

AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO SERVIÇO 'E-FATURA' ENTRE CIDADÃOS SENIORES DO CONCELHO DE VISEU

EVALUATION OF THE 'E-FATURA' USABILITY SERVICE AMONG THE MUNICIPALITY OF VISEU'S SENIOR CITIZENS

Manuel João Monteiro Barbosa | Ana Isabel Veloso

Resumo: O uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) está democratizado atualmente na sociedade de informação. No entanto, existem algumas faixas etárias que as utilizam menos, como por exemplo, os cidadãos seniores maiores que 65 anos de idade. Apesar do uso das TIC entre a população sénior estar a subir ainda se regista algum distanciamento. A realidade mostra que cada vez mais serviços recorrem às TIC para substituir os serviços de atendimento tradicionais. A presente investigação tem como objetivo “compreender as dificuldades que o cidadão sénior experimenta ao utilizar o serviço ‘e-fatura’”. Utilizou-se uma metodologia mista, com uma amostra por conveniência, de 50 seniores residentes em nove freguesias do concelho de Viseu, em Portugal. Apesar de terem sido identificados três padrões de utilização de acordo com o grau de independência com que realizam a tarefa, destaca-se que existem problemas de usabilidade relacionados com o serviço ‘e-fatura’ que estão relacionados com a falta de contraste entre o fundo e os diversos elementos; com a compreensão das linguagens (gráfica e textual) e ainda na dimensão das áreas clicáveis.

Palavras-chave: Cidadão sénior; Inclusão digital; Serviço ‘e-fatura’; Tecnologias da Informação e da Comunicação; Usabilidade

Abstract: The use of Information and Communication Technologies (ICT) is now democratized in the information society, however there are some age brackets that use less, such as senior citizens over the age of 65. Although the use of ICT among the senior population is rising, some distance still exists. The reality has shown that more and more services are using ICT to replace traditional services. This research aims to "understand the difficulties senior citizens experience when using the 'e-fatura' service". A mixed methodology was used with a convenience sample of 50 senior citizens living in nine parishes in the municipality of Viseu, in Portugal. Although three patterns of use have been identified according to the degree of independence with which they perform the task, it should be noted that there are usability problems related to the 'e-fatura' service which are linked to the lack of contrast between the background and the various elements, to the comprehension of languages (graphic and textual) and also to the size of the clickable areas.

Keywords: Senior citizen; Digital inclusion; 'e-Fatura' service; Information and Communication Technologies; Usability

1. Introdução

Na sociedade informação existe uma quantidade diversificada de serviços eletrónicos que os seniores poderão utilizar de uma maneira mais cómoda e económica sem sair das suas habitações. Embora o uso da tecnologia esteja muito enraizado na população em geral, ainda existe uma subutilização por parte do cidadão sénior (GIL e PÁSCOA, 2019; MACEDO, VELOSO e COSTA, 2019; PEREIRA e NEVES, 2011), nomeadamente em consultar os portais do governo (*e-government*), em aceder ao banco (*e-banking*) e em realizar as suas próprias compras (*e-commerce*). Contudo, para usufruir destas potencialidades é necessária uma adequada aprendizagem ao longo da vida (*lifelong learning*) (GIL e PÁSCOA, 2019).

Apenas trinta e três por cento da população portuguesa, entre os 65 e os 74 anos de idade tinha utilizado a Internet no ano de 2016 (PORTUGAL. Instituto..., 2017). No ano de 2017, em Portugal, sessenta por cento dos indivíduos entre os 65 e os 74 anos de idade nunca tinham utilizado um computador. Segundo dados do PORDATA, no ano de 2018, na faixa etária dos 65 aos 74 anos de idade, registou-se um aumento na ordem dos 10% na utilização de computador. O mesmo estudo indica que o uso de Internet, embora tenha um crescimento percentual maior do que a utilização do computador, pela faixa etária dos idosos representa um acréscimo de sete por cento em cinco anos (PORDATA, 2018).

A literatura sobre usabilidade (CASTELLS, 2004; CASTELLS, 2007; FERREIRA, 2013; MACEDO, VELOSO e COSTA, 2019) para a população portuguesa alinhada com os padrões internacionais, refere que um dos aspetos importantes para o processo de *design* das interfaces implica uma abordagem centrada nos seniores que incorpore os requisitos, objetivos, características e tarefas. Apesar das dificuldades verificadas pelos seniores relativamente à aprendizagem das TIC, devido às restrições causadas pela própria idade, os ganhos têm tendência a ultrapassar as dificuldades (VELOSO, 2014).

