

Case Report

DOI: 10.53681/c1514225187514391s.36.309

ESTUDO EXPLORATÓRIO DE FERRAMENTAS DIDÁTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO MÓVEL FOCADA EM RELAÇÕES EMPÁTICAS ENTRE O CUIDADOR E A PESSOA COM DEMÊNCIA

Exploratory Study of Didactic Tools for the Development of a Mobile Application Focused on Empathetic Relationships Between Caregivers and People with Dementia

RESUMO

O aumento da esperança de vida tem potenciado o número de diagnósticos de demência, condição que frequentemente implica dependência total de cuidadores. As tecnologias, nomeadamente aplicações móveis, surgem como ferramentas de apoio relevantes. Este artigo insere-se numa investigação de mestrado que visa desenvolver, com base na metodologia Design Thinking, um calendário interativo adaptado. A presente publicação incide sobre a fase exploratória do projeto, centrada na análise qualitativa de sete ferramentas didáticas, segundo as Dementia Digital Design Guidelines de Rik Williams. Os resultados evidenciam boas práticas e limitações, identificando características cruciais para soluções digitais mais adequadas às necessidades cognitivas e emocionais de pessoas com demência, contribuindo para um design mais inclusivo e eficaz da aplicação que se pretende desenvolver.

PALAVRAS-CHAVE

Demência; Design Digital; Aplicação Móvel; Usabilidade; Ferramenta didática.

ABSTRACT

The increase in life expectancy has contributed to a growing number of dementia diagnoses, a condition that often results in complete dependence on caregivers. Technology, particularly mobile applications, has emerged as a valuable support tool in this context. This article is part of a master's research project aimed at developing an adapted interactive calendar, based on the Design Thinking methodology. The present publication focuses on the exploratory phase of the project, which involved a qualitative analysis of seven educational tools, evaluated according to Rik Williams' Dementia Digital Design Guidelines. The results highlight both good practices and limitations, identifying key characteristics for digital solutions that better address the cognitive and emotional needs of people with dementia. These insights contribute to a more inclusive and effective design of the application to be developed.

KEYWORDS

Dementia; Digital Design; Mobile Application; Usability; Didactic Tool.

RENATA ARAÚJO ¹

Conceitualização / Investigação / Escrita – Rascunho Original
ORCID: 0009-0008-9756-2566

SUZANA DIAS ²

Validação / Supervisão / Escrita – Rascunho Original / Redação – revisão e edição,
ORCID: 0000-0002-8641-1892

SANDRO CARVALHO ³

Validação / Supervisão / Escrita – Rascunho Original / Redação – revisão e edição
ORCID: 0000-0003-4470-4993

¹ Escola Superior de Design, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (ESD-IPCA), Barcelos, Portugal

² ID+ / Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura / Pólo do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA), Escola de Design (ESD), Portugal

³ Escola Superior de Tecnologia (EST) - Instituto Politécnico do Cávado e Ave (IPCA), Barcelos, Portugal; LIACC - Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Porto, Portugal.

Data de submissão:
04/01/2025
Data de aceitação:
09/07/2025

Autor Correspondente:
Renata Araújo,
cpmrnataaraújo@gmail.com

© 2025 Instituto Politécnico de Castelo Branco.
Convergências: Volume 18 (36)
30 de novembro, 2025

1. INTRODUÇÃO

Segundo Nóbrega et al. (2022), neurologista, a demência corresponde a um declínio progressivo das capacidades intelectuais e funcionais da pessoa, resultando na perda de autonomia para a realização das atividades da vida diária e na dificuldade em manter interações sociais normais. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (World Health Organization), a demência é um termo genérico que designa um conjunto de doenças que comprometem a memória, o pensamento e a capacidade de executar tarefas cotidianas (World Health Organization, 2023), incluindo, entre outras, a Doença de Alzheimer, a Demência Vascular, a Demência Frontotemporal e a Demência com Corpos de Lewy (Lusíadas, 2020). Para a psicóloga clínica Filomena Santos, citada pela Lusíadas Saúde (s.d.), a prevalência desta condição clínica tem vindo a aumentar e, embora a idade seja considerada um dos principais fatores de risco, a psicóloga, salienta que o diagnóstico pode ocorrer também em indivíduos mais jovens, a partir dos 30 ou 40 anos de idade. É importante destacar que as perturbações cognitivas afetam não só a vida da pessoa com demência, como também a da sua família (Nunes & Pais, 2014). Neste contexto, o enfermeiro Reis, citado enquanto profissional de saúde por Nóbrega et al. (2022), destaca que “a progressão da doença manifesta-se na diminuição da autonomia da pessoa com demência no seu autocuidado” (p. 100).

