



Proposta de um serviço de comunicação assíncrona para o cidadão sénior: adequação do serviço de correio electrónico ¹

Jessica Simões ²

Ana Veloso ³

Óscar Mealha ⁴

Resumo: *As Nações Unidas (2001) e o Instituto Nacional de Estatística (2009) demonstram a tendência para o aumento da população envelhecida. Esta população enfrenta declínios na saúde, mobilidade física, memória, aprendizagem e perdas a nível psicossocial. É uma população colocada à parte do desenvolvimento social e tecnológico. Surge assim a necessidade de criar estratégias que promovam a qualidade de vida e a inclusão social e digital do cidadão sénior. A utilização das TIC e em particular dos meios de Comunicação Mediada por Computador permitem ao cidadão sénior comunicar com familiares e amigos e ainda estabelecer novas relações, contribuindo assim para a diminuição do sentimento de solidão.*

A presente investigação teve como objectivo desenvolver um protótipo do serviço de comunicação mediada por computador – Webmail – adequado às necessidades do cidadão sénior. O processo de desenvolvimento do protótipo contou com o envolvimento do cidadão sénior num processo de Design Centrado no Utilizador.

Palavras-chave: *Sénior, Comunicação Mediada por Computador, Serviço de Comunicação Assíncrona, Serviço de Webmail, Design Centrado no Utilizador.*

Abstract: *The United Nations (2001) and the National Institute of Statistics (2009) show the trend for an increase of aged population. This population faces declines in health, physical mobility, memory, learning, and losses in psychosocial. It's a population set apart from social and technological development. Thus arises the need to develop strategies that promote quality of life, social and digital inclusion of the senior citizen. The use of ICT, particularly the Computer-Mediated Communication (CMC), allows senior citizens to communicate with family and friends and also establish new relations, decreasing the feeling of loneliness.*

This research aims to prototype the computer-mediated communication service - Webmail - which is appropriate for the needs of senior citizens. Senior citizens are involved in prototype development, in a user centred design process.

Keywords: *Senior, Computer Mediated Communication, Asynchronous Communication service, Webmail service, User Centered Design*

¹ Trabalho apresentado no GT – Comunicação Multimédia do VII Congresso SOPCOM, realizado de 15 a 17 de Dezembro de 2011.

² Jessica Simões. Mestre em Comunicação Multimédia e bolsista do projeto SEDUCE no CETAC.media da Universidade de Aveiro. Email: jessica@ua.pt

³ Prof. Doutora Ana Veloso. Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. Email: aiv@ua.pt

⁴ Óscar Mealha. Agregação em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, Professor Associado no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, Portugal. Email: ocm@ua.pt

⁵ Projeto SEDUCE - utilização da comunicação e da informação mediada tecnologicamente em ecologias Web pelo cidadão sénior, PTDC/CCI-COM/111711/2009, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia de Portugal.

1. Introdução

As NU (Nações Unidas) (2001) e o INE (Instituto Nacional de Estatística) (2009) demonstram a tendência do envelhecimento da população e prevêem um aumento da população sénior nos próximos anos. Nas estratégias de inclusão digital e na proposta do Ano Europeu do Envelhecimento Activo (2012) a União Europeia salienta a importância tanto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para o envelhecimento activo (FONSECA *et al.*, 2006) como das acções destinadas a aumentar a literacia digital dos europeus, através do acesso e do usufruto das TIC.

A utilização das TIC pelo cidadão sénior podem: i) ajudar a diminuir a solidão, permitindo-lhe comunicar com familiares e amigos e estabelecer novas relações; ii) contribuir para a inclusão social e digital (integração do cidadão na sociedade da informação); iii) melhorar a qualidade de vida e manutenção da actividade cognitiva (FERREIRA, 2010; KACHAR, *et al.*, 2009; LIMA, 2010, PIRES, 2008). No entanto, ainda são escassos os serviços de Comunicação Mediados por Computador (CMC) adaptados para esta população.

O projeto SEDUCE tem como objetivo principal avaliar o impacto dos efeitos não cognitivos (variáveis emocionais) mediante o uso das TIC entre cidadãos seniores em contexto de comunidade social on-line e construir uma comunidade social on-line com o envolvimento e a participação ativa do cidadão sénior de 5 instituições de Aveiro, em Portugal. Esta comunidade está planeada para ser constituída por 5 módulos: comunicação; informação noticiosa; entretenimento; informação sobre saúde; e partilha e construção de informação.

A investigação apresentada neste artigo enquadra-se no módulo de comunicação do projeto SEDUCE, num contexto que contempla as referidas instituições. Esta investigação partiu da necessidade identificada de adequação do serviço de *Webmail* (FERREIRA, 2010) às necessidades do cidadão sénior e centrou-se no desenvolvimento de um protótipo deste mesmo serviço, passível de ser testado num grupo de seniores. Esta investigação procurou: i) incluir o contributo do cidadão sénior no desenvolvimento de serviços através de um design centrado no sénior; ii) contribuir também para a diminuição das barreiras que ainda existem entre o sénior e as TIC, nomeadamente com uma alternativa do serviço de *Webmail*, que pode revelar-se num dos serviços que pode contribuir para a inclusão social e digital do cidadão sénior.

