

O projeto de investigação SEDUCE: desafios e resultados

*The SEDUCE research project:
Challenges and results*

Ana Isabel Veloso

Universidade de Aveiro, Departamento de Comunicação e Arte /CETAC.MEDIA
aiv@ua.pt

Resumo

Este artigo apresenta o desenvolvimento da investigação realizada no projeto SEDUCE, os seus desafios e resultados de investigação. Os objetivos do projeto são: i) avaliar as variáveis psicossociais mediante o uso das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) entre os cidadãos seniores em contexto de comunidade social *online*; ii) e construir uma comunidade social *online* com a participação do cidadão sénior. As variáveis psicossociais avaliadas foram o autoconceito, ânimo e qualidade de vida em três momentos de avaliação, no início, a meio e no fim do projeto. O estudo envolveu a participação de 41 seniores que pertencem quatro IPSS (Instituições Particulares de Solidariedade Social) do concelho de Aveiro. A amostra (M=83 anos; SD=7) está distribuída por duas condições experimentais: o GE (grupo experimental), 22 seniores que utilizaram as TIC, e o GCP (grupo de controlo passivo), 19 seniores que não sofreram qualquer alteração relativamente ao seu quotidiano. Os seniores do GE que utilizaram as TIC estiveram, ao longo do projeto, envolvidos nas atividades de construção da comunidade online. Os resultados do projeto são: i) alterações em alguns dos fatores e domínios das variáveis psicossociais e o elevado índice de satisfação na utilização das TIC; e ii) a comunidade online miOne.

Palavras-chave: envelhecimento, e-inclusão, comunicação mediada tecnologicamente, usabilidade

Abstract

This paper presents the development of research carried out under the SEDUCE project, its main challenges and outcomes. The objectives of this project are: i) to evaluate the psychosocial variables through the use of ICT (Information and Communication technologies) among older adults in the context of an online social community and; ii) build an online social community with the active participation of the older adults. The psychosocial variables assessed were the self-concept, mood and quality of life in three different moments of evaluation: at the beginning, middle and at the end of the project. The study involved 41 older adults from four IPSS (Private Institutions of Social Solidarity) in the municipality of Aveiro. The sample (M=83 years, SD=7) is divided into two groups: the GE (the experimental group), 22 older adults who used ICT, and GCP (the control group), 19 older adults non-users of ICT. Throughout the study, the GE participants who used ICT were involved in a set of research activities related with the online community. The results of the project are: i) changes in the factors and domains of psychosocial variables and a higher level of older adults' satisfaction in using ICT; and ii) the online community miOne.

Keywords: elderly, e-inclusion, technologically mediated communication, usability

1. Introdução

Segundo as Nações Unidas a população mundial está a envelhecer, prevendo que o envelhecimento demográfico seja ainda mais agravado, nos países desenvolvidos, até 2050. Ou seja, a população jovem continua a diminuir e a população idosa continua a apresentar os maiores aumentos (UN, 2001).

A população envelhecida está exposta a maior vulnerabilidade, por conta das perdas biopsicossociais que podem estar associadas ao processo de envelhecimento individual (envelhecimento dos seus órgãos, do sistema nervoso, que se reflete em alterações a nível dos neurotransmissores, na atrofia cerebral, nas alterações celulares, na diminuição da oxigenação, fluxo sanguíneo cerebral, depressão e isolamento social) (Pires, 2008).

Existem vários estudos que indicam os benefícios da comunicação e partilha de informação mediada tecnologicamente nos seniores principalmente ao nível de apoio social (Wright, 2000; White et al., 2002; Leung & Lee, 2005; Whyte & Marlow, 1999).

Os objetivos do projeto SEDUCE são avaliar os efeitos não cognitivos mediante o uso das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) entre cidadãos seniores no contexto de desenvolvimento de uma comunidade social *online* com a participação do cidadão sénior de quatro IPSS (Instituições Particulares de Solidariedade Social) do concelho de Aveiro.

O estudo dos efeitos não cognitivos foi realizado através da comparação das variáveis psicossociais, o ânimo (Lawton, 1976, adaptado de Paúl, 1991), o autoconceito (Vaz-Serra, 1986) e a qualidade de vida (WHOQOL Group, versão portuguesa: Vaz-Serra et al., 2006), antes, durante e depois da utilização das TIC pelo cidadão sénior integrado numa comunidade social *online*. A comunidade social *online* para o cidadão sénior tem sido desenvolvida segundo uma abordagem de *Community Centered Development* (Preece, 2000; Preece, 2001).

Vários estudos (Nielsen, 2002; NIA, 2002; Zaphiris, Ghiadwala & Mughal, 2005) referem que o distanciamento entre os idosos e as TIC está relacionado com vários fatores. Nomeadamente, com: os conteúdos existentes na Internet pouco adequados aos seniores; a dificuldade em utilizar e compreender os paradigmas de interação na Internet; a complexidade das interfaces; e o descuido das questões de usabilidade.

2. Enquadramento teórico

2.1 Envelhecimento

Na atualidade, a União Europeia (UE) depara-se com o envelhecimento da população decorrente das melhorias generalizadas nas áreas económica, social e médica. Este envelhecimento resulta da coincidência das diferentes tendências demográficas: i) a menor relação entre o número de filhos por mulher do que o valor necessário para manter o limite da renovação de gerações (2,1). Atualmente o valor da taxa é 1,5 (EU, 2010) mas a taxa prevista para 2030 é de 1,6; ii) o aumento do apoio financeiro para a população em idade da reforma proveniente da geração “baby-boom”; iii) o aumento da esperança média de vida, aumentou 8 anos entre 1960 e 2006, e estima-se que poderá aumentar 5 anos entre 2006 e 2050 (CCE, 2006).

O conceito de “envelhecimento ativo” foi adoptado pela OMS no final da década de 1990, e tem-se evoluído desde então, abrangendo não só a ideia de “envelhecimento saudável”, diretamente relacionado com a saúde, mas também outros fatores igualmente importantes que influenciam o envelhecimento. Os fatores determinantes para um envelhecimento ativo são: os serviços sociais e de saúde; os comportamentais; os pessoais; o ambiente físico; os sociais; e os económicos. Todos estes fatores estão interligados com os duas características transversais, contexto cultural e com o género (OMS, 2005). Esta mudança de conceito significa que é analisado também o seu contexto de vida real do cidadão sénior, e este deixa de ser um sénior passivo e transforma-se num ser ativo, interveniente e participativo no seu envelhecimento. Os três pilares básicos deste conceito de envelhecimento ativo são assim a saúde, a segurança e a participação social (WHO, 2002; Ribeiro & Paúl, 2011).

O processo de envelhecimento, segundo Paúl (2005), envolve 3 elementos: i) o envelhecimento fisiológico, como consequência da crescente vulnerabilidade e da senescência; ii) o envelhecimento social, que está relacionado com os papéis sociais e ajustado às expectativas que a sociedade espera deste grupo etário; e iii) o envelhecimento psicológico assente na própria maneira de ser do indivíduo, na sua capacidade de resoluções e de escolhas, que visam a sua acomodação ao processo de senescência e envelhecimento.

As alterações das características fisiológicas e psicológicas refletem-se em diversos aspetos, como o biológico, sensorial, motor, cognitivo e afetam a integração social do sénior. Por isso é fundamental que o desenvolvimento de soluções na área das TIC que estejam adequadas ao seu perfil (Ferreira, 2013).

O processo de envelhecimento é variável entre indivíduos e não pode ser generalizado para todos os seniores, nem para todas as suas faixas etárias. Por este motivo, os investigadores (Fisk et al., 2009; Zheng et al., 2013) dividem os grupos de seniores em diferentes faixas etárias: i) dois grupos, “young-old adults” entre os 60 e os 75 anos e “old-old adults” depois dos 75 anos; ii) três grupos, “young-old adults” entre os 65 e os 74 anos, “old-old adults” entre os 75 e os 85 anos, e “oldest-old adults” depois dos 85 anos; iv) quatro grupos, “pre-senior” entre os 50 e os 64 anos, “young-old adults” entre os 65 e os 74 anos, os “old-old adults” entre os 75 e os 85 anos, e os “oldest-old adults” depois dos 85 anos.

2.2. e-inclusão

A Comissão Europeia (CE) através da “Iniciativa Europeia i2010 sobre Info-inclusão – Participar na Sociedade da Informação”, em 2007, chamou à atenção sobre a realidade das TIC: i) a oferta das TIC no mercado não é acessível a todos; ii) a linguagem associado ao seu uso ainda é um obstáculo; iii) existe um índice baixo de utilização da Internet a nível europeu; iv) existem diferenças significativas de competências digitais, que aumentam com a evolução da tecnologia, nomeadamente nos indivíduos com baixos níveis de formação, economicamente desfavorecidas, cidadãos seniores, entre outros (CE, 2007). O objetivo era colocar na agenda da CE iniciativas que promovam a infoinclusão, de modo a que os grupos excluídos possam participar e se sentirem integrados na sociedade de informação.

Segundo as estimativas apresentadas no EU (2010) sobre o nível de escolaridade da população portuguesa, interpretadas e adaptadas para a atualidade (2014), entre os seniores dos 75 aos 85 anos de idade, devemos ter: i) no nível 0 (Sem escolaridade) uma taxa de 25%; ii) no nível 1 (Nível baixo de escolaridade com 4 anos ou menos) 57%; iii) no nível 2 (Nível médio de escolaridade de 5 a 9 anos) 10%; iv) no nível 3 (Nível médio-alto de escolaridade de 9 a 12 anos) 5%; e v) no nível 4 (Nível alto de escolaridade com frequência universitária incompleta ou completa) 3%. Na faixa dos seniores dos 65 – 75 anos devemos ter: i) para o nível 0 uma taxa de 8%; ii) para o nível 1 uma taxa de 62%; iii) para o nível 2

uma taxa de 12%; iv) para o nível 3 uma taxa de 10%; e v) para o nível 4 uma taxa de 8%. A partir da análise no EU (2010) estimamos que os valores escolaridade para os indivíduos com 65 anos sejam mais animadores: i) para o nível 0 uma taxa de 0%; ii) para o nível 1 uma taxa de 60%; iii) para o nível 2 uma taxa de 18%; iv) para o nível 3 uma taxa de 13%; e v) para o nível 4 uma taxa de 9%.

Segundo os dados da UMIC (2010) os utilizadores de Internet em Portugal situava-se nos 44,6%, considerando os indivíduos com idade igual ou superior a 15 anos. Se fizermos uma análise por faixas etárias temos uma taxa de utilização decrescente do intervalo - 15 e 24 anos - com 31,8%, até 3,8% do intervalo - 55-64 anos - e 1,6% na faixa dos indivíduos com mais de 65 anos. Considerando os valores da faixa dos pré-seniores prevê-se que os seniores tenderão a aproximar-se e a usar as tecnologias.

Assim, considerando a situação dos cidadãos seniores portugueses, tanto ao nível da escolaridade, como ao nível da participação e da integração na sociedade de informação, ainda serão necessárias muitas iniciativas na sociedade para que o grupo dos infoexcluídos seja maior do que o grupo dos infoincluídos.

2.3 Comunicação mediada tecnologicamente ou comunicação em contextos de mediação tecnológica

A Comunicação Mediada por Computador (CMC) (Wood & Smith, 2005) é o processo de comunicação desenvolvida entre duas ou mais pessoas, por meio de uma plataforma de tecnológica, usualmente um computador com acesso à Web.

Os estudos da CMC tentam compreender como é que os comportamentos humanos são mantidos ou modificados através da interação através do computador.

As mais antigas teorias CMC argumentam que a comunicação face-a-face é mais rica do que a CMC, e que os modos de CMC têm algumas limitações de utilização. Atualmente esta posição perde argumentação porque durante os últimos anos, temos assistido a um ponto de viragem na evolução dos modos de CMC (Walther, Gay & Hancock, 2005).

