perceive the world is also enriching for the sighted."
(Claudet, 2014, sp.)

Livro

Num livro com ilustração, as imagens acompanham a narrativa e não são essenciais para a compreensão da história, ajudam a visualizar a narrativa, mas não acrescentam necessariamente informação. Num livro ilustrado, o texto e a imagem têm igual importância tornando-se complementares, levando a uma experiência específica criada a favor da construção de uma narrativa por parte do leitor. O livro ilustrado ajuda a imaginar, permitindo que o leitor preencha, com a sua imaginação

ou com a sua experiência de vida, as partes que não estejam presentes no texto literal, levando à criação de camadas narrativas.

Poderá tornar-se um álbum ilustrado, ao adicionar à imagem e ao texto a exploração do corpo do objeto livro, colocados a favor da experiência do leitor. Numa interdependência direta entre texto e imagem, num álbum ilustrado relacionam-se elementos que criam conexões entre si e que por complemento criam um corpo específico para a narrativa. É dada primazia à imagem, explorando possibilidades potenciadas pela existência de um duplo código de comunicação (imagem e texto) associado à sua corporeidade específica enquanto objeto (por exemplo com as possibilidades de exploração dos elementos capa, contracapa, tipografia, guardas ou lombada).

Entram em relação dois tipos de leitura, uma espacial e uma temporal ao serem testadas possibilidades para a criação de percepção, de ritmo ou de movimento a favor do modo como se conta a história. Um álbum ilustrado conta com a capacidade de interpretação e descodificação do seu conteúdo por parte da audiência a que se dirige, implicando a existência de um nível base de literacia visual por parte do leitor para que a comunicação seja eficaz. Sendo trabalhado como um todo, ganha também a possibilidade de se tornar um objeto de arte.

O objeto resultante do projeto será um objeto livro, um possível álbum tátil ilustrado. Será um livro que não possa apenas ser ouvido, será um objeto que viva da interação e das possibilidades de exploração visual e tátil. Um motor de inclusão social, que promove a leitura conjunta e momentos de partilha entre normovisuais e cegos (Valente, 2014). Partilha e olhar, refletindo sobre *olhar* como sendo um processo de aprendizagem que pode ser realizado pela visão ou pelos dedos, formas de recolher informação a favor de uma atividade mental.

“Each one of us sees things differently. Seeing is a process of interpretation based on background experience, knowledge, and environment. You must learn to see, to form your own opinions. The result of these impressions on the senses is strictly subjective, whether you are sighted or not.”
(Edman, 1992, p.4)

Ilustrado e tátil

O possível álbum tátil ilustrado será um produto multissensorial que irá colocar em diálogo comunicação e expressividade, entre a leitura visual e a leitura tátil ao longo das páginas, promovendo também diálogos entre a narrativa e o projeto gráfico. Fazer uma interpretação implica fazer uma comparação entre a experiência cognitivo-percetiva gerada pela visão retiniana e a experiência tátil-percetiva gerada pela visão tátil (Secchi, 2018). Segundo esta autora, existem três etapas na leitura de uma imagem por parte de uma pessoa cega: numa primeira leitura percebe a forma e a estrutura, numa segunda leitura percebe o conteúdo convencional e numa terceira leitura percebe uma leitura estética, uma significação. Na concepção do possível álbum tátil ilustrado serão tidas em conta as possibilidades de percepção e de reconhecimento inerentes a normovisuais e a cegos, a favor da fruição individual da narrativa e da descoberta dos componentes do objeto. O trabalho de um designer de álbuns táteis é, de certa forma, desfazer e desconstruir a ilustração figurativa tal como a conhecemos para recriá-la de outra forma, que vá além do referente visual (Valente, 2014).

Caraterísticas de um livro ilustrado tátil

Segundo Phillipe Claudet (2014), são 6 as caraterísticas-chave presentes num livro ilustrado tátil: ter escrita em letras grandes e em Braille, ter ilustrações tácteis, ter contraste de cores para pessoas com baixa visão, ter uma encadernação que permita que as páginas fiquem totalmente na horizontal, ter capa dura, ser tão atraente como os livros ilustrados para crianças com visão. A capacidade de atração do livro ilustrado tátil será um fator decisivo para que este resulte num objeto potenciador de descoberta, valorização e igualdade. “The main demand of parents and professionals is that tactile illustrated books should be a tool for integration.” (Claudet, 2014, sp.).

Referências

Enunciando trabalhos de referência, surge o trabalho de Bruno Munari, explorando a potencialidade do objeto livro como

possibilidade de comunicação, com o seu Livro (l)egível, livro que explora apenas a visualidade dos recursos gráficos, sem recorrer a texto, e também com os seus Pré-livros, projeto composto por 12 pequenos livros dirigidos a crianças em idade pré-escolar, cada um com propostas de exploração pelos sentidos, estimulando uma abordagem criativa e experimental ao processo de leitura e ao objeto livro.

Uma outra referência surge com o trabalho Life A Tactile Comic for Blind People, de Philip Meyer, concretizado como uma narrativa sequencial. Uma Banda desenhada criada para ser lida por cegos, que tem por premissas o uso do ponto braille como base para a criação das imagens e o uso de uma organização em grelha de 4 vinhetas por página para a exploração da narrativa.

Impressão

O objeto livro, resultante deste projeto, será criado por modelação tridimensional. Transformado em ficheiro digital, o corpo do objeto será produzido por meio de impressão 3D, num processo de fabrico aditivo por extrusão de materiais. Partindo de um modelo CAD 3D, a fabricação será conseguida pela aglomeração de material, de forma seletiva em sucessivas camadas. As características finais do objeto estarão diretamente ligadas às possibilidades e limitações do uso de impressoras 3D caseiras. O objeto colocará em diálogo tecnologia e acessibilidade.

Na procura de uma direção para uma necessária simplicidade (que talvez possa ser lida como intuitiva) a estar presente no objeto final, surge a referência ao trabalho do designer e cientista John Maeda, na sua procura de simplificar sistemas complexos apresenta-nos as 10 Leis da Simplicidade:

reduce The simplest way to achieve simplicity is through thoughtful reduction.

organize Organization makes a system of many appear fewer.

time Savings in time feel like simplicity.

learn Knowledge makes everything simpler.

diferences Simplicity and complexity need each other.

context What lies in the periphery of simplicity is definitely not peripheral.

emotion More emotions are better than less.

trust In simplicity we trust.

failure Some things can never be made simple.

the one Simplicity is about subtracting the obvious, and adding the meaningful" (Maeda, 2006, p.9).

Direção

Ao longo do projeto pretende-se investigar: a concepção e criação de protótipos em impressão 3D de um recurso visual e tátil criado a partir de uma obra literária em domínio público; a criação de ilustração visual e ilustração tátil, a partir de imagens e momentos-chave a serem identificados na obra literária; a criação de narrativa a partir do objeto e com o objeto, preferencialmente reduzindo o recurso a texto ou aplicando o seu uso quando essencial.

Como possibilidades complementares de investigação surgem: a exploração do uso de auxiliares áudio (audiodescrição com a narração incluída) a favor da montagem do objeto livro, da interação e da valorização da narrativa própria do objeto; a exploração da história enquanto narrativa sequencial, por exemplo pela possibilidade do uso de pranchas e vinhetas ou da representação temporal simultânea num mesmo cenário; a exploração da existência de partes amovíveis, de recortes, ou outras formas/caraterísticas que potenciem a percepção, a narrativa e a interação com o objeto.

Cruzando as áreas do Design e da Inclusão, o projeto utilizará princípios de Project Based Learning, propondo questões e desafios a grupos de alunos em contexto letivo. Os resultados serão inputs para estudo, reestruturação e validação pela equipa de trabalho. A equipa de trabalho será composta por investigadores e especialistas ligados à criação de imagem gráfica, de imagem tátil, e de materiais lúdicos inclusivos. A equipa procurará desenvolver

trabalho experimental numa investigação que se pretende seja colaborativa e interdisciplinar ao longo de quatro fases de trabalho: uma fase inicial centrada no conto e na comunicação expressiva do mesmo, uma segunda fase centrada na produção expressiva de materiais a partir das especificidades identificadas pela equipa na fase anterior, uma terceira fase centrada na produção dos ficheiros 3D e na realização de testes de impressão, finalizando com uma quarta fase em que se realizam testes práticos dos materiais produzidos, por forma a tirar ilações e melhorar os ficheiros a serem disponibilizados online em site do Politécnico de Leiria.