2. Enquadramento teórico

2.1. Envelhecimento demográfico

As alterações na estrutura etária da população mundial e nacional devem-se principalmente à diminuição da fertilidade, à melhoria dos padrões de vida, do progresso na medicina preventiva, curativa e reabilitadora. Estes factores contribuíram para um aumento da esperança média de vida à nascença (em Portugal) em 2,44 anos, segundo o INE (2010), estimando-se uma esperança média de vida à nascença de aproximadamente 76 anos para os homens e aproximadamente 82 anos para as mulheres (INE, 2010).

Em 2001, as projecções das NU (1950-2050) apontam para o aumento da população sénior em todo o mundo, para mais do dobro ao longo da próxima metade do século (NATIONS, 2001). Em Portugal, segundo o INE, até 2060 projecta-se que a proporção seja de 3 idosos seniores por cada jovem, sendo que a população mais envelhecida (80 anos ou mais) passará de 4,2% para valores entre 12,7% e 15,8% do total de residentes em território nacional (Figura 1).

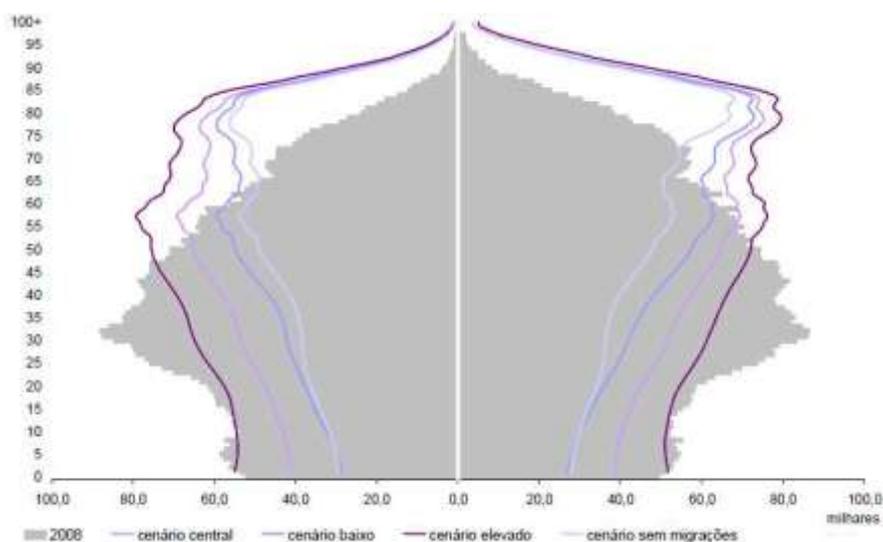


Figura 1: Pirâmide etárias da população, 1 de Janeiro de 2008 e 2060 (Ine, 2009)

Verificando-se a tendência para um aumento da população envelhecida, é de extrema importância compreender as necessidades desta população, a nível físico, cognitivo e psicossocial de modo a criar novas estratégias que contribuam para a sua inclusão social e digital.

2.2. Aspectos fisiológicos e psicossociológicos do envelhecimento

O envelhecimento é um “processo de degradação progressiva e diferencial” (CANCELA, 2007, p. 1) que varia de indivíduo para indivíduo, dependendo da velocidade e da gravidade em que se acentua nos diversos factores (biológicos, psicológicos e sociais), sendo difícil compreender o momento exacto do início deste processo (CANCELA, 2007).

De acordo com Cancela (2007) Fonseca (2005) este processo pode ser compreendido através do modelo biopsicossocial que analisa as mudanças inerentes ao processo de envelhecimento através de uma análise biológica, psicológica, (CANCELA, 2007) social e ecológica (relação pessoa–ambiente) (FONSECA, 2005). Neste processo evidenciam-se as modificações no aspecto como rugas e manchas na pele e declínios na saúde, mobilidade física, funcionamento cognitivo (entre outros) (FONSECA, 2005; PIRES, 2008; FERREIRA, 2010), sendo que, as modalidades sensoriais mais afectadas são o equilíbrio, a visão e a audição (CANCELA, 2007). A nível psicológico os campos mais afectados são os mecanismos perceptivos, memória de trabalho (permite o armazenamento temporário de informação) (FONSECA, 2005; LIMA, 2010), aprendizagem e estilos de relação interpessoal (FONSECA, 2005). A nível cognitivo notam-se dificuldades em compreender mensagens longas e/ou complexas, em reconhecer e reproduzir configurações complexas que não sejam familiares e em focar-se em várias tarefas simultâneas (SPAR LA RUE, 2005 citado por CANCELA, 2007). A nível social com a mudança dos contextos de vivência, aumenta o isolamento, o sentimento de exclusão social e de incapacidade. Aumenta também o sentido de dependência do outro para poder realizar actividades diárias ou pequenas tarefas para as quais o sénior deixa de estar, ou de se sentir capacitado. Perante todas estas mudanças o sénior sente necessidade de ocupar o seu tempo com alguma actividade e proceder à redefinição da sua identidade social e do sentido de utilidade da sua vida (FONSECA, 2005).

No Plano de Acção Internacional sobre o envelhecimento (OMS, 2002 citado por FONSECA, 2005) é sublinhada a importância de promover a inserção social do cidadão sénior através da aprendizagem continuada, melhoria das condições de saúde, da participação familiar, social, económica e cultural (FONSECA, 2005, p. 121). Todas

as medidas ou estratégias com objectivo de promover bem-estar e qualidade de vida são benéficas para o cidadão sénior (PIRES, 2008).