Os modos de CMC mais antigos eram predominantemente baseada em texto, tais como *newsgroups* da *USENET*, *BBS* (*Bulletin Board Systems*) ou *mailing lists*. Os mais recentes modos de CMC estão a mudar gradualmente, e tendem a superar a maioria dessas barreiras,

uma vez que permitem não só o uso de informações textuais, mas também de áudio, vídeo e/ou gráficos, nos diferentes modos, tais como *chat* de voz, IM (mensagem instantânea), jogos 3D *online*, e, mais recentemente, em *sites* de redes sociais, como o *Facebook*, *YouTube* e *Blogs* (Xie, 2008).

A CMC é um elemento natural dentro de uma comunidade online. Alguns estudos anteriores (Xie, 2008) já identificaram alguns dos modos de CMC preferidos pelos seniores para determinadas funções. Por exemplo, o *chat* de voz é mais adequado para situações de entretenimento, enquanto que as mensagens instantâneas textuais (IM) é mais adequado para conversas mais íntimas. O desafio do projeto SEDUCE é conceber e implementar modos de CMC adequados aos seniores, em contexto de comunidade online.

Considera-se a definição de comunidade online segundo (Preece, 2000; Preece, 2001) que consiste num grupo de pessoas, com um propósito comum, gerido através de um conjunto de políticas e suportado num sistema computacional. Esta definição tem dois focos fundamentais articulados entre si, a usabilidade através da interação humano-computador e o foco na sociabilidade através da interação social. O ciclo de vida de uma comunidade é composto por quatro fases: pré-natal, início da vida, maturidade e morte.

2.4. Usabilidade

Segundo Nielsen (1993) a usabilidade é uma das várias características de aceitabilidade de um sistema *Web* por parte do utilizador. Segundo Nielsen (2012) este atributo de qualidade avalia a facilidade com que o utilizador utiliza uma interface e refere-se também aos métodos incluídos no processo de design para melhorar a facilidade de utilização do mesmo. A usabilidade é composta por cinco componentes, nomeadamente, *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, *Satisfaction*.

Existem muitos autores (Nielsen, 1995; Shneiderman, 1998; Jordan, 2001; Tognazzini, 2003) que definem heurísticas para avaliação de usabilidade, para avaliar os produtos em geral e para aplicar na maioria dos públicos alvo. No entanto, apesar de serem todas importantes, para o público sénior deve ser redobrada a atenção na análise das linhas orientadoras a observar no processo de design, devido às características deste público, decorrentes do processo de envelhecimento. Por este motivo existem vários autores (NIA, 2002; Zaphiris, Ghiadwala & Mughal, 2005; Fisk et al., 2009; Park & McLaughlin, 2011) a definir linhas

orientadoras para seniores, destacando-se o trabalho de Zaphiris, Ghiadwala & Mughal (2005) devido à clareza, simplicidade e fácil aplicabilidade no projeto SEDUCE dos resultados por eles obtidos.

Devido ao enquadramento complexo e multidisciplinar onde decorreu o desenvolvimento do projeto SEDUCE foram tidos em consideração vários modelos de gestão de projeto.

Os três princípios de *User Centered Design* (UCD) (Gould & Lewis, 1985; Preece, Sharp & Rogers, 2011) indicam que é necessário: i) focalizar desde cedo o processo de *design* nos utilizadores e nas tarefas; ii) estudos empíricos sobre as reações e desempenhos do utilizador; iii) um design iterativo. Considerando o público sénior, o *Senior Centered Design* (SCD) (Zaphiris & Kurniawayn, 2001) foi o modelo de gestão de projeto transversal a todo o desenvolvimento, porque os seniores estiveram sempre envolvidos no *design* da comunidade. Destaca-se ainda a utilização do modelo de gestão de projeto *Community Centered Development* (CCD), devido ao envolvimento dos utilizadores no desenvolvimento da comunidade. A riqueza deste modelo é que cruza as ideias de diferentes modelos, do UCD (que no caso do SEDUCE é o SCD), do *Contextual Inquiry* (CI) e do *Participatory Design* (PD).

O CI (Holtzblatt & Jones, 1993) é uma das sete partes do *Contextual Design* (Beyer & Holtzblatt, 1998). Baseia-se numa abordagem etnográfica para recolher os dados e o contexto tem uma importância fundamental para o investigador compreender o enquadramento do utilizador.

O PD consiste no desenvolvimento de um conjunto de teorias, práticas e estudos que têm como objetivo produzir um produto (*hardware* ou *software*) baseado em atividades computacionais mas a grande diferença é que neste caso o utilizador final encontra-se inserido durante todo o processo de produção como participante ativo (Muller 2002).

O modelo de gestão de projeto CCD é um modelo em estrela com cinco etapas que representa o desenvolvimento e teste em ciclos contínuos e iterativos (Preece, 2000; Preece, 2001): i) avaliar as necessidades da comunidade e analisar as tarefas do utilizar; ii) seleccionar a tecnologia e planear sociabilidade; iii) conceber, planear e avaliar os protótipos; iv) refinar e ajustar a sociabilidade e a usabilidade; e v) acolher e nutrir a comunidade com os novos elementos.

3. Investigação empírica

Os objetivos do projeto SEDUCE são avaliar os efeitos não cognitivos mediante o uso das TIC entre cidadãos seniores em contexto de comunidade social online, e construir uma comunidade social online com a participação do cidadão sénior de quatro IPSS de Aveiro.

O desenvolvimento da investigação empírica para a concretização dos objetivos traçados teve uma abordagem metodológica mista, *quase experimental* e de investigação-ação (Coutinho, 2011), que decorreu durante três anos e esteve dividida em cinco tarefas. A tarefa 1 coincidiu com arranque do projeto, pelo que os recursos físicos e pessoais foram organizados e alocados ao projeto. A amostra foi selecionada e, *à posteriori*, foi realizado o 1º momento de avaliação das variáveis psicossociais. A tarefa 2 focalizou nos primeiros estudos com os seniores para planear a comunidade online, tendo sido efectuados os primeiros estudos de *layout*, requisitos funcionais e técnicos. A tarefa 3 consistiu na prototipagem e avaliação iterativa da comunidade, e para além disso foi introduzido o 2º momento de avaliação das variáveis psicossociais. Esta tarefa prolongou-se até ao fim do projeto e começou a ser articulada com a tarefa 4 que consistiu no desenvolvimento de estratégias e dinâmicas para promover sociabilidade na comunidade. Na tarefa 5 foi realizado o 3º momento de avaliação das variáveis psicossociais, enquanto paralelamente foram finalizadas as tarefas 3 e 4.

3.1. Atividades realizadas nas tarefas 1 e 2 durante o 1º ano de execução do projeto SEDUCE

A 1ª tarefa intitulada “*Assess non-cognitive measurements and ICT use in the focus groups*” estava prevista decorrer nos primeiros 6 meses do início do projeto (1 de janeiro de 2011 a 31 de julho de 2011) no entanto esta tarefa prolongou-se por mais alguns meses devido aos diversos atrasos logísticos do início do projeto. Numa fase inicial foram contactadas as IPSS que aceitaram participar no projeto (IPSS A, IPSS B, IPSS C e IPSS D) e foram avaliadas as condições em que o projeto poderia decorrer nas mesmas, concretamente ao nível da organização dos espaços e da disponibilidade semanal em organizar as sessões.

Os três objetivos da tarefa 1 consistiam em: 1) selecionar a amostra; 2) avaliar as variáveis psicossociais (no autoconceito, ânimo e qualidade de vida); e 3) caracterizar a amostra ao nível das literacias e dos comportamentos de uso relativamente às TIC. Os objetivos desta

tarefa estiveram articulados diretamente com o doutoramento de Ferreira (2013) inserido no projeto SEDUCE.

Para cumprir o objetivo 1) solicitou-se informação às próprias IPSS através do técnico responsável pelas atividades (assistente social, psicólogo ou animador cultural), o qual conjuntamente com os próprios seniores forneceu-nos a informação sobre quais os seniores que satisfaziam os quatro critérios de inclusão do projeto: i) idade (maior ou igual a 65 anos); ii) saber ler e escrever; iii) motivação para utilizar as TIC; iv) e possuir um estado mental considerado normal. Para avaliar este último critério foi efectuado um despiste de demência através do *Mini-Mental State Examination* (MMSE) (Folstein, 1975). A análise desta informação permitiu constituir a amostra não probabilística, por conveniência, distribuída por duas condições experimentais: o GE (grupo experimental), 22 seniores que utilizaram as TIC, que funciona como *focus group* nas sessões de design participativo, e o GCP (grupo de controlo passivo), 19 seniores que não sofreram qualquer alteração relativamente ao seu quotidiano.

No objetivo 2) foram avaliadas as variáveis psicossociais autoconceito (Vaz-Serra, 1986), ânimo - Philadelphia Geriatric Moral Scale (Lawton, 1976 adaptado Paúl, 1991) e qualidade de vida (WHOQOL Group, versão portuguesa: Vaz-Serra et al., 2006) nos GE e CGP. As autorizações necessárias para a utilização das escalas no projeto SEDUCE foram solicitadas e concedidas pelos investigadores responsáveis da adaptação e validação das escalas.

Para avaliar o autoconceito utilizou-se o Inventário Clínico de Autoconceito (Vaz Serra, 1986) que avalia 4 factores diferentes: i) F1-Aceitação/Rejeição Social; ii) F2-Auto-eficácia; iii) F3-Maturidade psicológica; iv) F4 -Impulsividade/Atividade.

Para a avaliação do ânimo utilizou-se a Escala *Philadelphia Geriatric Centre Morale Scale*, construída por Lawton especificamente para a população idosa, mas traduzida e aferida para a população portuguesa por Paúl (1991). O ânimo avalia 3 factores diferentes: i) F1 - Solidão/Insatisfação; ii) F2 - Atitude face ao envelhecimento; iii) F3 – Agitação.

Na avaliação variável qualidade de vida dos seniores utilizou-se a Escala de Qualidade de Vida WHOQOL-Bref (WHOQOL Group, versão portuguesa: Vaz-Serra et al., 2006), que avalia 4 domínios: i) D1-Domínio Físico; ii) D2-Domínio Psicológico; iii) D3-Domínio Relações Sociais; iv) D4-Domínio Ambiente.

No objetivo 3) caracterizou-se a amostra ao nível das literacias e dos comportamentos de uso com as TIC. O questionário inicial foi desenvolvido em quatro partes: i) os dados sociodemográficos; ii) o contexto Institucional; iii) os aspetos relacionados com a comunicação e a informação; e o iv) contexto de utilização do computador.

Destaca-se que todos os participantes responderam ao questionário inicial e aos instrumentos de avaliação apresentados. Os instrumentos de avaliação das variáveis psicossociais foram aplicados em sessões de avaliação distintas (um instrumento por sessão) de forma a evitar o cansaço nos seniores (Ferreira, 2013).

A 2ª tarefa intitulada "*Planning online community and sociability*", tem como objetivos articular e desenvolver duas áreas principais: i) a seleção das tecnologias disponíveis para a *web*; e ii) o planeamento da usabilidade e da sociabilidade.

A seleção das TIC incluiu planear e conceber o design do portal de suporte à comunidade através da identificação dos seus requisitos funcionais e técnicos, focalizado na escolha do *software* apropriado que satisfizesse tanto boa funcionalidade e boa usabilidade. O planeamento sociabilidade está relacionada com a definição de políticas para a operacionalização das estruturas de interação social da comunidade online (Preece, 2000; Preece, 2001).

Os vários *stakeholders* da comunidade online desenvolvida no âmbito do projeto SEDUCE são os cidadãos seniores, outras pessoas interessados nas áreas sobre o sénior, familiares e IPSS.