Na sociedade informação, surge assim uma nova dimensão para uma comunidade sénior, que pode estar interligada entre si e que pode partilhar, produzir, colaborar e gerar informação e conhecimento, ao alcance de todos e à distância de um só clique.

As iniciativas de promoção da inclusão e da literacia digitais dirigidas ao cidadão sénior (não utilizador ou utilizador menos experiente das TIC) para o desenvolvimento e certificação de competências digitais são vistas como perspectivas de futuro, positivas, apontando para um crescimento de uma relação mais próxima. Apesar desta corrente, do lado do cidadão sénior, surgem sentimentos mistos. Por um lado, reconhecem que pode ajudar na própria independência, mas, por outro lado, sentem que não necessitam das TIC (COELHO, 2017; GARCIA e SILVA, 2018; NIEHAVES e PLATTFAUT, 2014; PEEK *et al.*, 2014; MACHADO, FAGUNDES GRANDE e BEHAR, 2016).

Os estudos de avaliação de usabilidade, geralmente, incluem um conjunto de indicadores, que permitem avaliar através de linhas orientadoras para a construção de *websites* como, por exemplo, o tempo para completar uma tarefa, o tempo de aprendizagem, número e tipo de erros, pedidos de ajuda, percentagem de tarefas concluídas, recursos utilizados (FERREIRA, 2013; FISK *et al.*, 2009; ZAPHIRIS e GHIAWADWALA, 2005).

A fatura eletrónica foi desenvolvida na década de 90 para reunir todas as informações de uma transação comercial num arquivo eletrónico e transmiti-las eletronicamente. As TIC permitem que as empresas substituam alguns processos manuais e que acelerem a sua faturação no setor corporativo e público em 243 bilhões de euros por ano (BRYANT e LIEZENBERG, 2008; HERNANDEZ-ORTEGA, SERRANO-CINCA e GOMEZ-MENESES, 2014; KIROSKI e GUSEV, 2010; HONG *et al.*, 2018; SPOZ, A. 2014).

A crescente competitividade imposta nas organizações, nos últimos anos, implicou importantes mudanças nos negócios. A fatura eletrónica permite aumentar a competitividade da empresa e reduzir os custos operacionais de envio de faturas em papel (SPOZ, 2014; BRYANT e LIEZENBERG, 2008), vinculando os aspetos logísticos e comerciais aos administrativos e financeiros e, conseqüentemente, aos sistemas de pagamento (KIROSKI e GUSEV, 2010; SPOZ, 2014; TSARUK, 2015).

A faturação eletrónica ainda é um elemento do futuro, especialmente para os Estados Unidos da América, o Reino Unido e a Europa. A Comissão Europeia chegou a supor que as faturas eletrónicas seriam o principal método de faturação nos estados membros da União Europeia até 2020 (SPOZ, 2014; VANJAK, MORNAR e MAGDALENIĆ, 2008; TSARUK, 2015).

Apesar da Diretiva 2010/45 da União Europeia (*Jornal Oficial da União Europeia* L189/1) com orientações lacónicas sobre o objeto e considerando as diferenças de cada país de União Europeia em relação ao *status* do desenvolvimento do comércio eletrónico, houve diferenças no desenvolvimento da fatura eletrónica (HONG *et al.*, 2018; VANJAK, MORNAR e MAGDALENIĆ, 2008).

Em Portugal, o serviço ‘e-fatura’ foi regulamentada no *Diário da República* segundo o Decreto-Lei n.º 28/2019, de 15 de fevereiro, de modo que as faturas passaram a poder ser emitidas por meio eletrónico, sendo disponibilizadas no Portal das Finanças (Fig. 1) e enviadas pelo vendedor por meio eletrónico. O Decreto-Lei n.º 198/2012, de 24 de agosto, estabeleceu a obrigação de comunicação eletrónica de dados à Autoridade Tributária e Aduaneira, por todos os intervenientes. E, para além disso, o Decreto-Lei n.º 442-A/88, de 30 de novembro, refere que todos os contribuintes são obrigados a entregar o seu Imposto sobre Rendimento de Pessoas Singulares (IRS) por via eletrónica a partir do 1 de janeiro de 2018.

Fig. 1 – Portal das Finanças – serviço ‘e-fatura’



Fonte: <https://faturas.portaldasfinancas.gov.pt/home.action>

Face ao problema encontrado, o objetivo desta investigação é “compreender as dificuldades que o cidadão sénior experimenta ao utilizar ao serviço ‘e-fatura’”. Como objetivos específicos pretende-se: a) identificar quais são os obstáculos que o cidadão sénior encontra na utilização do serviço; e b) avaliar a usabilidade do serviço.

