

DESIGNA

2014

DESEJO \ DESIRE

PROCEEDINGS

UBI

Francisco Paiva
Catarina Moura (Org.)

DESIGNA

Conferência Internacional de Investigação em Design
International Conference On Design Research

Título / Title

DESIGNA 2014

Desejo / Desire

Organização / Executive Committee

Francisco Paiva

Catarina Moura

Design Gráfico / Graphic Design

Sara Constante

Edição / Edited by

Universidade da Beira Interior

Faculdade de Artes e Letras

Departamento de Comunicação e Artes

Rua Marquês d'Ávila e Bolama 6200-001 Covilhã,

Portugal

Impressão / Print on Demand

Serviços Gráficos da UBI

Tiragem

Print on demand

ISBN

978-989-654-181-1 (papel)

978-989-654-183-5 (pdf)

978-989-654-182-8 (epub)

Apoios / Institutional Support

LabCom, Online Communication Lab

Fundação para a Ciência e a Tecnologia

www.ubi.pt

www.designa.ubi.pt

Covilhã, 2014

© Reservados todos os direitos.

O conteúdo desta obra está protegido por Lei. Qualquer forma de reprodução, distribuição, comunicação pública ou transformação da totalidade ou de parte desta obra carece de expressa autorização do editor e dos seus autores. A organização não se responsabiliza nem se pronuncia face à exactidão da informação constante deste livro. Os artigos, bem como a autorização de publicação das imagens são da exclusiva responsabilidade dos autores.

O DESIGN DE ÍCONES NO QUADRO DAS ESPECIFICIDADES DO INDIVÍDUO SÉNIOR: ATENUAR OS EFEITOS NEFASTOS DO ENVELHECIMENTO NA DESCODIFICAÇÃO DOS SEUS SIGNIFICADOS.

ID 215

Leonardo Pereira

Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho, ID+ . Portugal

Daniel Brandão

Instituto Politécnico do Cávado e Ave, ID+, Universidade do Porto. Portugal

Nuno Duarte Martins

Instituto Politécnico do Cávado e Ave, ID+, Universidade do Porto. Portugal

ABSTRACT

In this paper we argue that icons, when targeted for seniors, must meet their special needs, otherwise the proposed solutions might not be decodable, in their meanings. Amongst the constraints that aggravate the hardship that a senior experiences in the decoding process, the ones that stand out are the lower degree of digital literacy and those caused by the degradation of cognitive abilities. This restricts the benefits provided by the integration into the digital information society, to younger individuals. Young people, as a result, on one hand, of their familiarity with digital media and, on the other hand, of the lack of restrictions over their cognitive abilities; are more benefited than seniors by the welfare brought by technology, particularly in the decodification of iconography's meanings.

So, in this study we assessed, with a sample of seniors, the communication effectiveness of 21 icons targeted for seniors. Then, we present our conclusions regarding the strategies that, based on the comparison between literature data and the data collected in this assessment, were proved more effective for Iconography Design targeted for seniors.

PALAVRAS-CHAVE

Iconografia, Design, Seniores.

INTRODUÇÃO

Normalmente, iconografias desenvolvidas para aplicações digitais, não são concebidas considerando as várias limitações que caracterizam um sénior. Tal como afirmado por Becker & Webbe (2006), “as interfaces da maior parte das tecnologias (...) têm sido concebidas para utilizadores jovens” (p. 3297). Neste contexto o grau de iconicidade de um ícone para um senior, adquire uma importância acrescida. Por iconicidade entenda-se o grau de similitude entre a representação de algo e o que é representado em si. É a relação desta propriedade com as características do utilizador que determina a sua eficácia. Um ícone é eficaz quando o significado percebido é coincidente com o objecto, acção ou conceito que o Designer pretende comunicar através da representação gráfica que tenha concebido para o mesmo (Koutsourelakis & Chorianopoulos, 2010, p. 24).