Os requisitos funcionais do projeto definem não só os padrões de qualidade do projeto, como também permitem perceber a eficiência do sistema, a gestão de custos, tempo e tarefas. Optou-se por classificar os requisitos funcionais em quatro categorias diferentes:

1) **requisitos pessoais**: nos quais são identificadas as operações de interação do utilizador com o *website* (o sistema de registo do utilizador, o sistema de *login/logout*, a área de perfil, a disponibilização da lista de contactos, e a disponibilização das várias áreas temáticas da comunidade. A investigação foi organizada de modo a dinamizar e a construir uma comunidade com as áreas mais utilizadas pelo público sénior, por um lado segundo a literatura (Nimrod, 2009; Ferreira, 2013) e por outro lado de acordo com a participação ativa

dos seniores envolvidos no projeto. Organizou-se assim a comunidade em cinco áreas temáticas, a área **Comunicar**, a área de **Notícias**, a área de **Jogos**, a área de **Saúde** e a área de **Partilhar**;

2) **requisitos de interação na comunidade social online**: identificação das operações de interação social e construção de comunidades *online*, onde irão constar as funcionalidades da área **Comunicar**, da área **Partilhar** e as notificações de amizade;

3) **requisitos de ajuda do sistema**: identificação das operações de interação direcionadas à ajuda na utilização do site, navegação primária sempre presente, perguntas frequentes (FAQ's), mapa do website, sobre nós contactos sempre presentes;

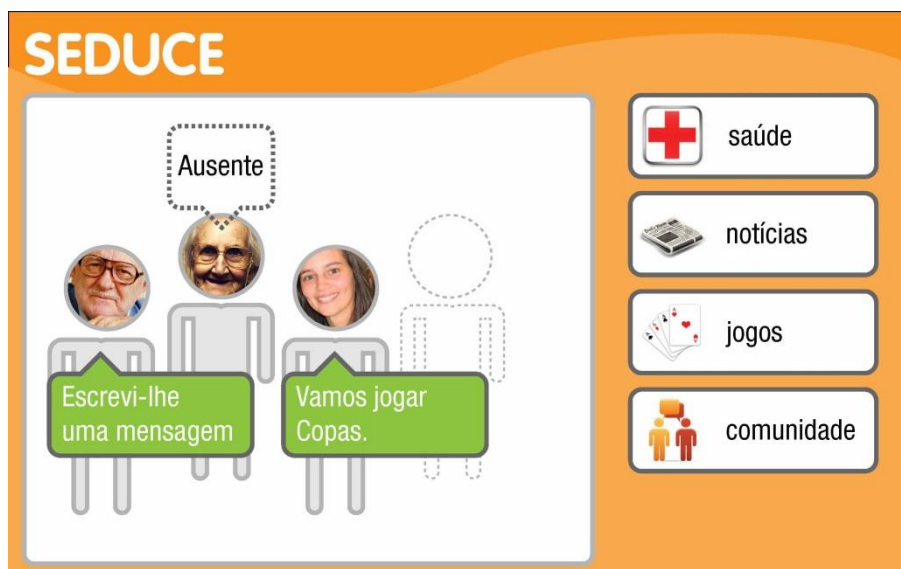
4) **requisitos funcionais relativos ao sistema de pesquisa**: nesta área é possível pesquisar informação sobre uma palavra ou conjunto de palavras que é escrita no campo editável. A informação da pesquisa será devolvida por áreas como por exemplo pessoas da comunidade, informação sobre saúde, informação da área partilhar e informação sobre tópicos de ajuda de modo a fornecer ao utilizar informação para ultrapassar as suas dúvidas.

No sentido de definir os requisitos técnicos do projeto analisou-se primeiro as ferramentas de desenvolvimento disponíveis para a *Web*, que podem ser classificados em dois tipos, *Server-Side* presente nos servidores e *Client-Side* presente no navegador. Entre as ferramentas *Client-Side*, há também os plug-ins (*Flash*, *Unity*, entre outros) que necessitem de instalação no computador do utilizador. No projeto SEDUCE foram escolhidos para o *Server-Side* o *PHP* como linguagem de programação e o *MySQL* como sistema de gestão de base de dados. No *Client-Side* foram escolhidos *HTML*, *CSS* e *javascript* com a biblioteca *jQuery*. A ferramenta de autoria do *Flash* foi usada para aceder ao hardware específico no computador, tal como a câmara *web*. Para além disso ainda foi utilizado o *Roundcube webmail* como *software* adicional para o desenvolvimento correio eletrónico. Optou-se por esta solução por um lado, porque o desenvolvimento de um serviço de correio eletrónico de raiz iria consumir uma quantidade razoável do tempo disponível do projeto, por outro lado, devido às características do software, tais como livre para usar e personalizar, desenvolvido em *PHP*, usa a técnica *AJAX* que aceder o servidor de correio e tem todas as funcionalidades nucleares de correio eletrónico necessárias.

O primeiros estudos de *layout* iniciaram-se com as sessões de *focus group* de acordo com os modelos de design de projeto Senior Centred Design (SCD) e Community Centred Design (CCD), as primeiras técnicas utilizadas foram o Card Sorting (Tudor, Muller & Dayton, 1993) e o PICTIVE (Muller, 1992) uma vez que de acordo com a revisão da literatura (Zaphiris, Ghiadwala & Mughal, 2005) tinham sido identificadas como adequadas para os seniores. Neste primeiros estudos procurámos clarificar junto dos seniores o que a literatura nos referia sobre as cores (Zaphiris, Ghiadwala & Mughal, 2005), a organização da interface num formato indexado ou em painel (*dashboard*), a relação e o reforço presencial entre os ícones e as etiquetas dos mesmos e a legibilidade dos tipos de letra (ADA, 2010; Arch, 2008; Russell-Minda et al., 2007; Ardití & Cho, 2005; Bernard, Liao, & Mills, 2001; AgeLight, 2001; NIA, 2002; Strizver, 2004; Chisnell & Redish, 2005; Nini, 2006). Foram sessões muito clarificadoras para toda a equipa de projeto e para as estratégias futuras de investigação a adoptar. Concluímos que nem sempre as atividades planeadas pelos investigadores eram compreendidas pelos seniores e percebemos que a nossa abordagem e linguagem tinha que ser muito mais simples, clara e objetiva.

A Figura 1 apresenta uma 1ª proposta da interface da página de entrada da comunidade online resultante, por um lado do *brainstorming* realizado pelos investigadores do projeto, e por outro lado, devido à interpretação da reação dos seniores sobre as atividades propostas durante a tarefa 2.

Figura 1 – 1ª proposta da interface da página de entrada na comunidade online



3.2. Atividades realizadas na tarefa 3 durante o 2ºano de execução do projeto SEDUCE

A 3ª tarefa intitulada “*Prototype implementation and test with sociability and usability adjustments*” estava prevista decorrer entre 1/02/2012 a 31/01/2013, mas esta tarefa prolongou-se por mais meses do que o previsto devido às necessidades decorrentes da investigação aplicada a contextos de vida real.

Os três objetivos da tarefa 3 consistiam em: 1) implementar o protótipo da comunidade *online* com base na abordagem CCD (Preece, 2000; Preece, 2001); 2) testar o protótipo implementado de forma iterativa, de modo a cumprir os requisitos funcionais e técnicos previamente identificados; e 3) adequar o protótipo da comunidade *online* ao modelo comunicacional e social previamente planeado.

A área **Comunicar** contém dois serviços de comunicação assíncrona e síncrona, serviço de correio eletrónico (*email*) e serviço de mensagens instantâneas (*Instant Messaging – IM*), respetivamente. Estes dois serviços da área **Comunicar** foram intitulados como **Correio eletrónico** e como **Conversar** pelos seniores dos *focus groups* das IPSS que participam no projeto SEDUCE.

A conceptualização e posterior implementação do serviço de comunicação assíncrona - **Correio eletrónico** - foi baseado num modelo de SCD com diversas intervenções em PD com os *focus groups* (Preece et al., 2005). Este processo teve três vertentes diferentes que se complementaram para a construção do produto final: i) as orientações da revisão da literatura que suportam o desenvolvimento de uma interface para seniores (Nielsen, 2002; NIA, 2002; Zaphiris, Ghiadwala & Mughal, 2005, Pak & McLaughlin, 2011); ii) a análise de soluções de *softwares* existentes para os seniores como por exemplo o *BigScreenLive*, *Eldy Pawpawmail* e o *PointerWare*; iii) três estudos realizados anteriormente sobre o serviço de correio eletrónico. O primeiro estudo foi realizado por Ferreira (2010) sobre a organização da interface gráfica. Nele foi desenvolvido um protótipo de baixa fidelidade de dois serviços de CMC (*email* e *IM*) com a participação de seis seniores institucionalizados em duas IPSS de Aveiro (Ferreira, Veloso & Mealha 2013a). Em 2011 foram realizados mais dois estudos adicionais por Simões (2011) e por Fonseca (2011) sobre o correio eletrónico com a participação ativa dos seniores (Veloso et al., 2011; Ferreira, Veloso & Mealha, 2012).

Simões (2011) desenvolveu uma proposta de um serviço de comunicação assíncrona para a *Web – webmail* – para o cidadão sénior. Neste estudo (Simões, Veloso & Mealha, 2012) optou-se por um processo de *design* participativo iterativo com um grupo de 6 seniores da IPSS A, através da técnica *Card Sorting* (Tudor, Muller & Dayton, 1993). Fonseca (2011) apresenta o seu contributo também para a conceptualização de um serviço de comunicação assíncrona – *email* – mas para o paradigma de interação tangível (*tablet – iPad2*). Neste estudo optou-se também por um processo de *design* participativo iterativo com um grupo de 3 seniores da IPSS B, mas através da técnica PICTIVE (Muller, 1992), com vista à promoção da experiência de uso ótima do cidadão sénior (Fonseca & Veloso, 2012).

Após a realização dos estudos apresentados foi possível implementar o **Correio eletrónico** na área **Comunicar** da comunidade online do projeto SEDUCE. Por último este serviço foi avaliado em Aveiro, Portugal, e em Maryland, EUA. A avaliação foi efetuada por guião estruturado de tarefas e com grelha de observação efectuado 6 seniores das IPSS de Aveiro e 6 seniores que utilizam os computadores disponíveis na biblioteca de Hyattsville, em Maryland, EUA (Ferreira, Veloso & Mealha, 2012; Ferreira, 2013). Os resultados desta avaliação final permitiram finalizar e integrar o **Correio eletrónico** na comunidade **miOne** como mostra a Figura 2.

Figura 2 – página de entrada do Correio eletrónico na comunidade online miOne



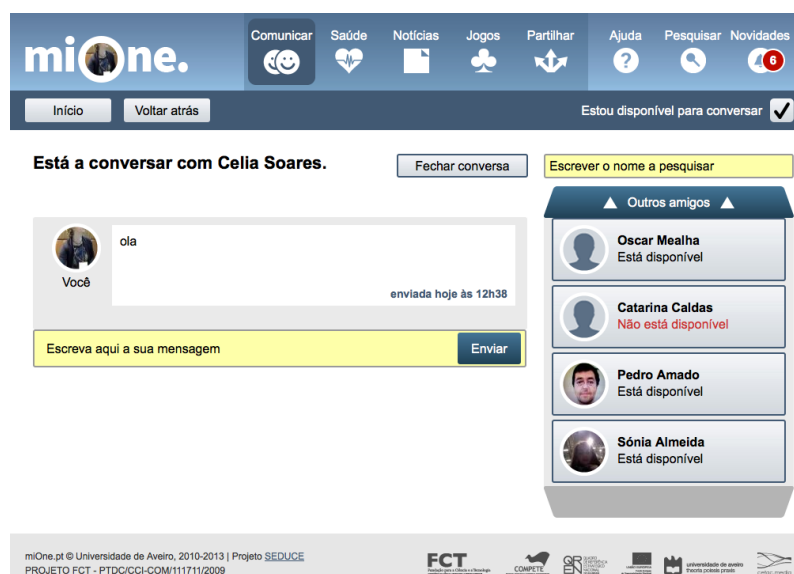
O outro serviço de comunicação da área **Comunicar** é o serviço de comunicação síncrona de mensagens instantâneas (*Instant Messaging – IM*), tal como referido intitulado como **Conversar**.

