

Estudo investigativo sobre idosos, jogos e suas motivações

Gleice Ramos Souza
Instituto de Computação - UFF
Rua Passo da Pátria, 156
Niterói – RJ, 24210-240
gramos@ic.uff.br

Daniela Gorski Trevisan
Instituto de Computação - UFF
Rua Passo da Pátria 156
Niterói – RJ, 24210-240
daniela@ic.uff.br

RESUMO

Idosos representam usuários potenciais de jogos digitais, pois podem se beneficiar diretamente de recursos disponíveis em alguns jogos. Porém, poucos idosos desfrutam destes benefícios, pois não veem motivos para jogar esse tipo de jogo. Para se descobrir formas de incentivar idosos a começarem a jogar é necessário investigar suas motivações em relação a jogos eletrônicos. Este artigo apresenta dois estudos quantitativos realizados através de questionários para obter informações de idosos relacionadas as suas motivações em relação a jogos eletrônicos. Para expor o estado da arte deste tema é apresentado alguns trabalhos relacionados a jogos eletrônicos e idosos.

Palavras-chave

Jogos casuais; jogadores seniores; aspectos motivacionais.

ACM Classification Keywords

K.4.2 [Computers and Society]: Social Issues – Handicapped persons/special needs; H.5.2 [User Interfaces]: User-centered design; K.8.0 [Personal Computing]: General - Games.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é responsável tanto por mudanças biológicas como por mudanças psicossociais. Estas mudanças podem afetar diferentes aspectos na vida dos idosos e limitar a realização de determinadas atividades. Uma forma de ajudar idosos a superarem suas limitações é incentivar o uso de jogos digitais, uma vez que os benefícios de se utilizar jogos eletrônicos vão desde relaxamento até proporcionar um estímulo cognitivo que ajuda a prevenir alguns tipos de doenças relacionadas a terceira idade, além disso também podem ser utilizados

para a realização de exercícios fisioterapêuticos [9, 10].

Contudo, por uma questão cultural jogos eletrônicos não são muito populares entre idosos. Em geral, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são pouco utilizadas por pessoas idosas. Um indicativo disto é que a maior parte das pessoas na terceira idade não utilizam o computador pois não identificam a necessidade de uso deste recurso [7]. Sendo assim muitos idosos não fazem uso da tecnologia por não estarem motivados, conseqüentemente isto se reflete na utilização de jogos digitais por estes indivíduos. Por isso é necessário realizar estudos para obter respostas que ajudem a identificar meios de incentivar idosos a começarem a jogar jogos eletrônicos. Estudos realizados em outros países já identificaram algumas características necessárias em jogos digitais para atrair idosos. Porém, esses estudos foram realizados em países desenvolvidos e descobrir formas de estimular idosos a começarem a jogar é algo que também depende da cultura do meio onde estes vivem. Portanto é relevante descobrir se os dados obtidos nestes países condizem com os dados de jogadores seniores brasileiros, uma vez que é passível existir algumas diferenças nos resultados ocasionadas por fatores culturais, econômicos, educacionais entre outros.

A cultura está fortemente ligada aos fatores que levam pessoas a jogarem ou não jogos eletrônicos, jovens geralmente tem mais curiosidade com coisas novas e mais disposição em aprender. Também é comum que jovens ganhem videogames, mas à medida que as pessoas vão envelhecendo o incentivo para que elas comessem a jogar vão diminuindo. Logo é um desafio chamar a atenção de pessoas mais velhas para os jogos digitais.