2.3. O cidadão Sénior e as Tecnologias da Informação e da Comunicação

O uso da Internet permite ao cidadão sénior socializar, sem a interferência de barreiras de mobilidade (KIEL, 2005). O estudo realizado por Sum *et al.* (2008), e colegas (2008), sugere que devem ser tomadas medidas para consciencializar o cidadão sénior das vantagens do uso da Internet, de modo a utiliza-la como um meio na diminuição do isolamento e aumento do seu bem-estar (SUM, MATHEWS *et al.*, 2008). A utilização das TIC e da Internet, em particular, melhora o bem-estar, a qualidade de vida, o sentido de independência do cidadão sénior (WHITE, E.MCCONNEL *et al.*, 2002; KIEL, 2005; BARAK, GAL *et al.*, 2007; PIRES, 2008; Sum, MATHEWS *et al.*, 2008; KACHAR, XAVIER *et al.*, 2009; FERREIRA, 2010).

O estudo realizado por White, et al. (2002), acerca do impacto psicossocial do uso da Internet em cidadãos seniores afasta o preconceito de relutância em relação às TIC. Os resultados destacam que: i) se os seniores estiverem motivados e receptivos para uso a Internet, esta pode tornar-se uma ferramenta eficaz para a melhoria na saúde e para outros serviços benéficos sociais; ii) os seniores não são resistentes no que diz respeito à aprendizagem de utilização de novas tecnologias (WHITE, E.MCCONNEL *et al.*, 2002).

Todavia esta população ainda enfrenta algumas barreiras económicas (nem todos têm acesso aos equipamentos) e/ou tecnológicas, que não permitem ou dificultam o acesso aos diferentes serviços existentes na Web (KANTNER e ROSENBAUM, 2003; BARAK, GAL *et al.*, 2007). Sum, et al. (2008), sugerem algumas medidas de inclusão digital e melhorias de usabilidade em portais e serviços que possam ser utilizados pela população sénior. Destacam-se a disponibilização de equipamentos em espaços públicos e em instituições de Terceira Idade, o desenvolvimento e disponibilização de informação apropriada para esta população (BARAK, GAL *et al.*, 2007; SUM, MATHEWS *et al.*, 2008).

A crescente necessidade de incluir a população sénior na sociedade de informação é considerada em alguns projectos nacionais e internacionais, nomeadamente a nível de portais (*Maisde50.com.br*, *NIHSeniorHealth*, *Projecto TIO*,

Seniores.org), aplicações e serviços de CMC (*Eldy*, *Pawpawmail*, *PointerWare*, *BigScreenLive*, *FamiliLink*). No entanto, estes serviços e aplicações ainda não tem em conta todas as dificuldades físicas e cognitivas do público sénior.

2.4. Design centrado no cidadão sénior

Callejas e López-Cózar (2009), afirmam que o objectivo do desenvolvimento interactivo não deve ser apenas a obtenção de sistemas repletos de funcionalidades, mas também, a preocupação com o desenvolvimento de sistemas que se adaptam às necessidades, expectativas e objectivos dos utilizadores.

O método clássico centrado no computador, em que o design e implementação do sistema se focam demasiado nos aspectos tecnológicos e requisitos funcionais do sistema, já não é adequado (CALLEJAS e LÓPEZ-CÓZAR, 2009). Questões mais centradas nas capacidades, contexto e preferências dos utilizadores tornaram-se mais relevantes/necessárias – o que constitui a base do *User Centered Design*.

User Centered Design (UCD) é uma metodologia de design que tem o seu foco no utilizador, no sentido em que este, de alguma forma, faz parte do processo de design, e tem como objectivo desenvolver sistemas “usáveis” (GOULD E LEWIS, 1985, KARAT, 1997 citado por KUJALA, 2003). Preece (1994), reforça a ideia de que as tarefas e objectivos dos utilizadores considerados no desenvolvimento, tornam o sistema robusto, sendo que o seu comportamento, características físicas, cognitivas e contexto onde estão inseridos devem ser suportados pelo sistema.

Esta abordagem para o desenvolvimento de produtos ou serviços para seniores é bastante relevante, porém, para que esta população seja considerada neste processo existem barreiras (sociais, políticas, económicas, institucionais e ideológicas) que devem ser vencidas. O cidadão sénior deve participar, de alguma forma no processo de desenvolvimento, de modo a contribuir para a melhoria do produto final e para promover a diminuição dos receios e a utilização das novas tecnologias entre outros seniores (XIE, 2003). De acordo com Xie (2003), as dificuldades que os seniores enfrentam hoje na utilização das TIC, os seniores das futuras gerações poderão ter que enfrentá-las na utilização de outras novas tecnologias. Por isso é importante que haja uma preocupação com as necessidades e dificuldades desta população (XIE, 2003).

No contexto desta investigação destaca-se um conjunto robusto e específico de linhas orientadoras para o desenho de interfaces para a Web para o cidadão sénior (FOUNDATION, 1999; SAVITCH e ZAPHIRIS, 2005; ZAPHIRIS, GHIAWADWALA *et al.*, 2005). Estas abrangem todo o sistema de interacção entre utilizador e a aplicação, ao nível de áreas como a navegação, a utilização de gráficos, texto, *links*, cores.