A área do serviço de comunicação síncrona IM foi conceptualizada e implementada através de informação recolhida em diferentes fontes: i) na revisão da literatura relativamente à interface para seniores (Nielsen, 2002; NIA, 2002; Zaphiris, Ghiadwala & Mughal, 2005; Fisk et al., 2009; Pak & McLaughlin, 2011); ii) com base no estudo anterior realizado por Ferreira (2010); iii) análise de ferramentas similares já existentes mas não pensados para o cidadão sénior (*Google Talk, Skype, Windows Live Messenger*); e iv) através do desenvolvimento de atividades com a participação ativa dos 6 seniores da IPSS A que integraram os *focus group* com vista a construção da proposta do serviço de comunicação síncrona – **Conversar** – a integrar a comunidade online **miOne**.

O serviço de comunicação síncrona escolhido para ser utilizado durante as sessões foi o *Google Talk*, uma vez que apresentava uma interface mais ajustada às recomendações de interfaces destinadas ao público-alvo sénior (Zaphiris, Ghiadwala & Mughal, 2005).

Ao longo de várias sessões e alguns meses foram desenvolvidas e avaliadas iterativamente várias propostas do serviço de comunicação síncrona – **Conversar**. Os resultados revelam que as motivações principais para a utilização de mensagens em tempo real passam pelo contato com familiares e a integração no mundo das TIC (infoinclusão) (Costa et al., 2012). A avaliação final deste estudo permitiu finalizar e integrar este serviço na comunidade **miOne** como mostra a Figura 3.

Figura 3 – página de entrada do serviço de Conversar na comunidade online miOne



A área de **Notícias**, à semelhança dos serviços desenvolvidos na área **Comunicar**, foi conceptualizada e implementada através de informação proveniente de quatro vertentes diferentes: i) revisão da literatura relativamente às interface para seniores (Nielsen, 2002; NIA, 2002; Zaphiris, Ghiadwala & Mughal, 2005; Fisk et al., 2009; Pak & McLaughlin, 2011) e organização de informação (Taylor, 2003; Silva, 2007); ii) consulta e leitura de informação noticiosa online de alguns jornais mais lidos pelos seniores no formato de papel (Jornal de Notícias, <http://jn.pt>; Record, <http://record.xl.pt>; e Diário de Aveiro, <http://www.diarioaveiro.pt>); iii) análise e uso pelos seniores de ferramentas similares já existentes, mas que não foram desenvolvidas a pensar no cidadão sénior (*Google News*); e iv) desenvolvimento de atividades para estudar as estratégias de apresentação e organização da informação noticiosa online, com a participação ativa dos 6 seniores da IPSS B que integraram os *focus group*, com vista a construção do agregador de notícias a integrar a comunidade online **miOne**, na área de **Notícias**.

Ao longo de varias sessões e alguns meses foram desenvolvidas e avaliadas iterativamente várias propostas para o agregador de notícias (Costa, 2012). O protótipo foi concebido para responder às dificuldades sentidas pelos seniores na fase de recolha de dados, ou seja uma interface simples e bem organizada, para que possa ser facilmente utilizada pelos seniores. O principal objetivo é permitir ao sénior uma leitura fácil e rápida das notícias, para que este possa retirar apenas a informação que deseja. O agregador de informação noticiosa da área

de **Notícias** da comunidade online **miOne** é constituído por duas tipologias de interface diferentes uma para o ecrã inicial, que reúne o sumário das notícias da atualidade (Figura 4), e outra respeitante ao ecrã de notícia com o título e o corpo da notícia e, também, uma área de partilha (Figura 5) (Costa & Veloso, 2012).

Os resultados da investigação apontam que mesmo com uma literacia digital reduzida, o grupo de seniores envolvidos no projeto revelou sempre motivação na utilização das TIC e o uso de um agregador de notícias por parte do sénior pode representar uma mais-valia na sua rotina diária, agilizando e facilitando o acesso à informação (Costa, 2012).

Figura 4 – página de entrada da área de Notícias na comunidade online miOne

The screenshot shows the miOne news portal interface. At the top, there is a navigation bar with the miOne logo and several menu items: Comunicar, Saúde, Notícias (highlighted), Jogos, Partilhar, Ajuda, Pesquisar, and Novidades. Below this, there are buttons for 'Início' and 'Voltar atrás'. The main content area is titled 'Leia notícias recentes da atualidade.' and features a list of news items. On the left side of the news list, there are category filters: Geral, Local, Cultura, Mundo, Desporto, Economia, Educação, Portugal, and Política. The news items include headlines such as 'de Governo' a oito dias das eleições europeias e declarou-se "chocado"., 'Juncker recomenda aos portugueses que "não acreditem nos socialistas"', and 'E o futuro aqui, à distância de um passo'. The footer contains copyright information: 'miOne.pt © Universidade de Aveiro, 2010-2013 | Projeto SEDUCE PROJETO FCT - PTDC/CCI-COM/111711/2009' and logos for FCT, COMPETE, and the University of Aveiro.

Figura 5 – página de visualização e de partilha de uma notícia na comunidade online miOne



A área de **Jogos** foi conceptualizada e implementada através de informação proveniente de quatro vertentes diferentes: i) revisão da literatura relativamente às interface para seniores (Nielsen, 2002; NIA, 2002; Zaphiris, Ghiawadwala, & Mughal 2005; Fisk et al., 2009; Pak & McLaughlin, 2011) e videojogos (Gajadhar, Nap, Kort, & IJsselsteijn, 2010; Nap, Kort, & IJsselsteijn, 2009; IJsselsteijn, Nap, De Kort, & Poels, 2007; Costa & Veloso, 2013; Costa, 2013); ii) desenvolvimento de plano de atividades para compreender como é que os seniores jogam diferentes géneros de videojogos existentes, como evoluem nos videojogos e quais aqueles que preferem.

Nestas atividades o jogador fica familiarizado com o conceito de *avatar*, narrativa, objetivos de jogos e ambientes virtuais. Foram preparadas 8 sessões diferentes, com 90 minutos de duração, onde foram introduzidos jogos com diferentes características, nomeadamente, jogos de estímulo cognitivo (atenção, seleção perceptiva, lógica e memória), entretenimento, plataforma e tabuleiro/multijogador. Em relação aos jogos de diferentes estímulos cognitivos, estes abrangeram a “Sopa de letras”, “Jogo das diferenças”, Jogo do Sudoku” e “Jogo da Memória”. Na categoria de entretenimento, os participantes jogaram “Bejeweled”, “Angrybirds” e “Space Invaders” e na categoria de plataforma jogaram *Super Mario*. Na categoria tabuleiro/multijogador os seniores jogaram o “Jogo de 4 em linha” e o “Dominó”. Em todas sessões os dados foram recolhidos através de uma grelha de

observação e entrevista com guião semiestruturado. A grelha de observação serviu para o registo da satisfação dos seniores relativamente a cada um dos jogos. Esta observação foi registada numa escala de *ranking* de 1 a 5, onde 1 significa que não gostou nada e 5 significa que gostou muito. Os tópicos em análise foram: i) recomendaria o jogo a um amigo; ii) grau de facilidade da interação com os elementos de jogo; e iii) grau de satisfação em jogar o jogo. Após a análise dos resultados percebeu-se os jogos “Sopa de letras”, “Jogo da Memória”, “Jogo do Sudoku” e o “Jogo de 4 em linha” eram os que tinham maior classificação em termos de satisfação, sendo estes os jogos selecionados para redesenho, implementação e integração na comunidade **miOne** como mostra a Figura 6.

No sentido de perceber a relação dos seniores com os videojogos e a interação gestual, realizou-se um trabalho exploratório com o dispositivo *kinect* e desenvolvimento do protótipo do “Jogo da Malha” para integrar a área de **Jogos** da comunidade online **miOne** (Terra & Veloso, 2011; Terra, 2012).

De modo idêntico ao que foi conceptualizado e implementado nas diferentes áreas da comunidade online **miOne** a informação para desenvolver o “Jogo da Malha” foi proveniente de três fontes diferentes: i) revisão da literatura relativamente aos videojogos (Theng et al., 2009; Pires, 2008; Torres & Zagalo, 2008; Ijsselsteijn, 2007) e a interação gestual (Wigdor & Wixon, 2011; Svedström, 2010; Saffer, 2008; Hummels & Stappers, 1989); ii) apresentação e análise da interação dos seniores a jogar jogos já existentes, baseados na interação gestual, mas que não foram desenvolvidas a pensar no cidadão sénior (*Sports Xbox 360*); e iii) desenvolvimento do protótipo “Jogo da Malha”, com a participação ativa dos 5 seniores da IPSS A que integraram o *focus group*. Numa fase inicial da investigação os seniores jogaram os jogos do *Kinect Sports*, foram registados, através de uma grelha de observação, os problemas detectados na interação com a consola Xbox e com os jogos. Com base na observação realizada e considerando os problemas identificados foi desenvolvido o protótipo do “Jogo da Malha” de modo a corrigir os problemas anteriormente detectados. O protótipo foi avaliado na IPSS A e IPSS B, tendo demonstrado resultados bastante positivos na interação com a interface do jogo, no *feedback* sonoro, na identificação dos objetivos de jogo, entre outros. Os resultados parecem indicar que estes tipos de videojogos com interação gestual são muito bem recebidos por parte dos seniores e para além disso

promovem momentos de interação social, entretenimento e de exercício simultaneamente, reforçando os contributos para um envelhecimento ativo (Terra, 2012).

Figura 6 – página da área de Jogos na comunidade online miOne



O planeamento da sociabilidade de uma comunidade online relaciona a missão, as pessoas e definição das políticas que orientam o comportamento online. A componente política engloba o registo na comunidade, os termos de utilização e a política de privacidade (Ferreira, Veloso & Mealha, 2013b).

A componente política da comunidade online **miOne** engloba as áreas de perfil de utilizador; do sistema de gestão das relações sociais do utilizador; de procura de utilizadores; de criação de conta e acesso à comunidade; de navegação na comunidade; e a área de notificação. Estas áreas foram pensadas, tal como as áreas anteriores da comunidade **miOne**, através de diferentes fontes: i) a revisão da literatura (Nonnecke & Preece, 2000; Preece, 2001; Clark, 2002; Zaphiris & Sarwar, 2006; Mittilä e Antikainen, 2006; Xie, 2008; Nimrod, 2009; Pfeil, Zaphiris e Wilson, 2009) onde se destaca que os seniores são cautelosos na participação em comunidades, evidenciando preocupações com a sua privacidade e com a confidencialidades dos seus dados pessoais; ii) a análise de comunidades *online* para seniores; iii) e as atividades desenvolvidas com os seniores no sentido de conceber as referidas áreas para a comunidade online **miOne**.

As comunidades analisadas foram: Tio – Terceira Idade Online, Portugal Sénior, IDF 50 – I Don't feel 50, Seniores Daily Online, Senior.com e SeniorNet. Esta análise ajudou a definir os

campos necessários para a área de registo dos seniores na comunidade online (Ferreira, Veloso & Mealha, 2013b). Desta análise surgiu que os elementos mais comuns às comunidades são nome; senha; confirmar senha; correio electrónico; mensagem contextual; sistema de verificação e termos de utilização. Depois da organização gráfica dos elementos procedeu-se à organização e avaliação junto dos seniores. A área de edição de perfil (Figura 7) foi sujeita a um teste com duplo objetivo: i) perceber que informação pessoais partilham só com os amigos ou com a comunidade em geral; e ii) estudar a usabilidade da interface gráfica. Os resultados revelam que os seniores partilham com a comunidade informações como o nome, o género, a localidade e a fotografia, no entanto, revelam-se mais prudentes quando são pedidas informações como o estado civil e a escolaridade.

