

Proposta de um serviço de comunicação síncrona para o cidadão sénior: o caso do *Instant Messaging*¹

²Liliana Costa

³Ana Veloso

⁴Sónia Ferreira

⁵Ivo Fonseca

⁶Óscar Mealha

Resumo: O aumento da esperança média de vida e a diminuição das taxas de natalidade verificadas ao longo do tempo têm acelerado o cenário de envelhecimento da população pelo que os indicadores demográficos estimam que, em 2060, por cada jovem, residam três seniores, em território nacional. O processo de envelhecimento abarca constrangimentos incontornáveis como o declínio das condições físicas e mentais, gerando problemas de comunicação e isolamento social. Os serviços de comunicação síncrona desenvolvidos respeitando heurísticas para reforçar o reconhecimento e evitar o recurso à memorização, apresentam-se como possível solução uma vez que, permitem a troca de mensagens em tempo real, fortalecem as interações sociais, incrementam o sentimento de bem-estar e de pertença à comunidade *online*. O objetivo deste estudo é apresentar o desenvolvimento dum protótipo de um serviço de comunicação síncrona - *Instant Messaging* – adequado para o cidadão sénior. A investigação foi desenvolvida com a participação ativa dos seniores que integraram o *focus group*, articulada com outros métodos como a revisão da literatura, inquéritos, testes de usabilidade e observação direta. 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 tecnologias da informação e comunicação (info-inclusão).

Palavras-chave: *Sénior, Comunicação Mediada por Computador (CMC), Serviço de Comunicação Síncrona, Design Centrado no Utilizador.*

¹ Trabalho apresentado no G7 – Rede e Cultura do X Congresso LUSOCOM, realizado de 27 a 29 de Setembro de 2012.

² Liliana Costa. Mestranda em Comunicação Multimédia e bolsista do projeto SEDUCE no CETAC.MEDIA da Universidade de Aveiro. Email: lilianavale@ua.pt

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

⁴ Sónia Ferreira. Doutoranda ICPD do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, CETAC.MEDIA. Email: soniaaferreira@ua.pt

⁵ Ivo Fonseca. Doutorando ICPD e Assistente convidado do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, CETAC.MEDIA. Email: ivodaniel@ua.pt

⁶ Óscar Mealha. Professor Associado com Agregação do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, CETAC.MEDIA. Email: oem@ua.pt

Abstract: The increase of average life expectancy and the decrease of birth rates observed over time, have led to the rise of aging population. The demographic indicators estimate that in 2060, per young person, there would be three seniors citizens' residents in national territory. The aging process encompasses unavoidable constraints such as the reduction of physical and mental conditions, resulting in communication problems and social isolation. Synchronous communication services, developed according to heuristics that promote the recognition and avoid the need for memorization, are presented as a possible solution. They allow the exchange of messages in real time, strengthen social interactions, increase the feeling of well - being and belonging to online communities. The aim of this study is to develop a prototype of a synchronous communication service - *Instant Messaging* - addressed to senior citizens. The research was developed with the active participation of seniors who joined a focus group, combined with methods such as literature review, surveys, usability testing and direct observation. The results show that the main motivations for seniors' use of real-time messages are related with the contact with family and integration into the world of information and communication technology (e-inclusion).

Keywords: Senior, Computer Mediated Communication (CMC), Synchronous Communication Service, User Centered Design.

1. Introdução

Em plena Sociedade Pós Industrial, tem-se verificado um incremento do número de cidadãos seniores na população total e a pulverização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Enquanto que, em 2000, as percentagens de jovens e seniores apresentavam valores semelhantes, com o evoluir do tempo, o índice de envelhecimento tem registado uma evolução exponencial. A tendência é que, em 2060, o número de seniores exceda o triplo do número de jovens [1].

O ano europeu do Envelhecimento Ativo e da Solidariedade entre Gerações 2012 [2], permite não só uma reflexão sobre os desafios do envelhecimento quer ao nível biológico e psicossociológico, como também, a importância das TIC na promoção do envelhecimento ativo, erradicação do isolamento social e de alguns preconceitos existentes (*ageism/techno-ageism*) [7].

Considerando que um elevado nível de conectividade entre utilizadores leva à minimização do efeito de isolamento social, a adequação de serviços de comunicação síncrona às necessidades do cidadão sénior encoraja a sua participação ativa na sociedade, tornando a vida mais produtiva e fortalecendo as relações entre contatos.

O presente estudo tem como principais objetivos: i) conceber um serviço de comunicação síncrona com preocupações ao nível do design inclusivo/universal com a participação do cidadão sénior; ii) minimizar barreiras existentes entre o sénior e as tecnologias, nomeadamente com o serviço de *Instant Messaging*; e por último iii) compreender as suas motivações para a utilização de ferramentas de comunicação síncrona. Esta investigação insere-se no âmbito do projeto SEDUCE⁷ cuja missão é avaliar o impacto dos efeitos não cognitivos (variáveis emocionais) mediante o uso das TIC entre cidadãos seniores em contexto de comunidade e implementar uma comunidade social *online* com o envolvimento e participação ativa de seniores de 4 Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) de Aveiro.

2. Enquadramento teórico

2.1. Aspetos gerais sobre o envelhecimento

O aumento da esperança média de vida no Ocidente e a diminuição das taxas de natalidade apresentam-se como sendo as principais causas que levam ao envelhecimento populacional. Em Portugal e para efeitos legais, um cidadão sénior é um indivíduo cuja idade é superior ou igual a 65 anos.

Durante o século XIX, o envelhecimento apresentava um critério, essencialmente, funcional – atribuído às modificações biológicas: aparência, perda da massa muscular e cerebral, fadiga, entre outros [3]. Esta perspetiva sofreu mutações profundas com a evolução da sociedade pelo que o envelhecimento é, hoje, considerado um processo que varia de indivíduo para indivíduo e depende de diversos factores: biológicos, psicológicos, sociais e sócio – económicos [4].

Ao nível biológico, as mudanças passam pela diminuição da sensibilidade dos órgãos sensoriais, diminuição de funções do organismo, perda da massa muscular, diminuição da densidade óssea, aumento da fadiga, perda do material proteico, deterioração e

⁷ projeto SEDUCE “ utilização da comunicação e da informação mediada tecnologicamente em ecologias web pelo cidadão sénior”
PTDC/CCI-COM/111711/2009

enfraquecimento do cabelo, alteração da estatura e curvatura do corpo, diminuição do tamanho da pupila e da quantidade da luz que entra na retina bem como a sensibilidade, endurecimento do cristalino, redução da visão periférica, noturna e diferenciação da cor. A acuidade auditiva, também, é afetada com o envelhecimento.