3. Serviço de *Webmail*: trabalho de campo

Tal como se referiu a investigação apresentada neste artigo insere-se no módulo de comunicação do projecto SEDUCE. Este projecto analisa a utilização da comunicação e da informação mediada tecnologicamente em ecologias Web pelo cidadão sénior. Anteriormente foi desenvolvida por Ferreira (2010) no módulo de comunicação do mesmo projecto, uma proposta de um protótipo de baixa fidelidade para a interface do *Webmail* (*Windows Live Hotmail*) e para um serviço de mensagens instantâneas (*Windows Live Messenger*) para uso do cidadão sénior. A análise dos resultados obtidos por Ferreira (2010) permitiu perceber a necessidade de um investimento adicional no desenvolvimento do serviço de Comunicação Mediada por Computador (CMC) – *Webmail* adequado ao cidadão sénior. A investigação apresentada neste artigo dá por isso continuidade ao desenvolvimento de um protótipo e teste de um serviço de *Webmail* num grupo de seniores.

3.1. Apresentação dos métodos e técnicas de investigação

A presente investigação teve como objectivo conceptualizar um protótipo de baixa fidelidade, a nível da ergonomia e funcionalidades adaptado ao cidadão sénior. Deste modo, o procedimento metodológico utilizado foi a Investigação de Desenvolvimento (OLIVEIRA, 2006). Este procedimento organizou-se nas etapas de (1) análise e investigação da situação que envolve o estudo dos conceitos associados à investigação; (2) concepção e desenvolvimento do protótipo (através de um processo iterativo) com o contributo do cidadão sénior através das várias metodologias centradas no utilizador e (3) avaliação final do protótipo desenvolvido no grupo focal de seniores.

O desenvolvimento do protótipo do serviço de *Webmail* foi alimentado pelas informações recolhidas através da observação e das sugestões dos seniores na utilização das TIC e utilização do protótipo nas várias iterações.

A colaboração dos seniores no processo de “re-concepção” e desenvolvimento constitui um grande desafio. Para que esta colaboração ocorra é importante o uso de técnicas que permitam a comunicação entre os participantes e o investigador, fazendo com que os seus conhecimentos e experiências sejam realmente aproveitados (SIMÕES, 2011). Nesta investigação utilizou-se a técnica de *Card Sorting* e sua posterior adaptação de modo a obter outras informações relevantes para o desenvolvimento do protótipo. A opção de utilização desta técnica deveu-se ao facto desta já ter sido utilizada anteriormente em estudos com seniores e ter apresentado resultados com sucesso (ZAPHIRIS, 2005).

3.2. Amostra

A instituição onde decorreu esta investigação foi no Patronato Nossa Senhora de Fátima de Vilar (PNSFV) de Aveiro.

Os três critérios de selecção da amostra desta investigação definidos foram: idade superior a 65 anos; estado mental considerado normal (despiste de demência através do *Mini Mental State Exam - MMSE*) e interesse em utilizar as TIC. A participação dos seniores no estudo foi totalmente voluntária (amostragem não aleatória) garantindo que os resultados se apliquem apenas ao grupo em estudo (Coutinho, 2011). A amostra apresenta uma média de idades de 78 anos, varia entre os 72 e os 84 anos e é homogeneamente equilibrada no género, 3 seniores do género feminino e 3 seniores do género masculino. Quanto ao regime de frequência, todos os seniores se encontram em regime de Centro de Dia.

3.3. Sessões de recolha de dados

Os seniores tiveram pouco contacto prévio com as TIC, por isso, com o intuito de familiarizar os seniores com as TIC e compreender que dificuldades e que sugestões dão aquando a sua utilização, foram realizadas sessões de utilização das TIC na Instituição PNSFV com várias actividades e tarefas previamente planeadas (Tabela 1).

A recolha de dados decorreu no período de 16 de Fevereiro a 11 de Maio de 2011, sendo que as sessões tinham uma duração média de 90 minutos.

Actividades	Tarefas	Nº de sessões dedicadas
Seleção e caracterização da amostra	Aplicação do MMSE Questionário inicial (caracterização da amostra)	1

O Computador	Conhecer alguns componentes e recursos básicos do computador.	1
A escrita	Familiarizar-se com rato, teclado e cursor no monitor através da escrita, formatação de texto, manipulação de formas automáticas do <i>Microsoft Office Word</i> .	4
A Internet	Conhecer a história, <i>Hardware</i> e <i>software</i> e alguns serviços. Pesquisar e consultar informação e explorar em sites de conteúdos diversos.	2
<i>Webmail</i>	Conhecer o <i>Webmail</i> e as suas vantagens. Criar conta, enviar mensagens com e sem anexo, apagar mensagens, etc.	6
Contacto com o protótipo	Realização de tarefas definidas pela investigadora como: ler, enviar e responder a mensagens	6

Tabela 1: Sessões de recolha de dados

3.4. Desenvolvimento do protótipo de baixa fidelidade

A técnica de *Card Sorting* é utilizada para organizar ou reorganizar a estrutura ou arquitectura de informação e navegação de um *Website* ou aplicação. Esta técnica consiste em apresentar aos participantes os termos a serem categorizados inscritos em cartões individuais e é-lhes pedido que agrupem os cartões em categorias (Figura 2). normalmente são disponibilizados, também, cartões vazios e canetas para que os participantes possam categorizar ou alterar os termos se assim o pretenderem.



Figura 2: Card Sorting (SIMÕES, 2011)

Neste contexto esta técnica serviu como exercício de reflexão juntamente com os seniores sobre as funcionalidades do serviço de *Webmail*. Os cartões utilizados representam informação semelhante à do serviço *Webmail*. Esta técnica foi em duas etapas distintas.