Devido à idade avançada da amostra, para além das avaliações inicial (tarefa 1) e final (tarefa 5) previstas no projeto, optou-se por fazer também uma avaliação intermédia das variáveis psicossociais autoconceito (Vaz-Serra, 1986), ânimo - Philadelphia Geriatric Moral Scale (Lawton, 1976 adaptado Paúl, 1991) e qualidade de vida (WHOQOL Group, versão portuguesa: Vaz-Serra et al., 2006), no GE e no GCP, no decorrer da tarefa 3 (julho/agosto de 2012).

Figura 7 – página da área de registo/editar perfil na comunidade online miOne

miOne.

[Voltar atrás](#)

Bem-vindo à área de registo. Por favor, preencha o seguinte formulário.

Nome Escreva o seu nome aqui. Limite máximo de 40 caracteres.

Género Feminino Masculino

Data de nascimento Dia / Mês / Ano

Senha Escreva uma senha

Repetir senha Repita a senha

Esconder senha
Para aceder, escolha e memorize uma senha. Não a partilhe com outros utilizadores.

Correio eletrónico @mione.pt

Recuperar senha Escreva um correio eletrónico alternativo

Escreva um endereço de correio eletrónico alternativo para recuperar a sua senha, caso se esqueça (opcional).

Termos de utilização

Clique na caixa amarela para concordar com os termos de utilização.

miOne.pt © Universidade de Aveiro, 2010-2013 | Projeto SEDUCE
PROJETO FCT - PTDC/CCI-COM/11171/2009

FCT
CENTRO NACIONAL DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
COMPETE
CENTRO NACIONAL DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
UNIVERSIDADE DE AVEIRO
UNIVERSIDADE DE AVEIRO
UNIVERSIDADE DE AVEIRO

3.3. Atividades realizadas nas tarefa 4 e 5 durante o 3ºano de execução do projeto SEDUCE

A 4ª tarefa “*Develop dynamics and strategies for social online community nurturing and consolidation*” iniciou-se como previsto a 1/02/2013 sobrepondo-se com a 3ª tarefa sem que isso tivesse prejudicado os objetivos traçados. Devido à metodologia de investigação utilizada – investigação-ação – foi necessário prolongar estas duas tarefas simultaneamente até ao final do projeto. Para cumprir os objetivos subjacentes foram desenvolvidas várias atividades, nomeadamente, i) conceber, implementar e avaliar serviços *Web* de partilha de conteúdos entre utilizadores da comunidade na área de partilha da comunidade sénior online, com a participação ativa dos seniores; ii) desenvolver um sistema de segurança contra *robots de spam* alternativo ao sistema atual *CAPTCHA*, visando a melhoria de usabilidade e acessibilidade; iii) desenvolver um módulo de Saúde na área de informação sobre saúde para integrar a comunidade online **miOne**, baseado nas necessidades e motivações dos seniores; iv) conceber e implementar um sistema de ajuda/apoio ao utilizador, nomeadamente um sistema de ajuda adaptativo e de pesquisa de conteúdos na comunidade; e v) conceber e implementar um módulo de notificações da atividade social entre utilizadores presente em toda a comunidade.

A área **Partilhar** foi concebida, implementada e avaliada, tal como as áreas anteriores da comunidade **miOne**, através de fontes de informação diferentes: i) a revisão da literatura (Low, 2000; Sonnenwald, Wildemuth & Harmon, 2001; Fisher et al., 2004; Counts & Fisher, 2008; Hargittai & Hinnant, 2008; David Johnson, 2009); e ii) desenvolvimento de atividades com os seniores do sentido de conceber a área para a comunidade **miOne**.

As atividades com o *focus group* de 12 seniores, de uma universidade sénior portuguesa, estiveram divididas em 5 fases, num total de 35 sessões com a duração de uma hora (Soares, Veloso & Mealha, 2013a). As fases consistiram: 1) na identificação das atividades realizadas pelos seniores na Internet; 2) na aferição da relevância das atividades realizadas; 3) na identificação de temas de procura e partilha de informação na Internet; 4) na aferição da relevância dos temas de procura e pesquisa de informação; e 5) desenho do modelo de partilha de informação. Inicialmente os instrumentos de recolha de dados foram a observação direta em contexto de aula de informática e o inquérito por questionário para

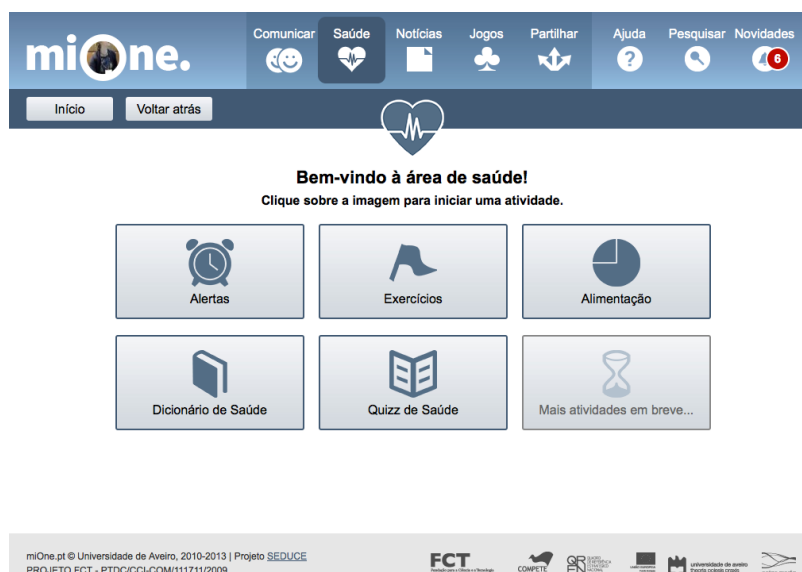
compreender a relevância das atividades partilhadas. Na fase final foi necessário identificar quais as funcionalidades mais importantes a incluir no desenho do modelo de partilha, e por último foi necessário validar o modelo construído (Soares, Veloso & Mealha, 2013b; Soares, Veloso & Mealha, 2013c) (Figura 8).

Figura 8 – página da área Partilhar na comunidade online miOne



A área de informação sobre **Saúde** da comunidade online **miOne**, foi baseado na revisão da literatura (Ribeiro & Paúl, 2011; Zheng, Hill & Gardner, 2013) e nas necessidades e motivações dos seniores sobre este tema. Esta área subdivide-se nas subáreas, **Alertas**, **Dicionário de Saúde**, **Exercícios**, **Quiz de Saúde** e **Alimentação**, como mostra a Figura 9.

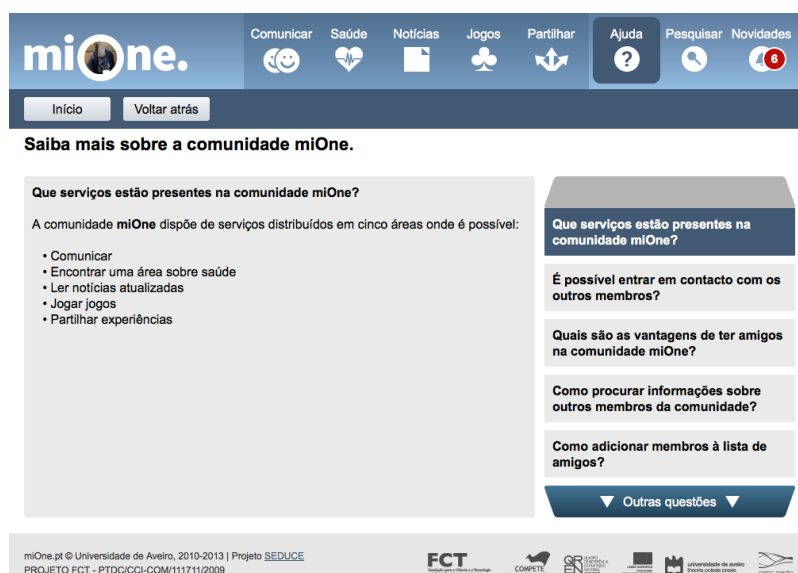
Figura 9 – página da área Saúde na comunidade online miOne



O módulo de **Ajuda** foi concebido e implementado como um sistema de ajuda/apoio ao utilizador, nomeadamente um sistema de ajuda adaptativo e de pesquisa de conteúdos na comunidade. A informação recolhida para este módulo teve por base a revisão da literatura (Preece, Sharp & Rogers, 2011; Fisk et al., 2009; Czaja & Sharit, 2013) e as dificuldades que a equipa do projeto SEDUCE foi testemunhando ao longo da duração do mesmo. A área de **Ajuda** (Figura 10) está organizada em duas subáreas, do lado direito encontra-se uma lista de perguntas que são respondidas na subárea do lado esquerdo. Algumas das perguntas são respondidas seguindo um tutorial em vídeo (Czaja & Sharit, 2013) .

A área de **Pesquisar** também é uma vertente do sistema de ajuda/apoio ao utilizador (Figura 11). Esta está dividida em 3 subáreas, um campo editável que sugere “Escreva aqui o que pretende pesquisar”, a subárea do lado direito apresenta uma lista de categorias para afunilar os resultados de pesquisa. Se uma das categorias estiver selecionada os resultados da pesquisa apresentados na subárea do lado direito referem-se só a esta. Se nenhuma das categorias estiver selecionadas surgem todos os resultados da pesquisa mas organizados pelas várias categorias.

Figura 10 – página da área Ajuda na comunidade online miOne



O módulo de **Novidades** (Figura 12) representa as notificações da atividade social entre utilizadores presente em toda a comunidade. Este módulo complementa a componente política da comunidade online **miOne**. As notificações podem surgir a partir de: i) um pedido de amizade, da área de entrada da comunidade “**Encontrar amigos**”; ii) da adição de um

contacto na lista de contactos do correio eletrónico na área **Comunicar**; ou iii) da partilha de uma notícia na área de **Notícias**.