No que concerne as mudanças psicológicas, os campos mais afetados são os mecanismos perceptivos, a memória a curto prazo e a capacidade de executar tarefas em simultâneo. A nível social, o isolamento e sentimento de exclusão social apresentam-se, fortemente, ligados, ao contexto e vivência de cada sénior e o aumento da frequência das interações sociais está associada à valorização da qualidade de vida [5]. O cidadão sénior apresenta dificuldades em embarcar nas redes sociais online e quando utilizam as ferramentas de comunicação mediada tecnologicamente, fazem-no com familiares [6]. Estes enfrentam dificuldades não só a nível físico e mental, como também, social. A solidão é uma das causas que leva, muitas das vezes, a fenómenos de depressão e insónia nesta população [7] e os serviços de comunicação síncrona (ex.: *Instant Messaging*) poderão minimizar esses efeitos, dado que assumem um papel preponderante no fortalecimento das relações sociais.

2.2. O cidadão sénior e as Tecnologias da Informação e Comunicação

As TIC permitem ao cidadão sénior sociabilizar, sem interferência de barreiras de mobilidade. Estas apresentam uma relação direta com o seu bem-estar, qualidade de vida e sentido de independência [8]. Segundo um estudo de Dias [9], sobre as representações e usos das tecnologias digitais por diferentes grupos de seniores em Portugal, os tipos de equipamento que predominam nos agregados familiares, são a televisão, telemóvel e telefone fixo. O computador portátil e de secretária estão presentes em agregados domésticos mais jovens (dos 55 – 65 anos) e à ausência de acesso ao computador, acresce-se a iliteracia tecnológica neste público-alvo. As suas motivações para a utilização das tecnologias são a comunicação/interação, necessidade de pesquisa, obtenção de informação, entretenimento e lazer.

Reforçar a utilização das TIC entre os seniores, apresenta um conjunto de vantagens, nomeadamente, a contribuição para a erradicação do isolamento social, a comunicação com familiares, vizinhos e amigos, contribuição para a inclusão social e digital, melhoria da qualidade de vida e manutenção da atividade cognitiva. Os seniores

recorrem às TIC para aprender sobre a sociedade, alargar o número de amigos e terminar com a solidão. Na maior parte dos casos, estes utilizam a Internet para pesquisar e utilizar o e-mail [10].

Considerando os baixos níveis de educação da população portuguesa e a evolução tecnológica, os fatores que parecem afetar a utilização da Internet pelo cidadão sénior passam pela taxa de esforço da utilização da tecnologia, o *design* de *interfaces* das páginas *Web* e as limitações inerentes ao envelhecimento. Segundo os autores Yao, Qiu, Huang et al [10], algumas das barreiras psicológicas dos seniores em relação às tecnologias são:

- a. Antecipação e ansiedade verificadas na dificuldade de interação com dispositivos tecnológicos;
- b. Interiorização da premissa que o fator idade influencia negativamente a sua aprendizagem;
- c. Receio de críticas e humilhação pelo seu ritmo de aprendizagem que é mais lento;
- d. Desinteresse para a aprendizagem;

Este público-alvo tende a considerar a Internet como uma ferramenta para alcançar objetivos funcionais (ex.: pagamentos, envio de e-mails, leitura de notícias), não a encarando como fonte de informação e interação social [6]. Na maior parte dos casos, estes só reconhecem a vantagem do e-mail e temem a utilização de outras ferramentas pela complexidade de tarefas (ex.: partilha de informação, *blog*, vídeos). Os seniores aprendem mais facilmente novos conhecimentos através da interação com a sociedade do que o ensino tradicional através de livros ou exames [5], e as ferramentas de comunicação mediada tecnologicamente apresentam um grande valor de suporte social. De modo a dissipar algumas dificuldades ao nível de interação do cidadão sénior com o sistema, o sénior deve participar no processo de desenvolvimento do produto final, contribuindo para a sua melhoria e estímulo à utilização das TIC [11]. O desafio dos *designers* de *interface* é assegurar que a informação se encontra facilmente acessível, visível, clara e com *feedback* sobre as operações que o dispositivo apresenta. A filosofia do design universal e inclusivo é, cada vez mais, imponente – uma vez que supera as limitações/dificuldades do sistema em relação a diferentes especificidades dos públicos-

alvo, sendo acessível a toda a população [12].

2.3 O serviço de *Instant Messaging*

O *Instant Messaging* é um serviço de comunicação síncrona (que funciona em tempo real, sob uma rede de computadores (ex.: Internet)) cuja transmissão de mensagens é feita por diferentes media: texto, vídeo, voz e incorporação de *hyperlinks* [13]. Neste tipo de comunicação mediada por computador (CMC) os utilizadores não têm que partilhar o mesmo espaço físico para comunicar com um ou mais utilizadores e assumem uma identidade *online*, que pode ser, real, fictícia ou anónima.

Em termos de funcionalidades, este serviço é composto, essencialmente, por duas áreas de interação: a janela de diálogo em que se estabelece a troca de mensagens e a janela de *status* que informa o utilizador sobre o seu estado (quem está *online*, (in) disponível para comunicar e quem enviou mensagem) [14].

As comunidades de *Instant Messaging* reúnem um conjunto de utilizadores que se registam no servidor e que estão conectados à rede de servidores na Internet. De um modo geral, o *software* verifica os nomes de uma lista de contatos e todos os *logins* são reportados na comunidade – notificando os utilizadores. As conversas são inicializadas ao clicar no ícone que representa o indivíduo ou grupo. Os utilizadores podem ser representados com avatares e a troca de mensagens curtas ocorre em tempo real, pelo que o *scroll* desempenha uma funcionalidade importante na visualização de mensagens antigas [15].

Na comunicação síncrona/comunicação em tempo real, para que a conversação entre utilizadores possa fluir, os participantes têm que partilhar o mesmo intervalo temporal e não necessariamente a mesma dimensão espacial.

O *Instant Messaging* e os grupos de conversação são ferramentas de comunicação rápida, onde não há tempo para atrasos ou correções. Este formato torna-se difícil para a maior parte dos seniores que escreve o texto lentamente. No que concerne a lista de *chats* (interação entre um e mais utilizadores), estas são categorizadas de acordo com os interesses e manifestos do público-alvo.