2. Metodologia

Este estudo foi conduzido a partir de uma metodologia mista. Creswell e Clark (2011) definem métodos mistos como um procedimento de recolha de dados, análise e combinação de técnicas quantitativas e qualitativas no desenho de uma investigação. Os métodos mistos permitem que a investigação esteja mais posicionada para investigar fenómenos e situações complexas, para fornecer aos investigadores uma compreensão mais subtil de certos fenómenos nas medidas qualitativas e quantitativas (KAJAMAA, MATTICK e LA CROIX, 2020).

A investigação foi organizada em duas etapas.

Na primeira etapa, foi realizado um estudo piloto com 12 seniores com o objetivo de validar os instrumentos de recolha de dados para a realização desta investigação.

Na segunda etapa, foram desenvolvidas duas sessões. Na primeira sessão foi aplicado o teste *Montreal cognitive assessment*. Na segunda sessão, dada a natureza da problemática, foi realizada uma entrevista semiestruturada (técnica qualitativa). No final da entrevista, realizou-se individualmente com cada participante um conjunto de três tarefas, previamente definidas (técnica qualitativa e quantitativa). Em cada tarefa, foi realizado um acompanhamento individual a cada sénior para compreensão relativamente à realização, com o objetivo de não se inviabilizar resultados.

2.1. Considerações éticas

O Termo de Consentimento Informado Livre e Esclarecido foi lido e assinado em duplicado por todos os participantes do presente estudo, com a finalidade de assegurar a confidencialidade e anonimato dos dados que foram recolhidos para fins de investigação.

2.2. Amostra

O estudo foi realizado no ano de 2019, com uma amostra de conveniência, constituída por 50 seniores com idades compreendidas entre os 65 e os 80 anos de idade. Os critérios de inclusão definidos foram: idade maior ou igual a 65 anos; frequentar o curso com um registo de presença de um mês consecutivo; possuir a sua senha de acesso do Portal das Finanças. Os critérios de exclusão definidos foram: possuir défices cognitivo, motor e/ou demência (despistados através do instrumento *Montreal cognitive assessment*); e não saber ler e/ou escrever.

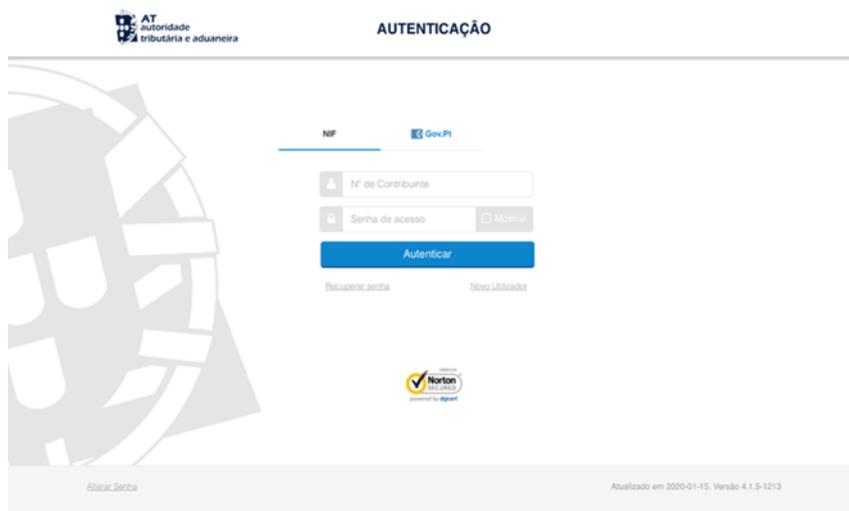
2.3. Procedimento de recolha de dados

A recolha dos dados foi realizada entre os meses de abril e maio do ano de 2019, no distrito de Viseu. Os participantes inscreveram-se no curso de informática na freguesia da sua residência onde está inserido o projeto “Informática para Seniores”. Para realizar este estudo, os seniores utilizaram o seu próprio computador com ligação à Internet ou computador da freguesia, onde é ministrado o curso de informática, de modo a atingir os objetivos propostos nesta investigação. Para a realização das tarefas, cada participante trouxe o seu número de contribuinte e a sua senha de acesso para entrar no *website* do Portal das Finanças.