Figura 11 – página da área Pesquisar na comunidade online miOne

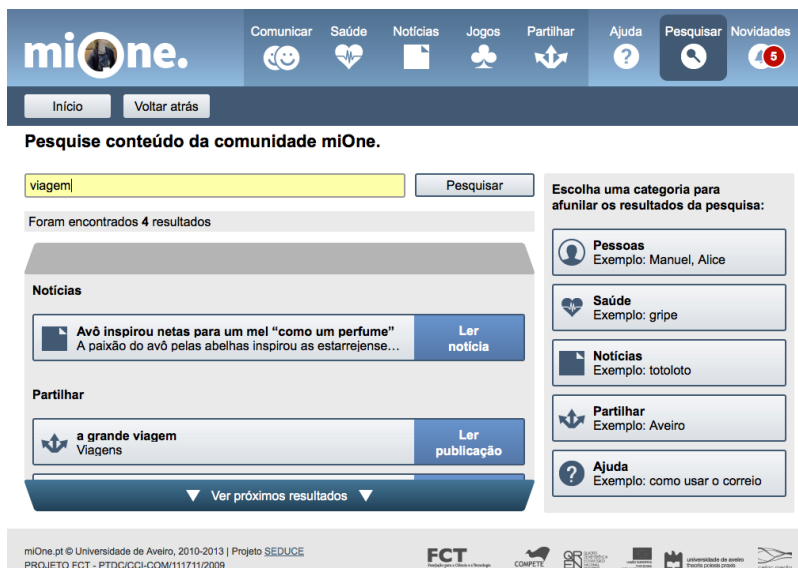
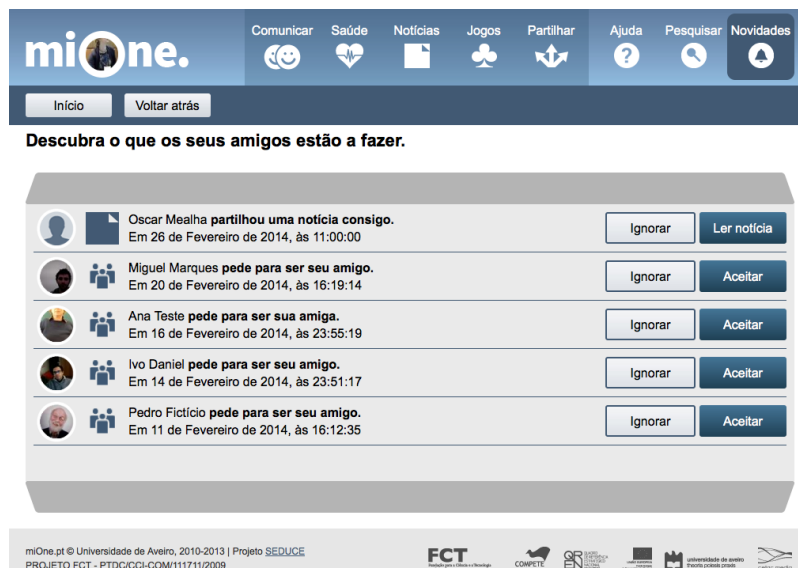


Figura 12 – página da área Novidades na comunidade online miOne



A 5ª tarefa “*Assess comparatively different focus groups after project involvement*” iniciou-se a 1/07/2013 e terminou a 31/12/2013. Nesta tarefa foi efectuada a 3ª avaliação das variáveis psicossociais autoconceito (Vaz-Serra, 1986), ânimo - Philadelphia Geriatric Moral Scale (Lawton, 1976 adaptado Paúl, 1991) e qualidade de vida (WHOQOL Group, versão

portuguesa: Vaz-Serra et al., 2006) nos GE e CGP. Foram seguidos os mesmos procedimentos das avaliações anteriores (Veloso & Ferreira, 2014).

4. Apresentação, análise e discussão dos resultados

Os resultados que respondem aos objetivos traçados para o projeto SEDUCE dividem-se em dois grupos. Por um lado um dos resultados é o processo de desenvolvimento da comunidade online miOne (www.mione.pt) numa metodologia SCD e CCD, iterativa entre o utilizador e o produto, apresentado nas tarefas da secção 3. Por outro lado, o impacto das variáveis psicossociais e o uso das TIC pelos seniores. Este impacto resulta da análise das variáveis dependentes (autoconceito, ânimo e qualidade de vida e respetivos fatores e domínios) e do cruzamento entre as variáveis dependentes e independentes (IPSS, “Quem o orientou para a IPSS”, “Frequência com que recebe a visita de amigos” e “Frequência com que recebe a visita de familiares”) nos três momentos de avaliação pelos grupos das condições experimentais, GE (Grupo Experimental) e GCP (Grupo de Controlo Passivo).

O questionário inicial permitiu caracterizar a amostra. Esta é composta por 41 participantes, institucionalizados em centro de dia, em que 25 são do género feminino e 16 do masculino, com idades entre os 66 e os 96 anos (Média-idade=83; SD=7). O estado civil da maioria dos participantes é viúvo (29 seniores), apenas seis são casados, quatro solteiros e quatro separados/divorciados. Relativamente ao nível de escolaridade, 35 dos 41 seniores que pertencem à frequentaram quatro anos ou menos anos de escolaridade, apenas quatro frequentaram seis anos de ensino e dois possuem cinco anos de escolaridade. Relativamente às profissões que exerceram no ativo, 19 dos 41 seniores, exerceram profissões integradas no Grande Grupo 9 (trabalhadores não qualificados), seis no Grande Grupo 5 (trabalhadores de serviços pessoais, de proteção e segurança), outros seis no Grande Grupo 7 (trabalhadores qualificados da indústria), três no Grande Grupo 3 (técnicos e profissões de nível intermédio), três no Grande Grupo 4 (pessoal administrativo), três no Grande Grupo 8 (trabalhadores de instalações e máquinas) e apenas um sénior no Grande Grupo 6¹ (agricultores e trabalhadores qualificados) (Ferreira, 2013: pág. 116-118).

¹ De acordo com a Classificação Portuguesa das Profissões do Instituto Nacional de Estatística, de 2010.

Relativamente ao contexto dos grupos GE e GCP, a maioria dos participantes: frequenta a IPSS há quatro anos ou menos; foi sob a orientação de familiar(es) que escolheu a instituição; encontra-se em regime de lar, recebe a visita de familiares, em média, apenas duas vezes por mês. Destaca-se no entanto que alguns dos participantes (3 em cada grupo) em regime de lar, não recebem a visita de familiares. Metade dos participantes da amostra está em regime de centro de dia. No GE metade dos participantes que está em regime de lar não recebe a visita de amigos. No GCP, a maioria dos participantes que estão em lar não recebe a visita de amigos. Relativamente às atividades que gostam de realizar, destacam-se os sete seniores do GCP que não realizam qualquer atividade por opção pessoal e também não possuem nenhuma preferência. Relativamente aos meios de comunicação, nos dois grupos o telemóvel é o meio mais utilizado para comunicar, sobretudo, com familiares; a maioria não lê revistas mas lê jornais regionais; todos os participantes (exceto um do GE) veem televisão. Relativamente à utilização das TIC pelos seniores envolvidos no estudo, a análise do questionário inicial revelou que nos dois grupos a maioria nunca tinha utilizado um computador. Os seniores do GE, na sua maioria classificou a sua motivação para usar as TIC no nível quatro e o GCP no nível um (considerando uma escala de *likert* com 5 pontos). Os seniores que já utilizaram o computador foi com apoio. As atividades que realizaram foi na IPSS ou na junta de freguesia, duas vezes por semana. Esta atividade agradou-lhes e pretendiam continuar (Ferreira, 2013: pág. 181-194).

Apresenta-se de seguida a síntese dos resultados da análise das variáveis psicossociais dependentes, autoconceito, ânimo e qualidade de vida, dos 41 participantes da amostra das quatro instituições, provenientes dos três momentos de avaliação, depois de dois anos de utilização das TIC (Ferreira, 2013).

No GE o autoconceito (AC) geral dos seniores diminuiu da 1ª (M=72,6 e SD=5.5) para a 2ª avaliação (M=63.5 e SD=4.9) e da 2ª para 3ª avaliação (M=66.3 e SD=2.8). Dos fatores que compõem o autoconceito, os fatores A/RS-AC (Aceitação/Rejeição Social) e AE-AC (AutoEficácia) aumentaram e os fatores MP-AC (Maturidade Psicológica) e I/A-AC (Impulsividade/Atividade) diminuíram. O fator A/RS-AC aumentou de forma significativa ($p=0,011<0,05$), de 17.5 (SD=1.8) para 18.9 (SD=1.6). Os valores do fator AE-AC também aumentaram, de 20.1 (SD=2.6) para 20.9 (SD=2.7). O fator MP-AC diminuiu da 1ª avaliação para a 3ª avaliação, de 15.4 (SD=1.4) para 15.1 (SD=0.8). Os valores do fator I/A-AC também

diminuíram de 11.5 (SD=1.5) para 11.4 (SD=0.9). Estes resultados sugerem que, embora os seniores perspetivem melhorias nas suas relações sociais e na autoeficácia, experimentam sentimentos mais negativos face ao AC (de forma significativa) (Schaie & Willies, 2002), maturidade psicológica e impulsividade/atividade (Ferreira, 2013; Veloso & Ferreira, 2014).

No GE o ânimo geral dos seniores diminuiu da 1ª (M=8.0 e SD=2.6) para a 2ª avaliação (M=7.2 e SD=2.9) e aumentou para 3ª avaliação (M=7.6 e SD=4.2). O fator 1 (Solidão/Insatisfação) e o factor 3 (Agitação) do ânimo aumentaram e fator 2 (Atitude Face ao Envelhecimento) do ânimo diminuiu. Os dados sugerem que os seniores percecionam o seu ânimo de forma mais negativa na 3ª avaliação, embora os valores se mantenham acima da média. Da mesma forma, os seniores apresentam uma Atitude Face ao Envelhecimento mais negativa (ainda que acima da média). No entanto sentem-se menos sós/insatisfeitos (White et al., 2002) e menos agitados (Veloso & Ferreira, 2014).

No GE a qualidade de vida (QV) dos seniores diminuiu da 1ª avaliação (M=60.8 e SD=26.0) para a 2ª avaliação (M=57.5 e SD=13.2) e aumentou para 3ª avaliação (M=65.6 e SD=14.6). Os domínios F-QV (Físico) e P-QV (Psicológico) diminuíram e os domínios RS-QV (Relações Sociais) e MA-QV (Meio Ambiente) aumentaram. Os dados significam que os seniores perspetivam de forma mais positiva a sua qualidade de vida, nas suas relações sociais e no seu meio ambiente, mas de forma mais negativa o seu domínio físico e psicológico. Estes resultados sugerem que, embora os seniores experimentam sentimentos mais negativos face ao autoconceito (de forma significativa) (Schaie & Willies, 2002) e autoeficácia, perspetivam melhorias relativamente à sua aceitação social, maturidade psicológica e impulsividade/atividade (Whyte & Marlow, 1999; Veloso & Ferreira, 2014).

No GCP o autoconceito (AC) geral dos seniores diminuiu significativamente ($p=0.011<0.05$) da 1ª avaliação (M=72,1 e SD=6.2) para a 2ª avaliação (M=63.9 e SD=4.6) e aumentou da 2ª para 3ª avaliação (M=65.2 e SD=5.4). Dos fatores que compõem o autoconceito, os valores amostrais dos fatores A/RS-AC (Aceitação/Rejeição Social), MP-AC (Maturidade Psicológica) e I/A-AC (Impulsividade/Atividade) aumentaram e os valores amostrais do fator AE-AC (AutoEficácia) e diminuíram. Os valores amostrais do fator A/RS-AC aumentaram de 17.7 (SD=1.7) para 19.7 (SD=1.3). Os valores amostrais do fator MP-AC aumentaram da 1ª avaliação para a 3ª avaliação fase, de 15.1 (SD=2.1) para 14.5 (SD=1.8). Os valores do fator

I/A-AC também cresceram de 11.1 (SD=1.7) para 11.2 (SD=1.1). Por sua vez os valores amostrais do fator AE-AC diminuíram de 20.2 (SD=2.2) para 19.1 (SD=2.6). Estes resultados sugerem que, embora os seniores experimentam sentimentos mais negativos face ao autoconceito (de forma significativa) (Schaie & Willies, 2002) e autoeficácia, perspetivam melhorias relativamente à sua aceitação social e maturidade psicológica e impulsividade/atividade (Velooso & Ferreira, 2014).

No GCP o ânimo geral dos seniores manteve-se ao longo das três avaliações (M=7.3 e SD=2.1), (M=7.3 e SD=2.7) e (M=7.3 e SD=1.1). No fator S/I-ânimo aumentaram, no fator AE-ânimo diminuíram e no fator A-ânimo mantiveram-se. Os dados sugerem que os seniores percebem da mesma forma o seu ânimo e o fator agitação, ambos acima da média, sentem-se menos só e insatisfeitos mas com uma atitude face ao envelhecimento mais negativa (mesmo que acima da média) (Velooso & Ferreira, 2014).