Na primeira etapa foi utilizada com dois objectivos: i) compreender e clarificar de que forma os seniores agrupam e ordenam as funcionalidades do *Webmail*; e ii) se os termos utilizados associados a essas funcionalidades são intuitivos para os seniores.

As funcionalidades apresentadas aos seniores foram, em relação aos contactos: “nome”, “fotografia”, “endereço; “adicionar contacto”; e em relação à mensagem:

“mensagem de voz/escrita, de imagem e de vídeo”, “criar/guardar/apagar mensagem”; “mensagens novas”, “mensagens enviadas”, “mensagens guardadas”, “mensagens recebidas”, “mensagens apagadas”. Relativamente ao primeiro objectivo desta etapa os seniores compreenderam a maioria das funcionalidades e descartaram unicamente aquela que permite guardar as mensagens apagadas – “mensagens apagadas”. Quanto ao segundo objectivo os seniores não compreenderam o termo associado à funcionalidade de adicionar contacto. Como resultado sugeriram substituir pelo símbolo de soma “+” ou por “Acrescentar Contacto”.

A segunda etapa foi preparada com dois objectivos: i) encontrar uma estratégia de apresentação de grande quantidade informação numa janela *Webmail* alternativa à utilização de *scroll*; ii) como organizar a tarefa de envio de mensagem (Figura 3).

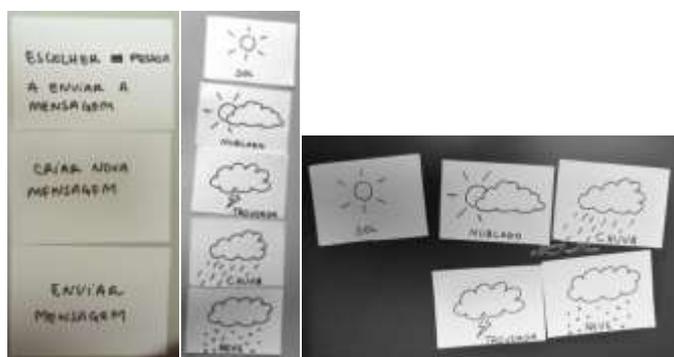


Figura 3: Estratégia de etapas para enviar mensagem e alternativa ao *scroll* (SIMÕES, 2011)

De acordo com a revisão da literatura (FOUNDATION, 1999; SAVITCH e ZAPHIRIS, 2005; ZAPHIRIS, GHIAWADWALA et al., 2005) sobre design de interfaces para seniores sabe-se que a técnica de *scroll* na janela de informação não deve ser utilizada porque é dificilmente compreendida pelos seniores. Procurou-se assim uma outra estratégia de apresentação de grande quantidade informação numa janela *Webmail*. Utilizaram-se símbolos da meteorologia, porque são símbolos que os seniores estão familiarizados, e pediu-se aos seniores para organizar a informação na vertical ou na horizontal, para assim perceber onde colocar os botões de “ver mais informação”. A opção predominante foi colocar a informação na vertical.

Relativamente ao segundo objetivo prepararam-se 3 cartões (“escolher pessoa”, “criar mensagem”, “enviar mensagem”). Os seniores ordenaram em primeiro lugar a pessoa a quem pretende enviar mensagem, seguido da construção e finalmente o seu envio.

4. Apresentação, análise e discussão dos resultados

O protótipo foi desenvolvido em 3 versões num processo iterativo com uma abordagem de design centrado no cidadão sénior e com o objectivo de aferir os requisitos funcionais e a organização da interface do serviço de *Webmail*.

O protótipo evoluiu ao longo das sessões indicadas na Tabela 1 de acordo com sugestões dos seniores. As tarefas propostas com a técnica de *card sorting* serviram para construir a primeira versão do protótipo. As versões 2 e 3 surgiram da análise da grelha de observação sobre realização do guião de tarefas inerentes à utilização de um serviço de *Webmail*.

As Figuras 4a), 4b) e 4c) representam a interface da área de entrada do serviço de webmail relativamente às 3 versões propostas.

Relativamente às alterações da primeira versão (Figura 4a) para a segunda (Figura 4b) destaca-se:

- i) a alteração do nome da funcionalidade de “lista de contactos” para “pessoas”;
- ii) a explicitação da ação de “escrever mensagens” para “criar mensagens” e
- iii) “ler mensagens” para “ver novas mensagens”.

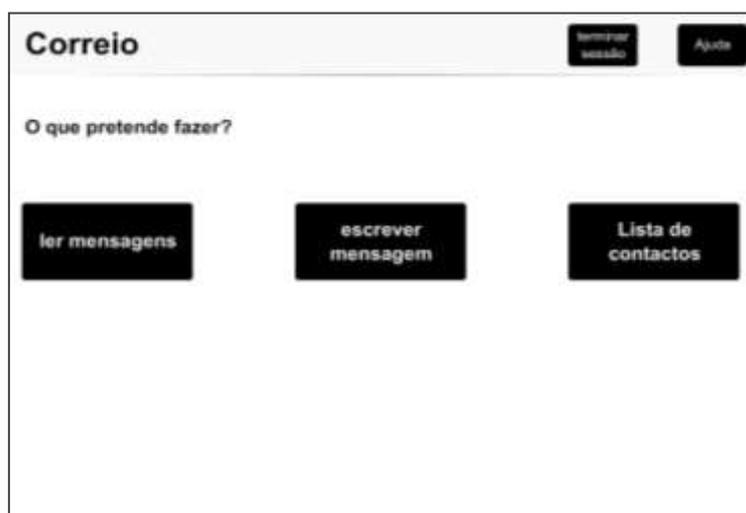


Figura 4a: Interface da área de entrada do serviço de *Webmail* (primeira versão) (SIMÕES, 2011)