Nas fases iniciais, a pessoa com demência pode apresentar sintomas como esquecimento frequente, dificuldade em reter novas informações, desorientação temporal, problemas na resolução de situações do quotidiano, dificuldades na tomada de decisões, bem como perturbações na comunicação e compreensão interpessoal. “Estes sintomas vão progredindo em gravidade e interferindo cada vez mais com a forma de ser e estar da pessoa e com as suas competências” (Nóbrega et al., 2022, p. 11). A deterioração cognitiva pode evoluir até à completa dependência de terceiros, frequentemente designados por cuidadores. A demência não afeta apenas a pessoa diagnosticada, mas também os seus familiares e cuidadores, que acompanham de perto o agravamento dos sintomas e a perda progressiva de capacidades, observando o aumento da dependência da pessoa. No exemplo apresentado por Minayo e Coimbra Jr. (2002), uma enfermeira — identificada como Caldas — descreve o impacto emocional sentido pelos cuidadores, referindo sentimentos de impotência, desespero, raiva, frustração e culpa, que afetam todo o núcleo familiar. Cuidar de uma pessoa com demência constitui uma tarefa exigente, sendo reconhecido que esta função pode provocar um desgaste físico e emocional considerável no cuidador (Nóbrega et al., 2022, p. 103). De acordo com a neuropsicóloga Schindwein-Zanini (2010), esta atividade está associada a diversas consequências negativas para a saúde mental dos cuidadores, que frequentemente apresentam níveis elevados de ansiedade, depressão e outras perturbações do humor. A autora destaca ainda que muitos cuidadores tendem a negligenciar a sua própria saúde, revelando padrões de sono inadequados e hábitos alimentares deficientes, o que os coloca em maior risco de desenvolver doenças.

1.1. Problema

Face à progressiva deterioração das capacidades cognitivas e funcionais da pessoa com demência, bem como ao impacto profundo que esta condição tem na sua vida e na dos seus cuidadores, torna-se imperativo refletir sobre estratégias de intervenção que possam contribuir para melhorar a sua qualidade de vida. Assim, tendo em consideração os sintomas que esta doença apresenta, coloca-se a seguinte questão: De que modo o design e a tecnologia podem ajudar a pessoa com demência?

Este artigo representa uma parte da investigação conduzida no âmbito do mestrado em Design Digital (ESD/IPCA), destinada ao desenvolvimento de uma aplicação digital: um calendário interativo adaptado que facilita a criação e consulta de lembretes, com o objetivo de promover a autonomia na gestão de atividades diárias. Este projeto dirige-se

a pessoas com demência em fase inicial que mantenham capacidade de leitura, sendo igualmente destinado a cuidadores, tanto formais como informais. No entanto, procura também adaptar-se a diferentes níveis de literacia, incluindo situações de baixa literacia, tanto por parte da pessoa com demência como do respetivo cuidador.

No contexto desta publicação apresenta-se o estudo exploratório e a análise de diferentes ferramentas didáticas que nos levaram a compreender o setor e os produtos já desenvolvidos para pessoas com demência. Além disso, o estudo destes casos permite não apenas perceber as metodologias adotadas e reflexões ao longo do seu desenvolvimento como, essencialmente, identificar importantes conclusões relacionadas com as características essenciais de que este público-alvo necessita. Estes fatores são essenciais para compreender os principais atributos e necessidades identificadas para o desenvolvimento do projeto final.

2. METODOLOGIA

Perante os desafios físicos e psicológicos da demência, optou-se pelo *Design Thinking* como metodologia, pela sua orientação para as necessidades e limitações dos utilizadores. Segundo Tim Brown, o *Design Thinking* procura “converter a necessidade em demanda” (Brown, 2010, p. 37). Em vez de julgar os comportamentos humanos como certos ou errados, interpreta-os como expressões significativas, transformando necessidades latentes em objetivos de projeto concretos.

Assim, o processo iniciou-se com a fase de empatia, durante a qual se procurou compreender profundamente o público-alvo. Além da recolha de dados quantitativos, realizada através de questionários dirigidos a profissionais de saúde e cuidadores, recorreu-se também à observação direta e a entrevistas em contexto real, nomeadamente com a diretora e responsável de uma instituição dedicada a pessoas idosas. Paralelamente, procedeu-se a um estudo exploratório e à análise de diversas ferramentas didáticas, existentes no mercado ou em fase de desenvolvimento, com o objetivo de extrair dados fundamentais para fundamentar o projeto. Esta abordagem permitiu, não só recolher informações humanas essenciais, como também identificar estratégias eficazes para o design da usabilidade e funcionalidade de uma aplicação móvel dirigida a pessoas idosas e/ou com demência. Para tal, foram analisados projetos nacionais e internacionais — incluindo jogos, calendários e outras soluções — abrangendo tanto abordagens analógicas como digitais.

A seleção dos objetos de estudo foi orientada essencialmente por três critérios: a relevância para o público-alvo, a abordagem inclusiva e o foco nas relações entre utilizadores, familiares e cuidadores, e predominou um processo de análise qualitativa a sete projetos representativos desses critérios.

Assim, no domínio analógico e manual, incluem-se: *Laying the Table Mats* (Branco, 2012a), *Card Game* (Branco, 2012b) e *Family Book* (Branco, 2012c); e *This is Me* (Niedderer et al., 2022). No domínio digital, destacam-se as aplicações móveis *The Backup Memories* (2016), *Oya* (Ilkyaz, n.d.) e *The House of Memories* (National Museums & Galleries on Merseyside, 2021).