O foco será colocado numa procura de soluções para necessidades e problemas identificados, ao longo do processo de criação e (re)criação, uma metodologia baseada em problemas (Ulger, 2018; Yew & Goh, 2016). A equipa conta com elementos normovisuais e com elementos cegos numa lógica de “Nothing about us without us” (Nada sobre nós sem nós). Os membros da equipa reunirão e desenvolverão trabalho conjunto ao longo de um ano, propondo opções, testando protótipos e criando reflexão conjunta. Entendemos, na linha de Ambrose & Harris (2010), que inclusão significa solicitar as ideias, opiniões e pontos de vista do grupo-alvo.

O objeto livro será testado para que se possa compreender a eficácia da comunicação expressiva da história para normovisuais e para cegos, por meio da exploração tátil e da exploração visual criadas a favor da narrativa e da comunicação dos conceitos identificados. Após ser testado, o objeto será revisto e afinado a partir da informação recolhida. Os ficheiros resultantes serão disponibilizados online gratuitamente para que o público os possa descarregar e imprimir.

“In pictures, as in life, people with visual impairments must piece together bits of information received from their fingertips as they progress over the display. How they experience the picture and whether it has any value as an informative addition to their memory banks depends on their ability and the knowledge they have accumulated to understand and translate the forms. Consequently, it is up to you to present these facts in a simple, uncluttered layout. (Edman, 1992, p.7)

Reflexão

A exploração a ser realizada ao longo deste projeto, que partirá do acesso a uma obra literária em domínio público, trabalhando-a a partir do texto original e interpretando-a de forma contemporânea em formato livro visual e tátil acessível online para impressão, irá permitir “*a priori*” produzir reflexões acerca da disponibilização de materiais inclusivos e do acesso autônomo à cultura. Tendo como ponto de partida as intenções de investigação enunciadas anteriormente, antevê-se que o projeto conduza também a futuras reflexões sobre: a possibilidade na criação de narrativa pelo uso de imagem visual e de imagem tátil, e suas complementaridades; a colocação de uma sensibilidade estética contemporânea em diálogo e a favor da sensibilidade presente no texto original; a abordagem à criação de um objeto livro, possivelmente um álbum ilustrado, dirigido a públicos diferenciados; o projeto gráfico, as suas dimensões, *layout* e manuseio a favor do reconhecimento e da comunicação direcionada; o nível de realismo/estilização das ilustrações a favor do reconhecimento e compreensão da narrativa simultaneamente por normovisuais e por cegos; as possibilidades no uso de texto (visual e braille) em complemento e/ou como elemento da exploração narrativa; a exploração das possibilidades da criação de relevos e de peças amovíveis a favor da narrativa e da sua compreensão no objeto livro; a exploração de cores e texturas a favor da história, da narrativa e da usabilidade/descoberta do objeto gráfico e tátil; as condicionantes e as limitações do uso da tecnologia de impressão 3D a favor da criação de ficheiros que favoreçam a expressividade, a narrativa e a interação num objeto livro, a ser impresso de forma caseira e montado de forma autónoma.


Na primeira casa da aldeia existirá um livro, ilustrado e tátil, em impressão 3D caseira, surgido da exploração de um território de fronteira, entre o gráfico e o tátil. Depois desse, nessa e noutras casas, muitos outros existirão.

Referências

Ambrose, G., & Harris, P. (2010). Design thinking. AVA Publishing.

Claudet, P. (2014). Designing Tactile Illustrated Books. Journal of Blindness Innovation and Research, 1(4).

- Edman, P. (1992). *Tactile Graphics*. American Association for the Blind.
- Hall, A. (2011). *Illustration*. Laurence King Publishing.
- Meyer, P. (2013). *Life A tactile comic for blind people*.
<https://www.hallo.pm/life/>
- Maeda, J. (2006). *The Laws of Simplicity*. The MIT Press.
- Male, A. (2007). *Illustration. A Theoretical & Contextual Perspective*. AVA Publishing.
- Munari, B. (1982). *Das Coisas Nascem Coisas*. Edições 70.
- Resolução da Assembleia da República n.º 56/2009. *Diário da República, I Série, n.º 146/2009*.
<https://data.dre.pt/eli/resolassrep/56/2009/07/30/p/dre/pt/html>
- Perrault, C. (1697). *Histoires ou Contes du temps passé*. Éditions Barbin.
- Secchi, L. (2018). *Toccare con gli occhi e vedere con le mani Funzioni cognitive e conoscitive dell'educazione estetica*. *Ocua*, 19(19), 15-31. DOI: 10.12977/ocua2018-9
- Sousa, A. (2011). *Problemas de visão e atividades pedagógicas para a sua inclusão na infantil e no 1º ciclo*. Instituto Piaget.
- Ulger, K. (2018). *The Effect of Problem-Based Learning on the Creative Thinking Disposition of Students in Visual Arts Educations*. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1).
<https://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol12/iss1/10/>
- Valente, D. (2014). *Les livres multi-sensoriels: des livres pour tous les enfants*. Le Français Aujourd'hui.
- Wigan, M. (2009). *The Visual Dictionary of Illustration*. AVA Publishing.
- Yew, E. H. J. & Goh, K. (2016). *Problem based learning: An overview of its process and impact on learning*.
- Health Professions Education, 2, 75-79.



*Desenhos animados e narrativa
sequencial para crianças Surdas –
Procurando comunicar, entre ouvir e
visualizar*

Nuno Fragata Marques, Andreia Esteves Rodrigues e
Joana Conde e Sousa



10.47247/CM/6063.071.0.11

Introdução

Vamos falar do elefante na sala. A criação de desenhos animados inclusivos, que coloquem em igualdade perceptiva Surdos e ouvintes, criando uma comunicação clara direcionada ao reconhecimento e valorização de diferenças, próprias e culturais. Situamo-nos no campo da comunicação visual, entre a imagem estática e a imagem em movimento, para compreender ligações e possibilidades. Com o olhar de quem procura concetualizar algo, como na fase de pré-produção de um projeto audiovisual.

Ponto de partida

Partimos de narrativa sequencial: do *storyboard* como representação de cenas e de ações num quadro, e da banda desenhada (BD) como criação de foco no que acontece entre quadros para criar progressão temporal. Tempo e ação em vinhetas, agregando texto e imagem.

A BD tira partido de uma imersão e de um tempo próprio que cada leitor dedica à leitura, enquanto o *storyboard* insere-se num processo de trabalho a favor de tornar visual informação que antes existia apenas como texto, argumento. Utilizam informação visual, as onomatopeias, em representação de sonoridades ambientes, de efeitos sonoros e representam como texto os sons articulados pelos personagens, em caixas ou como balões de fala. Para os Surdos, que muitas vezes dependem da linguagem visual, a BD oferece a oportunidade de absorver a história sem depender do áudio. Por seu lado, a natureza visual do *storyboard* permite compreender a estrutura narrativa e os detalhes visuais da história a ser contada por meio do movimento.

A animação tira partido da criação da ilusão de movimento, através da rápida sucessão de imagens, podendo incorporar elementos visuais como legendas, ícones, notações gráficas e outros recursos para transmitir informações cruciais, tornando a experiência cinematográfica mais inclusiva, destacando a ação e a emotividade.

Desenhos animados para Surdos

Juntando a nossa intenção, chegamos aos desenhos animados gestuantes (personagens que falam língua gestual ao

invés de recorrer à interpretação), para Surdos e ouvintes, unindo plasticidade e som à criação da ilusão de movimentos. Colocando a linguagem visual num papel central a favor da transmissão de histórias de maneira clara, envolvente e significativa.