Dependendo o grau de iconicidade das características do utilizador, importa perceber que um senior difere de um jovem. Um senior apresenta declínios e características — ainda que a sua combinação varie de caso para caso (Hawthorn, 2006: p. 54) — de faculdades como a visão, a velocidade e capacidade cognitivas, a memória e a aprendizagem (Fisk et al, 2004; Hawthorn, 2006; Zajicek, 2001). Também ao nível da literacia digital a predisposição natural de que os jovens beneficiam para aprender a lidar com novas tecnologias confere-lhes uma vantagem acrescida, comparando com os seniores, na sua relação com as inovações tecnológicas (Garcia, 2001).

Considerando-se este quadro de especificidades dos seniores, defende-se a necessidade de estas serem consideradas quando se desenha iconografia para os mesmos. Tal justifica todos os contributos de investigação sobre esta matéria, sob pena de as iconografias desenvolvidas não serem as mais eficazes para este público.

Assim, neste artigo começamos por descrever as considerações que outros investigadores tecem sobre a iconografia visual de interfaces digitais para seniores. A seguir descrevemos uma avaliação de iconicidade que realizamos a 21 ícones desenvolvidos para uma aplicação de iTV, com uma amostra do público senior. Por fim apresentamos as conclusões obtidas sobre as estratégias que, perante a comparação entre dados da literatura e os dados recolhidos na referida avaliação, se afiguram como as mais eficazes para o Design de Iconografia para seniores.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

No que à iconicidade de um ícone para seniores diz respeito, os contributos da comunidade científica são, genericamente, poucos. Entre investigadores que abordam esta variável temos Koutsourelakis & Chorianopoulos (2010), Carmichael (1999), Rice & Alm (2008), Nunes, Kerwin & Silva (2012), Hawthorn (2006) e Fisk, Rogers, Charness, Czaja & Sharit (2004).

Carmichael (1999), baseando-se num estudo sobre os efeitos do Design de ícones na interacção entre o Homem e Computadores^m, onde foi testada a iconicidade de três tipos de representações visuais de uma instrução escrita (ícones abstractos, figurativos e textuais), afirma que os erros eram menos frequentes com representações textuais (Carmichael, 1999: p. 48). O mesmo constataram Rice & Alm (2008) quando nos focus groups que empreenderam com seniores, para prototipar a interface de um sistema de vídeo-chamadas, verificaram que estes lidavam melhor com ícones textuais do que com ícones pictóricos (pp. 07 - 08). Já Nunes et al (2012) advertem que o uso de ícones textuais não garante total eficácia para utilizadores seniores pois uma larga faixa desta população tem reduzidos níveis de literacia. Convergindo com Koutsourelakis & Chorianopoulos (2010: p. 24) defendem que o uso combinado de ícones visuais e textuais é que pode minimizar estas dificuldades com linguagem escrita (Nunes et al, 2012: p. 46). Portanto, tal sugere que não prescindir de uma representação visual é benéfico.

Regressando-se ao estudo em que Carmichael (1999) se baseou este verificou, também, que entre ícones figurativos ou abstractos, os figurativos eram mais eficazes (p. 48 & p. 97). Fisk et al (2004) convergem nesta matéria com Carmichael (1999) pois argumentam que o uso de ícones é uma solução viável quando estes são suficientemente figurativos para serem reconhecidos. É expectável que seniores demorem mais tempo a aprender o significado de ícones abstractos, e que lhes custe mais a lembrar o seu significado, mesmo depois de o terem aprendido — pelo que o seu uso será algo arriscado e inadequado (Fisk et al, 2004: p. 52). No entanto, tal como Carmichael (1999: p. 49) e Hawthorn (2006) advertem, tal também significa que os ícones terão de ser o mais distintos possível uns dos outros (p. 49). Mas este último valoriza a cor enquanto elemento de distinção entre ícones. Portanto, não aconselha, para seniores, que se confie em iconografia baseada em pequenas variações de cor e forma (p. 521).