Os participantes realizaram as seguintes tarefas:

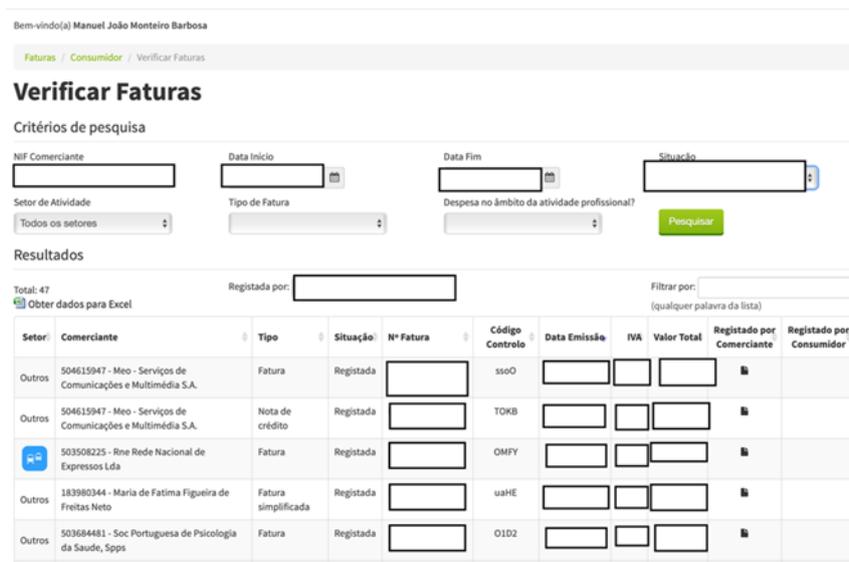
1. Tarefa 1 – “Aceder ao *website* do Portal das Finanças e autenticar-se” (Fig. 2);
2. Tarefa 2 – “Validar três faturas de categorias diferentes” (Fig. 3);
3. Tarefa 3 – “Fechar Sessão” (Fig. 4).

Fig. 2 – Tarefa 1: ‘Autenticação’ no website



Fonte: <https://faturas.portaldasfinancas.gov.pt/home.action>

Fig. 3 – Tarefa 2: Verificar faturas



Fonte: <https://faturas.portaldasfinancas.gov.pt/home.action>

Fig. 4 – Tarefa 3: Fechar sessão



Fonte: <https://faturas.portaldasfinancas.gov.pt/home.action>

2.4. Instrumentos de recolha de dados

Os quatro instrumentos de recolha de dados utilizados foram: o *Montreal cognitive assessment*; um questionário sociodemográfico; uma entrevista com guião estruturado e uma grelha de observação.

O *Montreal cognitive assessment* foi um instrumento aplicado individualmente a cada sénior, numa sala privada para despistar se os seniores possuíam défice cognitivo, motor e/ou demência. Tendo sido pedida autorização através de *email* aos autores deste instrumento (Sandra Freitas, Mário R. Simões, Cristina Martins, Manuela Vilar e Isabel Santana).

O questionário sociodemográfico, construído pela equipa de investigação, foi aplicado individualmente e pretendia caracterizar a amostra nas variáveis Género, Idade, Estado Civil, Freguesia de cada sénior, Rendimentos e Grau de escolaridade.

A entrevista com um guião estruturado, construído pela equipa de investigação, encontra-se dividida em dois blocos. No primeiro bloco, pretende-se caracterizar a relação entre a aprendizagem e adaptação às TIC, tendo sido perguntado ao sénior se possui acesso a um computador pessoal quando teve acesso a ele e com que frequência utiliza o seu computador e a Internet. No segundo bloco, pretende-se compreender o comportamento de acesso ao Portal das Finanças, tendo sido perguntado ao sénior se alguma vez acedeu o Portal das Finanças sozinho/a. E caso não tenha acedido, de que forma cumpre os seus deveres fiscais tendo sido dado nesta pergunta três hipóteses (Através de um contabilista; Através de um familiar/amigo ou Outro).

A grelha de observação, desenvolvida pela equipa de investigação, contém cinco parâmetros e foi aplicada de forma individual a cada. A finalidade deste instrumento era que o investigador compreendesse quais foram as dificuldades que os seniores sentiram a utilizar o Portal das Finanças.