Recorreu-se ao modelo *Dementia Digital Design Guidelines*, de Rik Williams (2017), por se tratar de uma referência orientada para o desenvolvimento de produtos e serviços acessíveis, capazes de responder às diversas necessidades de pessoas com demência. A análise das ferramentas didáticas foi conduzida com base em critérios como acessibilidade, usabilidade, eficiência e adequação ao contexto do público-alvo, com o objetivo de avaliar de que modo os recursos utilizados em cada projeto conseguem alcançar, envolver e beneficiar estas pessoas. Em particular, procurou-se compreender como diferentes suportes — analógicos e digitais — podem contribuir para a estimulação cognitiva, a interação social e a promoção da autonomia deste grupo. Além disso, a comparação entre as soluções manuais e digitais permitiu identificar as suas vantagens e limitações, proporcionando uma visão mais abrangente sobre as estratégias adotadas no desenvolvimento de produtos e serviços destinados a pessoas com demência.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. Laying the Table Mats

Rita Maldonado Branco é uma Designer de Comunicação portuguesa que desenvolve investigação em Design na área da saúde, com especial foco na doença neurológica - demência. Inspirada por experiências familiares, e nos estados de saúde dos seus avós, a designer dedicou o seu percurso académico a explorar como o design pode contribuir para melhorar a comunicação com pessoas que sofrem de demência. Assim conclui que o design pode ajudar pessoas com demência e o seu círculo social, ao fornecer produtos que as famílias possam personalizar. Segundo a autora é crucial o reconhecimento da singularidade da pessoa com demência, “para manter relacionamentos e preservar a personalidade dos participantes” (Branco, 2018, p. 9). Dos diversos projetos realizados e com estas diretrizes em mente, Rita Branco desenvolveu para a sua avó o Laying the Table Mats. Para dar início ao projeto, Branco realizou um estudo aprofundado do seu público-alvo, baseando-se em abordagens centradas na pessoa, que valorizam a sensibilidade e a individualidade dos indivíduos com demência.

Dado o progressivo declínio da autonomia da sua avó, a designer teve em consideração o facto de esta ter sido uma “dona de casa”. Assim, criou o produto Laying the Table Mats, uma toalha de mesa que representa, através de silhuetas, a disposição dos talheres e do prato. Branco concluiu que a sua avó conseguia associar os desenhos aos objetos correspondentes, realizando a tarefa de colocar a mesa de forma independente (Figs. 1 e 2).



Figs. 1 e 2

Toalha de mesa com silhuetas de talheres e louça para auxiliar na disposição correta dos utensílios. Fonte: Maldonado Branco, R. (2012). Enabling: Laying the Table Mats. <https://cargocollective.com/ritamaldonadobranco/enabling-laying-the-table-mats>

3.2. Card Game

Ainda no contexto do apoio à sua avó, Rita Branco desenvolveu um produto para ajudar no reconhecimento dos familiares. Embora a sua avó conseguisse reconhecer os rostos, tinha dificuldades em associá-los aos respetivos nomes. Perante esta situação, a designer criou um jogo denominado Card Game (Figs. 3 e 4).



Figs. 3 e 4

Jogo de cartas personalizado para apoiar o reconhecimento de familiares em pessoas com doença de Alzheimer. Fonte: Maldonado Branco, R. (2012b). Playing: Card Game. <https://cargocollective.com/ritamaldonadobranco/Playing-card-game>

Neste jogo de cartas, cada cartão representa um membro da família, apresentando uma fotografia na frente, acompanhada do nome e de uma breve descrição da pessoa, e no verso, uma questão que encaminhava para outros cartões.

Durante o primeiro teste do jogo de cartas, surgiram alguns problemas, uma vez que a avó de Branco apresentava dificuldades de leitura devido ao design do jogo. Para resolver estas dificuldades, a designer optou por simplificar o produto. “Os cartões foram ampliados e a fonte foi escolhida e aplicada tendo em conta as suas dificuldades visuais, conforme a investigação feita sobre tipografia e legibilidade para idosos. Não foram utilizadas cores ou padrões, reduzindo a complexidade do layout. O texto era preto sobre fundo branco, aumentando o contraste e facilitando a legibilidade” (Branco, 2012b).

Branco concluiu que o jogo captou a atenção da sua avó que, apesar de necessitar de ajuda ocasionalmente, mostrava interesse em ler e compreender as frases. Este jogo revelou-se uma ferramenta útil para a comunicação da família com a sua avó.

3.3. Family Book

No caso do seu avô paterno, Branco enfrentou dificuldades na interação e tal como no caso da sua avó, percebeu que teria de desenvolver uma estratégia personalizada para facilitar a comunicação. No entanto, ao contrário da avó, o seu avô não apreciava jogos de cartas, o que obrigou a designer a explorar uma abordagem diferente.

Recorrendo a um dos passatempos favoritos do seu avô – a leitura – Rita Branco desenvolveu o Family Book (figs. 5, 6 e 7), uma solução centrada no gosto que o avô mantinha pela leitura, mesmo após o diagnóstico de demência. Branco pediu aos familiares mais próximos que escrevessem cartas dirigidas ao seu avô, as quais foram posteriormente compiladas num livro. A designer destacou nomes e palavras que pudessem evocar memórias.



O Family Book foi cuidadosamente adaptado às dificuldades visuais e motoras do seu avô, considerando aspetos como o formato e o layout do livro. Branco relata que o avô mostrou grande interesse pelo livro e que, com alguma ajuda, conseguiu reconhecer os seus familiares, estabelecendo uma ligação com o objeto.

Branco sublinha a importância do envolvimento da família neste projeto, salientando que “como era difícil comunicar com o avô, todos ficaram entusiasmados com a ideia de encontrar formas diferentes de o fazer” (Branco, 2012c).

3.4. This is Me

This is me (2022) é um estudo internacional e interdisciplinar, desenvolvido no âmbito do European MinD Project, que surgiu de uma investigação sobre como o design pode contribuir para o bem-estar de pessoas com demência, promovendo a comunicação com a comunidade (Figs. 8 e 9).

