

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS APPS:
CONTRIBUTOS E VALÊNCIAS PARA IDOSOS COM DEMÊNCIAS**

Henrique Teixeira Gil

Instituto Politécnico de Castelo Branco
www.ipcb.pt/henrique-manuel-pires-teixeira-gil

Fecha de Recepción: 20 Septiembre 2017

Fecha de Admisión: 1 Noviembre 2017

RESUMO:

As designadas «Aplicações Digitais – Apps» têm vindo a tornar-se uma realidade como 'ferramentas digitais' associadas aos smartphones e tablets. O incremento desta oferta tem vindo a cobrir diferentes valências e áreas. No presente artigo, pretende-se dar a conhecer um conjunto de Apps, através de uma descrição sumária das mesmas, numa área associada ao treino do domínio cognitivo. São também apresentados alguns resultados de investigações que vieram demonstrar a sua mais-valia junto de cuidadores e de cidadãos mais idosos no sentido de prevenirem problemas associados a demências. Pois, os resultados têm permitido verificar que a utilização regular das Apps, através das atividades/jogos que disponibilizam, se tem tornado vantajosa pelo facto de estimular treino de várias capacidades que podem combater o acréscimo de demências, principalmente, junto dos cidadãos mais idosos.

Palavras-chave: Aplicações digitais (Apps); cidadãos mais idosos; demências; treino cognitivo.

O tratamento das demências e o seu acompanhamento está associado ao foro médico, onde os técnicos de saúde, cuidadores e psicólogos exercem uma função determinante. É evidente que todo o restante pessoal técnico da área da saúde contribui de forma convergente no sentido de atenuar toda a sintomatologia e os comportamentos associados. Num outro patamar, mais informal, há também que realçar o papel de outros intervenientes que são designados de forma genérica por «cuidadores». Contudo, nos últimos anos, com o advento e com o desenvolvimento e aperfeiçoamento de dispositivos móveis mais potentes e mais versáteis, dos quais se podem destacar os smartphones e os tablets, em associação com a crescente oferta de espaços wireless com ligação wi-fi, têm-se criado condições para o desenvolvimento de aplicações digitais (comumente designadas por App/Apps) associadas às mais diversas áreas. Neste particular, é importante referir-se que têm sido

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS APPS: CONTRIBUTOS E VALÊNCIAS PARA IDOSOS COM DEMÊNCIAS

criadas Apps na área da saúde e, especificamente, para áreas que têm como objetivo a estimulação e o treino cognitivo, numa perspetiva mais abrangente.

No mercado, estas Apps possuem uma versão 'Lite' que geralmente é gratuita mas que tem como limitação o facto de não possuir todas as valências disponibilizadas nem promover um tratamento mais fino e/ou aprofundado do desempenho dos seus utilizadores. A fim de se ultrapassarem estas limitações, cada App possui uma versão 'Premium' ou 'Professional' que neste caso implica o seu pagamento que pode variar de uma aquisição total para um pagamento faseado ou periódico. Em termos de tendência de mercado tem-se vindo a verificar que estas Apps estão criadas para suportes que utilizam os sistemas operativos IOS, Android e Windows. Convém referir que a utilização destas Apps pode ser realizada num modo offline mas é conveniente que as mesmas sejam utilizadas em modo online pela razão de se poderem atualizar os dados e, a mesmo tempo, permitirem atualizações do próprio sistema.

A utilização de Apps, de acordo com alguma instigação já em curso, tem vindo a demonstrar que a sua utilização pode ser feita de dois modos distintos. Um tipo de utilização é feito por técnicos de saúde ou por cuidadores formais ou ainda por cuidadores informais. A outra utilização é feita diretamente pelos pacientes com uma sintomatologia associada à demência e a outros aspetos degenerativos do foro mental e/ou cognitivo.