Figura 4b: Interface da área de entrada do serviço de Webmail (segunda versão) (SIMÕES, 2011)

As alterações efectuadas da segunda versão (Figura 4b) para a terceira (Figura 4c) foram:

- i) a eliminação da área de ajuda;
- ii) a clarificação da área de novas mensagens e do botão de início;
- iii) a explicitação da ação “criar mensagem” para “enviar mensagem”;
- iv) a transferência da lista de contactos de uma tarefa inicial para uma tarefa intermédia no processo de construção da mensagem;
- v) o agrupamento da informação sobre as mensagens enviadas e recebidas numa só área.

A eliminação do botão de ajuda deveu-se ao facto de que os seniores não compreendem a “ajuda” neste contexto. Sendo assim, tentou-se que todas as ações fossem mais explícitas de modo a poder eliminar este botão.



Figura 4c: Interface da área de entrada do serviço de webmail (terceira versão) (SIMÕES, 2011)

As 3 versões propostas da interface da área de entrada de mensagens é apresentada nas Figuras 5a), 5b) e 5c).

Das alterações realizadas na primeira versão (Figura 5a) destacam-se:

- i) o realce do remetente da mensagem (através da fotografia e do nome) para fácil identificação;
- ii) a escrita da data por extenso por facilitar a leitura;
- iii) o termo associado à funcionalidade de ler a mensagem passou de “ler mensagem” a “abrir”.



Figura 5a: Interface da área de entrada de mensagens (*Inbox*) (primeira versão) (SIMÕES, 2011)



Figura 5b: Interface da área de entrada de mensagens (*Inbox*) (segunda versão) (SIMÕES, 2011)

Relativamente às alterações da segunda para a terceira versão (Figuras 5a e 5b) destaca-se a alteração do termo “abrir” por “ver” para ver a mensagem por sugestão dos seniores.



Figura 5c: Interface da área de entrada de mensagens (Inbox) (terceira versão) (SIMÕES, 2011)

As Figuras 6a), 6b) e 6c) representam a interface da área de seleção de contactos relativamente às 3 versões propostas.

Na interface de selecção de contactos, das alterações realizadas na primeira versão (Figura 6a) destacam-se:

- i) a simplificação da apresentação dos contactos;
- ii) explicitação da ação de escolha de contacto de “já escolhi o contacto para enviar mensagem” para “já escolhi”;
- iii) adição de um botão para adicionar contacto – “pessoa nova” – por sugestão dos seniores.

Os seniores não compreendem o abecedário como organizador dos contactos por isso optou-se pela apresentação da fotografia, nome e endereço de cada contacto.



Figura 6a: Interface da área de seleção de contactos (primeira versão) (SIMÕES, 2011)

Relativamente às alterações da segunda para a terceira versão destaca-se: i) o aumento da área de seleção do contacto; e ii) o reforço da ação “enviar mensagem” para facilitar a navegação entre interfaces do *Webmail*.



Figura 6b: Interface da área de seleção de contactos (segunda versão) (SIMÕES, 2011)



Figura 6c: Interface da área de seleção de contactos (terceira versão) (SIMÕES, 2011)

As Figuras 7a), 7b) e 7c) representam a Interface da área de visualização de mensagem relativamente às 3 versões propostas.

Relativamente à primeira versão da interface da área de visualização de mensagem (Figura 7a) destacam-se as seguintes alterações:

- i) destaque dos ficheiros anexados à mensagem, dado que os seniores não identificam que têm ficheiros em anexo;
- ii) eliminação da funcionalidade de reenviar, porque os seniores não compreendem este termo;
- iii) destaque do remetente e data da mensagem (esta é uma informação que os seniores raramente conseguem identificar) e por fim
- iv) substituição do texto do botão “seguinte”, para apresentação de grande quantidade informação na janela de visualização da mensagem, por “ver mais”.



Figura 7a: Interface da área de visualização de mensagem (primeira versão) (SIMÕES, 2011)

Da segunda (Figura 7b) para a terceira versão (Figura 7c) ocorreram as seguintes alterações:

- i) a funcionalidade de “reenviar” é incluída por observação de um sénior;
- ii) funcionalidade de “guardar mensagem” é retirada porque as mensagens recebidas são guardadas automaticamente e podem ser consultadas posteriormente na pasta “outras mensagens”;
- iii) apresentação dos anexos no corpo da mensagem.



Figura 7b: Interface da área de visualização de mensagem (segunda versão) (SIMÕES, 2011)



Figura 7c: Interface da área de visualização de mensagem (terceira versão) (SIMÕES, 2011)

O protótipo desenvolvido na sua terceira e última versão apresenta os requisitos funcionais para a interface da área de entrada do serviço de *Webmail* (Figura 4c), interface da área de entrada de mensagens (*Inbox*) (Figura 5cFigura), para o interface de selecção de contactos (Figura 6c) e para o interface de visualização de mensagem (Figura 7c).