A utilização das ferramentas de CMC como o e-mail, salas de *chat* e *Instant Messaging* estão associadas ao decréscimo de sintomas depressivos. As ferramentas baseadas em

texto são mais adequadas para a calendarização de tarefas, considerando que reduzem/filtram o contexto social ou físico e facilitam o desenvolvimento de relações próximas e íntimas com a ausência de pistas visuais sobre as emoções. A comunicação face-a-face é mais adequada para tarefas complexas, em que as interações são intensivas [16].

Segundo a autora Bo Xie [16], o *Instant Messaging* é utilizado, em primeira instância, para a interação e reforço da comunicação com amigos/familiares enquanto que as salas de conversação destinam-se a novas relações e à criação de laços fracos na comunidade. Este é utilizado para relações positivas e íntimas, assegurando a privacidade, interações efêmeras e protegendo a privacidade. O *Instant Messaging* e fórum *online* servem de suporte emocional, instrumental e informacional enquanto que a comunicação por voz é mais associada ao companheirismo e à diversão.

A comunicação por vídeo e voz ultrapassa as barreiras de inserção de texto e permite ler a linguagem corporal que é primordial na transmissão de emoções. As chamadas por áudio fornecem, ainda, pistas sobre o seu estado emocional. Porém, não é possível a revisão da mensagem, ao contrário das mensagens textuais. As ferramentas de comunicação síncrona permitem conversações e a sociabilização informal.

Segundo um estudo desenvolvido pela Universidade de Dundee, o cidadão sénior prefere sistemas de *Instant Messenger* que utilizem *interfaces* de utilizador baseados em metáforas de *interface* (ex.: representação do cenário de ambiente virtual de café) em relação ao estilo tradicional de janela de conversação. Contudo, a interface tradicional é mais fácil no envio de mensagens – função primordial do *Instant Messaging* [17].

Na conceção da interface de ferramentas de comunicação síncrona para seniores deve ser tido em conta alguns princípios orientadores, tais como, a simplificação dos diferentes ecrãs, a progressão linear das tarefas, a minimização do número de escolhas/decisões e a clareza da linguagem utilizada [18]. Deste modo, dever-se-á considerar os seguintes requisitos:

- a. Estéticos e de *design* emocional: a aparência da aplicação deverá ser adequada ao contexto dos seniores. Este público-alvo deverá sentir-se confiante aquando a sua interação com a aplicação, pela primeira vez. Ao mesmo tempo, deverá ser conservativa e autêntica;

- b. Usabilidade: a aplicação deverá ser de fácil utilização, sem a necessidade de ajudas auxiliares. A interação do cidadão sénior com a aplicação deve ser natural, intuitiva e deverá apresentar baixa complexidade;
- c. Familiaridade com a aplicação: no desenvolvimento da aplicação, deverão constar preocupações ao nível da acessibilidade – adaptado às capacidades auditivas e de visão dos seniores; precisão – as atividades devem ter elevadas taxas de sucesso; as mensagens de *feedback* devem ser familiares; deve haver indicadores de estado das ações e da *performance* do sistema e robustez, uma vez que o produto deve garantir sempre o seu funcionamento;

No que concerne a imagem concetual da aplicação *Instant Messaging*, trata-se de uma janela rectangular que contem a lista de imagens de perfil e uma janela de conversação. As notificações e animações com cor constituem elementos distractivos e não comunicam uma mensagem clara, podendo assumir diferentes significados (ex.: luz verde pode comunicar algo positivo – como o envio de uma mensagem ou algo negativo – pânico) [19]. Estas não deverão ser invasivas, devem ser intuitivas e acompanhadas de uma legenda dado que os seniores leem todos os elementos que aparecem no ecrã.

3. Investigação empírica

Este estudo tem como objetivo identificar a utilização, desenvolver e testar uma proposta de ferramenta de comunicação síncrona, *Instant Messaging*, em termos de usabilidade e acessibilidade, por um grupo de seniores da instituição Patronato Nossa Senhora de Fátima de Vilar (PNSFV) em Aveiro concebida no projeto SEDUCE. A investigação foi desenvolvida com a participação ativa dos seniores que integraram o *focus group*, articulada com outros métodos como a revisão da literatura, inquéritos, testes de usabilidade e observação direta.

Cada participante realizou diferentes tarefas enunciadas no guião segundo o método *Cognitive Walkthrough* (método que consiste na apresentação de um conjunto de tarefas aos utilizadores, verificando problemas do *interface*/sistema) [20] no protótipo desenvolvido para a comunidade de seniores, no âmbito do projeto SEDUCE.

A tarefa 1 (Tabela 1) foi construída com várias etapas de modo a cumprir os objetivos:

- i) identificar os contatos (in) disponíveis para comunicar; ii) seleccionar o contato

pretendido; iii) identificar o espaço destinado à inserção de mensagem; e iv) compreender o mecanismo de envio de mensagens.

Tarefa 1: Estabelecer uma conversa com um contato		U1	U2	U3	U4	U5	Média
Identifica a lista de contatos e os contatos (in)disponíveis?	Identifica a lista de contatos?						
	Identifica os contatos disponíveis?						
	Identifica os contatos indisponíveis?						
Escolhe um contato para iniciar uma conversa?	Clica no contato "Jéssica"?						
Comunica com o contato escolhido?	Escreve mensagem?						
	Envia mensagem?						
	Identifica o que respondeu?						

Tabela 1 – Guião *Cognitive Walkthrough* da tarefa 1 – “Estabelecer conversa com um contato”

O cumprimento do objetivo v) compreender o mecanismo de alternância de conversas entre contatos foi avaliado tendo por base a segunda tarefa do guião (Tabela 2).

Tarefa 2: Alternar conversas entre contatos		U1	U2	U3	U4	U5	Média
Escolhe outro contato para iniciar conversa?	Regressa ao ecrã de seleção de outro contato? ¹						
	Clica nas barras de <i>scroll</i> para procurar pelo Pedro Amado?						
	Clica em Pedro Amado?						
Identifica notificações de contatos que querem conversar?	Identifica o contato que estabelece a conversa ?						
	Abre a janela de conversação?						
	Clica nas barras de <i>scroll</i> para ler todo o conteúdo?						
Regressa à conversa anterior?	Clica em Pedro Amado?						
	Escreve a mensagem “Bom dia”?						
	Identifica o que o Pedro lhe respondeu?						

Tabela 2 – Guião *Cognitive Walkthrough* da tarefa 2 – “Alternar conversas entre contatos”

Para as diferentes etapas das duas tarefas, foi medido o nível de eficácia (através dos indicadores da precisão – número de desvios e completude da tarefa) bem como da

eficiência (tempo que demorou a realizar a tarefa e o número de cliques). Com o objetivo de medir o nível de satisfação da totalidade das tarefas, utilizou-se a escala *Likert* para medir as questões relacionadas com a facilidade de navegação e sentimento de satisfação.