Uma investigação realizada por Pitts et al (2015, p. 613) promoveu a utilização de uma aplicação digital porque se sentiu a importância destas ferramentas: "(...) computing technologies have the potential to improve the quality of the care giving, reduce paperwork, and raise the social standing of care work provided in residential homes." Neste âmbito, Pitts et al (2015) fazem referência a diferentes intervenções junto de pessoas com demência como, por exemplo, citando trabalhos de Cowans et al (2004) que utilizaram dispositivos multimédia interativos para estimularem a memória de longo termo e proporcionarem a possibilidade de também estimularem a verbalização assim como a comunicação não-verbal. Os mesmos autores citam ainda trabalhos de Cahill et al (2007) reportando as tecnologias assistivas no sentido de poderem monitorizar e auxiliar os doentes nas suas próprias casas de forma independente e com todos os cuidados de índole ética, no sentido de se poder incrementar a sua qualidade de vida. Numa outra perspetiva, Pitts et al (2015, 614) reportam trabalhos de Powell et al (2010) ao refletirem acerca dos desafios que são criados aos cuidadores com a introdução de tecnologias digitais: "(...) challenges that included the need to balance power and autonomy whilst maximising safety, reduced personal contact, and complement rather than replace care activities." O grupo de investigação de Pitts et al (2015) utilizou um protótipo de uma aplicação para tablet designada por «Yammer app» que consistia no registo de notas de observação e de historial clínico dos doentes com demência. Os resultados preliminares foram positivos e puderam verificar, na prática, que a utilização da App veio mesmo a facilitar e a encorajar o registo de informações por parte dos técnicos de saúde. Este foi o aspeto ao qual deram mais realce teve a ver com o facto de se sentir que havia prazer e uma maior atenção e dedicação por parte destes profissionais. Uma outra constatação, como consequência de um maior e mais detalhado registo de ocorrências, veio a permitir que estas servissem para uma reflexão crítica mais alargada e mais consistente, dada a partilha da informação entre todos os técnicos de saúde, que estava a resultar em novas aprendizagens e em novas formas de lidar com os doentes. Um outro dado recolhido veio ainda a demonstrar que quanto mais utilização faziam da App mais à vontade se sentiam e mais extensiva era a sua utilização, até mesmo fora do local de trabalho. Esta possibilidade em poderem verificar os registos efetuados no turno anterior criou condições para que na posterior entrada de turno já tivessem a possibilidade de acautelarem a sua intervenção de forma mais refletida e mais adequada. A atualização permanente dos registos e a sua partilha por todos os técnicos foi uma

outra valência muito apreciada porque permitia um acompanhamento mais bem informado junto de cada doente atendendo à sua respetiva particularidade. No entender de Pitts et al (2015) constatou-se que nas avaliações feitas pelos técnicos houve uma *'reflection-in-action'* em detrimento de uma *'reflection-on-action'*. Neste contexto, Zachos et al (2013) propõem a utilização de uma App designada por «Carer» com o objetivo de estar ao serviço dos técnicos/cuidadores de forma a utilizar a tecnologia de uma forma criativa. Ou seja, a App contem um conjunto de hipotéticos cenários associados a comportamentos de doentes com demências e que desafiam os técnicos de saúde/cuidadores a criarem, a reformularem, a acrescentarem, a adaptarem e a complementarem novos cenários que registam na App e que passam a estar disponibilizados por toda a comunidade de técnicos de saúde/cuidadores. A ideia é envolverem tanto quanto possível estes profissionais 'vestindo a pele' de pessoas idosas com demência e, desta forma, perceberem melhor o impacto da sua atuação junto destes idosos. A importância da App é de fomentar a partilha e estimular todos os seus usuários a colaborar de uma forma que se pretende ser reflexiva e, tanto quanto possível, o mais criativa possível no sentido de serem encontradas novas soluções mais imaginativas e mais criativas. Mas Zachos et al (2013) referem ainda algumas dificuldades para que a App atinja níveis de uma maior eficácia porque a formação dos técnicos de saúde/cuidadores não inclui esta faceta 'mais criativa'. Por isso, Davis (2010) e Brooker (2007) já referiam a necessidade da formação destes profissionais incluir um diferente paradigma, tal como é referido por Zachos et al (2013, p. 54): "(...) training courses in which care staff are put physically into residents shoes and guided exercises in which participants are encouraged to experience life mentally through the eyes of someone with dementia."