Confirmou-se na prática que quando se utiliza texto nos botões de interação do protótipo, é fundamental que as palavras utilizadas sejam associadas às funcionalidades que executam e que estas sejam compreendidas pelo cidadão sénior (KACHAR, et al., 2009).

Esta associação constituiu um desafio ao longo de todo o processo de desenvolvimento. Verificou-se também que o *feedback* dado ao utilizador pelas ações realizadas deve ser mais explícito do que aquele que já é usualmente introduzido nas aplicações para um público-alvo com literacia tecnológica.

Algumas das dificuldades dos seniores verificadas ao longo das sessões de contacto com as TIC, como as dificuldades de manuseamento correcto do rato, de memorização de endereços, de filtrar informação (anúncios, por exemplo) e de visualização de elementos de tamanhos reduzidos no ecrã podem ser explicados pelos factores do processo de envelhecimento evidenciados na literatura (CANCELA, 2007; I. CHAVES, n.d.; FONSECA, 2005; LIMA, 2010). A utilização do computador requer

também uma aprendizagem progressiva e de repetição de tarefas, como se verificou no decorrer da investigação (KACHAR, et al., 2009).

Valente (2001) refere que o a experiência de vida e a interacção com o mundo dos objectos e do social são bastante relevantes no processo de aprendizagem dos seniores (VALENTE e KACHAR, 2001). Os seniores aprendem através da prática de utilização do computador e de resolução mais ou menos autónoma dos problemas com que se vão deparando.

Os seniores que se correspondiam com familiares (filhos, sobrinhos e netos) mostraram motivação extra de verificar o email em todas as sessões em relação aos outros seniores, a quem as mensagens do investigador não bastavam para terem a iniciativa de consultar o email, como referiu um dos seniores, que o investigador estava mesmo ali, por isso se quisesse conversar com ele, fazia-o pessoalmente.

4. Conclusões

Após o trabalho desenvolvido, e tendo em conta os resultados apresentados na secção 4 do presente artigo, verificou-se que:

As linhas orientadoras para o desenho de interfaces Web (HODES e LINDBERG; ZAPHIRIS, GHIAWADWALA *et al.*, 2005; NIELSEN, n.d.) adequadas ao público sénior e a sua participação no processo de desenvolvimento devem ser consideradas na concepção de serviços CMC. O protótipo resultante deste processo participativo e iterativo de desenvolvimento (Figura 4a,b,c; 5a,b,c; 6^a,b,c; 7a,b e c) indica algumas funcionalidades e recomendações a implementar no serviço de *Webmail* adequado às necessidades do cidadão sénior, como: 1) apresentar com clareza as funcionalidades básicas do *Webmail* (enviar/receber/responder/reenviar mensagens; 2) separar as mensagens lidas das novas; 3) guardar mensagens recebidas e enviadas; 4) organizar as tarefas por etapas (por ex: a tarefa de enviar mensagens: escolher destinatário - escrever – enviar mensagem); 5) apresentar a fotografia dos contactos para fácil identificação; 6) apresentação de ficheiros anexos ao email no próprio corpo da mensagem; 7) substituir termos como: “anexar” ou “adicionar” por “acrescentar”; “contactos” por “pessoas”; “eliminar” por “apagar”; 8) colocar datas por extenso; 9) tornar campos de inserção de texto visíveis e com ajuda textual (por ex: escrever aqui).

O processo inicial de contacto com as TIC, foi mais demorado do que se esperava, mas revelou-se importante, porque conferiu aos seniores alguma autonomia e literacia digital para que pudessem participar no processo de desenvolvimento do protótipo.

O receio que os seniores possam sentir ao achar que estão a ser avaliados constitui uma barreira que, apesar da tentativa do investigador de os colocar à vontade e explicar que não existe “certo” ou “errado”, persistiu ao longo das sessões e dos vários momentos de utilização do protótipo.

A utilização de metodologias centradas no utilizador e a adopção de um desenvolvimento iterativo, permitiu captar de forma mais exaustiva diferentes percepções dos seniores em relação às TIC e mais especificamente ao serviço de *Webmail*. Neste contexto espera-se por um lado que a utilização do protótipo de baixa fidelidade do *Webmail* seja uma tarefa mais simples e autónoma, e por outro que o envolvimento de seniores com pouca literacia digital contribua para a desconstrução e reflexão das tarefas mais banais (como enviar uma mensagem). Portanto, o envolvimento do cidadão sénior no processo de desenvolvimento do serviço de *Webmail* foi importante para a resolução de problemas de interacção e compreensão de termos mais técnicos que se tem tendência em utilizar.

Tendo em conta que os seniores tiveram algumas dificuldades na utilização do rato, deve ser reflectido ao nível da interacção, a possibilidade de utilizar o serviço de *Webmail* através de comandos de voz (RAABE, RAABE *et al.*, 2005).

Os resultados obtidos suscitam a realização de outras investigações com foco no cidadão sénior: 1) Estudo e desenvolvimento de outras ferramentas em conjunto com o cidadão sénior, com maior tempo de duração, para possibilitar outras estratégias de envolvimento; 2) Desenvolvimento de ícones para as funções básicas do correio electrónico com a participação activa dos seniores (compreender se, para o sénior os ícones realmente ajudam na navegação e que tipos de ícones (vectoriais ou fotográfico) funcionam melhor para este público); 3) Estudo acerca da melhor forma de fazer login para os seniores: reconhecimento facial ou de impressão digital, tendo em conta os equipamentos necessários para a sua realização e o seu custo.