Para descobrir as motivações dos idosos relacionadas a jogos eletrônicos e com a finalidade de encontrar respostas para as seguintes questões: Quais as diferenças entre jogadores jovens e idosos? Quais as diferenças entre idosos que jogam e que não jogam? Quais os motivos que levam idosos a jogarem ou a não jogarem jogos eletrônicos? Foram realizados dois estudos quantitativos que investigam as preferências, motivações, opiniões entre outras coisas de idosos em relação a jogos eletrônicos. Esses estudos também tiveram como objetivo investigar as diferenças entre os participantes de cada estudo. O primeiro estudo foi realizado através de um questionário online para investigar as preferências de jogadores casuais. Através deste

questionário foi obtido dados de pessoas com idade acima de 18 anos que jogam jogos eletrônicos casuais, esses dados consistem de informações demográficas além de algumas informações relacionadas a jogos eletrônicos como hábitos, motivações e preferências. No segundo estudo foi passado um questionário para idosos de um projeto de inclusão digital na Universidade Federal Fluminense (UFF) com a finalidade de identificar algumas informações sobre o perfil de pessoas idosas e os motivos que as atraem ou as afastam dos jogos eletrônicos.

TRABALHOS RELACIONADOS

As preferências, motivações e as necessidades de jogadores seniores foram alvo de investigação de Nap et al. [6], para isso foram realizados dois estudos exploratórios. A partir destes estudos os seguintes resultados foram encontrados: todos os idosos preferiam jogos casuais, como por exemplo o jogo paciência, todos os jogadores idosos mencionaram que jogam jogos digitais para se divertir e relaxar. Escapar da realidade, ficar em contato com a sociedade e dar sentido ao dia, foram algumas das motivações subjacentes encontradas no estudo. Alguns dos participantes relataram que o desafio ou suspense para terminar um jogo são motivadores importantes, enfrentar esses desafios resultou em prazer, orgulho e satisfação, enquanto não enfrentar esses desafios resultou em frustração e irritação, no entanto essa frustração se revertia rapidamente em motivação.

O estudo realizado por De Schutter [3] teve como objetivo explorar o uso de jogos digitais entre os adultos mais velhos e fornecer um conjunto de dados comparativos das motivações desses jogadores. Uma pesquisa exploratória foi realizada com indivíduos entre 45 e 85 anos de idade para descobrir o perfil dos jogadores mais velhos de jogos digitais, quais jogos eles preferem, e que motivos eles têm para jogar. Os principais resultados da pesquisa mostram que a maioria dos jogadores jogam no computador, preferem jogos single player e jogos casuais. O motivo mais popular para jogar entre os entrevistados foi o desafio, enquanto interação social no jogo mostrou-se a característica mais importante para o tempo que os jogadores gastam em jogos digitais.

Com base nos resultados obtidos através do estudo sobre o significado de jogos digitais na vida dos adultos mais velhos, De Schutter e Abeele [2] apontaram três elementos para que idosos considerem jogar como uma atividade significativa: promover conexão, melhorar a si mesmo e contribuir para a sociedade. Com base nesses resultados os autores do estudo formularam recomendações aos desenvolvedores de jogos com a finalidade de facilitar a experiência de jogadores seniores no que diz respeito ao contexto psicossocial. As recomendações foram as seguintes: prover parceiro de jogo adequado, jogo indireto, gestão de tempo, suporte a várias línguas, compartilhar pontuações altas e equipes equilibradas.

Gerling et al. [5] realizaram dois estudos destinados a desenvolver diretrizes de design de jogos, para controles

baseado em movimentos com o corpo inteiro para adultos mais velhos que passaram por mudanças e imparidades relacionadas com a terceira idade. Ao final da pesquisa foram criadas sete diretrizes para o design de interação de corpo inteiro em jogos com base nos dois estudos realizados: 1 - design inclusivo para idosos; 2 - adaptabilidade, 3 - gestão de esforço; 4 - dificuldade dinâmica do jogo; 5 - gesto de fácil recordação; 6 - suporte contínuo ao jogador; 7 - rotinas de configuração simples.

Vasconcelos et al. [10] criaram um protótipo de uma plataforma de jogos para tablet voltado para a terceira idade baseado em estudos da literatura e testes com protótipos criados a partir de um estudo utilizando um livro-jogo que continha vários jogos diferentes em um livro. Os resultados das pesquisas e dos testes, bem como a experiência obtida no estudo, levaram à identificação de 10 princípios básicos e necessários em uma plataforma de jogos dirigidos a idosos: uso direto como dispositivos de entrada, mobilidade, interface adaptada para idosos, expansão, variedade, personalização, feedback instantâneo, objetivos envolventes, recompensas imediatas, promoção da interação social.