Os parâmetros avaliados na grelha de observação foram:

- i)** Tempo que demorou a realizar cada tarefa – o tempo cronometrado que o sénior demorava a realizar a tarefa autonomamente sob a observação do investigador;
- ii)** Concluiu a tarefa com sucesso ou sem sucesso – observou-se se os seniores conseguiram desempenhar as tarefas com sucesso ou sem sucesso. Foi considerado com sucesso, quando os seniores desempenharam e completaram autonomamente as tarefas pretendidas; foi considerado sem sucesso quando os seniores pediram ajuda e tiveram dificuldades em completar devidamente a tarefa;
- iii)** Realizou a tarefa com/sem orientações do investigador – pretendeu-se compreender se os seniores conseguiam realizar cada uma das tarefas com as indicações facultadas pelo investigador no início da atividade (conjunto das três tarefas juntas). Caso fossem precisas mais indicações para a realização da tarefa era considerado com orientações, se não fosse preciso mais nenhuma orientação era considerado sem orientações;
- iv)** Número de erros identificados – contagem dos erros de cada participante na escala: nenhum erro; um erro; dois erros; três ou mais erros;
- v)** Pedidos de ajuda para a realização da tarefa – os pedidos de ajuda foram contabilizados na escala: nenhum pedido de ajuda; um pedido de ajuda; dois pedidos de ajuda; três ou mais pedidos de ajuda.

2.5. Procedimentos de análise dos dados

Para analisar dos dados, procedeu-se à análise dos que foram recolhidos com os quatro instrumentos de recolha de dados. Foi utilizado o *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para analisar os dados quantitativos. Os dados recolhidos na grelha de observação foram cruzados com as heurísticas de Zaphiris e Ghiawadwala (2005) com vista a se compreender os motivos dos comportamentos dos seniores na realização das tarefas.

3. Apresentação, análise e discussão dos resultados

Para efeitos da análise dos dados, a amostra foi codificada com a letra P que significa participantes e com um número (P1-P50). Foram anuladas cinco entrevistas porque enviasavam os resultados. Dois participantes porque ouviram os seus colegas de curso a ‘comentar’ sobre o tipo de faturas que estavam a validar e três participantes foram excluídos do estudo por terem o seu ‘Nº de contribuinte’ e a sua ‘senha de acesso’ previamente gravada no seu computador pessoal.

A amostra foi constituída por 50 participantes, sendo que 29 eram homens e 21 mulheres, com idades compreendidas entre os 65 e os 80 anos de idade ($M=70,80$; $SD= 4,70$) e a situação profissional indicou que 100% da amostra se encontrava na reforma. O estado civil distribuiu-se entre viúvo(a) (40%), solteiro(a) (28%), casado(a) (26%) e divorciado(a) (6%). A escolaridade mais representativa foi o 1º ciclo (4º ano de escolaridade) (58%),

seguindo-se o 2º e 3º ciclos (25%), o ensino secundário (12%) e, por último, o grau de licenciatura (10%).

Relativamente à caracterização da relação entre a aprendizagem e adaptação às TIC, os resultados indicaram que 60% da amostra possuía um computador próprio enquanto 40% dos seniores não possuíam um computador pessoal próprio. No que concerne a frequência da utilização, identificou-se que 16% dos seniores utilizava a Internet “todos os dias”, 16% “várias vezes ao dia”, 30% dos seniores “uma vez por semana”, 18% “duas vezes por semana” e 18% “duas vezes por mês”.

Revelou-se que nem a variável faixa etária, nem a variável género, foram preponderantes no acesso ao serviço, mas sim, a aquisição de competências por parte dos indivíduos ao longo da sua trajetória de vida. De referir que o baixo nível de literacia na população sénior portuguesa traz implicações para o cumprimento dos seus deveres cívicos e para a consolidação da sua cidadania.

A Tarefa 1, que consistiu em “aceder ao *website* do Portal das Finanças e autenticar-se”, demorou em média três minutos. Verificou-se que 72% dos seniores realizaram a tarefa com sucesso, enquanto 28% não realizaram a tarefa com sucesso. Neste caso, foi solicitada ajuda o investigador para a realização desta tarefa (um pedido de ajuda 20%; dois pedidos de ajuda 60%; três ou mais pedidos de ajuda 20%). Para além disso, 82% realizaram a tarefa com orientação e 88% da amostra obtiveram um erro a realizar a tarefa.

As maiores dificuldades sentidas pelos seniores durante a Tarefa 1 foi em clicar em campos específicos, como o ‘Nº de contribuinte’ e em colocar a sua ‘senha de acesso’. Destaca-se que dois seniores ligaram o *caps lock* por julgarem que a ‘senha de acesso’ era toda escrita em letra maiúscula; um sénior teve que colocar a sua ‘senha de acesso’ com ajuda do investigador; e três seniores foram excluídos do estudo por terem o seu ‘Nº de contribuinte’ e a sua ‘senha de acesso’ previamente gravadas no seu computador pessoal.