3.1. Amostra

Os critérios de seleção da amostra de investigação foram: idade superior a 65 anos; estado mental considerado normal (através da avaliação do *Mini Mental State Exam* – MMSE) e interesse em utilizar as TIC. No total, são quatro participantes que tiveram contato com a ferramenta de *Instant Messaging* e utilizaram-na apenas em contexto de formação *Iniciação às TIC*. As suas principais motivações para a utilização do *Instant Messaging* foram: estar em contacto com a geração mais nova e falar como se estivesse ao telefone.

3.2. Desenvolvimento do protótipo de baixa fidelidade

O desenho da *interface* e desenvolvimento do protótipo de baixa fidelidade assentou num conjunto de quatro sessões de introdução a ferramentas de *Instant Messaging* (Tabela 3), tendo como base as dificuldades de interação reportadas pelos seniores.

Tema em Análise	Objetivos	Tarefas	Nº de sessões
Mensagens em tempo real (<i>Google Talk</i>)	Aceder ao <i>Google Talk</i> . Adicionar novos contatos Escrever mensagem de texto dois a dois. Alterar estado, Mudar avatar, personalizar o <i>Instant Messaging</i> e enviar <i>smiles</i> .	Apresentação de cada sénior. Resposta às perguntas: qual a sua cor preferida, o que mais gosta de fazer? O que mais valoriza ou não na vida? O que é a amizade? ... Tirar fotografia, mudar avatar e alterar o seu estado <i>online</i> para ocupado.	1
Mensagens em tempo real (<i>Google Talk</i>)	Revisão de Interação com o <i>Google Talk</i> . Iniciar conversas com múltiplos utilizadores.	Jogar o jogo do Stop no <i>Google Talk</i> – enviar uma letra e responder nomes próprios, lugares, objetos,... iniciados por essa letra.	2
Mensagens em tempo real – chat por vídeo (<i>Skype</i>)	Concretização de uma vídeo-chamada (<i>3rd Party</i> no <i>Skype</i>).	Jogar o jogo de sopa de letras com partilha de ecrã no <i>Skype</i> .	1

Tabela 3 – Calendarização das 4 sessões iniciais dos serviços de comunicação síncrona nas IPSS

A ferramenta de comunicação síncrona escolhida para ser utilizada durante as sessões foi o *Google Talk*, uma vez que era a ferramenta desta tipologia que apresentava uma

interface mais ajustada às recomendações de *interfaces* destinadas ao público-alvo sénior, apresentadas pelos autores Zaphiris, Ghiawadwala, & Mughal [21]. No *Google Talk*, é necessário apenas um clique para abrir a conversa, apresentando grandes áreas clicáveis - o que se adequa à recomendação de evitar o duplo clique e providenciar áreas clicáveis grandes e visíveis. Não são utilizados ícones, apenas elementos textuais relevantes (ex.: nome, estado, fotografia) (Fig.1) uma vez que os gráficos devem ser relevantes e não apenas para decoração; o fundo é branco, a *interface* apresenta contraste, o tamanho de letra é personalizável, apresenta botão de ajuda e cumpre com as recomendações de simplicidade, clareza, consistência da *interface*, tamanho da fonte, *feedback* e suporte ao utilizador (Fig.2).

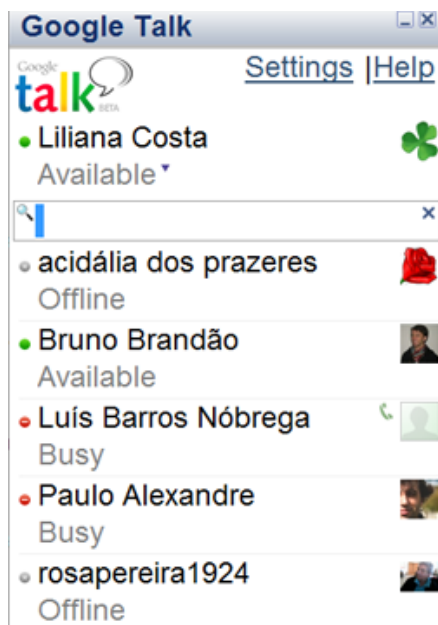


Fig.1– Lista de contactos

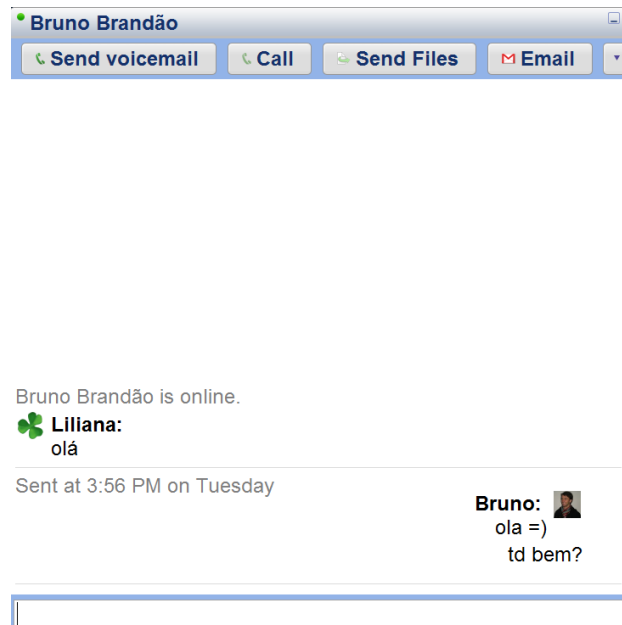


Fig.2– Janela de conversa

As dificuldades com a utilização desta ferramenta prenderam-se com a necessidade de pressionar a tecla *Enter* para confirmar a introdução de mensagem, sendo esta ação que determina a visibilidade da mensagem por parte do recetor; o destaque que é dado à área de visualização de mensagem em relação à área de *input* de texto (Fig.3); a confusão do alinhamento do respondente da mensagem (texto e fotografia) à direita com a personalização do tema *Ping Pong Picture* e o *pop-up* de múltiplas janelas de conversação dispersas por todo o ecrã (Fig.4).