Numa diferente perspetiva, Randall (2012) enfatiza a necessidade de se utilizarem as ferramentas digitais com os idosos de forma a que estes se mantenham mais ativos e mais envolvidos na sociedade naquilo a que designou por: «Using Creative Technology». O objetivo é apostar-se numa utilização que venha a ultrapassar em qualidade qualquer outra ferramenta ou dispositivo analógico. O que se pretende é que estas tecnologias sejam utilizadas como mediadoras de forma a que a sua utilização "(...) adds something distinctive in the process of Creative engagement with older people" (Randall, 2012, p. 3). Pois, o que se pretende é que as tecnologias digitais sejam assumidas mais como uma parte de um processo criativo que inclua dimensões de ordem social e colaborativa em detrimento de competências ou de preocupações meramente tecnológicas. Neste contexto, atendendo-se ao designado *'generational gap'* associado ao *'digital gap'*, vem fazer com que as relações intergeracionais tenham mais sentido através de uma troca de experiências entre jovens e idosos de forma a complementarem saberes e, em última instância, criarem e estimularem condições para uma colaboração criativa. Neste particular, propõe-se a criação de experiências multisensoriais que podem ter como base a criação de experiências num contexto multimédia. Neste propósito, de acordo com a opinião de Randall (2012, 8), a criação destes produtos multimédia podem vir a ajudar a "(...) recreate a fuller reflection of the older person's memory and experiences (...) allowing the creator a greater sense of personal ownership and connection to the process and their final creation." No mesmo sentido, estudos levados a efeito por Clarke et al (2003) e por Kellet et al (2010) vieram demonstrar que a criação de histórias que envolvam momentos e episódios de vida desses idosos com demência junto dos seus familiares e amigos através da partilha de memórias comuns produz efeitos que se podem observar através de uma redução na ansiedade e na depressão. Do mesmo modo, Copolla et al (2013) são também de opinião que os idosos devam continuar a ter as mesmas rotinas que impliquem continuarem a comunicar com os familiares e amigos, fazer compras online e jogar através das tecnologias digitais porque assumem que a utilização destes equipamentos é fundamental para a estimulação ao nível cognitivo.

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS APPS: CONTRIBUTOS E VALÊNCIAS PARA IDOSOS COM DEMÊNCIAS

Reportando agora ao caso específico das Apps e sua utilização pelos idosos, Upton et al (2011) vem referir que os dispositivos do tipo de *'touchscreen'* vieram trazer uma maior facilidade na manipulação dos mesmos comparativamente com a utilização do rato, chegando mesmo a afirmarem que tal possibilidade incrementa a sua utilização no seio de idosos com problemas associados às demências. A principal razão para esse facto é reportada por Randall (2012, 10) ao referir que "(...) touchscreens create a more directly connected feel for older people with dementia, who in general find one-step removed inputs such as a mouse or a touchpad confusing." Neste domínio, o imediatismo associado ao toque no ecrã também se manifesta como muito positivo, assim como, o feedback instantâneo das suas ações. Do mesmo modo, Copolla et al (2013) afirmam que cada vez mais as tecnologias digitais e até a própria Web mostram grandes avanços nas questões relacionadas com a usabilidade e com a acessibilidade. Também neste caso, a utilização de Apps faz com que não sejam necessárias muitas instruções e muitas etapas/passos para a consecução de tarefas. Uma outra constatação a que chegou Randall (2012) é que os mais idosos não têm assim tanto medo em usar tecnologias quando comparados com os técnicos de saúde/cuidadores.