Desenhos animados que, para crianças Surdas poderão surgir como oferta de acessibilidade linguística, estímulo visual, estímulo cognitivo, representação, educação e desenvolvimento social, além do seu papel lúdico. Que poderão também surgir como possível introdução à língua gestual (LG). Comunicação que estimula capacidades de observação, de concentração e resolução de problemas. Utilização de narrativas visuais como meio de promoção de pensamento crítico, capacidade de abstração, compreensão de histórias e de conceitos em diversos contextos. Coelho (2023, p.47), no que concerne a histórias infantis, refere

que é de maior relevância a adaptação destas histórias e seu uso exploratório em sala de aula para o aluno distinguir a ficção da realidade, construindo noções sobre imaginário e real, solidificando o pensamento abstrato. Só se consegue isto insistindo na compreensão leitora através da LGP.

Os desenhos animados como promoção de interações sociais e de reflexão. Ferramenta para a criação de identificação com personagens que enfrentam desafios semelhantes e prosperam como forma de promoção da autoestima. O reforço de uma tomada de consciência sobre a comunidade, a importância da igualdade de oportunidades e a cultura Surda.

Acessibilidade Linguística: Língua Gestual

“Todas as línguas gestuais do mundo são tão naturais como as outras línguas.” (Jokinen, 2006, p.100)

A certeza desta verdade foi primeiramente anunciada por William Stokoe, em 1965 (Stokoe, 1980). Este linguista foi o primeiro a desenvolver estudos linguísticos da *american sign language* (ASL) e a referir que as línguas gestuais são línguas totalmente estruturadas com desenvolvidos sistemas de comunicação (Stokoe, 1980). A língua gestual (LG) é uma língua visual que funciona de forma diferente das línguas orais, pois não tira partido do som, mas por ser uma língua visuo-espacial, usa um espaço tridimensional para se expressar. A este espaço dá-se o nome de espaço gestual

ou zona neutra. A transmissão da língua gestual é feita por estimulação visual, enviando de forma sequencial e simultânea gestos, frases e discursos. Apesar desta simultaneidade e sequência coerente do discurso, cada unidade mínima significativa – gesto – é uma complexa combinação de diferentes queremas (Correia, 2014). O gesto é muito mais do que as mãos transmitem, pelo que existem vários parâmetros (queremas) que formam um gesto: Configuração da mão (pelo menos uma); Orientação (pelo menos uma); Localização (pelo menos uma); Movimento (pelo menos um e passível de repetição); Componentes não-manuais (poderão ocorrer, na face e tronco, ou não, como podem também ocorrer simultaneamente). Os componentes são gramaticalmente parte do gesto: Expressão facial superior e inferior: movimentos efetuados pelos músculos da cara – movimentos das sobrancelhas, movimento dos olhos (superior), movimento do queixo e dos lábios (inferior); Fixação do olhar; Movimentos da cabeça – assertivos e de negação; Movimento do corpo (Sousa, 2015). Desta organização gramatical, para além da querologia, também se verifica uma organização morfológica e sintática nas línguas gestuais tal como acontece com as línguas orais (Correia, 2014). Os falantes das línguas gestuais formam uma comunidade linguística, onde se reconhece oficialmente, “um aspeto fundamental da vida das pessoas Surdas: a nossa cultura” (*European Union of the Deaf*, 2011).

Dirigimo-nos para o elefante na sala, que se apresenta na Figura 1.

Figura 1 - “ Eu sou um elefante antropomórfico, caminho ereto, em duas patas, e falo língua gestual.”



Nuno Fragata (2024). Prancha de BD.

Descrição da Imagem: O desenho, a preto e branco, faz uma apresentação física e psicológica do elefante, que se encontra a dizer o seu nome gestual e respetiva tradução linguística e cultural, adaptada para “Olá! Sou o Ele-Fante” e a tradução direta do que está a ser produzido “Olá! O meu nome gestual é Pequena Tromba Curiosa”. Seguida de um riso amigável e de uma imagem do elefante em pé, como se fosse uma pessoa. Numa última imagem, o Ele-Fante está de perfil apontando para duas silhuetas com proporções diferentes, uma referente a um ser humano estilizado, outra referente a um elefante com corpo humano, de pé. Num balão de fala está escrito “Sou um elefante.” Noutra balão de fala surge uma silhueta de um elefante verdadeiro. Por baixo das silhuetas surge a palavra escrita “Antropomórfico”.

A LG tem vários pontos articulatórios, e tem de ser produzida em espaços específicos para que a mensagem seja compreendida, baseia-se em 3 grandes espaços: nas várias partes do corpo, da anca para cima; no espaço mais ou menos próximo à frente do peito; e na mão dominante, com maior frequência (Amaral, Coutinho e Martins, 1994).

De forma a poder comunicar de forma eficiente, o tronco de um personagem deve estar visível. Para que se possa compreender os gestos das mãos deve existir uma relação com as mãos humanas, como representado na Figura 2, devendo uma personagem ter 5 ou 4 dedos. Rebel (*in* Rodrigues, 2023), Surdo, apontou esta necessidade mínima para que a comunicação flua, menos dedos afetam a compreensão da LG produzida.

Figura 2 - Reconhecimento, expressividade corporal, expressividade facial e expressividade manual



Nuno Fragata (2024). Tira de BD.

Descrição da Imagem: 4 vinhetas, organizadas na horizontal, cada uma com a sua imagem. Na primeira vemos um elefante em pé, num plano médio, encontra-se de perfil, a sorrir; na segunda, à direita, existe um plano aproximado que mostra os olhos, sobrancelha e bochechas, bem como o início da tromba; na terceira, vê-se um plano aproximado da tromba e do sorriso do

elefante, a tromba a meio, recortando o sorriso; na quarta, à sua direita, a pata do elefante, com os dedos abertos, contando com quatro dedos, com unhas;

“A minha tromba esquiva-se para o lado para que vejam bem as minhas bochechas e a minha boca! Sou Surdo, vivo num mundo sonoro mas ouço com os olhos e com o corpo. Como será que vejo o chilrear de um pássaro ou um rufar de um tambor? Vamos descobrir juntos!”, diz o Ele-Fante.

Comunidade e Cultura Surdas

Para uma pessoa Surda, a atenção aos detalhes visuais, expressões faciais, gestos e movimentos corporais ganha uma importância significativa a favor da troca de informações e a expressão de pensamentos e emoções de maneira rica e complexa. A vibração resultante da produção de sons também desempenha um papel essencial na experiência sensorial de uma pessoa Surda. A surdez não é uma característica que influencia negativamente a forma como o mundo é percebido e experimentado. A cultura Surda, com sua própria língua, valores e tradições, desempenha um papel crucial na formação da identidade de uma pessoa Surda.

“Deaf World, o Deaf Way, o Deafhood e o Deaf Gain são, inquestionavelmente, conceitos de empoderamento, tecendo laços supranacionais e inspirando uma concepção partilhada de interações dentro das comunidades Surdas.” (Gil, 2019, p.76)