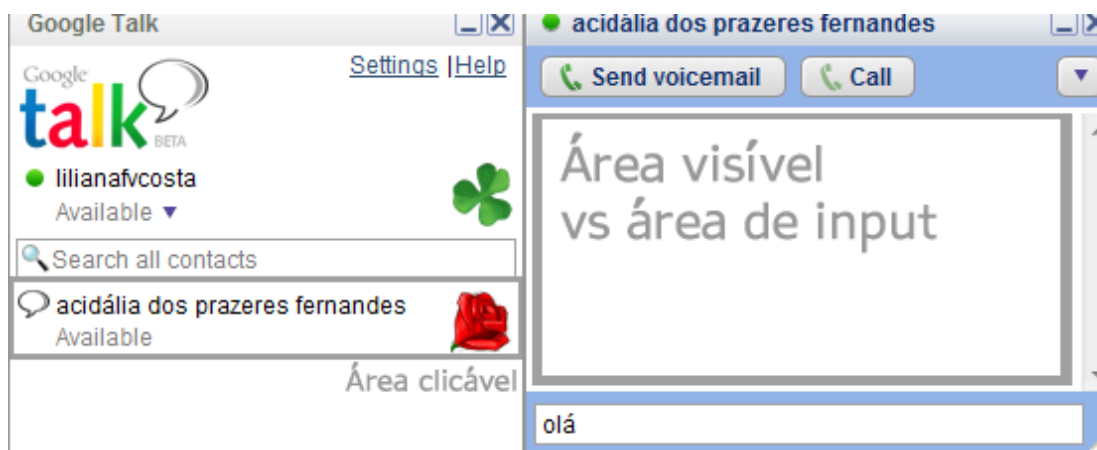


Fig.3 - Apresentação da área visível *versus* área de *input* do *Google Talk* e área clicável para aceder à janela de conversação do contato

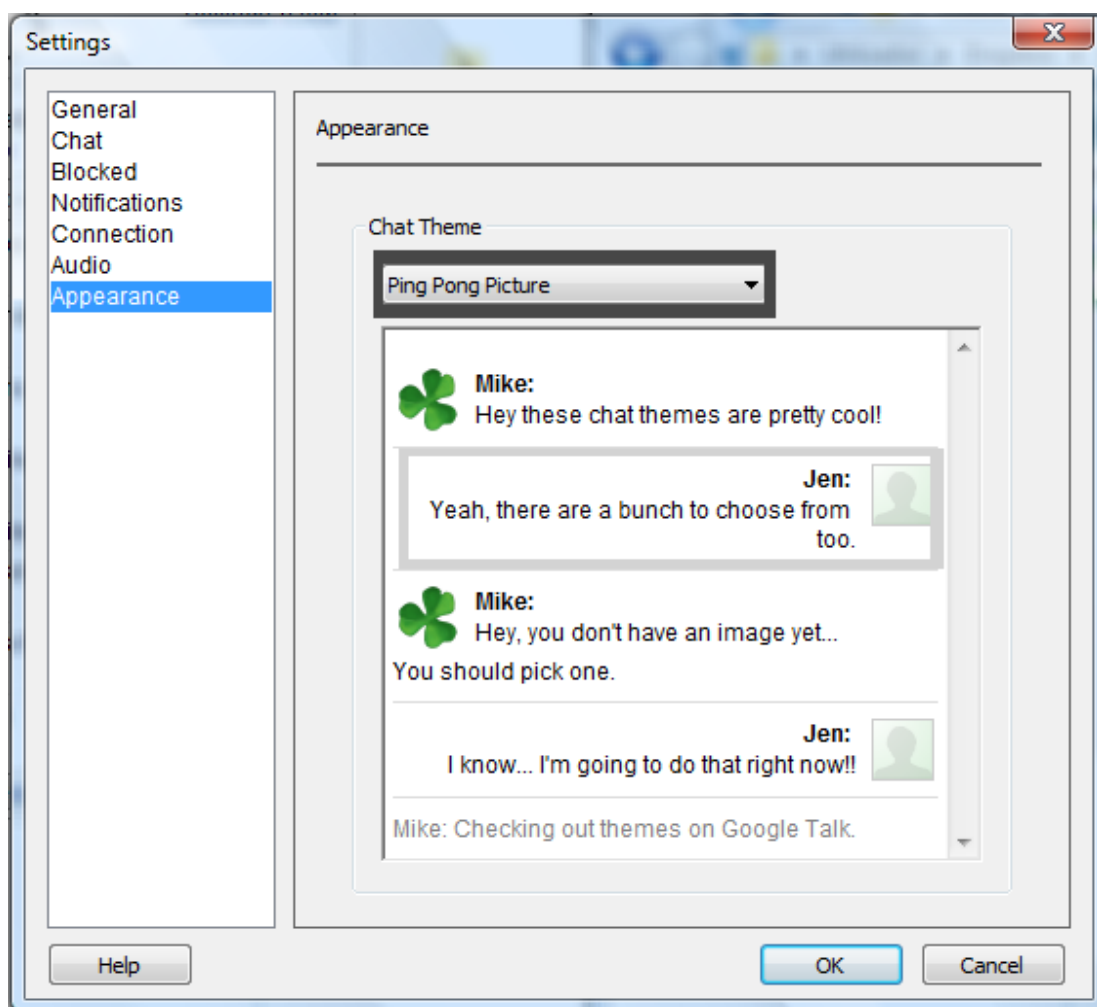


Fig.4- Personalização do tema *Ping Pong* (com o problema do alinhamento do respondente da mensagem)

Após a análise e observação do resultado das 4 sessões iniciais, procedeu-se ao *design* e teste de avaliação do primeiro protótipo de *Instant Messaging*.



Fig.5 – Ecrã de seleção do contato para comunicar (1º Protótipo)