Algumas razões para este facto têm a ver com alguma falta de literacia digital e com as rotinas existentes onde a tecnologia não se encontra devidamente integrada. Por isso, Randall (2012, 14) vem afirmar que "(...) the lack of existing technological resources and digital awareness means that it is difficult for carers – even where the will to do so exists – to integrate such activities into their everyday approach to person-centred care." Ainda neste domínio, Upton et al (2011, 5) realçam a grande virtuosidade da tecnologia *'touchscreen'* por facilitarem a sua utilização chegando mesmo a afirmar que a utilização de tablets "(...) are enabling new ways of incorporating 'restorative memory' and Creative therapy interventions with people with dementia, due to their interactive applications." No mesmo sentido, investigações realizadas por Fernández-Ballesteros et al (2005) e também por O Connor et al (2011), vêm demonstrar que há uma melhoria nas funções associadas à memória dos idosos o que lhes permite a execução mais correta de funções básicas associadas às suas rotinas diárias. De acordo com Copolla et al (2013), as Apps vieram ajudar para o decréscimo de cenários depressivos o que leva à melhor qualidade de vida dos idosos com demências. Pois, ainda no entender de Copolla et al (2013) as Apps, tanto para os IOS como para os Android, para além de conterem aplicações relacionadas com exercícios para o treino cognitivo e de memória, possuem também Apps para o envio de emails, de videoconferência, livros, vídeos, fotografias... o que é sempre estimulante em termos neurológicos.

Fazendo uma abordagem e uma referência a Apps criadas e desenvolvidas tendo como público-alvo cidadãos mais idosos, no sentido de poderem proporcionar atividades relacionadas com o treino cognitivo, passam-se a apresentar algumas daquelas que têm vindo a ter uma maior divulgação. Esta informação é baseada num dos vários blogues associados à doença de Alzheimer é possível ler no blogue um conjunto de sugestões e de recomendações associadas a Apps lúdicas:

www.alzheimers.net/11-5-14-brain-training-games

Neste blogue estão enfatizadas as potencialidades dos jogos de treino cognitivo, alertando com algum sentido de humor, que esses jogos/atividades não tornarão os seus utilizadores em novos *'Einsteins'* mas que sejam encarados como são jogos que podem ajudar a prevenir demências pelo facto da estimulação que promovem ao nível da agilidade mental este pode ser um forte argumento a ter em consideração para a sua utilização por parte dos idosos.

De um modo geral, a App designada por *Lumosity* costuma ser uma das mais referenciadas, cujo ícone corresponde à figura 1:

Figura 1:
Lumosity



A *Lumosity* possuem diferentes tipologias de jogos/atividades associados a diferentes valências: atenção; memória; resolução de problemas; flexibilidade. Tal como na grande maioria das Apps deste tipo, a *Lumosity* disponibiliza um «Tutorial» onde são explicados os procedimentos a efetuar, assim como exemplos dos jogos/atividades a serem realizados. É ainda pertinente e importante referir que no final de cada jogo/atividade, são disponibilizados ao utilizador os resultados obtidos nos diferentes jogos/atividades realizados. Estes resultados podem ser apresentados sob uma forma de tabela, com os valores desse dia ou com os valores semanais e/ou mensais. Para o efeito, a figura 2, apresenta um exemplo dessa tabela de valores:

Figura 2:
Exemplo de uma tabela de valores associados à realização de jogos/atividades.

Methor IPL	—
IPL atual	—
Velocidade	—
Memória	406
Atenção	415
Flexibilidade	372
Solução de problemas	382

Veja como você se compara a outras pessoas →

Pontos Lumosity	0 0 0 6 5
-----------------	-----------

IPLs mais altos ATENÇÃO MEMÓRIA

Como se poderá observar na figura 2, a App apresenta um item designado por IPL (Índice de Performance *Lumosity*). Este IPL trata dos dados recolhidos após a realização das atividades e compara-os com a comunidade que utiliza a *Lumosity* e ainda faz uma comparação com indivíduos com características similares (ex: idade; peso; profissão...). Relativamente aos jogos/atividades disponibilizadas, é comum existirem diferentes níveis o que implica que o utilizador complete o 1º nível para só assim poder aceder ao 2º nível e assim sucessivamente até ao último nível. Pois, para se poder iniciar a utilização da *Lumosity*, o utilizador tem que inscrever (registar) e nessa inscrição são reque-

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS APPS: CONTRIBUTOS E VALÊNCIAS PARA IDOSOS COM DEMÊNCIAS

ridos alguns desses dados que, posteriormente, podem ser utilizados para a obtenção do 'seu' IPL. O que pode tornar o jogo/atividade mais aliciante tem a ver com um certo 'efeito surpresa' porque a série de jogos/atividades disponibilizados para cada sessão é perfeitamente aleatória, o que não permite a que o utilizador escolha o jogo que mais prefere. Um outro dado importante é que a App pode ser utilizada em diferentes línguas pelo que o utilizador, no caso particular, pode escolher a língua portuguesa. Este aspeto é da maior importância dado que uma grande maioria dos idosos não é fluente noutros idiomas. Por essa razão, todos os exemplos apresentados prevêm a possibilidade de se utilizar a língua portuguesa.