As comunidades Surdas existem na sociedade maioritariamente ouvinte, sendo um grupo pequeno e distinto da restante comunidade (Kyle e Woll, 1985). Cada comunidade Surda tem uma língua gestual, que difere de país para país, tal como no caso das línguas orais e cada uma é considerada um organismo constituído “não apenas por uma língua e uma cultura, mas também por toda uma cadeia de organizações [...], com a sua história e tradições próprias.” (Jokinen, 2006, p. 86). As comunidades Surdas integram membros Surdos, familiares ouvintes, professores de Surdos, intérpretes e todos os que se identificam e partilham da mesma ideologia (Skliar et al., 1995 cited in Bellés et al., 2000; Lane, Hoffmeister e Bahan, 1996). Os Surdos com [S] e surdos com [s] são classificações diferentes. Pelo que surdos com [s] refere-se àqueles em que a surdez é, primeiramente, uma experiência

audiológica, de quem habitualmente perdeu a audição num determinado momento da sua vida (adulta). Não contactam com a Comunidade Surda, preferindo permanecer como membros da sociedade maioritária, com a qual socializam, e poderão saber ou não LG. Os Surdos com [S] referem-se àqueles que nasceram Surdos ou a Surdos que ensurdeceram em tenra idade, para quem as línguas gestuais, comunidades e culturas do coletivo Surdos representam a sua primeira experiência e lealdade, muitos dos quais percebem a sua experiência como essencialmente semelhante a outras minorias linguísticas (Ladd, 2003, p.xvii). Tal como sucede noutros grupos étnicos, 90% dos Surdos casam com membros pertencentes à sua comunidade, ao seu grupo cultural (Lane, 1992; Plann, 1997; Ladd, 2003). Desta forma, constroem-se valores e tradições que são transmitidos de geração em geração. (Kyle e Woll, 1985; Ladd, 2003; Pereira, 2008). É nas associações de Surdos que a LG é expressada livremente e que a comunidade Surda se sente em casa, onde se cria “atitudes” Surdas. As associações de Surdos são “*the very heart of the village of Deaf people*” (Bellés et al., 2000 as cited in Diaz-Estébanez et al., 1996). É nos *deafspaces* que tomam decisões em conjunto e é aqui que a cultura, a língua, a História e os valores são transmitidos, sem qualquer pressão do exterior, onde informalmente partilham informações, convivem e protegem a sua língua e tudo ela transporta para a sua comunidade (Kyle e Woll, 1985; Lane, 2006; Pereira, 2008, Gil, 2019; Morais, 2019; Pereira, 2019). É neste *Deaf-World* que a comunidade usa o seu “*most important instrument for communicating*” (Lane et al., 1996, p.6), a língua gestual. É através desta forma de comunicação que é valorizada a cultura, a língua e os valores de uma comunidade distinta (Plann, 1997). É uma minoria com “rica cultura e com as suas próprias formas de arte, com a sua própria história e estrutura social” (Lane, 1992, p.32), cujo legado é recebido de geração em geração. Ou seja, cada geração tem como herança tudo o que envolve as lutas, as histórias e os valores intrínsecos ao *Deaflore* (Carmel, 1996), que será transposto de forma gestual, à nova geração. Este conceito de âmbito cultural muito importa quando o associamos a uma minoria. Tal como qualquer outra minoria sociolinguística, a comunidade Surda carece de visibilidade social e linguística (Morais, 2019), pois embora a Igp faça parte do território nacional, a população portuguesa não fala Igp e desconhece a sua dinâmica e os seus falantes, ou seja, a comunidade Surda. É nesta comunidade que os Surdos têm acesso à informação a 100% (Kannapell, 1989 *in*

Mindess, 1999), através da sua língua. Sabendo que sempre que se fala de língua fala-se naturalmente de cultura, assim, a comunidade Surda portuguesa embora partilhe da cultura portuguesa, também assenta a sua visão do mundo em fatores socioculturais. Tendo em conta que a maioria dos Surdos nasce em famílias ouvintes (95%), o *Deafspace* é um local onde os Surdos se encontram e facilmente comunicam na sua língua visual. Poder-se-á reconhecer valores importantíssimos para a vida da comunidade Surda, pois ter um lugar de pertença, nesta minoria, faz com que o Surdo se possa sentir “em casa” e seguro na sua forma de se expressar e de ser compreendido.

Representação e diversidade

Numa animação que integra LG nos diálogos, os personagens podem expressar-se combinando palavras faladas com gestos e expressões visuais, adicionando camadas adicionais à construção de personagens e promovendo uma representação mais autêntica da diversidade linguística presente na sociedade. Referenciar formas de estar, “modos de habitar o mundo” (Marques, 2022, 216).

Os gestos podem transmitir emoções de forma poderosa, complementando ou mesmo ampliando as nuances das falas dos personagens a favor de uma experiência rica e imersiva, independentemente do espectador ser Surdo ou ouvinte.

Som, audível e visível

A representação do som em animação envolve a criação de uma experiência auditiva imersiva em diálogo com o mundo visual animado. O som desempenha um papel crucial na narrativa, estabelecendo atmosferas, enfatizando ação, expressando emoções. Indo além da reprodução fiel do mundo real, surge como uma ferramenta explorada para aprimorar a narrativa e a experiência sensorial do espectador.

Em animação, o som surge representado de formas diversas, tais como: trilha sonora original, efeitos sonoros, diálogos, manipulação sonora, sincronização labial ou silêncio. A combinação criativa destas formas é usada para criar e enfatizar momentos específicos.

O cinema mudo, precursor do atual cinema, surgido numa era pioneira da história entre meados da década de 1890 até o final da década de 1920, não podendo recorrer ao uso do som utilizava outros códigos comunicativos para comunicar ideias sonoras, fazendo uso da “tipografia, diagramas, sinais, etc.” (Tietzmann, 2007, p.1). Para a transmissão visual de ideias sonoras, o cinema mudo utilizava expressões faciais, gestos, movimentos corporais e cenários para contar histórias. Utilizava intertítulos (cartões com texto que surgiam durante as cenas) e expressividade tipográfica para expressar sentimentos, intensidades e ambientes.

Cineastas como Sergei Eisenstein exploraram a arte de cortar e unir diferentes cenas para criar significados mais profundos. A narrativa visual pura era crucial no cinema mudo. Realizadores como Charlie Chaplin e Buster Keaton foram mestres a contar histórias por meio de pantomima e teatralidade.

O cinema mudo e o cinema de animação mudo compartilham uma história entrelaçada durante a era inicial do cinema, sendo característico do cinema de animação mudo a experimentação em efeitos especiais por não estar restrito ao mundo real.

A ausência de diálogos oferece a oportunidade única de contar histórias aproveitando as nuances da linguagem visual. Com o advento do som no cinema, a animação passou a tirar partido da música, dos efeitos sonoros e dos diálogos, sem no entanto deixar de realizar experimentações principalmente visuais, como são exemplo a curta-metragem *Steamboat Willie* ou a série *Out of the Inkwell*, em que a visualidade é explorada em diálogo com a trilha sonora. Ao longo do século vinte, os estúdios de animação, incluindo *Disney*, *Warner Bros.* e *MGM*, continuaram a criar curtas-metragens sem diálogos, explorando humor físico, música e expressões faciais. Um exemplo mais recente de uma exploração expressiva em animação sem diálogos é a longa-metragem *Les triplettes de Belleville*, realizada em 2003 pelo cineasta Sylvain Chomet. Os desenhos animados mudos são bastante apreciados pela comunidade Surda pelo uso de narrativa visual e pelas pistas visuais, que deixam o espectador preencher os “espaços em branco”.

Numa análise de produções de desenhos animados gestuantes para crianças surdas é possível perceber o uso de apoios pictográficos, transliteração de onomatopeias e representações visuais de sons fortes, como imagens a tremer,

conforme analisado por Rodrigues (2023). Vejamos o caso de uma onomatopeia e da sua representação visual em que o balão de fala, associado à BD é substituído por um ícone do personagem, uma representação esquemática. O personagem está a produzir um som forte com a tromba e o seu ícone estremece. Note-se também que a cor da tipografia e ícone que lhe estão associados corresponde à cor que acompanha este personagem ao longo da narrativa.

Figura 3 - Representação visual do som: onomatopeia e ícone expressivo.



Min e as mãozinhas. (2018, 26 de setembro). EP01 Cade Min e as maozinhas. [Vídeo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=zNCczm3jzgo>

Descrição da Imagem: Imagem de um elefante animado, num plano fechado. O elefante encontra-se com os olhos fechados e esboça um sorriso. Por detrás do elefante aparece uma árvore, onde apenas se vê parte da copa. Do lado direito, e a sair da tromba do elefante surge a imagem do seu focinho, em esboço, e a onomatopeia “BRRRRR”.