Koutsourelakis & Chorianopoulos (2010) introduzem uma nova variável na equação da ampliação do grau de iconicidade de um ícone: o recurso a convenções culturais. Nas experiências em que avaliaram a iconicidade de ícones de telemóvel com uma amostra dividida num grupo mais jovem e num mais maduro, verificaram que os do grupo maduro só estavam familiarizados com ícones que tinham uma representação directa do objecto ou acção a que se referiam. Os do grupo mais jovem estavam mais familiarizados com ícones customizados para telemóveis (pp. 28 - 29). Tal sugere, por um lado, que se devem procurar representações que sejam o mais literais possíveis. Por outro lado, sugere que, para seniores, pode não ser eficaz a utilização de convenções culturais provenientes das novas tecnologias.

Como se verifica, através do conjunto de autores supracitados, não existe total convergência entre os mesmos, relativamente à estratégia de representação visual de conceitos, em iconografia para seniores. A avaliação a seguir descrita visa, assim, contribuir com dados adicionais para esta discussão e clarificar como tornar um ícone, em termos de iconicidade, mais eficaz no quadro de características específicas de um sénior.

CENÁRIO DE AVALIAÇÃO E METODOLOGIA DE RECOLHA DE DADOS

Foram desenvolvidos 21 ícones para posterior utilização no menu de uma aplicação iTV, cujo significado e aparência/representação gráfica podem ser consultados na figura 1:



Figura 1 - Conjunto iconográfico avaliado. Fonte: Autores do artigo.

Estes, foram criados com diferentes combinações de três atributos (Cf. Tabela 1), para se avaliar a melhor abordagem a adoptar no Design de iconografia para seniores, relativamente à sua iconicidade:

- Figurativos;
- Não figurativos ou abstractos;
- Culturais ^[2].

Metodologicamente, realizaram-se nos domicílios dos participantes sessões individuais de avaliação deste conjunto iconográfico. Cada ícone era exibido sem qualquer tipo de menção escrita ao seu significado. A seguir era colocada a seguinte questão: “O que é que acha que este símbolo quer dizer ou simboliza?”



Figura 2
*Impressões dos ícones
utilizadas na avaliação
da iconografia. Fonte:
Autores do artigo.*

Após a exibição de cada ícone e depois de avaliada a sua iconicidade, independentemente da resposta do participante, era colocava uma segunda questão: “Acha que, para se perceber o significado do ícone, é preciso ter o significado escrito por baixo, ou não?”

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA RECRUTADA

No que diz respeito à amostra, foram recrutados quatro casais de seniores. Em termos etários, quatro participantes tinham entre 61 e 65 anos, dois tinham entre 66 e 70 anos e os restantes tinham entre 71 e 75 anos.

Em termos profissionais, seis eram reformados, um estava ainda empregado e o restante estava desempregado.

No que diz respeito às habilitações literárias, seis dos participantes tinham o 4º ano do ensino básico, um tinha o 6º ano e o restante tinha o 7º ano. Quanto às habilitações digitais, apenas dois participantes declararam utilizar um computador, a internet e o e-mail. Já em relação ao uso de um telemóvel, a grande maioria, utilizava o mesmo aparelho para fazer e receber chamadas telefónicas. No entanto nenhum dos participantes declarou utilizar o telemóvel para enviar ou para receber mensagens escritas.

AVALIAÇÃO DO GRAU DE ICONICIDADE DA ICONOGRAFIA

A partir da análise dos dados recolhidos identificaram-se na iconografia cinco graus de iconicidade:

- Iconicidade total (todos identificaram o significado ou conceito semelhante);
- Boa iconicidade (mais de metade identificou o significado ou conceito semelhante);
- Iconicidade intermédia (metade identificou o significado ou conceito semelhante e a outra metade não);
- Baixa iconicidade (menos de metade identificou o significado ou conceito semelhante);
- Ausência total de iconicidade (nenhum identificou o significado).