Outra das Apps referenciada é a *Fit Brains Trainer* associado ao ícone que se apresenta na figura 3 e que pode ser acedida neste endereço: <http://www.fitbrains.com/>.

Figura 3:
Fit Brains Trainer

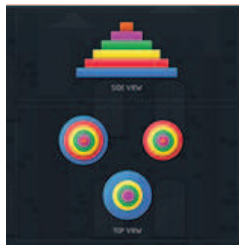


No caso do *Fit Brains Trainer* os jogos/atividades estão distribuídos pelas seguintes valências: concentração; resolução de problemas; memória; velocidade; língua; aspetos visuais. É também conveniente realçar o facto de que para cada valência há diferentes jogos/atividades associados que incidem sob aspetos particulares dessa valência em questão. Todas as restantes particularidades são bastante similares às da *Lumosity*.

Atendendo à possibilidade de não se ter um conhecimento mais detalhado, vai-se apresentar com algum pormenor alguns exemplos de atividades/jogos:

Atividades/Jogos «óculo-espacial»: A Figura 4 apresenta o respetivo ícone e é suposto que o utilizador possa comparar os diferentes discos que estão empilhados na imagem superior tendo que selecionar das hipóteses que estão em baixo aquela a que corresponde. Neste caso é importante a rapidez de execução. Neste caso, há preocupações relacionadas com a perceção de profundidade e direcional.

Figura 4:
Exemplo de uma atividade/jogo «óculo/espacial».



Atividade/jogo «Focus»: Neste caso, trata-se de um jogo muito popular que prevê a associação de pares iguais. Pretende-se que o utilizador possa melhorar as suas capacidades de foco e de atenção, onde também se requer a memorização (Figura 5).

Figura 5:
Exemplo de uma atividade/jogo «foco».



Atividade/jogo de «velocidade»: A Figura 6 apresenta o ícone da atividade/jogo que pretende que o utilizador seja rápido a decidir qual a imagem que deverá seleccionar para a direita ou para a esquerda. Para o efeito, a velocidade de escolha/execução é determinante para se obter uma maior pontuação. Como se depreende, a capacidade de decisão torna-se fundamental o que faz com que o utilizador seja capaz de responder rapidamente aos estímulos que lhe são fornecidos.

Figura 6:
Exemplo de uma atividade/jogo «velocidade».



Atividade/jogo «Memorização». No caso presente, a que se reporta a Figura 7, é proposta uma atividade/jogo muito popular associado, de forma direta, aos aspetos relacionados com a memorização. Ao se associarem as peças semelhantes (no caso presente peças que representam o Mahjong) há um efeito de 'estilhaço'.

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS APPS: CONTRIBUTOS E VALÊNCIAS PARA IDOSOS COM DEMÊNCIAS

Figura 7:
Exemplo de uma atividade/jogo «memorização».



Atividade/jogo «Lógica»: Como facilmente se depreende da Figura 8, é proposta ao utilizador outro jogo muito popular (Sudoku). Para este efeito, o utilizador é solicitado a que treine conceitos associados à lógica e à resolução de problemas.

Figura 8:
Exemplo de uma atividade/jogo «Lógica».



Atividade/jogo «Linguagem»: A Figura 9 apresenta uma atividade/jogo relacionado com a linguagem onde está subjacente um treino das competências relacionadas com a comunicação e, ao mesmo tempo, leitura e escrita. Como facilmente se depreende, o utilizador terá que selecionar das letras que lhe são disponibilizadas, apenas 5 que possibilitem a escrita de uma palavra.

Figura 9:
Exemplo de uma atividade/jogo «Linguagem».