Em alguns produtos não versados, especificamente, para a inclusão mas que recorrem ao uso de linguagens gráficas que também promovem esta inclusão, percebem-se explorações no uso da letra como ferramenta visual expressiva a favor da representação do som. Olhemos para exemplos vindos da banda desenhada. DeVega (2022) numa análise a *Daredevil: The Man Without Fear #51*, “Echo: Part 1”, de David Mack, refere o uso de balões pictográficos, “*Maya recalls that “he spoke in pictures,” which reinforces her character as someone who comprehends sound through a visual lens.*”. Estes balões utilizam imagens nativas

americanas uma vez que se referem a uma LG nativa indígena. Além da representação textual dos sons, estes são também representados através de espirais, aspas, tracinhos, nuvens, estrelas, entre outros.

A representação visual de som busca a tradução e a exploração de elementos sonoros como formas visuais, proporcionando uma experiência sinestésica.

Figura 4 - Caixas de texto e balões pictográficos.



DeVega, G. (2022). *Sound of Comics: Disability and Sound*. [Prancha de BD (excerto)]. www.sdsu.edu. <https://soundofcomics.sdsu.edu/disability-and-sound/>

Descrição da Imagem: A imagem apresenta várias caixas de texto e várias vinhetas com desenhos de partes de um corpo, com tamanhos diferentes. Algumas imagens e desenhos estão sobrepostas às caixas de texto ou a outros desenhos. Desta imagem destaca-se o desenho mais concreto da cara de uma criança, também ela sobreposta e com um balão pictográfico que lhe sai da boca.

Tipografia e som visual

A tipografia, a legendagem e o som visual são elementos facilitadores da compreensão do conteúdo, contribuindo para uma experiência mais envolvente e acessível para o público. A tipografia refere-se ao *design* e à disposição de elementos para a criação de identidade visual, estabelecimento de hierarquia de informações e transmissão de estilo e tom através da diferenciação do tipo de letra, tamanho, espessura, cor. A escolha de fontes e estilos tipográficos, o tamanho da fonte tipográfica, a cor, o contraste, pode influenciar a percepção do público sobre a narrativa.

A legendagem é a prática de exibir texto na tela para traduzir diálogos ou fornecer informações adicionais. A tipografia utilizada na legenda desempenha um papel vital na legibilidade e compreensão, devendo ser escolhida de acordo com o estilo visual geral do conteúdo ou o seu contexto e de forma a garantir que as legendas possam ser lidas facilmente. As escolhas tipográficas, a formatação adequada nas legendas e a consistência garantem que o conteúdo seja compreensível para um público diversificado, incluindo Surdos ou que fale diferentes idiomas, procurando garantir uma experiência de visualização acessível, devendo ser-se consistente no uso destas características e nas suas atribuições aos personagens.

O som visual refere-se à representação visual de sons que ocorrem no ambiente, como efeitos sonoros, músicas ou vozes fora do enquadramento. Em BD e *storyboard*, o som visual é usado como complemento das imagens e transmite a intensidade e a natureza dos sons representados. Em produções audiovisuais, a representação do som surge em diferentes abordagens ao uso da tipografia. Uma abordagem à tipografia como algo “invisível”, onde a sua presença é colocada totalmente a favor da leitura do texto escrito, dando importância à legibilidade e à harmonia visual como nos trabalhos do *designer* Adrian Frutiger, e uma abordagem à tipografia como algo expressivo, potenciando experimentação com formas de letras e composição tipográfica, explorando maneiras de transmitir significados visuais, evocar emoções e contar histórias como nos trabalhos do *designer* Robert Massin.

Como exemplo de um uso expressivo, em *Asterios Polyp*, David Mazzucchelli utiliza diferentes tipos de letra para as falas das suas personagens, criando pistas visuais que ajudam a caracterizar o emissor do som, a sua própria voz.

Figura 5 - Representação visual do som: onomatopeia e ícone expressivo.



David Mazzucchelli (2009). Excerpt: “*Asterios Polyp*”. [Vinhetas ilustradas]. www.nytimes.com.

Descrição da Imagem: Apresentam-se três vinhetas organizadas na horizontal. A primeira vinheta, quadrada, apresenta o desenho de um personagem masculino de perfil, com ar confiante, com um balão de pensamento ilustrado por um livro de receitas com a imagem de um porco. Num balão de texto, de forma retangular “I HOPE YOU LIKE PORK.” Som visual ”CHOP CHOP CHOP”. A segunda vinheta , redonda, apresenta um personagem feminino com ar nervoso enquanto mexe no cabelo, comprido. Num balão de texto, de forma oval “Actually... I’m kind of...”. A terceira vinheta, quadrada como a primeira, apresenta o personagem masculino, reflexivo. Num balão de pensamento ilustrado, o livro de receitas com a imagem de um porco surge sobreposto por uma cruz vermelha. Num balão de texto de forma oval, referente ao personagem feminino “... a vegetarian.”. Os balões de fala têm formatos diferenciados e a escrita do texto de cada personagem é diferenciada por tipo de letra.

Como exemplo da representação de intensidades vinda de uma banda desenhada criada por artistas Surdos, na tira THAT DEAF GUY, as palavras “I SAID”, seguidas de “EXCUSE ME, SIR”. Estas surgem escritas com diferentes dimensões e peso (espessura das linhas).

Figura 6 - Representação visual do som: onomatopeia e ícone expressivo.



Daigle & Daigle (2010). *That Deaf Guy Comics*. [Tira de BD].

www.pinterest.com. <https://www.pinterest.pt/arianamarisha/that-deaf-guy-comics/>

Descrição da Imagem: Uma tira de BD com três vinhetas. Na primeira vinheta encontra-se uma senhora idosa, com um carrinho de supermercado, a gritar para um senhor que se encontra de costas e que está a tirar um produto de uma prateleira. Ao lado

do senhor está um rapazinho encolhido. Na segunda vinheta, o mesmo senhor e o mesmo rapaz, num supermercado. O senhor encontra-se a verificar os produtos, e um funcionário grita. O rapaz está com um ar de zangado com a situação. Na terceira vinheta, o rapaz está radiante, depois de ouvir um anúncio do supermercado a anunciar descontos, informação que surge num balão de fala.

A dimensão e o peso da fonte podem ser usados para destacar palavras ou frases. O uso de diferentes fontes tipográficas surge como uma ferramenta adicional de expressividade.

Ver como quem ouve

Aproveitando o potencial de expressividade das letras, projetos como a Máquina de Ouvir, “a system that analyses speech recordings and creates a visual representation for its expressiveness, using typographic variables and composition” (Castro, 2019, p.1), relaciona o discurso oral com a tipografia. De forma automatizada, com recurso a scripts, é feita uma recolha de dados sobre as características sonoras de gravações de discurso e, dinamicamente, é criada uma composição tipográfica que resulta numa representação visual de tons, intensidades e duração. As características do som como a amplitude, altura, duração e timbre são reconhecidas e traduzidas para características visuais, especificidades das letras, tamanho, espaçamento, repetição.

Acautelando as dificuldades que as crianças Surdas têm na leitura por esta ser feita num sistema gráfico com o qual podem ainda não estar familiarizadas, entendendo que, como refere Neves (2005) as crianças Surdas necessitam do dobro do tempo de leitura, e como refere Pereira (2020) existe a necessidade da inclusão de legendagem criativa em produtos audiovisuais. Incluir informações não verbais de uma forma orgânica, viva e que vá ao encontro da Cultura Surda, eminentemente visual, será uma forma de reforçar uma comunicação expressiva.

Figura 7 - Uso do peso e do tamanho da fonte procurando representar o volume e a duração do som.

AAiiss do ffaado e do folclloore

o aai de óó aai ó llin_{daa}

Castro, J. (2019). “*Máquina de ouvir*” *Representação do discurso oral pela tipografia*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra]. (pp.67).

Descrição da Imagem: Duas frases com recurso a letras de uma mesma família tipográfica, com diferentes características visuais. A primeira frase “*Ais do fado e do folclore*” inicia-se com letra maiúscula e *bold* passando para letras minúsculas em caixa baixa, havendo repetição de várias letras e diferenciação de tamanhos entre elas. A segunda frase “*o ai de ó ai ó linda*” surge em caixa baixa havendo repetição de várias letras e diferenciação de tamanhos entre elas. Existe um maior espaço vazio entre as palavras da segunda frase.