Durante a realização da tarefa, a usabilidade das interfaces foi analisada, segundo as heurísticas de Zaphiris e Ghiawadwala (2005). Verificou-se que existia falta de contraste de cores entre o fundo e as letras, e ainda que a palavra ‘Autenticar’ estava inserida num retângulo de cor azul, e que deveria ser evitada em *websites* usados pelos seniores.

A Tarefa 2, que consistiu em “Validar três faturas de categorias diferentes” na área pessoal de cada sénior, demorou em média quatro minutos.

Identificou-se que 86% dos seniores realizaram esta tarefa com sucesso enquanto 14% teve dificuldade em realizar a mesma. Relativamente às orientações, 74% dos seniores realizaram a tarefa com orientações. Verificou-se que 30% dos seniores não realizaram nenhum pedido de ajuda enquanto 40% dos seniores realizaram um pedido de ajuda, 20% dos seniores recorreram à ajuda do investigador duas vezes e somente 10% da amostra recorreram à ajuda do investigador três ou mais vezes. No que diz respeito aos erros, 22% realizaram a tarefa sem nenhum erro, 14% fizeram um erro e 64% fizeram três ou mais erros durante esta tarefa.

Durante a realização da tarefa, a usabilidade das interfaces foi analisada, segundo as heurísticas de Zaphiris e Ghiawadwala (2005), que pertencem às categorias: Navegação, *Design* do conteúdo de *layout* e de uso de cor e fundo. Durante a realização desta tarefa, os

seniores, referiram que os ícones e as letras apresentavam-se num tamanho bastante reduzido. Nesta tarefa surgiu também uma limitação, o que levou o investigador a retirar da amostra dois participantes porque ouviram os seus colegas de curso a ‘comentar’ sobre o tipo de faturas que estavam a validar. Para combater essa limitação o investigador, a partir desse momento, começou a escolher uma fatura de modo aleatório para cada sénior.

A Tarefa 3 consistiu em “Fechar Sessão” e demorou em média três minutos. Esta tarefa registou o menor número de erros cometidos, pela amostra, durante as três tarefas, ou seja, 46% dos seniores cometeram um ou mais erros na execução desta tarefa, enquanto 54% da amostra não cometeram nenhum erro. Verificou-se que 40% dos seniores realizaram a tarefa com orientação. Para além disso, 60% não pediram ajuda, enquanto 26% da amostra solicitaram “um pedido de ajuda”, 10% “dois pedidos de ajuda” e 4% “três ou mais pedidos de ajuda”. Por fim, identificou-se que 84% da amostra desempenharam esta tarefa com sucesso.

Após a análise desta tarefa, a usabilidade foi analisada segundo as heurísticas de Zaphiris e Ghiawadwala (2005), compreendendo-se que a barra de *scroll* confundiu os seniores porque não perceberam que existiam outras faturas, que teriam de validar, para além das que estavam visíveis na página. Os seniores também salientaram que nos ícones de associação, apesar de terem um significado simples, a cor destes não era suficientemente contrastante com o fundo, o que fez com que os seniores, ao passarem o cursor por cima, mostravam dificuldade em ler as legendas por causa do tamanho reduzido dos ícones.

Os resultados indicam que 60% dos seniores que já utilizaram o Portal das Finanças sozinhos, utilizam o computador duas ou mais vezes por semana, e revelaram uma maior apetência, nomeadamente no acesso ao Portal das Finanças.

Outro resultado desta investigação é que 66% dos seniores realizaram os seus deveres fiscais através de um familiar/ amigo e por esse motivo os mesmos afirmam que não sentem dificuldades porque possuem um familiar/amigo de confiança que os ajuda a desempenhar esta tarefa. Este resultado demonstra que os seniores de alguma forma empenharam um esforço de tempo pessoal na aprendizagem das TIC e desse modo tentam acompanhar a mudança de paradigma para o cumprimento dos deveres fiscais.