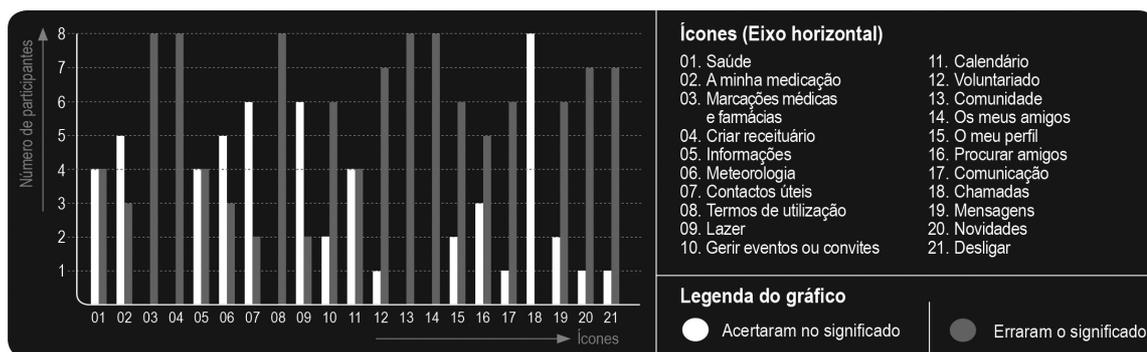


Gráfico 1 - Resultados da avaliação da iconicidade da iconografia. Fonte: Autores do artigo.

Numa análise genérica dos dados do gráfico 1 verifica-se que estes ícones são, em termos de iconicidade, maioritariamente ineficazes. Apenas seis se revelaram compreensíveis no seu significado para a maioria da amostra. No entanto, cruzando-se numa tabela (Tabela 1) o grau de iconicidade apurado, com os atributos dos mesmos, verifica-se o seguinte:

- Nos ícones que são figurativos e culturais, dois têm iconicidade intermédia, dois têm boa iconicidade e o último tem iconicidade total;
- Nos ícones que são não figurativos e culturais, três têm baixa iconicidade, um tem iconicidade intermédia e o restante tem boa iconicidade;

- Nos ícones que são apenas figurativos só um tem boa iconicidade. Três têm baixa iconicidade e dois têm ausência total de iconicidade;

- Nos ícones que são apenas não figurativos dois em cinco têm baixa iconicidade, enquanto os restantes três têm ausência total de iconicidade.

| ÍCONE/SIGNIFICADO | FIGURATIVO | NÃO FIGURATIVO | CULTURAL | ICONICIDADE |
|-------------------------------|------------|----------------|----------|----------------|
| FIGURATIVOS E CULTURAI | | | | |
| Saúde | x | | x | Intermédia |
| Meteorologia | x | | x | Boa |
| Contactos úteis | x | | x | Boa |
| Calendário | x | | x | Intermédia |
| Chamadas | x | | x | Total |
| NÃO FIGURATIVOS E CULTURAI | | | | |
| Informação | | x | x | Intermédia |
| Lazer | | x | x | Boa |
| Procurar amigos | | x | x | Baixa |
| Comunicação | | x | x | Baixa |
| Desligar | | x | x | Baixa |
| FIGURATIVOS | | | | |
| A minha medicação | x | | | Boa |
| Voluntariado | x | | | Baixa |
| Comunidade | x | | | Ausência Total |
| Os meus amigos | x | | | Ausência total |
| O meu perfil | x | | | Baixa |
| Mensagens | x | | | Baixa |
| NÃO FIGURATIVOS | | | | |
| Novidades | | x | | Baixa |
| Gerir eventos e convites | | x | | Baixa |
| Termos de utilização | | x | | Ausência total |
| Criar receituário | | x | | Ausência total |
| Marcações médicas e farmácias | | x | | Ausência total |

Tabela 1 - Iconografia organizada por atributos e por grau de iconicidade apurada para cada ícone. Fonte: Autores do artigo.