Zárate (2014) afirma que normalmente a informação verbal e não verbal é facilmente compreendida e distinguida pelos espectadores mas que tal deixa de acontecer quando nos reportamos aos espectadores Surdos por as informações não verbais passarem a estar incluídas nas legendas, verbalmente. Neves (2005), refere a falta de formação específica em legendagem para Surdos. “*Unless translators actually interact with Deaf people and actually watch them in the context of viewing audiovisual text, there will be few chances of arriving at a conceptual representation of these addresses that will relate to reality*” (Neves, 2005, p.125). Acerca da criação de legendas, a favor de Surdos e ouvintes, Normandi e Taralli (2019) enunciam um conjunto de pressupostos que permitem a transmissão de mensagens visuais através das características formais dos tipos: as características formais podem influenciar a percepção do conteúdo; a visão pode ser o principal canal de comunicação do indivíduo Surdo com outros; Surdos e ouvintes poderem dispor de uma percepção visual semelhante na compreensão das formas; o estilo tipográfico poder ser um recurso a favor de uma expansão da compreensão de mensagem audiovisual por parte dos Surdos.

No artigo *A Animação para a Acessibilidade Comunicacional de Crianças Surdas*, referente à criação de um *videobook* para crianças Surdas, são organizados num mesmo interface gráfico, LG, escrita das falas das personagens e animação. O uso de espaços específicos é complementado pela criação de hierarquia de informação, sendo que “No funcionamento do *videobook*, em cada página ocorre primeiramente a ação animada das personagens à esquerda, em seguida a interpretação do texto para LIBRAS e é destinado um tempo para leitura e interpretação.” (Sierra et al, 2023, p.169).

A escolha da letra recai no tipo Verdana, sendo usadas minúsculas e maiúsculas consoante o destaque que se pretende criar nas palavras ou letras. Na fig.8 pode-se observar a escolha de um plano do tipo Americano para o enquadramento do personagem e de um plano aproximado para a intérprete.

Figura 8 - Layout, organização da informação visual no videobook




Sierra, I. et al (2023). *A Animação para a Acessibilidade Comunicacional de Crianças Surdas*. [Layout] In Cinelli, M. (Ed.). *Human Factors in Design Florianópolis*, v. 12, n. 24 (pp. 170). HFD

Descrição da Imagem: A imagem apresenta-se dividida em três partes. Na parte que ocupa um maior espaço encontra-se a imagem de uma animação, numa cozinha. Nela está uma menina a gestuar, num plano americano. Com menor destaque, no canto superior direito, está uma caixa de texto com a informação que deverá estar a ser referida na animação. Imediatamente abaixo,

está a terceira parte da imagem, onde surge uma mulher, com as mãos em posição de pausa de interpretação, de uma língua visual.

Fazendo considerações sobre a criação de desenhos animados gestuantes, a favor de uma comunicação clara de conceitos visuais, sonoros e personagens, incluindo o *deaflore*, Rodrigues (2023) refere que os planos a usar deverão ser planos gerais (no sentido de englobar a totalidade da personagem no cenário), planos americanos aquando da produção gestual e os planos de detalhe deverão ser empregues somente quando haja uso de expressão não manual que comunique por si só, que o estudo do personagem deve atender às especificidades da cultura Surda, que esta deve ter uma desproporção de cabeça e mãos que potenciem a sua diferenciação cultural e compreensão claras (incluindo exagero nos olhos, boca e orelhas); que mesmo que antropomorfizado, o personagem deve respeitar os pontos de articulatórios da LG; que a cor da pele do personagem deve ser contrastante com a da roupa e que a silhueta do personagem deva conseguir sempre estar destacada em relação ao cenário. Quanto a representações visuais complementares e som visual, refere o recurso a balões de pensamento ilustrados, setas de movimento do *signwriting*, a inserção de legendas criativas, onomatopeias e recursos gráficos associados a comportamentos sonoros ou efeitos sonoros. A Figura 9 resume as considerações enunciadas.

Figura 9 - Bolo, pensou o Ele-Fante. Possibilidades na exploração visual e gestualidade expressiva

<ul style="list-style-type: none"> . Encenação . Espaço gestual . Queremas . Expressões faciais . Tipografia "invisível" (diálogos, descrição) . Tipografia expressiva (entoação) . Informação não verbal (emotividade) . Especificidades da letra: tipo, cor, peso, kerning,... 		<ul style="list-style-type: none"> . Signos cinéticos (representação gráfica de movimento) . Onomatopeias (som visual) . Notações gráficas (gestualidade) . Espessuras de linha (destaque, profundidade) . Balões . Legendas . Ícones . Contraste . Planos de enquadramento
--	--	--

Nuno Fragata (2024). Vinheta de BD.

Descrição da Imagem: Desenho de um elefante a preto e branco, ao centro, em plano americano. As mãos estão abertas e vê-se numa linha mais esbatida as mãos em cima da barriga, com setas que mostram o movimento, dando a perceber o gesto de satisfação, esfregando a barriga. Esta emoção é expressa também

através da expressão facial, sorriso aberto; um coração; um balão ilustrado, redondo, com uma fatia de bolo; um balão recortado como se de uma explosão se tratasse com letras gordas, arredondadas, que parecem ter cobertura, como um bolo; um balão oval com as letras “HUMM...”; letras finas, na diagonal, “NHAM, NHAM”; Fora da vinheta, em baixo, encontra-se um *smile* seguido de uma tipografia que remete para entusiasmo, com a palavra Bolo alongada e com gradações de cinzento (BOOoo oooLO OOO!!!)

Conclusão

Na sala, o elefante Surdo faz-se ver. Procura entender como comunicar de forma visual o que para outros é audível. Em Animação, tradicionalmente junta-se a encenação visual à encenação sonora, sendo de igual importância as pistas visuais e as pistas audíveis a favor da criação de uma narrativa, dramatizada e com nuances. A animação para Surdos, uma animação gestuante, abre espaço a interpretações e a explorações. Assumindo funções e características sonoras nas letras, nos contornos, nas expressividades. Assumindo ligações e experimentações numa ligação à narrativa sequencial. Num território de escrita e da sua visualização a favor da criação de narrativas que tirem partido do *deaflore*, usando recursos gráficos de forma a criar formas próprias de ver e de narrar. De pesquisa de relações e possibilidades entre entoação e língua visual. Num território da execução, pesquisando composição, cor, enquadramentos, técnicas, a favor da clareza e da expressividade da comunicação. Num território de tecnologias, tradicionais e inovadoras, não abordadas neste texto. E noutros territórios, que surgem de cruzamentos, interesses, oportunidades. Com possibilidades de ligação e aprendizagem no contacto com a poesia visual, as partituras gráficas e outras possíveis influências. Acima destes territórios, e nas suas fronteiras, imagem visual e imagem sonora, numa interseção entre cinema, *design* e arte. Como partes numa procura de contacto, talvez fusão, num futuro elemento aglutinador de inclusão, valorização e *empowerment*. Ligações entre som e imagem como possibilidade da criação de algo comum, cultura. Na Figura 10, o Ele-Fante sente-se igual entre diferentes.

Figura 10 - Criar ligação, criar empatia.



Nuno Fragata (2024). Prancha de BD.

Descrição da Imagem: 9 vinhetas de BD a preto e branco. Na primeira, vários animais antropomorfizados a sorrir e dançar, lê-se numa faixa pendurada, “Parabéns”; Na segunda, entram numa sala atrás de um dos bichos que leva um bolo de aniversário; na terceira o aniversariante corre energeticamente a gritar bolo, da sua boca sai um balão pictográfico com um bolo e um coração; na quarta vemos um personagem a apagar a luz, “Clic!”; na quinta está tudo escuro e vemos o elefante com ar perdido; na sexta o elefante segura a mão em concha junto ao olho e a outra a apontar para si mesmo, reclamando o que surge na legenda, em baixo, “Quero ver!”; na sétima o elefante aponta para a palma da mão “Quero cantar!”. Entre vinhetas, o som de alguém que carrega no interruptor, “Clic!”; na oitava, todos iluminados, cantam os parabéns como a comunidade surda o faz, numa contagem crescente até chegar à idade do aniversariante; na nona vemos o aniversariante a dar uma fatia de bolo ao elefante com um balão de fala redondo, dentro dele encontra-se uma fatia de bolo e um ponto de interrogação.