Durante esta investigação, quando se aplicam as heurísticas definidas e se contabilizam os erros que cada participante faz na realização de cada tarefa, depreende-se que o Portal das Finanças não fornece dicas de navegação para o utilizador. Destaca-se que é pouco evidente o campo de preenchimento das suas informações, primeiro porque as letras escritas a cinzento claro num fundo branco não permitem o contraste das cores e, para além disso, existem elementos gráficos antes das áreas a preencher, que são apenas decorativos, mas dificultam a compreensão da tarefa. Destaca-se também que os ícones se encontram numa área clicável muito pequena. Os participantes clicaram em ícones errados quando se tentavam focar no ícone pretendido. Por último, demoraram muito tempo para encontrar a palavra ‘Guardar’, visto que esta se encontrava numa área destacada a verde. As mensagens da página pessoal, que apareciam num retângulo mais claro, foram lidas com bastante dificuldade, alguns seniores referiram que não tinham compreendido o significado da mensagem ‘Completar Informação Faturas’.

Considerações finais

Face aos objetivos para esta investigação, nomeadamente “compreender as dificuldades que o cidadão sénior experimenta ao utilizar o serviço ‘e-fatura’”, através da identificação dos obstáculos que o cidadão sénior encontra na utilização do serviço, e ainda na avaliação da usabilidade do serviço, percebe-se que o serviço ‘e-fatura’ do Portal das Finanças não é um serviço *senior friendly* reforçando resultados de outras investigações (MACEDO, VELOSO e COSTA, 2019). Os resultados estão correlacionados com as dificuldades apresentadas nos resultados previamente apresentados e experienciadas pelos seniores.

Durante este estudo foi possível observar que a faixa etária dos seniores não é justificação para a exclusão do mundo digital, muito pelo contrário, os seniores gostam de utilizar as TIC e querem fazer parte da sociedade da informação.

Neste sentido, é relevante deixar uma indicação para a realização de futuras investigações uma vez que ainda existe pouca investigação publicada sobre o serviço ‘e-fatura’ com a população sénior.

É importante aprofundar o tema, realizando um conjunto de investigações que descrevam de forma mais pormenorizada a realidade dos seniores portugueses e a sua conexão com a experiência de utilização das TIC.

É importante também que surjam iniciativas políticas de inclusão digital e que essas políticas sejam materializadas na construção dos serviços públicos fundamentais para todos os cidadãos, como por exemplo o Portal das Finanças ou os serviços de saúde.

Agradecimentos

Agradece-se a todos os seniores que participaram nesta investigação, bem como à Câmara Municipal de Viseu por ter permitido realizar esta investigação. E ainda, um agradecimento muito especial a todos os que apoiaram esta investigação.

Referências bibliográficas

BRYANT, C., LIEZENBERG, C., ed.

2008 *E-invoicing 2008 : European market description and analysis*. [S. l.] : Euro Banking Association and Innopay, 2008.

CASTELLS, M.

2007 *A Sociedade em rede. Vol. 1 - A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.

CASTELLS, M.

2004 *A Galáxia Internet : reflexões sobre Internet, negócios e sociedade*. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

COELHO, A. R.

2017 *Os Seniores na sociedade em rede : dinâmicas de promoção da inclusão e da literacia digitais em Portugal*. [Em linha]. 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/14535>.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P.

2011 *Designing and conducting mixed methods research*. 2nd ed. Los Angeles : Sage Publications, 2011.

FERREIRA, Sónia

2013 *Tecnologias de informação e comunicação e o cidadão sénior : estudo sobre o impacto em variáveis psicossociais e a conceptualização de serviços com e para o cidadão sénior*. Aveiro, 2013.
Tese de doutoramento - Universidade de Aveiro.

GARCIA, F. J. M.

2018 *Literacia dos novos media: os seniores e o acesso ao Portal online das Finanças em Portugal*. [Em linha]. Lisboa, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/17255>.
Dissertação de mestrado em Comunicação, Cultura e Tecnologias da Informação.

GIL, H.; PÁSCOA, G.

2019 Envelhecimento e educação: um compromisso na sociedade digital. *Revista SISYPHUS : Journal of Education*. [Em linha]. 7:3 (2019) 137-155. Disponível em: <https://doi.org/10.25749/sis.17906>.

HERNANDEZ-ORTEGA, B.; SERRANO-CINCA, C.; GOMEZ-MENESES, F.

2014 The Firm's continuance intentions to use inter-organizational ICTs : the influence of contingency factors and perceptions. *Information and Management*. [Em linha]. 51:6 (2014) 747-761. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.06.003>.

HONG, J. [et al.]

2018 Identification of core suppliers based on e-invoice data using supervised machine learning. *Journal of risk and financial management*. [Em linha]. 11:4 (2018) 70. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jrfm11040070>.

KAJAMAA, A.; MATTICK, K.; LA CROIX, A.