Figs. 5, 6 e 7

Livro personalizado compilando cartas de familiares para auxiliar na comunicação com um paciente com doença de Alzheimer. Fonte: Maldonado Branco, R. (2012c). *Communicating: Family Book*. <https://cargocollective.com/ritamaldonadobranco/Communicating-family-book>

Figs. 8 e 9

Jogo de tabuleiro "This is Me" desenvolvido para promover o envolvimento social, o bem-estar e a autonomia em pessoas com demência através da partilha de histórias de vida. Fonte: Niedderer et al. (2022, pp. 5-6)

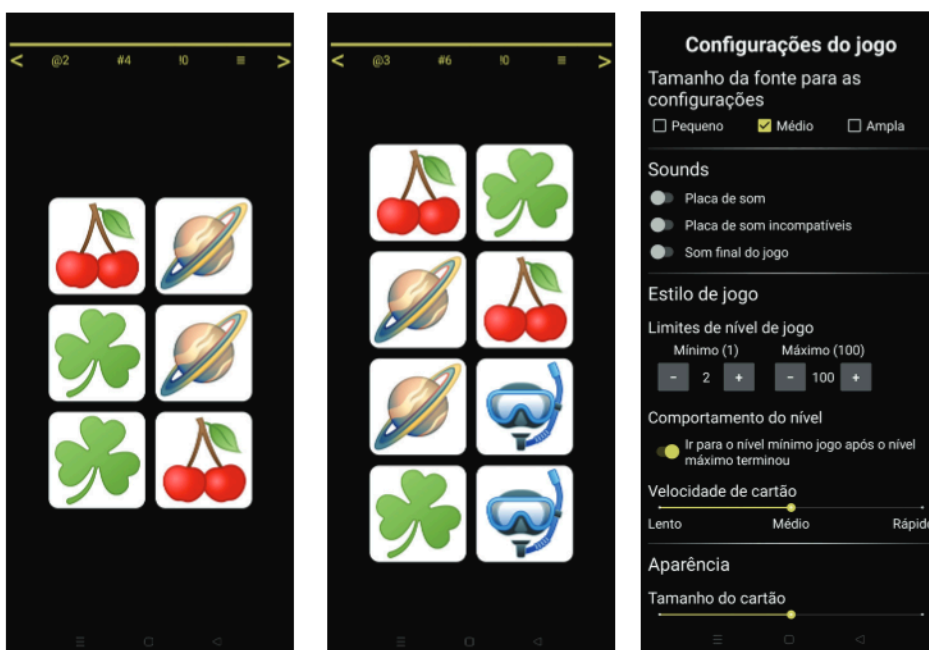


A equipa do European MinD Project colaborou com pessoas com demência, os seus cuidadores, parceiros de cuidados e profissionais de saúde para desenvolver o projeto com base no design centrado no utilizador.

O desenvolvimento do projeto recorreu a processos de codesign e coprodução, permitindo o envolvimento coletivo dos participantes. A equipa de Kristina Niedderer baseia-se, essencialmente, em teorias da psicologia positiva, da narração de histórias de vida e da reminiscência, elementos que integram o jogo desenvolvido. Para fundamentar o projeto, recorreu a diversos autores para definir conceitos-chave. O conceito de bem-estar foi associado a noções como "apego, conforto, identidade, inclusão e ocupação" (Kaufmann & Engel, 2016, citado por Niedderer et al., 2022, p. 2), bem como a sentimentos de felicidade, confiança e otimismo (Strohmaier & Camic, 2017, citado por Niedderer et al., 2022). Já o conceito de narrativa foi definido como "um meio para refletir sobre a própria vida e aumentar o sentido de identidade e personalidade" (Niedderer et al., 2022, p. 2). Após investigação, a equipa concluiu que os jogos de tabuleiro têm o potencial de apoiar a "saúde mental e o desenvolvimento social e emocional de forma envolvente e agradável" (p. 3). Além disso, constituem um bom meio de interação social, proporcionando um ambiente informal. Este é o objetivo central deste projeto: "promover a interação entre pessoas com demência e os seus cuidadores ou parceiros de cuidados, proporcionando um contexto social que vá ao encontro das necessidades e preocupações de ambos" (p. 3). Com base nestes princípios, This is me foi concebido como um jogo de tabuleiro que inclui 66 cartões, um dado com seis símbolos e um conjunto de peças de contagem. O tabuleiro representa uma trajetória de vida, dividida por décadas, desde a infância até aos 100 anos. Cada década é identificada por um código de cores, e cada uma contém seis campos correspondentes a seis categorias de perguntas, relacionadas com símbolos e cores. O jogo destina-se a 2 a 4 participantes e tem uma duração aproximada de uma hora. Para começar, o primeiro jogador lança o dado, movendo a sua peça para o campo com o símbolo mais próximo e seleciona o cartão de pergunta correspondente ao símbolo e cor do campo. O jogador lê a pergunta e responde; os restantes podem optar por responder à mesma pergunta ou continuar o jogo, lançando o dado e escolhendo outra questão. As perguntas abrangem seis categorias (memórias, atividades, relacionamentos, experiências, conquistas, sonhos) e são formuladas no presente para facilitar a experiência imediata (p. 4).

3.5. OYA: Alzheimer Games Match

Oya é um jogo gratuito, disponível para Android, desenvolvido por Akin Ilkyaz e lançado em 2019 e visa estimular a memória de curto prazo, sendo uma adaptação simplificada do jogo de correspondência, especificamente concebida para pessoas com Alzheimer (Figs. 10, 11 e 12). O principal objetivo deste jogo é ajudar a retardar a progressão da doença, mantendo ativa a memória de curto prazo.