Como referido anteriormente, este é apenas um exemplo que terá, com toda a certeza, muitas semelhanças com outros Apps, diferindo no layout, nas cores... na estética. Contudo, as competên-

cias requeridas são praticamente as mesmas. Como é possível observar-se, muitas destas atividades/jogos estão associadas a atividades/jogos populares, a que se podem designar de «analógicas» comparativamente com o formato «digital». Poderia haver uma certa percepção de que num contexto digital se tivessem que criar/inventar novas atividades/jogos. Mas, no caso das pessoas mais idosas, proporcionar-lhes atividades/jogos com os quais sentem afinidades e familiaridade podem constituir uma vantagem. Pois, em sentido inverso, a disponibilização de atividades/jogos de 'nova geração' poderão inibir a sua utilização por parte destes utilizadores mais idosos podendo, no limite, inibi-los na sua utilização por não os perceberem e por poderem gerar até incapacidades na sua utilização.

Uma outra App, designada por *Neuronation*, tem também como objetivos o treino mental e cognitivo de acordo com as seguintes valências: memória; flexibilidade; agilidade e processamento; atenção; cálculo; raciocínio; acompanhamento visual; força de vontade; concentração; capacidade de atualização; execução de tarefas simultâneas; rotação mental. Como se pode observar, em termos comparativos com as duas Apps anteriores, a *Neuronation* apresenta um leque de valências mais diversificado. No entanto, a diferença não se poderá 'medir' pela quantidade mas antes pela qualidade e, mais importante que estes aspetos quantitativos e qualitativos, o que importa é que o idoso se sinta confortável na utilização de uma dada App. A figura 10 apresenta o ícone que identifica a App *Neuronation*:

Figura 10:
Neuronation



Em termos globais, todos os restantes aspetos são muito similares às anteriores Apps descritas. Um outro aspeto já abordado, mas que se realça neste momento, prende-se com o custo na aquisição da App. De um modo geral, praticamente universal, cada App pode ser descarregada sem custos para o utilizador. Esta versão é normalmente designada por versão '*Lite*'. No entanto, cada App possui uma versão que é paga e que se costuma designar por versão '*Pro*' ou por versão '*Premium*'. Como será de antever, as versões pagas são mais completas não apenas pelo facto de disponibilizarem uma maior variedade de jogos/atividades como também disponibilizam para cada jogo outros níveis de estimulação cognitiva e/ou mental. Quer-se com isto afirmar que para além da quantidade há um factor de qualidade intimamente associado. É também comum nestas versões pagas a possibilidade de se poder interagir com especialistas que poderão sugerir utilizações mais adequadas e mais '*customizadas*' para cada idoso.

A App *Peak* também costuma ser uma das mais utilizadas proporcionando jogos/atividades de acordo com as seguintes valências: emoção; raciocínio; foco; agilidade mental; linguagem. Pois, como é dado constatar, as valências são muito similares às das anteriores Apps, salientando-se o

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS APPS: CONTRIBUTOS E VALÊNCIAS PARA IDOSOS COM DEMÊNCIAS

facto de poder existir uma outra designação diferente mas que na essência corresponde a jogos/atividades com valências muito similares. Quer isto dizer que só utilizando a App se poderá ter a certeza se correspondem a jogos/atividades muito semelhantes ou se, pelo contrário, correspondem a jogos/atividades muito diferentes. A figura 11 apresenta o ícone que identifica esta App:

Figura 11:
Peak



No entanto, é importante referir que esta App, contrariamente às anteriores, apresenta os resultados de desempenho sob uma forma gráfica. A figura 12 apresenta um exemplo do desempenho de um dado utilizador de acordo com as diferentes valências da App:

Figura 12:
Exemplo de uma apresentação gráfica relativa ao desempenho de um utilizador.



A listagem poderia ser ainda mais extensa o que vem refletir o facto da 'indústria' das Apps para estas áreas de encontrar em franco desenvolvimento e que significa que tem procura no mercado. É evidente que este foi apenas um mero exercício que pretendeu dar a conhecer algumas das Apps

mais conhecidas e difundidas sem ter a veleidade de promover a sua publicitação comercial, da qual se demarca o autor. Pretendeu-se simplesmente dar a conhecer as valências que estas Apps podem oferecer como respostas para idosos que possuam demências ou, melhor ainda, intervir na prevenção das mesmas.