Estas constatações sugerem que:

- Os ícones que são figurativos e culturais são os mais eficazes. Em dez dos que são culturais, sete estão acima da baixa iconicidade, entre a intermédia e a total. O atributo cultural aparenta, portanto, ser o que mais contribui para ampliar a iconicidade para seniores.

- Apesar de Carmichael (1999) e Fisk et al (2004) defenderem que iconografia figurativa é mais eficaz do que iconografia não figurativa, verificou-se que este atributo não garante a total iconicidade de um ícone, muito embora ajude à sua compreensão. Dos onze que são figurativos apenas seis têm um grau de iconicidade acima da baixa. Os restantes têm uma iconicidade abaixo da intermédia. Tal não rebate o advogado por Carmichael (1999) e Fisk et al (2004). Porque dos dez ícones que são não figurativos, oito têm uma iconicidade abaixo da intermédia. Portanto, apesar do atributo figurativo não ser o mais determinante, iconografia figurativa revelou-se mais eficaz do que a não figurativa.

AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE INCLUSÃO DA MENÇÃO ESCRITA

As respostas à segunda questão colocada aos participantes revelaram-se inequívocas. Da análise dos dados apresentados no gráfico 2 constata-se pela maioria das respostas fornecidas, num total de cento e sessenta e oito (8 participantes x 21 ícones = 168 respostas), que estes não abdicam da menção escrita.

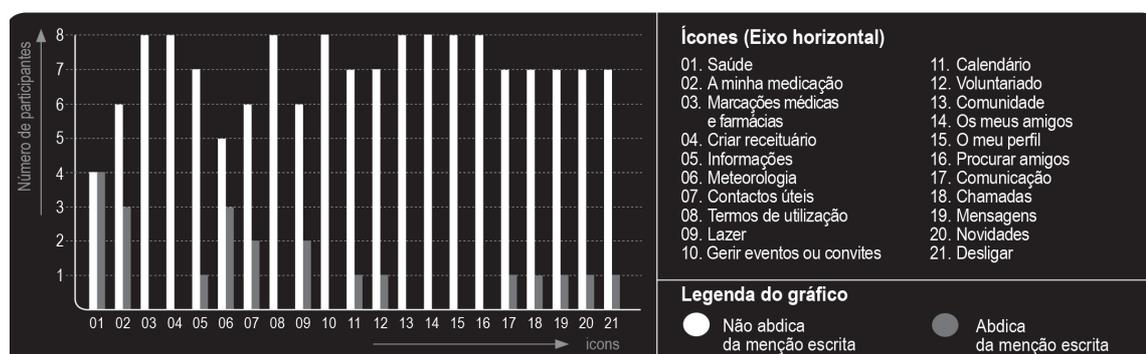


Gráfico 2 - Resultados da avaliação à necessidade de inclusão de uma menção escrita ao significado dos ícones .

Fonte: Autores do artigo

Em cento e sessenta e oito respostas, apenas vinte e uma foram no sentido de se abdicar da menção escrita, o que correspondia a 12,5% do total de respostas. Mesmo em ícones como o das Chamadas, ícone em cujo significado a totalidade dos participantes havia acertado, sete dos oito participantes expressaram que, ainda assim, não abdicavam da menção escrita.

As justificações para esta necessidade revelaram-se nas respostas fornecidas pelos participantes. Era referido: i) o medo de esquecer o significado dos ícones, dada a enorme quantidade; ii) a preocupação com futuras capacidades de memória; iii) a preocupação com as referidas capacidades mas de outros utilizadores da mesma faixa etária, como expresso na seguinte afirmação: “Continuo a bater na mesma. Eu sei mas a maioria das pessoas não sabem!” .