Figs. 10, 11 e 12
 Nível do jogo e configuração do jogo OYA: Alzheimer Games Match. Captura de ecrã da aplicação. Fonte: Elaboração própria.

Após o download e instalação da aplicação no telemóvel, não é necessário criar uma conta para aceder ao jogo. Desta forma, o utilizador pode interagir diretamente com esta ferramenta didática, sem qualquer interferência.

O jogo apresenta uma interface simples e intuitiva, em que o utilizador recebe uma série de cartões com ilustrações de fácil compreensão. O objetivo é associar as ilustrações aos cartões correspondentes, eliminando-os do ecrã e avançando de nível. À medida que o utilizador progride, a dificuldade aumenta, com a adição de mais cartões. Importa salientar que o jogo dispõe de 100 níveis.

Na secção de configurações do jogo, é apresentada informação sobre a aplicação, incluindo uma legenda referente à barra de informações exibida ao longo do jogo, a política de privacidade e mais detalhes sobre o produto. Além disso, o utilizador tem a possibilidade de realizar diversas modificações, como alterar o tamanho da fonte (aplicável apenas às preferências do sistema), ligar ou desligar o som da aplicação, definir os níveis entre os quais pretende jogar, ajustar a velocidade com que os cartões desaparecem, e personalizar as cores de vários elementos, como o fundo, os cartões e a barra de informações.

3.6. The Backup Memory (SAMSUNG)

Na Tunísia, a 3SG BBDO e a SETN, com o apoio da Associação de Alzheimer deste país, lançaram, em 2015, a aplicação The Backup Memory (figs. 13 e 14) que visa facilitar a vida dos doentes com Alzheimer, bem como dos seus cuidadores, funcionando como um estimulador de memória para aqueles que apresentam sinais precoces da doença.



Fig. 13 (esq.)
 Aplicação da Samsung desenvolvida para apoiar pessoas com Alzheimer. Fonte: PÚBLICO (2015). *App ajuda a estimular a memória dos doentes de Alzheimer*. <https://wwwpublico.pt/2015/05/12/tecnologia/noticia/app-ajuda-a-estimular-a-memoria-dos-doentes-de-alzheimer-1694730>

Fig. 14 (dta.)
 Aplicação da Samsung desenvolvida para apoiar pessoas com Alzheimer. Fonte: Exame (2015). *Samsung elabora aplicativo para ajudar pessoas com Alzheimer*. <https://exame.com/tecnologia/samsung-lanca-aplicativo-para-ajudar-pessoas-com-alzheimer/>

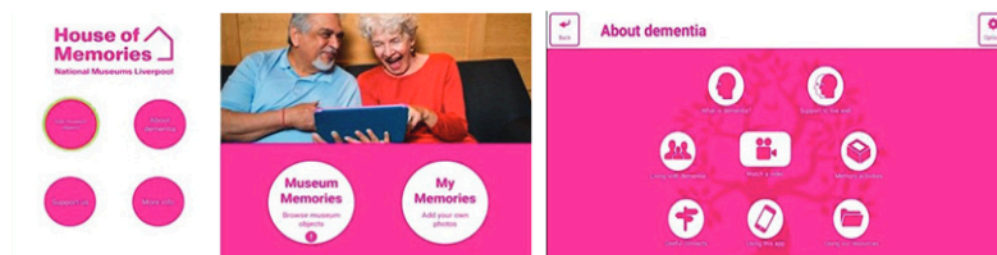
A 3SG BBDO e a SETN colaboraram no desenvolvimento do produto digital, enquanto a Associação de Alzheimer da Tunísia testou a aplicação durante o processo de desenvolvimento, para garantir a sua utilidade para os doentes de Alzheimer. Assim, foi criada The Backup Memory, uma aplicação que ajuda estas pessoas a tomar consciência do espaço que as rodeia (3SG BBDO, 2015).

Este produto digital tem como objetivo identificar familiares e amigos próximos, ajudando o utilizador a reconhecer a relação que mantém com estas pessoas através de memórias, como fotografias e vídeos previamente partilhados.

A identificação é realizada através de Bluetooth, com o sistema a procurar outros smartphones que possuam a mesma aplicação, estabelecendo ligação quando se encontram num raio de 10 metros. Desta forma, o doente com Alzheimer recebe uma notificação alertando para a aproximação de alguém do seu círculo social, exibindo em tempo real fotografias ou vídeos relacionados com essa pessoa.

3.7. My House of Memories

A My House of Memories (Figs. 15 e 16) é uma aplicação desenvolvida em 2014 pela National Museums Liverpool, direcionada para pessoas com demência, que oferece um espaço informativo sobre a doença, bem como orientações sobre a utilização da aplicação, sugestões de atividades, entre outros recursos.



Figs. 15 e 16

Aplicação *My House of Memories*, dedicada a pessoas com demência. Captura de ecrã da aplicação. Fonte: Elaboração própria.

Após o *download* e instalação (My House of Memories. (2021), a aplicação requer apenas dois procedimentos: em primeiro lugar, a seleção do país em que o utilizador se encontra, estando limitada ao Reino Unido, Estados Unidos da América, Singapura e País de Gales; em segundo lugar, a escolha do idioma da aplicação.