Smeddinck et al. [8] realizaram um estudo para explorar o impacto da complexidade visual de jogos baseado em movimento para os idosos. Foram examinados os efeitos de diferentes níveis de complexidade visual na experiência do jogador, desempenho e esforço. O estudo foi realizado com participantes com média de idade de 73,6 anos. Um jogo de simulação baseado em movimentos chamado Peixe Harvester foi criado a partir da modificação do jogo Bremen Town Musicians que pertence a coleção de jogos baseado em movimentos para pacientes com doença de Parkinson o WuppDi [1]. A avaliação do impacto dos efeitos visuais na imersão, na diversão, no desempenho do jogo e na percepção do esforço, foi realizada utilizando quatro versões do jogo, com diferentes níveis de complexidade visual. Os resultados mostraram que embora os adultos mais velhos prefiram gráficos de alta fidelidade, a complexidade visual não tem impacto na experiência dos jogadores. No entanto, de acordo com os resultados a complexidade visual influencia a forma como o esforço físico é percebido, onde os participantes relataram altos níveis de esforço quando jogavam uma versão do jogo com baixa fidelidade gráfica.

ESTUDO 1: PESQUISA SOBRE AS PREFERÊNCIAS DE JOGADORES CASUAIS

Como existe muito mais jogadores jovens do que idosos foi realizado um estudo para descobrir as diferenças entre esses dois tipos de jogadores e o que possivelmente causa essas diferenças. Este estudo foi realizado através de um questionário online composto por perguntas fechadas e abertas. A primeira parte do questionário continha perguntas relativa aos dados demográficos dos jogadores, o restante das perguntas fazia um levantamento sobre quanto tempo a pessoa joga jogos digitais, com que frequência ela

costuma jogar, se costuma jogar jogos em um navegador web, em que tipo de plataforma ela costuma jogar, que tipo de jogo casual eletrônico que ela costuma jogar, as características que ela considera importante em jogos casuais digitais, o que motiva ela a jogar e quais são os jogos favoritos dela (casuais ou não). Foi utilizada a escala Likert de 5 pontos, para obter a opinião dos jogadores em relação as características dos jogos casuais digitais.

A pesquisa foi distribuída de três formas. Através de um post no Facebook, de um e-mail para uma lista da pós-graduação do Instituto de Computação da UFF e de uma mensagem em uma página no Facebook voltada a alunos da UFF, em todas as formas de divulgação enviamos uma breve explicação do estudo, com um link do questionário online e com um pedido de ajuda para encontrar jogadores casuais que pudessem responder ao questionário. Desta forma, a pesquisa recebeu 194 respostas de jogadores com idade entre 18 e 60 anos.

Para realizarmos comparações entre jogadores mais “jovens” e jogadores mais “velhos”, classificamos os participantes do estudo em dois grupos da seguinte forma:

- (idade < 45) = jovens-adultos
- (idade > 44) = adultos-seniores

Desta forma, 184 (95%) jogadores foram classificados no grupo grupos jovens-adultos e 10 (5%) no grupo adultos-seniores. Uma evidência de que a maioria das pessoas que jogam jogos eletrônicos são pessoas jovens é que 89% dos participantes do estudo tinham idade entre 18 e 32 anos, isso mostra que por uma questão cultural jogos eletrônicos não são populares entre pessoas mais velhas e idosos. A escolaridade dos participantes do estudo, tanto no grupo jovens-adultos quanto no grupo adultos-seniores, está acima da média nacional [4]. No grupo jovens-adultos a maioria dos jogadores eram homens, já o adultos-seniores tinha a mesma quantidade de jogadores para ambos os sexos.