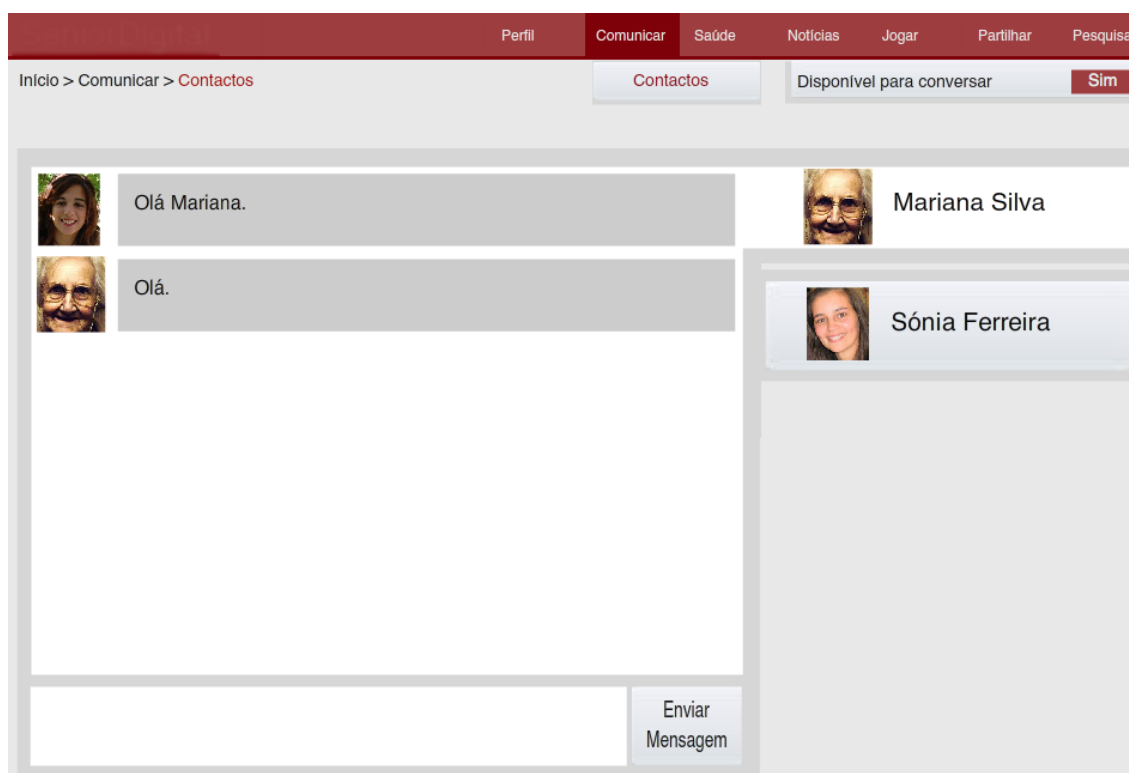


Fig.6 – Ecrã inserção de mensagem (1º Protótipo)

O protótipo (Fig.5 e 6) foi alvo de teste de usabilidade, pelo que se chegou aos seguintes resultados:

- Verificou-se a compreensão e distinção dos contactos (in) disponíveis para comunicar, porém, houve manifestação pela preferência dos termos Estou/Não estou para representar o estado de presença de cada contacto;
- Os participantes iniciam logo a transcrição da mensagem sem se preocupar com o posicionamento do cursor;

- c. Os participantes identificam a área maior como sendo a área de inserção de mensagem;
- d. No ecrã de envio de mensagens, um dos participantes procura pelo contato ao escrever o nome do contato;
- e. A maior parte dos participantes, identifica que tem que regressar ao ecrã anterior para seleccionar um novo contato, porém, opta pelo *link* do caminho em vez de clicar no botão Contactos;
- f. A etiqueta “*Disponível para conversar*” aparenta ser botão, e o botão Sim não é compreensível dado a linguagem visual utilizada e o facto de estar associado dois comportamentos distintos “*Sim/Não*”, quebra com os princípios de *design* enunciados por Norman [12];
- g. As funcionalidades primordiais relativamente a um serviço de comunicação síncrona como a seleção do contato, escrita e envio de mensagem e alternância de contatos foram compreendidas;

O protótipo evoluiu com a correção da avaliação da primeira fase e com a introdução das barras de *scroll* e notificações de mensagem, pelo que resultou na *interface* (Fig.7 e 8).



Fig.7 – Ecrã de seleção de contato (2º protótipo)

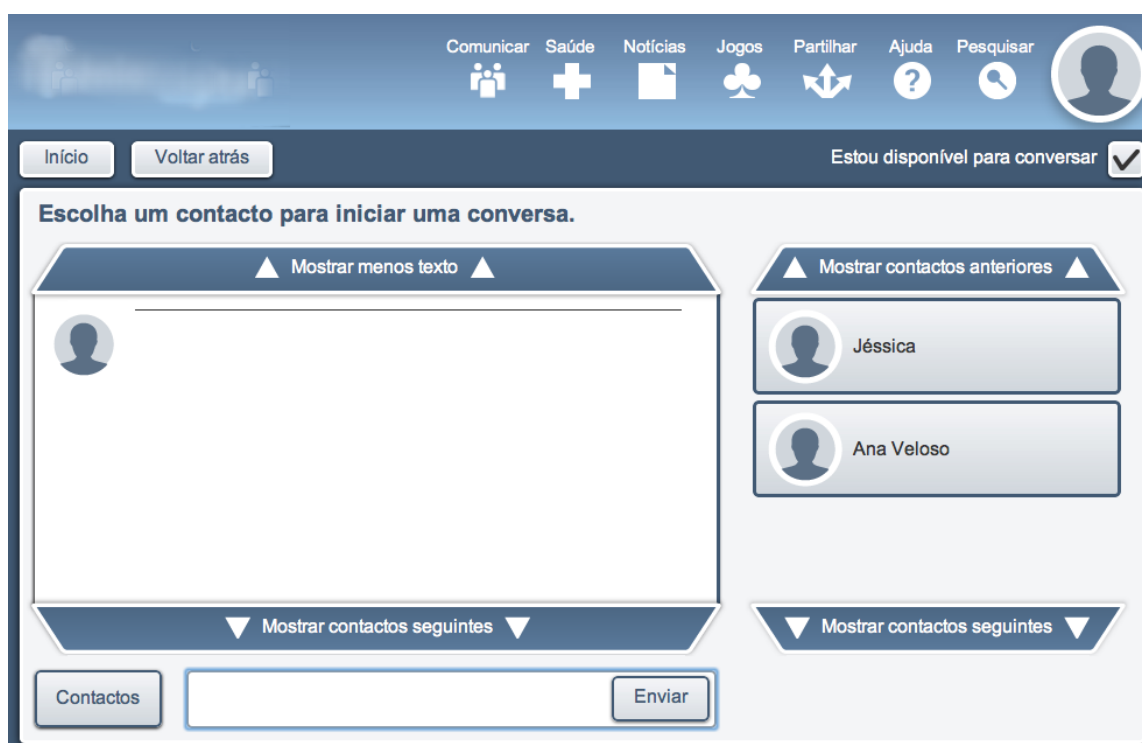


Fig.8 – Ecrã de inserção de mensagem (2º protótipo)