Através do contacto direto com a aplicação foi possível entender que a principal funcionalidade desta aplicação consiste na consulta de fotografias de um conjunto de museus e galerias de arte, facilitando a evocação de memórias do passado através da exploração de objetos históricos. Adicionalmente, o utilizador tem a possibilidade de guardar fotografias e informações sobre os objetos dos museus na secção *Museum Memories*, criando um álbum de recordações acessível a qualquer momento.

Além desta funcionalidade, a aplicação permite a importação de fotografias do dispositivo pessoal do utilizador, possibilitando a construção de álbuns de fotografias pessoais, com o objetivo de rever as suas memórias a qualquer momento.

4. APLICAÇÃO DO MODELO DEMENTIA DIGITAL DESIGN GUIDELINES

Estes objetos de estudo foram submetidos à análise através do modelo *Dementia Digital Design Guidelines* (2017), desenvolvido por Rik Williams, consultor em User Experience (UX). Esse modelo incorpora parâmetros com base em práticas de investigação inclusiva para garantir que produtos e serviços sejam acessíveis e respondam às variadas necessidades dos utilizadores, especialmente as pessoas com demência. Na tabela 1, a única exceção de avaliação foi o *The Backup Memory*, cuja avaliação direta não foi possível devido à

disponibilidade limitada de informação, sendo analisada apenas através de vídeos online. Contudo, apesar dessa limitação, a aplicação foi incluída no estudo por permitir identificar aspectos relevantes para a investigação, destacando a importância de práticas inclusivas e adaptáveis em ferramentas para pessoas com demência.

Tab. 1
Diretrizes de Rik Williams

Ferramenta Didática		Ferramentas Manuais				Ferramentas Digitais	
		Laying the Table Mats	Card Game	Family Book	This is me	Oya	My House of Memories
CONTEÚDO	Utiliza uma linguagem simples, clara, direta e precisa.	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	Utiliza conteúdo explícito e convincente.	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	Utiliza conteúdo facilmente impresso.	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	Evita usar abreviaturas e siglas	-	✓	✓	✓	-	✓
	Inclui conteúdos de pessoas que vivem com demência.	✗	✗	✗	✗	✗	✓
	Durante tarefas mais longas, oferece feedback claro sobre o objetivo e o progresso.	✗	✓	✗	✗	✗	✗
	Usa uma linguagem amigável à demência	✓	✓	✓	✓	✓	✗
O conteúdo deve ser sensível ao contexto e à pessoa.	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
LAYOUT, NAVEGAÇÃO E DESIGN DE INTERFACE	Evita dividir as tarefas em vários ecrãs.	-	-	-	-	✓	✗
	Navegação clara.	-	-	-	-	✓	✗
	Botão "Home" claro.	-	-	-	-	-	✗
	Estilos e estados dos hiperlinks claros.	-	-	-	-	✓	✓
	Utiliza quebras de linha e de secção claras para tornar as divisões óbvias.	-	-	-	-	✓	✓
	Itere os designs de forma gradual e criteriosa.	-	-	-	-	-	-
	Evita ocultar a navegação.	-	-	-	-	✗	✗
Evita utilizar designs elaborados.	-	-	-	-	✓	✓	
Links, botões com tamanhos suficientemente grandes.	-	-	-	-	✓	✗	
CORE CONTRASTE	Cor de alto contraste	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Fundos simples para conteúdo textual.	-	✓	✓	✓	✓	✓
	Evita o uso do azul, especialmente para elementos importantes da interface.	✗	✓	✓	✗	✓	✓
TEXTO E FONTE	Utiliza uma fonte sem serifa.	✗	✗	✗	✓	✓	✓
	Utiliza um tamanho de letra grande ou possui controlos para alterar o tamanho da mesma.	-	✓	✓	✓	✓	✗
	Utiliza texto em negrito, juntamente com afirmações claras e concisas.	-	✓	✓	✓	-	✗
	Evite utilizar várias fontes desnecessariamente.	-	✓	✓	✓	✓	✓
IMAGENS E MULTIMÉDIA	Mantem imagens relevantes e relacionadas com o conteúdo.	✓	✓	✓	-	✓	✓
	Utiliza a reprodução automática onde o áudio ou o vídeo são o único foco.	-	-	-	-	-	✓
	Fornecer legendas ou transcrições para conteúdos de vídeo e áudio.	-	-	-	-	-	✓
	Utiliza controlos de reprodução muito simples e familiares.	-	-	-	-	-	-
	Fornecer tempo suficiente para utilizar e controlar o conteúdo.	-	-	-	-	-	✓
	Pictogramas e ícones (Utiliza rótulos de texto com qualquer ícone).	-	-	-	-	-	✓

Com base na Tab. 1 e nas diretrizes de Rik Williams (Williams, 2017), é possível observar que todas as ferramentas atendem à maior parte dos critérios estabelecidos. Contudo, no caso das ferramentas didáticas manuais, dois tópicos – “Layout, Navegação e Design de Interface” e “Multimédia” – foram excluídos da análise, uma vez que dizem respeito exclusivamente à área digital.

Embora o projeto My House of Memory preencha grande parte dos critérios deste modelo de análise, falha em questões fundamentais, como: o tamanho reduzido da tipografia dificulta a leitura, a estrutura dos menus é confusa e, na nossa perspetiva, alguns ícones parecem descontextualizados ou pouco intuitivos.