Era clara a consciência, por parte de alguns participantes, da sua condição de seniores e dos típicos constrangimentos cognitivos e de memória, como se verifica na seguinte afirmação: “Eu hoje posso até saber o que isso quer dizer. Mas amanhã não sei porque estou a envelhecer. Por isso, é melhor ter lá o nome escrito”;

Alguns participantes justificaram esta necessidade com a dificuldade cognitiva que sentiam na interpretação de códigos visuais que desconheciam: “Ajuda mais rápido a que nós não pensemos tanto no que isto significa”;

Um dos participantes evidenciou mesmo consciência da sua falta de contacto com as convenções visuais tipicamente utilizadas em novos suportes tecnológicos: “Estes símbolos para nós é um bocado... (pausa e acena a cabeça em sinal de incompreensão), especialmente quando não percebemos nada das novas tecnologias”.

Perante estas afirmações e tendência preferencial pela inclusão da menção escrita conclui-se que é sempre preferível a sua inclusão. Tal conflui com o que é defendido por Carmichael (1999), Fisk et al (2004) e Rice & Alm (2008). No entanto, os referidos investigadores defendem o uso de ícones textuais em detrimento dos pictóricos pois constataram que os erros eram menos frequentes com as menções escritas. Na presente avaliação, apesar de não se abdicar da parte pictórica dos ícones, verificou-se que a presença da menção escrita é necessária, não apenas para evitar falhas

na interpretação mas, também, para atenuar o receio que seniores evidenciam em não compreender ou em esquecer, posteriormente, o significado de iconografia específica.

CONCLUSÕES

Partindo-se da comparação entre os dados recolhidos na revisão de literatura e os recolhidos na avaliação antes descrita, verifica-se, genericamente, que a melhor estratégia a adoptar no Design de iconografia para seniores, para se ampliar a sua iconicidade, junto deste público, se aproxima da advogada por Nunes et al (2012) e por Koutsourelakis & Chorianopoulos (2010). Ou seja, combinar a utilização de uma menção escrita com uma representação pictórica e visual do conceito, objecto ou acção a que o ícone se refere. No entanto, a nossa defesa pelo uso desta estratégia parte de argumentos diferenciados dos de Nunes et al (2012) e Koutsourelakis & Chorianopoulos (2010). Se por um lado, estes investigadores argumentam que o uso de ícones textuais não são garantia de total eficácia para seniores, sendo necessária uma representação paralela para minimizar as típicas dificuldades com linguagem escrita de que alguns seniores padecem; por outro lado, os nossos resultados evidenciam que não se deve prescindir de uma menção escrita pois: i) há uma elevada probabilidade de os seniores terem dificuldades de interpretação do significado de ícones se eles não tiverem uma menção escrita; ii) esta menção escrita é, também, necessária para induzir um sentimento de confiança e atenuar o receio que este tipo de utilizadores evidencia em esquecer, posteriormente, o significado de iconografia específica.