No GCP a qualidade de vida (QV) dos seniores aumentou ao longo das três avaliações, (M=52.0 e SD=14.6), (M=53.6 e SD=16.6) e (M=56.9 e SD=19.9). Os domínios F-QV (Físico) e P-QV (Psicológico) diminuíram e dos domínios RS-QV (Relações Sociais) e MA-QV (Meio Ambiente) aumentaram. Estes resultados sugerem que os seniores do GCP perspetivam de forma mais positiva a sua qualidade de vida os domínios das suas relações sociais e meio ambiente e de forma mais negativa o seu domínio físico e psicológico (Velooso & Ferreira, 2014).

Através do questionário final, depois do envolvimento dos seniores e desenvolvimento da comunidade *online* miOne, destaca-se que a maioria dos participantes classificou com um nível elevado (quatro ou cinco) a sua satisfação no envolvimento no projeto, nas atividades com TIC e a influência positiva das sessões de informática nas suas vidas. Para além disso, os participantes consideram que frequentar as atividades com TIC teve um impacto positivo no processo de aprendizagem. Os seniores participantes acreditam também que a sua motivação aumentou para atividades diferentes, destacando-se melhorias na motricidade fina e o agrado pelo aumento da interação social através do convívio com as formadoras nas sessões.

No GE, 10 em 15 seniores, revelaram que viveram momentos negativos no último ano. No GCP, 2 em 14 seniores, indicaram que viveram momentos negativos no último ano. Os

participantes revelaram ainda algum constrangimento em clarificar a natureza desses momentos negativos vividos. Admite-se que este facto possa ter influenciado os resultados relacionados com as variáveis autoconceito, ânimo, qualidade de vida (Velooso & Ferreira, 2014).

5. Conclusões

Como resultado do projeto SEDUCE esperava-se que, para além do envolvimento dos seniores nos *focus groups* para a construção da comunidade *online* miOne e a sua integração na mesma, este projeto pudesse ajudar a: promover a sua autonomia; saúde; qualidade de vida; reduzir o sentimento de solidão; e promover a pró-atividade na comunidade.

Ao longo do projeto, observou-se que a autonomia dos seniores foi aumentando pela manifestação da vontade em continuar com as atividades, depois da finalização do projeto, e em alguns casos a utilização individual das TIC e interesse contínuo por parte dos seniores.

A melhoria de alguns aspetos da saúde dos participantes envolvidos pode ser testemunhada através da satisfação que demonstraram em participar nas atividades e no modo como as sessões de introdução às TIC influenciaram positivamente a sua vida, nomeadamente, na motivação para novas atividades e melhoria da motricidade fina.

A qualidade de vida pode ser analisada pelos resultados da variável que indicam que os seniores perspetivam melhorias relativamente à sua aceitação social, maturidade psicológica e impulsividade/atividade. No entanto os mesmos veem de forma negativa o seu domínio físico e psicológico.

A redução do sentimento de solidão pode ser testemunhado pelos resultados da variável do ânimo que indicam que os seniores se sentem menos sós/insatisfeitos e menos agitados, apesar de os valores do ânimo estarem mais baixos no 3º momento de avaliação embora se mantenham acima dos valores médios para esta população.

Por fim, não foi possível avaliar a pró-atividade na comunidade *online* miOne devido ao ciclo de vida da comunidade que ainda continua no 1º estágio. Porém, podemos analisar alguns dos contributos que resultaram dos instrumentos de avaliação. Os valores do autoconceito sugerem que os seniores perspetivam melhorias nas suas relações sociais e na autoeficácia.

Para além disso os seniores manifestaram agrado do aumento da interação social através do convívio com as formadoras nas sessões.

6. Agradecimentos

Este estudo é enquadrado no projeto SEDUCE (PTDC/CCI-COM/111711/2009) financiado por COMPETE, FEDER, FCT de Lisboa, Portugal. Agradecemos às IPSS do concelho de Aveiro - Patronato Nossa Senhora de Vilar, Centro Paroquial de São Bernardo, Centro Social de Santa Joana Princesa e Fundação CESDA – que aceitaram o desafio que esta investigação propôs. Queremos deixar ainda um agradecimento muito especial aos seniores das IPSS que participaram ativamente em todas as atividades.

7. Referências Bibliográficas

- ADA. (2010). Standards for Accessible Design (p. 279). Retrieved from http://www.ada.gov/2010ADASTandards_index.htm
- AGELIGHT. (2001). Interface Design Guidelines for Users of All Ages. Retrieved from <http://www.agelight.com/webdocs/designguide.pdf>
- ARCH, A. (2008). Web Accessibility for Older Users: A Literature Review. Retrieved from <http://www.w3.org/TR/wai-age-literature/>
- ARDITI, A., & Cho, J. (2005). Serifs and font legibility. *Vision Research*, 45(23), 2926–33. doi:10.1016/j.visres.2005.06.013
- BERNARD, M., Liao, C. H., & Mills, M. (2001). The Effects of Font Type and Size on the Legibility and Reading Time of Online Text by Older Adults. In *CHI '01 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 175–176). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/634067.634173
- BEYER, H., & Holtzblatt, K. (1998). *Contextual design : defining customer-centered systems*. San Francisco, Calif.: Morgan Kaufmann.
- CCE, Comissão das Comunidades Europeias. (2006). *O futuro demográfico da Europa: transformar um desafio em oportunidade*. Bruxelas.

- CE, Comissão Europeia (2007). Iniciativa Europeia i2010 sobre info-inclusão: Participar na Sociedade da Informação. Bruxelas. Retrieved from http://www.age-platform.eu/images/stories/COM_i2010-eInclusion_20071108.pdf
- CHISNELL, D., & Redish, J. (2005). Designing Web Sites for Older Adults: Expert Review of Usability for Older Adults at 50 Web Sites. www.aarp.org (p. 71). Washington. Retrieved from <http://roncastle.com/downloads/AARP-50Sites.pdf>
- CLARK, D. (2002). Older adults living through and with their computer. *Computers, Informatics, Nursing*, 20(3), 117-124.
- COSTA, L. (2013). Networked video games for older adults [Os videojogos em rede para o cidadão sénior]. Dissertação de Mestrado em Comunicação Multimédia. Universidade de Aveiro.
- COSTA, L. & Veloso A. (2013) Reflexão sobre os videojogos em rede para o cidadão sénior in Ferreira, C. e R. Tavares (eds.). *Jogar, Jogo e Sociedade / Play, Game, and Society*, p. 159-166. Lisboa: Centro de Estudos de Comunicação e Cultura. ISBN 978-989-98248-0-5.
- COSTA, L.; Veloso A.; Ferreira S.; Fonseca, I.; & Mealha, O. (2012) Proposta de um serviço de comunicação síncrona para o cidadão sénior: o caso do Instant Messaging. Atas do X LUSOCOM Conferência Comunicação, Cultura e Desenvolvimento, Setembro 27-29, 2012, Lisboa, Portugal.
- COSTA, R. (2012). Organização de Informação Noticiosa em Comunidade online para o cidadão sénior. Dissertação de Mestrado em Comunicação Multimédia. Universidade de Aveiro.
- COSTA, R. & Veloso A. (2012) Apresentação e organização de um agregador de informação noticiosa para uma comunidade sénior online. Atas do X LUSOCOM Conferência Comunicação, Cultura e Desenvolvimento, Setembro 27-29, 2012, Lisboa, Portugal.
- COUNTS, S. & Fisher, K. E. (2008). Mobile social networking: An information grounds perspective. Paper presented at the Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual.
- COUTINHO, C. (2011). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática. Coimbra: Edições Almedina, S.A.
- CZAJA, S., & Sharit, J. (2013). Designing training and instructional programs for older adults. New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- DAVID JOHNSON, J. (2009). An impressionistic mapping of information behavior with special attention to contexts, rationality, and ignorance. *Information Processing & Management*, 45(5), 593-604.
- EU, European Commission. (2010). Work session on demographic projections. Lisboa: Eurostat European Commission.

- FERREIRA, S. A. (2010). Estudo qualitativo e comparativo do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação pelo cidadão sénior. Dissertação de Mestrado em Comunicação Multimédia. Universidade de Aveiro.
- FERREIRA, S. A. (2013). Tecnologias de Informação e Comunicação e o cidadão sénior Tese de Doutoramento em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais programa doutoral conjunto da Universidade de Aveiro e da Universidade do Porto.
- FERREIRA, S.; Veloso, A. & Mealha, O. (2012) E-mail para seniores: dois testes de protótipo em contextos de utilização e sociodemográficos distintos. Atas do X LUSOCOM Conferência Comunicação, Cultura e Desenvolvimento, Setembro 27-29, 2012, Lisboa, Portugal.
- FERREIRA, S.; Veloso, A.; & Mealha O. (2013a) Desenvolvimento de dois serviços de comunicação, síncrona e assíncrona, num processo de participatory design, para o cidadão idoso. Publicada na Augusto Guzzo Revista Acadêmica (Online) jan./jun. Nº11 (2013) pag. 26-43.
- FERREIRA, S.; Veloso, A.I.;& Mealha, O. (2013b). Sociabilidade online e os participantes seniores. Atas do I Congresso ISKO Espanha e Portugal / XI Congresso ISKO Espanha - Informação e/ou Conhecimento: as duas faces de Jano, Porto, Portugal, Novembro 7-9, 2013.
- FISHER, K. E., Durrance, J. C., & Hinton, M. B. (2004). Information grounds and the use of need-based services by immigrants in Queens, New York: A context-based, outcome evaluation approach. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(8), 754-766.
- FISK, A. D., Rogers, W. A., Charness, N., Czaja, S. J., & Sharit, J. (2009). *Designing for older adults: Principles and creative human factors approaches*: CRC press.
- FOLSTEIN M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. (1975). Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research* 12(3): 189–198.
- FONSECA I. & Veloso A. (2012) Design participativo na construção de soluções de interação para cidadãos seniores. Atas do X LUSOCOM Conferência Comunicação, Cultura e Desenvolvimento, Setembro 27-29, 2012, Lisboa, Portugal.
- FONSECA, I. (2011). O uso de dispositivos multi-táctil no combate à exclusão digital do cidadão sénior. Dissertação de Mestrado em Comunicação Multimédia. Universidade de Aveiro.
- GAJADHAR, B. J., Nap, H. H., Kort, Y. A. W., & IJsselsteijn, W. A. (2010). Out of sight, out of mind: Co-player effects on seniors' player experience.
- GOULD, J. D. & Lewis, C. (1985) Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM* 28, 3, 300-311

- HARGITTAI, E., & Hinnant, A. (2008). Digital Inequality Differences in Young Adults' Use of the Internet. *Communication Research*, 35(5), 602-621.
- HOLTZBLATT, K., & Jones, S. (1993). Contextual inquiry: a participatory technique for system design. In A. Namioka & D. Schuler (Eds.), *Participatory design: principles and practice* (pp. 177-210). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- HUMMELS, C., & Stappers, P. J. (1998). Meaningful gestures for human computer interaction: beyond hand postures Paper presented at the Third IEEE International Conference.
- IJSSELSTEIJN, W., Nap, H. H., De Kort, Y., & Poels, K. (2007). Digital game design for elderly users.
- JORDAN, P. W. (2001). *An Introduction to Usability*. Taylor & Francis, London.
- LAWTON, M. (1975). The Philadelphia Geriatric Morale Scale: a revision. *Journal of Gerontology*, 30(1), 85-89.
- LEUNG, L. & Lee, P. S. N. (2005). Multiple determinants of life quality: the roles of Internet activities, use of new media, social support, and leisure activities. *Telematics and Informatics*, 22, 161-180.
- LOW, S. M. (2000). *On the plaza: The politics of public space and culture*: University of Texas Press.
- MITTILÄ, T., & Antikainen, M. (2006). Perceived attraction of online communities among elderly people. Paper presented at the *Frontiers of E-Business Research 2006*, University of Tampere, Finland.
- MULLER, M. J. (1992). Retrospective on a year of participatory design using the PICTIVE technique. Paper presented at the *Proc. CHI'92 Human Factors in Computing Systems*.
- MULLER, M. J. (2002). Participatory design: the third space in HCI. In A. J. Julie & S. Andrew (Eds.), *The human-computer interaction handbook* (pp. 1051-1068): L. Erlbaum Associates Inc.
- NAP, H., Kort, Y. d., & IJsselsteijn, W. (2009). Senior gamers: preferences, motivations and needs. *Gerontechnology*, 8(4), 247-262.
- NIA, National Institute on Ageing (2002). Making your Web Site senior friendly. Retrieved from <http://www.nlm.nih.gov/pubs/checklist.pdf>
- NIELSEN, J. (1993). *Usability Engineering*. San Diego: Academic Press.
- NIELSEN, J. (1995). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Retrieved from <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