Referências

- Amaral, M., Coutinho, A. & Martins, D. (1994). Para Uma Gramática da Língua Gestual Portuguesa. Caminho. ISBN 972-21-0981-2
- Bellés, R., Cedillo, P., Ibarra, J. & Molins, E. (2000). The Education of Deaf Children in Barcelona. In Lucas, C. (eds). Bilingualism and Identity in Deaf Communities (pp. 95-113). Gallaudet University Press
- Carmel, S. (1996). Deaf Folklore In American Folklore An encyclopedia. Garland Publishing.
- Castro, J. (2019). “Máquina de ouver” Representação do discurso oral pela tipografia. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra]. Repositório comum da Universidade de Coimbra. <https://cdv.dei.uc.pt/wp-content/uploads/2020/06/castro2019ouver.pdf>
- Coelho, S. (2023). Compreensão de textos narrativos ficcionais gestuais em contexto de 1º CEB. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra]. Repositório comum da Universidade de Coimbra. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/43971>
- Correia, I. (2014). Morfologia Derivacional em Língua Gestual Portuguesa: Alguns Exemplos. EXEDRA. Revista Científica da Escola Superior de Educação de Coimbra, n.º 9, pp. 160-171. <http://www.exedrajournal.com/wp-content/uploads/2015/05/n9-C4.pdf>
- DeVega, G. (2022). Disability and sound. <https://soundofcomics.sdsu.edu/disability-and-sound/>
- European Union of the deaf (2011). www.eud.eu
- Gil, C. (2019). The Deaf Mythomoteur Surdo. In Correia, I., Custódio, P. & Campos, R. (Coords.). Língua de Sinais: Cultura, Educação, Identidade. (pp. 75-92) Ex Libris.
- Jethá, S. (2013). A comunicação na televisão para crianças surdas através da legendagem. [Dissertação de Mestrado, Universidade Lusófona]. Repositório Científico da Universidade Lusófona. <http://hdl.handle.net/10437/5510>

Jokinen, M. (2006). Os utilizadores de Língua Gestual e a Comunidade Surda. In Bispo, M., Couto, A., Clara, M. & Clara, L. (coord.) O Gesto e a Palavra I. (pp. 83-108) Editora Caminho.

Kyle, J. & Woll, B. (1985). Sign language: the study of deaf people and their language. ISBN 521 26075, Cambridge University Press.

Ladd, P. (2003). Understanding Deaf Culture in search of Deafhood. Buffalo: Multilingual Matters.

Lane, H. (1992). A Máscara da Benevolência. Instituto Piaget.

Lane, H., Hofmeister, R. & Bahan, B. (1996). A journey into the Deaf-World. Dawn Sign Press.

Marques, N. (2022) Olhar como quem vê. In Sousa, J. & Mangas, C. (Coords). Inclusão Sociocultural e Intervenção Comunitária. (pp. 209-221) Almedina.

Daigle, M. & Daigle, k. (2010). That deaf guy.
<https://www.pinterest.pt/arianamarisha/that-deaf-guy-comics/>

Min e as mãozinhas. [@Mineasmaozinhas].(2018, abril, 15). EP01 Cade. [vídeo]. youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=zNCczm3jzgo&t=112s>

Mindess, A. (1999). Reading Between the Signs: Intercultural Communication for Sign Language Interpreter. Intercultural Press.

Morais, A. (2019). A consciencialização da diferença: Surdidade vs surdez. In Correia, I., Custódio, P. & Campos, R. (Coords.). Língua de Sinais: Cultura, Educação, Identidade. (pp. 121-126) Ex Libris.

Neves, J. (2005). Audiovisual Translation: Subtitling for the Deaf and Hard-of-Hearing. School of Arts.
https://www.academia.edu/1589609/Audiovisual_translation_Subtitling_for_the_deaf_and_hard_of_hearing?email_work_card=thumbnail

Normandi, D. & Taralli, C. (2019). Som na forma tipográfica: a tipografia como recurso de imersão audiovisual para pessoas surdas. In Anais do 13º Congresso Pesquisa e Desenvolvimento em Design (2018) (pp. 4147-4159). Blucher.

Pereira, J. (2008). Amor surdo: realidade cultural?: o papel da Língua Gestual Portuguesa e da cultura surda no comportamento afectivo de 10

jovens surdos. *Cadernos De Saúde*, 1(2), 191-197.
<https://doi.org/10.34632/cadernosdesaude.2008.2780>

Pereira, J. (2019). *A Etnia Surda e o Investigador Externo*. In Correia, I., Custódio, P. & Campos, R. (Coords.). *Língua de Sinais: Cultura, Educação, Identidade*. (pp. 127-154) Ex Libris.

Pereira, J. (2020). *Deaf on stage: The cultural impact of performing Signed Songs* [Master`s thesis, University College London]. University College London Faculty of Arts and Humanities.
file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/Deaf_on_stage_The_cultural_impact_of_per.pdf

Plann, S. (1997) *A Silent Minority: Deaf Education in Spain 1550-1835*. University of California Press.

Rodrigues, A. (2023). *Desenhos Animados Gestuantes Proposta de Linhas Orientadoras e Reflexões para criar animações com Deaflore* [Dissertação de Mestrado, Politécnico de Leiria]. Repositório Institucional do Politécnico de Leiria. <https://iconline.ipleiria.pt/handle/10400.8/9389>

Sierra, I. et al (2023). *A Animação para a Acessibilidade Comunicacional de Crianças Surdas*. In Cinelli, M. (Ed.). *Human Factors in Design Florianópolis*, v. 12, n. 24 (pp. 170). HFD

Sousa, J. (2015). *Entre duas línguas e uma Princesa – A invisibilidade da interpretação em Língua Gestual Portuguesa* [Provas para atribuição do Título de Especialista]. Escola Superior de Educação de Coimbra, Escola Superior de Educação de Leiria, Escola Superior de Educação de Setúbal.

Stokoe, W. (1980). *Sign language structure*. *Annual review of anthropology*, 9(1), 365-390.

Tietzmann, R. (2007). *Como falava a tipografia do cinema mudo?* *Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação*. <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/210/211>

Zárate (2014). *Granting accessibility to audiovisual programmes in an educational way*. University College London Centre for Translation Studies.
https://www.academia.edu/16293191/Subtitling_for_deaf_children_Granting_accessibility_to_audiovisual_programmes_in_an_educational_way?email_work_card=view-paper

Sobre as organizadoras

Catarina Mangas



CICS.NOVA.IPLeiria, CI&DEI, ESECS, Politécnico de Leiria. Conta, na sua formação com um Doutoramento em Ciências da Educação – Formação de Professores, um Mestrado em Supervisão, três pós-graduações em Educação Especial, Aquisição e Perturbações da Linguagem e Linguagem e Dificuldades de Aprendizagem, e uma licenciatura em Ensino Básico – 1.º Ciclo. É professora adjunta na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria, membro integrado do Centro Interdisciplinar em Ciências Sociais (CICS.NOVA.IPLeiria) e colaborador do Centro de Estudos em Educação e Inovação (CI&DEI). As suas áreas de interesse incluem as Ciências da Educação/Educação Especial, as Ciências da Linguagem e da Comunicação e o estudo da Inclusão e Acessibilidade. Tem, neste âmbito, participado em diferentes projetos de investigação, apresentado comunicações em eventos científicos, escrito artigos e capítulos de livros e orientado diversos trabalhos académicos.