2020 How to... do mixed-methods research. *Clin Teach*. [Em linha]. (2020). Disponível em: [10.1111/tct.13145](https://doi.org/10.1111/tct.13145).

KIROSKI, K.; GUSEV, M.

2010 E-invoicing and e-ordering : analysis and comparison. In CIIT 2010 - INTERNATIONAL CONFERENCE FOR INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY, 7th, 2010 – *Proceedings*. 2010.

MACEDO, T. G. F.; VELOSO, A. I.; COSTA, L. V.

2019 Estudo exploratório da usabilidade do serviço «e-fatura» com o cidadão sénior. *Páginas a&b : arquivos e bibliotecas*. [Em linha]. Nº especial (2019) 39-47. Disponível em: <https://doi.org/10.21747/21836671/pagespa4>.

MACHADO, L. R.; FAGUNDES GRANDE, T. P.; BEHAR, P. A.

2016 Mapeamento de competências digitais : a inclusão social dos idosos. *ETD : Educação Temática Digital*. [Em linha]. 18:4 (2016) 903-921. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/etd.v18i4.8644207>.

NIEHAVES, B.; PLATTFAUT, R.

2014 Internet adoption by the elderly : employing IS technology acceptance theories for understanding the age-related digital divide. *European Journal of Information Systems*. 23:6 (2014) 708-726.

PEEK, S. T. M. [et al.]

2014 Factors influencing acceptance of technology for aging in place : a systematic review. *International Journal of Medical Informatics*. [Em linha]. 83:4 (2014) 235-248. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.01.004>.

PEREIRA, C.; NEVES, R.

2011 Os Idosos na aquisição de competências TIC. *Educação, Formação & Tecnologias*. [Em linha]. 4:2 (2011) 15-24. Disponível em: <http://eft.educom.pt>.

PORDATA

2018 *Indivíduos com 16 e mais anos que utilizam computador e Internet em % do total de indivíduos, por grupo etário*. [Em linha]. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2v3bmNf>.

PORTUGAL. Instituto Nacional de Estatística

2017 Sociedade da informação e do conhecimento. Inquérito à utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas famílias. (2017) Disponível em <https://bit.ly/2TxSkZ2>

PORTUGAL. Leis, decretos, etc.

2019 Decreto-Lei nº 28/2019, de 15 de fevereiro. *Diário da República*. 1ª série. 33 (15 fev. 2019)

PORTUGAL. Leis, decretos, etc.

2017 Decreto-Lei nº 442-A/88, de 30 de novembro de 2017. *Diário da República*. 1ª série. 249, 2º supl. (29 dez. 2017).

PORTUGAL. Leis, decretos, etc.

2012 Decreto-Lei nº 198/2012, de 24 de agosto. *Diário da República*. 1ª série. 164 (24 ago. 2012).

SPOZ, A.

2014 A Look at e-invoices from enterprises' and government's perspective. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu*. [Em linha]. 365 (2014). Disponível em: <https://doi.org/10.15611/pn.2014.365.21>.

TSARUK, O.

2015 E-invoicing in EU public procurement as a tool for cross border trade barriers elimination. *Eastern European Journal for Regional Studies*. [Em linha]. 1:2 (2015) 1-142. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/RePEc:aem:journl:v:1:y:2015:i:2:p:5-10>.

UNIÃO EUROPEIA. Leis, decretos, etc.

2010 Diretiva 2010/45/EU, de 13 de julho. *Jornal Oficial da União Europeia*. [Em linha]. L189/1 (2010). Disponível em: <https://bit.ly/2VZPQUU>.

VANJAK, Z.; MORNAR, V.; MAGDALENIĆ, I.

2008 Deployment of e-invoice in Croatia. *ICSOF 2008 : proceedings of the 3rd International Conference on Software and Data Technologies*. [Em linha]. (2008) 348-354. Disponível em: <https://doi.org/10.5220/0001888903480354>.

VELOSO, A. I., ed.

2014 *SEDUCE : utilização da comunicação e da informação em ecologias web pelo cidadão sénior*. Porto : Edições Afrontamento ; CETAC.MEDIA, 2014.

ZAPHIRIS, P.; GHIAWADWALA, M.

2005 *Age-centered research-based web design guidelines*. London : Centre for HCI Design, City University, 2005, p. 1.897-1.900.

Manuel João Monteiro Barbosa | manuel.monteiro@ua.pt

Universidade de Aveiro - Departamento de Educação e Psicologia

Ana Isabel Veloso | aiv@ua.pt

Universidade de Aveiro - Departamento de Comunicação e Arte / DigiMedia