4. Apresentação, análise e discussão dos resultados

O protótipo Fig. 7 e 8 foi testado e avaliado iterativamente junto da comunidade sénior, com recurso às técnicas de teste *Cognitive Walkthrough* e monitorização direta da interação. As técnicas de recolha de dados basearam-se na gravação vídeo, questionários pré e pós-teste. O teste foi subdividido em duas tarefas:

- a. Estabelecer uma conversa com um contato, em que se procede à identificação e distinção de contactos, escolha do contacto para iniciar conversa e envio de mensagens;
- b. Alternar conversas entre contatos que contém como funcionalidades escolha de outro contato da lista e respetiva percepção das barras de *scroll*, identificação das notificações de contatos, conversar e regresso à conversa anterior;

Verificou-se que a tarefa *Estabelecer conversa com um contato* (Tabela 4) apresentou menor número de desvios, cliques e tempo de realização (desvios = 0; cliques ~ 4; tempo médio ~ 02:63) em relação a *Alternar conversas entre contatos* (Tabela 5) (desvios = 1; cliques ~ 7; tempo médio ~ 04:63). O nível de satisfação (Tabela 6) situa-se no 4. *Bom* e a noção do tempo de concretização da tarefa é relativamente menor em

relação ao tempo real (diferença média ~ 2 min).

Tarefa 1 – Estabelecer uma conversa com um contato		U1	U2	U3	U4	Média
Eficácia	Precisão – número desvios relacionados com a tarefa	0	0	0	0	0
	Compleitude – identificaram os contatos disponíveis e indisponíveis?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Eficiência	Tempo que demorou a realizar a tarefa	02:16	02:49	02:37	03:51	02:63
	Nº de cliques	2	7	4	2	3,75

Tabela 4 – Avaliação da eficácia e eficiência da tarefa 1 – “Estabelecer conversa com um contato”

Tarefa 2 – Alternar conversas entre contatos		U1	U2	U3	U4	Média
Eficácia	Precisão – número desvios relacionados com a tarefa	0	1	1	1	0,75
	Compleitude – estabelece conversa com contacto?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Eficiência	Tempo que demorou a realizar a tarefa	06:84	04:06	02:94	04:67	04:63
	Nº de cliques	4	4	11	7	6,5

Tabela 5 – Avaliação da eficácia e eficiência da tarefa 2 – “Alternar conversas entre contatos”

Tarefa 1 e 2		U1	U2	U3	U4	Média
Noção do tempo de concretização das tarefas	Tempo esperado	05:00	04:00	03:00	05:00	04:25
	Tempo real	09:00	06:55	05:31	08:18	07:26
Satisfação	Facilidade de Navegação (escala 1 a 5)	3	4	3	5	3,75
	Sentimento de Satisfação (escala 1 a 5)	4	4	5	4	4

Tabela 6 – Avaliação do nível de satisfação, noção do tempo e facilidade de navegação das tarefas 1 e 2

Face às dificuldades dos seniores na interação com este *layout*, são apresentadas as seguintes soluções na Tabela 7:

Dificuldades	Soluções
Regresso ao ecrã de seleção de contatos	Abreviar a interação em apenas um ecrã com a lista de todos os contatos do lado direito e janela de conversação do lado esquerdo;
Percepção das barras de <i>scroll</i>	Substituir por uma caixa de procura por contacto e botão <i>ver mais contatos</i> , aumentar a caixa de visualização da mensagem e incorporar <i>scroll</i> lateral com as setas;
Visualização da caixa de <i>input</i> de mensagem	Apesar de os participantes começarem a escrever e o cursor apresentar-se automaticamente na caixa de texto, estes esperam que o texto surja na área superior. Sugere-se uma caixa de texto amovível que surja no topo do ecrã e vá descendo até um determinado limite;