- NIELSEN, J. (2002). Usability for Senior Citizens. Retrieved from <http://www.useit.com/alertbox/seniors.html>
- NIELSEN, J. (2012). Usability 101: Introduction to Usability. Retrieved from <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- NIMROD, G. (2009). Seniors' Online Communities: A Quantitative Content Analysis. *The Gerontologist*, 50(3), 382-392.
- NINI, P. (2006). Typography and the Aging Eye: Typeface Legibility for Older Viewers with Vision Problems. www.aiga.org. Retrieved May 27, 2014, from <http://www.aiga.org/typography-and-the-aging-eye/>
- NONNECKE, B., & PREECE, J. (2000). Lurker demographics: counting the silent. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, The Hague, The Netherlands.OMS, 2005
- OMS, Organização Mundial de Saúde (2005) Envelhecimento activo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.
- PAK, R., & McLaughlin, A. (2011). Designing displays for older adults: Taylor & Francis Group.
- PAÚL, C. (1991). Percursos pela velhice: uma perspectiva ecológica em psicogerontologia. Doutoramento, Universidade do Porto, Porto.
- PAÚL, C. (2005). Envelhecimento ativo e redes de suporte social. *Sociologia*, 15, 275-287.
- PFEIL, U., ZAPHIRIS, P., & WILSON, S. (2009). Online social support for older people: characteristics and dynamics of social support. Paper presented at the Workshop Enhancing interaction spaces by social media for the elderly, Vienna.
- PIRES, A. T. (2008). *Efeitos dos Videojogos nas Funções Cognitivas da Pessoa Idosa*. Mestrado, Faculdade de Medicina do Porto, Porto.
- PREECE J., Sharp H., Rogers Y. (2011). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. John Wiley & Sons, 3rd Edition edition, ISBN: 978-0-470-66576-3
- PREECE, J. (2000). Online Communities: Designing Usability, Supporting Sociability. Chichester, England: John Wiley & Sons.
- PREECE, J. (2001). Sociability and usability in online communities: Determining and measuring success. *Behaviour & Information Technology*, 20(5).
- PREECE, J., Rogers, Y., Sharp, H. Helen, Benyon, D., Holland, S., and Carey, T. (2005). Human-Computer Interaction. England: Addison-Wesley.
- RIBEIRO, O. & PAÚL, C. (2011) Manual de Envelhecimento Activo. Lidel Editores.
- RUSSEL-MINDA, E., Jutai, J. W., Strong, J. G., Campbell, K. A., Gold, D., Pretty, L., & Wilmot, L. (2007). The Legibility of Typefaces for Readers with Low Vision: A Research Review.

- Journal of Visual Impairment & Blindness, 101(7), 402–415. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=26051530&site=ehost-live>
- SAFFER, D. (2008). *Designing Gestural Interfaces – Touchscreens and Intertive Devices*. (Ed.) O'Reilly Media.
- SCHAIE, W., & Willis, S. (2002). *Adults Development and Aging* (5 ed.). NJ: Prentice Hall.
- SHNEIDERMAN. (1998). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (third ed.). Reading: Addison Wesley Longman.
- SILVA, A. (2007). *A informação: da compreensão do fenómeno e construção do objeto científico*. Afrontamento. Portugal.
- SIMÕES, J. N. (2011). *Serviços de comunicação mediada por computador para o cidadão sénior*. Dissertação de Mestrado em Comunicação Multimédia. Universidade de Aveiro.
- SIMÕES, J., Veloso, A.I. & Mealha, O. (2012) *Proposta de um serviço de comunicação assíncrona para o cidadão sénior: adequação do serviço de correio electrónico*. Atas do 8º SOPCOM - Comunicação Multimédia, Porto, Portugal, 15 - 17 Dezembro 2011. Ed. 2012, p. 2384-2405. ISBN 978-972-8932-91-6
- SOARES, C.; Veloso, A. I.; & Mealha, O. (2013a). *Adequação de plataformas digitais à construção de narrativas online - o caso prático da comunidade senior*. Atas do 8º SOPCOM Conferência - Comunicação Global, Cultura e Tecnologia Lisboa, Portugal, October 17-19, 2013.
- SOARES, C.; Veloso, A.I; & Mealha, O. (2013c). *Construção de comunidades de partilha para utilizadores seniores*. Atas do I Congresso ISKO Espanha e Portugal / XI Congresso ISKO Espanha - Informação e/ou Conhecimento: as duas faces de Jano, Porto, Portugal, Novembro 7-9, 2013.
- SOARES, C.; Veloso, A.I.; Mealha, O. (2013b) *Interação do cidadão sénior na partilha de informação em plataformas digitais*. Atas do Ibercom2013 - XIII Congreso Internacional Ibercom – Comunicacion, Cultura e Esferas de Poder, Santiago de Compostela, Espanha, Maio 29 – 31, 2013, p.457-466. ISBN: 84-695-7564-3.
- SONNENWALD, D. H., Wildemuth, B. S., & Harmon, G. L. (2001). A research method to investigate information seeking using the concept of Information Horizons: An example from a study of lower socio-economic students' information seeking behavior. *The New Review of Information Behavior Research*, 2, 65-86.
- STRIZVER, I. (2004). *Designing For Seniors*. FY(T)Y (www.fonts.com). Retrieved May 27, 2014, from <http://www.fonts.com/content/learning/fyti/situational-typography/designing-for-seniors>

- SVEDSTRÖM, T. (2010). *Gesture interfaces*. Aalto university school of science and technology - Faculty of Information and Natural Sciences
- TAYLOR, A. G. (2003). *The Organization of Information* (2nd ed). Libraries Unlimited. London. 242-256.
- TERRA, I. (2012). *Videojogos com paradigma de interação gestual adaptado ao cidadão sénior*. Dissertação de Mestrado em Comunicação Multimédia. Universidade de Aveiro.
- TERRA, I. & Veloso, A.I. (2011) *Paradigma dos videojogos e das interfaces gestuais*. Atas dos Videojogos2011 Conference – 4th Annual Conference in Science and Art of video games, Porto, Portugal, Dezembro 2 - 4, 2011, p. 219-229. ISBN: 978-989-20-2953-5.
- THENG, Y.-L., Dahlan, A. B., Akmal, M. L., & Myint, T. Z. (2009). *An Exploratory Study on Senior Citizens' Perceptions of the Nintendo Wii: The Case of Singapore*.
- TOGNAZZINI, B. (2014) *First Principles of Interaction Design (Revised & Expanded)*. Retrieved from <http://asktog.com/atc/principles-of-interaction-design/>
- TORRES, A., & Zagalo, N. (2008). *Videojogos: um novo meio de entretenimento de*. Paper presented at the *Comunicação e Cidadania - Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação*, Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (Universidade do Minho). <http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/5sopcom/article/viewFile/191/215>;
- TUDOR, L. G., Muller, M. J., & Dayton, T. (1993). *A C.A.R.D. game for participatory task analysis and redesign: macroscopic complement to PICTIVE*. Paper presented at the INTERACT '93 and CHI '93 conference companion on Human factors in computing systems, Amsterdam.
- UMIC, Agência para a Sociedade do Conhecimento IP. (2010). *Utilização de Internet em Portugal 2010*. Lisboa: World Internet Project.
- UN, United Nations (2001). *World Population Prospects, the 2000 Revision, Volume II: The sex and age distribution of the world population*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division: New York.
- VAZ-SERRA, A. (1986). *O Inventário Clínico de Autoconceito*. *Psiquiatria Clínica*, 7, 67-84.
- VAZ-SERRA, A., CANAVARRO, M. C., SIMÕES, M. R., PEREIRA, M., GAMEIRO, S., QUARTILHO, M. J., & PAREDES, T. (2006). *Estudos Psicométricos do Instrumento de Avaliação da Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde*. *Psiquiatria Clínica*, 27(1), 41-49.
- VELOSO A. I.; Mealha O.; Ferreira S.; Simões J.; & Fonseca, I. (2011) *A utilização da comunicação mediada tecnologicamente pelo cidadão sénior - INTERCOM 2011*. Atas do XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Quem tem medo da

- pesquisa empírica, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil, Setembro, 2011, (990-1) pp. 1-15. ISBN – 978 - 85-88537- 43-9
- VELOSO, A. & Ferreira, S. (2014) RPPS, Relatório de Progresso do 3ºano do Projeto SEDUCE. Universidade de Aveiro.
- WALTHER J. B., Gay G. & Hancock, J. T., (2005) How Do Communication and Technology Researchers Study the Internet? *Journal of Communication* Volume 55, Issue 3, pages 632–657. DOI: 10.1111/j.1460-2466.2005.tb02688.x
- WHITE, H., MCCONNEL, E., CLIPP, E., BRANCH, L. G., SLOANE, R., PIEPPER, C., & BOX, T. L. (2002). A randomized controlled trial of the psychosocial impact of providing internet training and access to older adults. *Aging and Mental Health*, 6(3), 213-221.
- WHO, World Health Organization (2002) Active Ageing: A Policy Framework. Retrieved from http://www.who.int/ageing/publications/active_ageing/en/
- WHYTE, J., & MARLOW, B. (1999). Beliefs and attitudes of older adults toward voluntary use of the internet: an exploratory investigation. Paper presented at the OZCHI: Annual Conference of the Australian Computer-Human Interaction Special Interest Group, Wagga Waga, Austrália.
- WIGDOR, D., & Wixon, D. (2011). *Brave NUI World: Designing Natural User Interfaces for Touch and Gesture* (1st ed.). San Francisco, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- WOOD, A. F. & Smith, M. J., (2005) *Online Communication: Linking Technology, Identity, & Culture*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. USA. 2nd Edition edition, ISBN: 0-8058-4849-5
- WRIGHT, K. (2000). Computer-mediated social support, older adults, and coping. *Journal of Communication*, 50(3), 100-118. doi: citeulike-article-id:9789750
- XIE, B. (2008). Multimodal Computer-Mediated Communication and Social Support among Older Chinese Internet Users *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13, 728-750.
- ZAPHIRIS, P., Ghiawadwala, M. & Mughal, S. (2005). Age-centered Research-Based Web Design Guidelines. *Proceedings of CHI 2005 Conference on Human Factors in Computing Systems*. Portland, USA, 1 April– 7 April 2005.
- ZAPHIRIS, P., & SARWAR, R. (2006). Trends, similarities, and differences in the usage of teen and senior public online newsgroups. *ACM Transactions on Human-Computer Interaction*, 13(3), 403-422.
- ZAPHIRIS, P., Kurniawan, S.H. (2001) User-centered web based information architecture for senior citizens. *Proceedings of Panhellenic Conference with International Participation on HCI*, Rio Patras, Greece, Dec 7-9, pp. 293-298.

ZHENG, R. Z., Hill, R. D. & Gardner, M. K. (2013). Engaging Older Adults with Modern Technology: Internet Use and Information Access Needs. IGI-Global. DOI: 10.4018/978-1-4666-1966-1.