A nível de interface compreende-se que devem fazer-se melhorias a nível de ergonomia e funcionalidades) como: 1) possibilitar comando de voz na utilização do correio electrónico; 2) melhorar interface graficamente, de modo a melhorar a sua experiência de utilização; 3) incluir ícones que possam clarificar por exemplo a finalização de tarefas ou a navegação entre ecrãs (como por exemplo em tarefas com várias etapas).

5. Agradecimentos

À instituição Patronato Nossa Senhora de Fátima de Vilar, pela sensibilidade e preocupação na integração digital dos seniores. E, em particular à Animadora Social e aos seniores que participaram, pela motivação e empenho demonstrados.

Referências Bibliográficas

BARAK, A.; GAL, I.; SHAPIRA, N. Promoting older adults' well-being through internet training and use. **Aging and Mental Health**, v. 11, p. 477 - 484, 2007.

CALLEJAS, Z.; LÓPEZ-CÓZAR, R. Designing Smart Home Interfaces for the Elderly. **Sigaccess Newsletter** 2009.
http://www.sigaccess.org/community/newsletter/september_2009/sep09_3.pdf

CANCELA, D. M. G. **O processo de envelhecimento.** 2007. (Licenciatura). Universidade Lusíada do Porto, Porto.

FERREIRA, S. D. A. **Estudo qualitativo e comparativo do uso das TIC's pelo cidadão sénior.** 2010. (Mestre). DeCA, Universidade de Aveiro, Aveiro.

FONSECA, A. M. **Desenvolvimento humano e envelhecimento.** Climepsi Editores, 2005.

FONSECA, A.M.; PAÚL, M.C. **Envelhecer em Portugal.** Climepsi Editores, 2006.

FOUNDATION, S. **Older Adults and the World Wide Web - A guide for Web Site creators** 1999.

GOULD, J. D.; LEWIS, C. **Designing for Usability: Key Principles and What Designers Think.** 1985.

HODES, R. J.; LINDBERG, D. A. B. **Making your Web Site senior friendly:** National Institute on Aging.

INE. **Projeções de população residente em Portugal 2008-2060.** 2009.

INE. **Estatísticas Demográficas 2009.** 2010.

KACHAR, V.; XAVIER, M. A. V.; LIMA, Â. M. M. D. **Novas necessidades de aprendizagem.** São Paulo: Fundação Padre Anchieta 2009.

KANTNER, L.; ROSENBAUM, S. Usable computers for the elderly: applying coaching experiences. IEEE Professional Communication Society 2003. Tec-Ed. p.10.

KIEL, J. M. The digital divide: Internet and e-mail use by the elderly. **Med Inform Internet Med**, v. 30, n. 1, p. 19-23, March 2005.

KUJALA, S. User involvement: a review of benefits and challenges. **Behaviour & Information Technology**, v. 33, n. 1, p. 1-16, 2003.
http://pdfserve.informaworld.com/80606_778384746_713803428.pdf

LIMA, M. P. D. **Envelhecimento(s)** - Estado da arte. In: COIMBRA, I. D. U. D. (Ed.). **Envelhecimento(s)**. Coimbra, 2010.

NATIONS, U. **World Population Ageing: 1950-2050.** Department of Economic and Social Affairs : Population Division. New York: United Nations Publications. Volume II: Magnitude and Speed of Population Ageing: 11-13 p. 2001.

NIELSEN, J. Usability 101: Introduction to Usability. n.d.
<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>

OLIVEIRA, L. R. **Metodologia do desenvolvimento: um estudo de criação de um ambiente de e-learning para o ensino presencial universitário:** Educação Unisinos. 10(1): 69-77 p. 2006.

PIRES, A. C. S. T. **Efeitos dos Videogames nas Funções Cognitivas da Pessoa Idosa.** 2008. 236 (Mestre). Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto

PREECE, J. et al. **Human-Computer Interaction.** Wesley, 1994.

RAABE, A. L. A. et al. Promovendo inclusão digital dos idosos através de práticas de design participatório. **Contrapontos**, v. 5, p. 417-430, 2005.
<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rc/article/viewFile/838/690>

SAVITCH, N.; ZAPHIRIS, P. An investigation into the accessibility of web-based information for people with dementia. 11th International Conference on Human-Computer Interaction, 2005. Las Vegas.

SUM, S. et al. Internet Technology and Social Capital: How the Internet Affects Seniors' Social Capital and Wellbeing. **Journal of Computer-Mediated Communication**, p. 202-220, 2008.

VALENTE, J. A.; KACHAR, V. Aprendizagem continuada ao longo da vida, o exemplo da terceira idade. In: (Ed.). **Longevidade: um novo desafio para a educação.** . São Paulo: Cortez Editora, 2001.

WHITE, H. et al. A randomized controlled trial of the psychosocial impact of providing internet training and access to older adults. **Aging and Mental Health**, v. 6(3), p. 213-221, 2002.

XIE, B. Older adults, computers, and the Internet: Future directions. **Gerontechnology** v. 2, n. 4, p. 289-305, June 2003.

ZAPHIRIS, P.; GHIAWADWALA, M.; MUGHAL, S. Age-centered Research-Based Web Design Guidelines. **CHI**, p. 1897-1900, 2005.