Concluindo, considera-se que as soluções que melhor respondem aos critérios de análise são: a nível manual, o Card Game de Rita Maldonado Branco, uma vez que apresenta a informação de forma legível e objetiva, promovendo a comunicação; e, a nível digital, o jogo Oya, por se tratar de um jogo de memória direto, com um grafismo esteticamente acessível. Além disso, destaca-se também, no âmbito das ferramentas manuais, o Laying the Table

Mats, que cumpre eficazmente o seu propósito ao recorrer a silhuetas e formas simples, facilitando, assim, o quotidiano da pessoa com demência.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos estudos de caso analisados, identificam-se cinco principais dimensões de intervenção relevantes para projetos dirigidos a pessoas com demência: a orientação (como podemos verificar no Laying the Table Mats), o apoio diário (como se observa no Remind-me e ainda o Laying the Table Mats), os modos de comunicação (especialmente no Card Game e Family Book), a evocação de memórias passadas (como no This Is Me, Remind Me e ainda Family Book) e a estimulação cognitiva (This Is Me, Card Game e no OYA: Alzheimer Games Match).

Tendo em conta as informações extraídas desta análise, para o nosso projeto “calendário Interativo adaptado” destacamos, particularmente, a relevância do apoio diário bem como a importância de proporcionar o acesso a memórias passadas, permitindo relembrar momentos significativos da história de vida da pessoa.

Ao nível do layout, verifica-se que devem ser utilizadas imagens claras e diretamente relacionadas com o tema abordado, evitando elementos gráficos complexos (como pode ser visto no Card Game e Laying the Table Mats. Quando houver presença de texto, é recomendável recorrer a fundos simples e utilizar um tamanho de letra aumentado, de forma a facilitar a leitura. A linguagem empregue deve ser simples, clara e direta, de modo a garantir uma comunicação eficaz com o público-alvo (como podemos verificar novamente no Card Game).

6. CONCLUSÃO

A análise individual de cada ferramenta didática permitiu identificar uma diversidade de atributos e particularidades que conferem singularidade a cada solução. Esses insights foram essenciais para o desenvolvimento de propostas intuitivas e eficazes, diretamente adaptadas às necessidades do público-alvo, e para orientar o design da nossa aplicação móvel focada em promover interações empáticas entre cuidadores e pessoas com demência.

Adicionalmente, a compreensão das metodologias que sustentaram os projetos analisados proporcionou uma reflexão valiosa sobre os processos de design, informando igualmente decisões estratégicas para o desenvolvimento da aplicação. Os dados recolhidos ao longo desta investigação revelam-se cruciais para a definição das bases conceptuais e funcionais de um modelo preliminar da aplicação móvel — um calendário interativo pensado para promover a autonomia da pessoa com demência na gestão das suas atividades diárias, bem como para apoiar o seu cuidador no acompanhamento dessas rotinas. A análise destes projetos permite identificar a aplicação de diversos *insights* no desenvolvimento das ferramentas, cada uma com características distintivas. Observa-se que os autores destes projetos recorreram a múltiplas técnicas para apoiar pessoas com demência, integrando abordagens que visam tanto a usabilidade como a estimulação cognitiva. Entre as estratégias adotadas, destaca-se a simplificação de silhuetas para representar elementos de forma clara e acessível, a utilização de conteúdos informativos e ilustrativos, bem como o desenvolvimento de ferramentas que promovem a interação social e a estimulação da memória.

Estas abordagens demonstram a importância do design enquanto meio facilitador, permitindo não apenas compensar limitações cognitivas, mas também incentivar a autonomia e o bem-estar das pessoas com demência. Assim, verifica-se que a combinação de técnicas diferenciadas contribui significativamente para a criação de soluções mais eficazes e inclusivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

3SG BBDO. (2015, abril 02). Case Samsung Backup Memory. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1frS-O31qwA>

3SG BBDO & Samsung Electronics Tunisia. (2016). *Backup Memory* [Aplicação móvel]. D&AD. <https://www.dandad.org/awards/professional/2016/digital-design/25312/backup-memory/>

Branco, R. M. (2012a). *Enabling: Laying the table mats*. Cargo Collective. <https://cargocollective.com/ritamaldonadobranco/enabling-laying-the-table-mats>

Branco, R. M. (2012b). *Playing card game*. Cargo Collective. <https://cargocollective.com/ritamaldonadobranco/Playing-card-game>

Branco, R. M. (2012c). *Communicating: Family book – Communication design for Alzheimer’s disease*. Cargo Collective. <https://cargocollective.com/ritamaldonadobranco/Communicating-family-book>

Branco, R. M. (2018). *Codesigning communication in dementia: Participatory encounters with people with dementia and their families towards personalised communication strategies* [Tese de doutoramento, Universidade do Porto]. Repositório UPorto.

Brown, T. (2010). *Design thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias* (Trad.). Alta Books.

Exame. (2015). *Samsung elabora aplicação para ajudar pessoas com Alzheimer*. <https://exame.com/tecnologia/samsung-lanca-aplicativo-para-ajudar-pessoas-com-alzheimer/>

Lusiadas Saúde. (s.d.). *Demência: ajudar doentes e familiares / cuidadores*. Lusiadas Saúde. <https://www.lusiadas.pt/blog/saude-familia/demencia-ajudar-doentes-familiares-cuidadores>

Minayo, M. C. de S., & Coimbra Jr., C. E. A. (2002). *Antropologia, saúde e envelhecimento*. Editora Fiocruz.