Tabela 7 – Enumeração das dificuldades e potenciais soluções

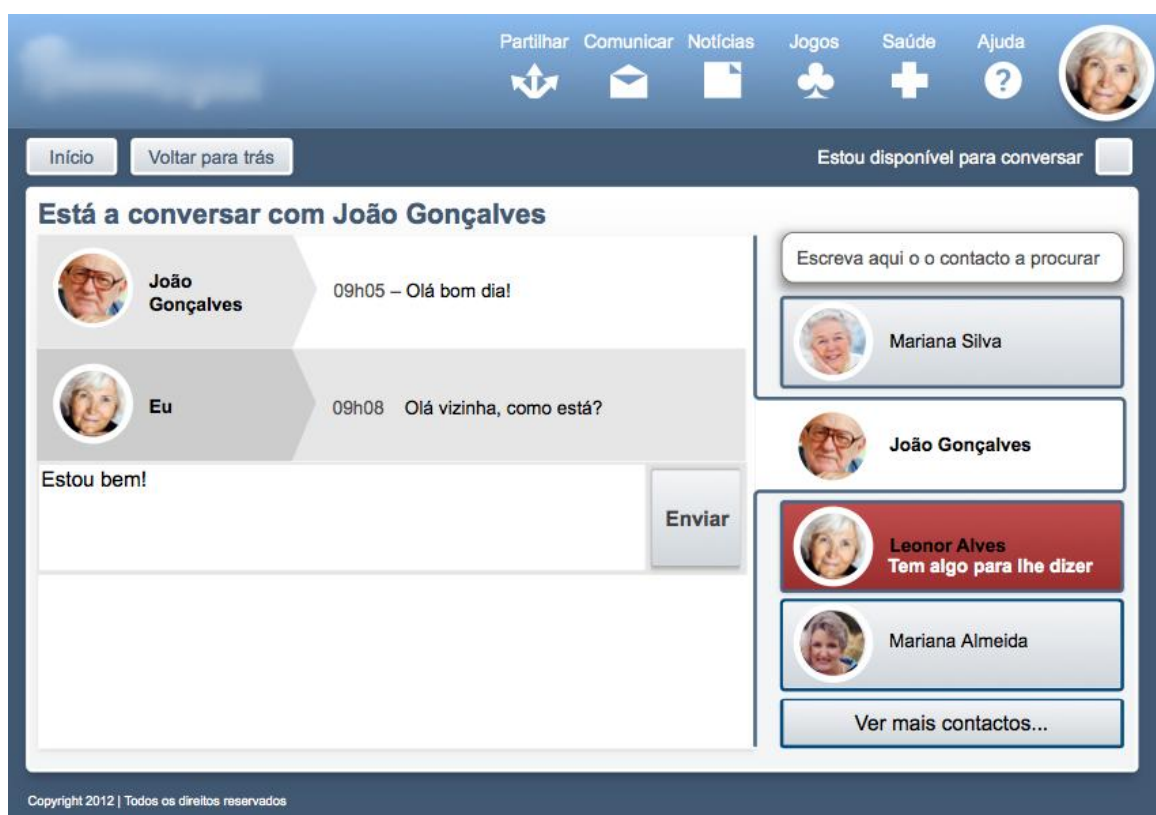


Fig. 9 – Proposta de ecrã com a apresentação das eventuais soluções

5. Comentários finais

Como resultado da discussão dos dados destaca-se que existem indicadores que apontam no sentido que os serviços de comunicação síncrona - *Instant Messaging* quando apresentam preocupações ao nível do *design* inclusivo/universal têm uma relação direta com os níveis de satisfação na sua utilização pelos seniores. Este tipo de serviços não só deverá conter preocupações de usabilidade, estética e de acessibilidade, como também, ter em consideração a imagem concetual das aplicações de *Instant Messaging* – a janela retangular com a lista de imagens de perfil e a janela de conversação. Apesar de alguns autores revelarem que o cidadão sénior prefere sistemas de *Instant Messaging* cuja *interface* é baseada em metáforas (ex.: ambiente virtual de café), a tarefa principal de envio de mensagens é mais fácil na *interface* tradicional. A principal motivação dos seniores para a utilização deste tipo de serviços é a integração e contacto com a nova geração (info-inclusão), sendo o *Instant Messaging* o meio predileto dos jovens para comunicar e a solução para incrementar o valor das relações inter-geracionais. Os participantes deste estudo revelaram que as suas motivações são as de estar em contacto com a geração mais nova e falar como se estivesse ao telefone.

Contudo, as ferramentas de comunicação síncrona destinam-se à comunicação rápida, irrefletida em que não há tempo a atrasos ou correções. Este formato torna-se difícil para a maior parte dos seniores que escreve o texto lentamente. As suas hesitações na utilização do *Instant Messaging* prendem-se com a falta da perceção dos benefícios da comunicação síncrona e o medo de cometer erros.

As recomendações primordiais na conceção e *design* deste tipo de serviço são: i) reduzir o mais possível o número de etapas para completar as tarefas; ii) apresentar as informações necessárias para executar qualquer tarefa visível na *interface*; iii) evitar o recurso à memorização (por exemplo: fotografias dos diferentes contactos); iv) apresentar indicadores gráficos de (des) ativação de funcionalidades; v) utilizar mecanismos de pesquisa e dotar a *interface* de simplicidade e coerência entre os diferentes elementos gráficos.

Como desenvolvimentos futuros, pretende-se incorporar na ferramenta de *Instant*

Messaging feedback auditivo, a possibilidade de iniciar comunicações por voz/ vídeo-chamada e envio de anexos.

6. Agradecimentos

Este estudo contou com a participação ativa dos seniores do Patronato Nossa Senhora de Fátima de Vilar (PNSFV) IPSS de Aveiro e é suportado pelo projeto SEDUCE (PTDC/CCI-COM/111711/2009) – COMPETE, FEDER, FCT de Lisboa, Portugal.

7. Referências bibliográficas

- [1] INE. (2009). *Projecções de População Residente, Portugal e NUTS II 2000-2060* (pp.29).
- [2] Magalhães, C. P., Fernandes, A., & Antão, C. (2012). Envelhecimento Ativo. *X Jornadas de Saúde no Idoso: Implicações da Saúde Mental do Envelhecimento Ativo. Vila Real*.
- [3] Roebuck, J. (1979). *When Does Old Age Begin?: The Evolution of the English Definition. Journal of Social History*, 12(3), 416-428.
- [4] Aiken, L. (1995). *Aging: An Introduction to Gerontology*. Thousands Oaks: SAGE Publications, Inc.
- [5] Chen, Yu. (2009) *Usability Analysis on online Social Networks for the elderly*. Helsinki University of Thechnology.
- [6] Gibson, L., Moncur, W., Forbes, P., Arnott, J., Martin, C., & Bhachu, A. S. *Designing social networking sites for older adults*. Paper presented at the Proceedings of the 24th BCS Interaction Specialist Group Conference, Dundee, United Kingdom.
- [7] Pires, A. T. (2008). *Efeitos dos Videojogos nas Funções Cognitivas da Pessoa Idosa*. (Mestrado), Faculdade de Medicina do Porto, Porto.
- [8] Karimi, A., & Neustaedter, C. (2012). *From high connectivity to social isolation: communication practices of older adults in the digital age*. Paper presented at the Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work Companion, Seattle, Washington, USA.

- [9] Dias, I. (2012). O uso das tecnologias digitais entre os seniores: motivações e interesses.
- [10] Yao, D., Qiu, Y., Du, Z., Ma, J., & Huang, H. (2009). *A survey of technology accessibility problems faced by older users in China*.
- [11] Xie, B. (2003). *Older adults, computers, and the Internet: Future directions*. Gerontechnology, 2(4), 289-305.
- [12] Norman, D. (2004). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books, 287 pp.
- [13] Wes Lipschultz, T. M. *Instant Messaging: Powerful Flexibility and Presence*. NACADA.
- [14] Dewsbury, G., Sommerville, I., Bagnall, P., Rouncefield, M., & Onditi, V. (2006). *Software Co-design with Older People*. In J. Clarkson, P. Langdon & P. Robinson (Eds.), *Designing Accessible Technology* (pp. 199-208): Springer London.
- [15] Preece, J. (2000). *Online Communities: Designing Usability and Supporting Socialbilty*. John Wiley & Sons, Inc.
- [16] Xie, B. (2008). Multimodal Computer-Mediated Communication and Social Support among Older Chinese Internet Users. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13, 728-750.
- [17] Suzanne Prior, J. A., Ann Dickinson. (2008). *Interface metaphor design and instant messaging for older adults*. Paper presented at the CHI '08 extended abstracts on Human factors in computing systems, Florence, Italy.
- [18] Prior, S. (2009). *Instant messaging, older adults and interface metaphor*. (supervisors: J.L. Arnott and A. Dickinson), ACM Student Research Competition (SRC) Grand Finals, CA, USA.
- [19] Lunn, D., & Harper, S. (2011). Providing assistance to older users of dynamic Web content. *Computers in Human Behavior*.
- [20] Preece, J., Sharp, H., & Rogers, Y. (2004). *Interaction design*. Apogeo Editore.

[21] Zaphiris, P., Ghiawadwala, M., & Mughal, S. (2005). *Age-centered research-based web design guidelines*. Paper presented at the CHI '05 extended abstracts on Human factors in computing systems, Portland, OR, USA.