O que importa é que os técnicos de saúde/cuidadores formais e cuidadores informais conheçam estas Apps e possam selecionar aquelas que parecem ser mais ajustadas para determinados idosos. Contudo, é importante nunca se esquecer que essas Apps vão ser usadas pelos idosos e serão estes que terão que se sentir confortáveis e satisfeitos com essas utilizações. Pois, uma App que pode cumprir todos ou a maioria dos requisitos de caráter médico e de caráter tecnológico pode não ser 'friendly' para o idoso. Por isso, é importante que se disponibilizem várias Apps aos idosos para que as testem, para que as experimentem e se monitorizem os seus graus de satisfação porque serão estes os indicadores que poderão levar a optar por uma determinada App. Questões relacionadas com a usabilidade, as cores e os seus contrastes, o tamanho das letras, entre outros aspetos que às vezes são considerados 'marginais' são, na verdade, os mais decisivos. Um outro aspeto que pode ser fundamental prende-se com a taxa de sucesso na execução dos jogos/atividades. Pois, ninguém e, como tal, também os idosos não apreciam o insucesso, daí a necessidade de se monitorizar o desempenho dos utilizadores e respetiva taxa de sucesso na realização dos jogos/atividades.

É evidente que as Apps, por mais sofisticadas que sejam, nunca poderão curar os idosos com demências. Mas, tal como têm vindo a demonstrar as investigações, as Apps podem constituir mais um meio e mais uma oportunidade para que a natural degeneração fisiológica, mental e cognitiva que acompanha o processo de envelhecimento possa ser retardada e aumentar os momentos e os anos de vida de forma mais reconfortante e mais «prazerosa» para os idosos, em particular!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brooker, D. (2007). *Person-centred Dementia Care: Making Services Better*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Clarke, A., Hanson, E. & Ross, H. (2003). Seeing the person behind the patient: enhancing the care of older people using a biographical approach. *Journal of Clinical Nursing*, 12 (5), 697-706.
- Copolla, J., Kowtko, M., Yamagata, C. & Joyce, S. (2013). *Applying Mobile Application Development to Help Dementia and Alzheimer Patients*. Pace University: Wilson Center for Social Entrepreneurship.
- Davis, r. (2010). *Dementia Training Puts Care Staff in Residents' Shoe*. Acedido em 5 de Setembro de 2016: <http://www.guardian.co.uk/2010/nov/02/dementia-care-staff-antipsychotics>.
- Fernández-Ballesteros, R., Zamarrón, M. & Tàrraga, L. (2005). Learning potential: A new method for assessing cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 17, 119-128.
- Kellet, U., Moyle, W., McAllister, M., King, C. & Gallagher, F. (2010). Life stories and biography: a means of connecting family and staff to people with dementia. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 11-12.
- O Connor, D., Smith, R., Nott, M., Lorang, C. & Mathews, R. (2011). Using vídeo simulated presence to reduce resistance to care and increase participation of adults with dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias*, 26 (4), 317-325.
- Pitts, K., Pudney, K., Zachos, K., Maiden, N., Krogstie, B., Jones, S., Rose, M., MacManus, J. & Turner, I. (2015). Using mobile devices na apps to support reflective learning about older people with dementia. *Behaviour & Information Technology*, Vol. 34, No 6, 613-631.
- Randall, J. (2012). *Digital Arts and Older People – What is distinctive about working with older people using Creative technology?* London: The Baring Foundation.

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS APPS: CONTRIBUTOS E VALÊNCIAS PARA IDOSOS COM DEMÊNCIAS

- Upton, D., Upton, P., Jones, T., Jutla, K. & Brooker, D. (2011). *Evaluation of the Impact of Touchscreen Technology on People with Dementia and their Carers within Care Home Settings*. Worcester: University of Worcester.
- Zachos, K., Maiden, N., Pitts, K., Jones, S., Turner, I., Malcolme, R., Pudney, K., MacManus, J. (2013). Digital creativity in dementia care support. *International journal of Creative Computing*, Vol. 1, No 1, 35-56.