My House of Memories. (2021). *My House of Memories* [Aplicação Android]. National Museums & Galleries on Merseyside. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nml.myhouseofmemories>

Niedderer, K., Holthoff-Detto, V., van Rompay, T. J. L., Karahanoglu, A., Ludden, G. D. S., Almeida, R., Durán, R. L., Aguado, Y. B., Lim, J. N. W., Smith, T., Harrison, D., Craven, M. P., Gosling, J., Orton, L., & Tournier, I. (2022). *This is Me: Evaluation of a boardgame to promote social engagement, wellbeing and agency in people with dementia through mindful life-storytelling*. *Journal of Aging Studies*, 60(100995), 100995. <https://doi.org/10.1016/j.jaging.2021.100995>

Nóbrega, C., Morgado, J., Vitorino, M. L., & Ferreira, J. (2022). *Manual do cuidador da pessoa com demência*. CNS – Campus Neurológico. Grafivedras.

Nunes, B., & Pais, J. (2014). *Doença de Alzheimer: Exercícios de estimulação* (Vol. 2). Lidel.

Oya: Alzheimer Games Match. (s.d.). *Oya: Alzheimer Games Match* [Aplicação Android]. Softonic. <https://oya-alzheimer-games-match.softonic.com.br/android>

PÚBLICO. (2015). *App ajuda a estimular a memória dos doentes de Alzheimer*. <https://www.publico.pt/2015/05/12/tecnologia/noticia/app-ajuda-a-estimular-a-memoria-dos-doentes-de>

alzheimer-1694730

Williams, R. (2017). *Dementia digital design guidelines*. <https://rikwilliams.net/resources/dementia-digital-design-guidelines/>

World Health Organization. (2023). *Dementia*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

Zanini, R. S. (2010). Demência no idoso: aspectos neuropsicológicos. *Revista Neurociências*, 18(2), 220–226. <https://doi.org/10.34024/rnc.2010.v18.8482>

Aéreos. [Documento icónico]. <https://delagoabayworld.wordpress.com/2018/08/05/lourenco-marques-csbocada-pelo-artista-e-diplomata-japones-hirosuke-watanuki/>

Watanuki, H. (1973). Folha de rosto TAP com cabeçalho desenhado Transportes Aéreos Portugueses. Papel; Quadricromia; 29.7 x 21 cm. [Documento icónico]. Arquivo SDA / MTAP Dossier n.º4, “Documentação de tráfico - PA1BDOC Ref. / N.º 1394 / BDOC”.

Watanuki, H. (s/d). Conjunto de quatro cartazes de promoção para o destino África. Transportes Aéreos Portugueses. Papel; quadricromia 23.6 x 10.3 cm. [Documento icónico]. Arquivo SDA / MTAP / INV. 194/CART/98; 197/CART/98; 186/CART/98; 189/CART/98

NOTAS SOBRE OS AUTORES

Renata Araújo

Licenciada em Design Gráfico pelo Instituto Politécnico do Cávado e do Ave – Escola Superior de Design. Mestranda em Design Digital pelo Instituto Politécnico do Cávado e do Ave – Escola Superior de Design.

Suzana Dias

Suzana Dias é Professora Adjunta na Escola Superior de Design do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (ESD/IPCA). Leciona nos cursos de Design Gráfico e de Design Audiovisual. É doutorada em Arte e Design pela Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, com a tese intitulada “*Design como Processo: uma reflexão sobre a dimensão lúdica, participativa e relacional para o design contemporâneo*” (2015).

Concluiu o Mestrado em Som e Imagem pela Universidade Católica Portuguesa em 2002. Iniciou a atividade letiva no ensino secundário em 1994 (até 2002), e no ensino superior em 2001. É coautora e designer do manual escolar *Designio – Teoria do Design*, destinado ao ensino secundário (11.º/12.º anos) nas áreas artísticas, publicado pela Porto Editora entre 2001 e 2015. Desde 2006, faz parte do corpo docente do IPCA e é membro do ID+ Polo IPCA. Dos seus interesses de investigação destacam-se: design e educação; o lúdico no design; design e identidade; design e inteligência artificial. Publica artigos em revistas científicas, apresenta comunicações em conferências e é revisora científica de diversas publicações.

Sandro Carvalho

Sandro Carvalho obteve Licenciatura, Mestrado e Doutoramento em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), este último em parceria com a Universidade de Aveiro (UA). Publicou inúmeros artigos em Revistas e Conferências Indexadas, tendo sido membro de diversas Comissões Científicas, e participando ainda na organização de eventos internacionais de relevância, além de múltiplos Workshops. É Professor Adjunto na Escola Superior de Tecnologia do Politécnico do Cávado e Ave (EST-IPCA). Participou em diversos projetos científicos, fazendo parte do Applied Artificial

Intelligence Laboratory (2Ai), no IPCA em Barcelos, e do Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores (LIACC) na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Dos seus interesses de investigação destacam-se: Sustentabilidade; Cibersegurança; Inteligência Artificial.

Reference According to APA Style, 7th edition:

Araújo, R., Dias, S., & Carvalho, S., (2025) Estudo Exploratório de Ferramentas Didáticas para o Desenvolvimento de uma Aplicação Móvel Focada em Relações Empáticas Entre o Cuidador e a Pessoa com Demência. *Convergências - Revista de Investigação e Ensino das Artes*, VOL XVIII (36), 69-82.
<https://doi.org/10.53681/c1514225187514391s.36.309>