Jenny Sousa



CICS.NOVA.IPLeiria, CI&DEI, CLLC, ESECS, Politécnico de Leiria Portugal. É doutorada em Estudos Culturais pela Universidade de Aveiro, mestre em Arte e Educação pela Universidade Aberta e licenciada em Animação Socioeducativa, com especialização em Desenvolvimento Local, pelo Instituto Politécnico de Coimbra. É professora adjunta na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria, investigadora integrada no CICS.NOVA.IPLeiria e investigadora colaboradora no CI&DEI e no Centro de Línguas, Literaturas e Culturas. Tem escrito diversos artigos e capítulos de livros, especialmente sobre desenvolvimento comunitário, educação não-formal, intervenção social, educação e acessibilidade, velhice, ócio, cultura, animação sociocultural e artística e estudos culturais.

Sara Mónico Lopes





CI&DEI, CICS.NOVA.IPLeiria, ESECS, Instituto Politécnico de Leiria. É licenciada (FCSH-UNL) e doutorada em antropologia (ISCTE-IUL). Professora Adjunta da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. É coordenadora do curso de Licenciatura de Relações Humanas e Comunicação Organizacional, curso ministrado a distância. É investigadora integrada no Centro de Estudos em Educação e Inovação (CI&DEI) e colaboradora no Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Universidade Nova de Lisboa, no polo de Leiria (CICS.NOVA.IPLeiria). A sua atividade científica e de docência centra-se nos domínios da antropologia e da educação, das metodologias de investigação, da educação permanente, do envelhecimento e da intergeracionalidade. Tem colaborado em diversos projetos de investigação, financiados e não financiados, tem participado em eventos científicos nacionais e internacionais e publicado em livros e revistas portuguesas e estrangeiras.

Sobre as autoras e os autores

  Alisson Quito

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.

  Ana Sofia Clemente Gonçalves



Universidade Lusófona / CeIED.

  Andreia Esteves Rodrigues

ESEC-Politécnico de Coimbra, Portugal.

  Carla Lopes

Instituto de Telecomunicações e Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.

  Carlos Simplício

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.

  Catarina Mangas

CICS.NOVA.IPLeiria, CI&DEI, ESECS, Politécnico de Leiria.

  Carlota Cunha

Federação Portuguesa de Desporto para pessoas com Deficiência, Portugal.

  Gracinda Hamido

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Portugal.

  Helena Luís

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Portugal.

  Hugo da Silva

Federação Portuguesa de Desporto para pessoas com Deficiência, Portugal.

  Isabel Piscalho

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Portugal.

  Jenny Sousa

CICS.NOVA.IPLeiria, CI&DEI, CLLC, ESECS, Politécnico de Leiria Portugal.

  Joana Conde e Sousa



ESEC-Politécnico de Coimbra, Portugal.



  Juan Marcillo



Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.



  Luís Farinha



Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.



  Marta Nogueira
Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal.



  Miguel Mesquita
ESECS, Politécnico de Leiria, AMITEI, Portugal.



  Neuza Santana
ESEC-Politécnico de Coimbra, Portugal.

  Nuno Fragata Marques
LIDA-ESAD.CR-Politécnico de Leiria, Portugal.

  Pedro Simões
Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.

  Raúl Cândido
- Federação Portuguesa de Desporto para pessoas com Deficiência, Portugal.

  Rogério Salvador
Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal.

  Sónia Seixas
Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Portugal.

Índice remissivo

A

ACESSIBILIDADE

11, 76, 87, 107, 112, 113,
114, 116, 151, 175, 191,
198, 219

APRENDIZAGEM

6, 11, 76, 78, 82, 118,
120, 125, 129, 130, 131,
132, 133, 218

AVALIAÇÃO

5

C

COMUNICAÇÃO

9, 11, 16, 27, 28, 38, 40,
45, 52, 69, 113, 126, 143,
144, 149, 156, 157, 174,
178, 181, 187, 189, 190,
191, 193, 194, 197, 198,
200, 202, 209, 210, 212,
213, 215

COMUNIDADE

11, 72, 85, 119, 120, 121,
123, 125, 126, 129, 130,
131, 201, 202, 216

CONSCIÊNCIA

FONOLÓGICA

6, 10, 64, 66, 67, 68, 69,
70, 72, 73, 74, 75, 76, 78,
79, 80, 83

CULTURA SURDA

198, 201, 212

D

DATILOGIA

95

DIVERSIDADE

2, 3, 4, 6, 8, 9, 50, 59, 60,
67, 76, 79, 80, 119, 120,
122, 123, 125, 131, 183,
185, 203, 226

E

EDUCAÇÃO INCLUSIVA

6, 11, 75, 118, 120, 121,
123, 124, 131, 133, 134

EXPRESSIVIDADE

181, 182, 183, 187, 190,
194, 200, 204, 209, 213

G

GESTUALIDADE

212

I**IDENTIDADE**

23, 178, 201, 206

INCLUSÃO

2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13,
14, 17, 18, 19, 20, 21, 32,
34, 38, 44, 46, 64, 67, 75,
80, 86, 102, 105, 106,
109, 112, 113, 114, 115,
120, 121, 122, 123, 124,
125, 131, 189, 193, 195,
205, 209, 213, 226

INTERPRETAÇÃO

30, 36, 87, 89, 92, 95, 99,
102, 103, 189, 190, 198,
211, 212, 217

L**LEGENDAGEM**

206, 207, 209, 210, 215

LÍNGUA GESTUAL**PORTUGUESA**

10, 85, 87, 88, 89, 91, 94,
95, 102, 103, 215, 216,
217

M**METODOLOGIA**

14, 59, 85, 96, 97, 100,
114, 129, 183, 193

N**NARRATIVA VISUAL**

204

O**ONOMATOPEIA**

205, 207, 208

P**PRÁTICAS****PEDAGÓGICAS**

79, 82, 121

R**REDES**

227

REPRESENTAÇÃO

11, 21, 78, 93, 107, 185,
192, 197, 198, 203, 205,
206, 207, 208, 209

S**SURDEZ**

57, 58, 201, 216

T**TIPOGRAFIA**

189, 204, 205, 206, 207,
209, 210, 213, 215, 216,
217

V**VISUALIDADE**

191, 204

Ficha técnica

Título	Valorizar a diversidade
Subtítulo	inclusão que une, tecnologia que transforma
Org.	Catarina Mangas, Jenny Sousa e Sara Mónico Lopes
Coleção	
Páginas	228
Edição	1
Volume	1
Ano	2025
Cidade	Santo André
Editora	V&V Editora
ISBN	978-65-6063-071-0
DOI	10.47247/CM/6063.071.0

REFERÊNCIA

MANGAS, C.; SOUSA, J.; LOPES, S. M. (Org.) **Valorizar a diversidade**: inclusão que une, tecnologia que transforma. Santo André: V&V Editora, 2025

Querida leitora e querido leitor,

Agradecemos por ter comprado a versão impressa desse livro e/ou por ter feito o download do e-book. Decerto que despertar seu interesse pela obra, para nós, é uma alegria imensa.

Por isso, agradecemos.

Caso tenha alguma dúvida ou sugestão,
entre em contato conosco pelo e-mail:

contato@vveditora.com

Publique conosco!

Biografias, poesias e textos literários.

Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses.

Artigos e textos de Grupos de Pesquisas e Coletâneas.

Acompanhe nossas redes, site e nossos eventos.



VALORIZAR A DIVERSIDADE

inclusão que une, tecnologia
que transforma

Valorizar a diversidade: inclusão que une, tecnologia que transforma é uma coletânea que reúne estudos e experiências sobre a importância da inclusão social e da tecnologia como ferramentas para a transformação educacional e social. Organizado por Catarina Mangas, Jenny Sousa e Sara Mónico Lopes, o livro apresenta um conjunto diversificado de pesquisas e práticas que abordam desde a inclusão de pessoas com deficiência no ensino e no mercado de trabalho até o impacto das novas tecnologias na acessibilidade e na aprendizagem.

Os capítulos exploram temas como práticas intergeracionais para um envelhecimento ativo, a importância da consciência fonológica na alfabetização, desafios da tradução para alunos Surdos, tecnologias assistivas inovadoras e estratégias para promover uma educação verdadeiramente inclusiva. Com um olhar interdisciplinar e embasado em pesquisas acadêmicas, a obra busca discutir os desafios da inclusão e apresentar soluções práticas e inspiradoras.