Por outro lado, os nossos resultados indiciam também que, para seniores, a utilização de convenções culturais, com que estes estejam familiarizados, se bem que não seja uma garantia total de eficácia, esta é uma estratégia que pode ajudar este tipo de utilizador a decodificar o significado de um ícone. Também, se verificou que o uso de iconografia figurativa, se bem que não garanta a sua total eficácia de comunicação junto deste público, é sempre mais eficaz do que iconografia não figurativa. Em todo o caso, em nenhuma destas soluções — não figurativas, figurativas, culturais ou a combinação de várias — é dispensável o uso de menções escritas ao significado das iconografias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becker, S. A., & Webbe, F. M. (2006). *Designing for older adult users of handheld technology*. Paper apresentado na Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, New York, USA.
- Carmichael, A. (1999). *Style Guide for the Design of Interactive Television Services for Elderly Viewers*: School of Computing - University of Dundee. Consultado a 21 de Dezembro, 2010, em <http://www.computing.dundee.ac.uk/projects/UTOPIA/publications/Carmichael%20-%20DesignStyleGuideFinal.pdf>
- Chorianopoulos, K. (2008). *User Interface Design Principles for Interactive Television Applications*. *INTL. JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER INTERACTION*, 24(6), 556-573. doi: 10.1080/10447310802205750
- Chorianopoulos & J. F. Jensen (Eds.), *Interactive TV: a Shared Experience* (Vol. 4471, pp. 66-75). Amsterdam, The Netherlands: Springer Berlin Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-540-72559-6_8. Consultado a 15 de Dezembro, 2010 em http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-540-72559-6_8
- Fisk, A., Rogers, W., Charness, N., Czaja, S., & Sharit, J. (2004). *Designing for older adults. Principles and Creative Human Factors Approaches*. Boca Raton, Florida, USA CRC Press LLC.
- Garcia, H. D. (2001). *A terceira idade e a Internet: uma questão para o novo milênio*. (Mestrado), Universidade Estadual Paulista, Marília, Brasil. Retrieved from <http://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/48098> Banco Digital de Teses e Dissertações da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" database.
- Hawthorn, D. (2006). *Designing effective interfaces for older users*. (Doutoramento em Philosophy in Computer Science), The University of Waikato, Waikato, New Zeland. Consultado a 05 de Dezembro, 2011, em <http://hdl.handle.net/10289/2538> Research Commons database.
- Johnson, R., & Kent, S. (2007). *Designing universal access: web-applications for the elderly and disabled*. *Cogn. Technol. Work*, 9(4), 209-218. doi: 10.1007/s10111-007-0063-2
- Koutsourelakis, C., & Chorianopoulos, K. (2010). *Icons in mobile phones. Comprehensibility differences between older and younger users*. [Research article]. *Information Design Journal*, 18(Number 1), 100. doi: 10.1075/idj.18.1.03cho
- Nunes, F., Kerwin, M., & Silva, P. A. (2012). *Design recommendations for tv user interfaces for older adults: findings from the eCAALYX project*. Paper apresentado nos Proceedings da 14th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility, Boulder, Colorado, USA. ACM, New York, NY, USA, 41-48. DOI=10.1145/2384916.2384924 <http://doi.acm.org/10.1145/2384916.2384924>
- Obrist, M., Bernhaupt, R., Beck, E., & Tscheligi, M. (2007). *Focusing on Elderly: An iTV Usability Evaluation Study with Eye-Tracking*. In P. Cesar, K.
- Rice, M., & Alm, N. (2008). *Designing new interfaces for digital interactive television usable by older adults*. *Comput. Entertain.*, 6(1), 1-20. doi: 10.1145/1350843.1350849

Robinet, A., Picking, R., & Grout, V. (2008, 05 a 09 de Novembro). A Framework for Improving User Experience in Ambient Assisted Living. Paper apresentado nos Proceedings da Fourth Collaborative Research Symposium on Security, E-learning, Internet and Networking (SEIN 2008), Glyndwr University, Wrexham, UK.

Zajicek, M. (2001). Interface Design for older adults. Paper apresentado nos Proceedings do 2001 EC/NSF workshop on Universal accessibility of ubiquitous computing: providing for the elderly, Alcácer do Sal, Portugal.

NOTAS

[1] Blankenberger, S & Hahn, K, 1991, *Effects of icon Design on human-computer interaction*, *Inter. Journal of Man-Machine Studies*, 35, 3, 1991, pp 363 - 377.

[2] *Por culturais entendam-se ícones que, independentemente de serem ou não figurativos, utilizam soluções de representação visual assentes em convenções culturais que se presumia serem familiares para seniores por já terem sido utilizadas em contextos que lhes são mais familiares, como, por exemplo o ícone de Desligar, que recorre a uma solução de representação igual à utilizada em muitos electrodomésticos.*