Resultados

Através dos dados dos jogadores obtidos no questionário identificamos os seguintes resultados:

- Pessoas mais jovens são influenciadas a começarem a jogar jogos eletrônicos mais cedo do que pessoas mais velhas.
- Pode-se supor que existe dois tipos de jogares no grupo adultos-seniores “jogadores frequentes” e “jogadores eventuais”. Portanto desenvolvedores que queiram focar neste grupo de jogadores deve levar em consideração esses dois tipos de jogadores.
- A maioria dos jogadores dos dois grupos não jogam jogos em rede.

- Uma quantidade significativa de pessoas jogam em navegadores web tanto no grupo jovens-adultos (66,3%) quanto no grupo adultos-seniores (50%).
- Nenhum dos jogadores do grupo adultos-seniores possuía uma plataforma específica para jogos eletrônicos (console ou dispositivo portátil para jogos). Isso mostra que pessoas mais velhas não estão dispostas a comprar um aparelho eletrônico somente para jogar.
- A principal plataforma utilizada para jogar pelos jogadores de ambos os grupos foi o computador.
- Um dado relevante é que no grupo adultos-seniores 67% das pessoas que jogam em tablet utilizavam somente essa plataforma para jogar, levando se em conta que este grupo utiliza mais o tablet para jogar do que o grupo jovens-adultos e que tablets são aparelhos relativamente novos, podemos supor que tablets tem um potencial a mais para jogadores mais velhos.
- Os três tipos de jogos favoritos do grupo jovens-adultos são: ação/aventura, corrida e quebra-cabeça/raciocínio. Já jogadores do grupo adultos-seniores preferem jogos de cartas, quebra-cabeça/raciocínio e ação/aventura. (Em ordem de preferência)
- Há um indicativo de que jogadores mais velhos preferem jogos semelhantes a jogos não eletrônicos, supomos que isso é devido ao fato deles já conhecerem o jogo e suas regras.
- As características mais importantes para jogadores do grupo adultos-seniores foram facilidade de aprender as regras, facilidade de usar os controles, ser desafiador. O fato de característica mais importante ser facilidade de aprender as regras reforça a ideia de que jogadores mais velhos tendem a jogar mais jogos que eles conheçam previamente as regras.
- Os jogadores do grupo adultos-seniores tiveram uma tendência em considerar como pouco importante o jogo ter uma boa trilha sonora, possuir uma história e possibilitar a interação com outras pessoas.
- As características que mais da metade dos jogadores do grupo jovens-adultos consideraram como muito importante foram: ser desafiador, personagens interessantes e facilidade de usar os controles.
- A única característica que mais da metade dos jogadores do grupo jovens-adultos considerou como pouco importante foi o jogo possuir partidas curtas/rápidas.
- Em relação ao que motiva as pessoas a jogarem os jogadores dos dois grupos citaram como principais

motivos divertimento, distração, relaxamento e passar o tempo.

- As pessoas do grupo jovens-adultos marcaram consideravelmente mais motivos para jogarem do que os jogadores do grupo adultos-seniores.
- Os motivos que são mais relevantes para os jogadores do grupo adultos-seniores do que para os jogadores do grupo jovens-adultos são: fazer exercícios, passar o tempo e relaxar.

ESTUDO 2: PESQUISA SOBRE AS MOTIVAÇÕES DE IDOSOS RELACIONADAS A JOGOS ELETRÔNICOS

Descobrimos que não há diferenças significativas em relação a motivação de jogadores jovens e adultos e que, provavelmente, a principal diferença entre jovens e idosos é o incentivo para que comessem a jogar. Sendo assim, fizemos uma segunda pesquisa voltada somente para pessoas idosas, nessa pesquisa queríamos investigar as seguintes questões: Quais as diferenças entre idosos que jogam e que não jogam? Quais os motivos que levam idosos a jogarem ou a não jogarem jogos eletrônicos? Afim de investigarmos mais profundamente as motivações deste público relacionadas a jogos eletrônicos.

Para este estudo foram distribuídos questionários nas turmas do Projeto Incluir, um projeto do Instituto de Computação da UFF voltado a ensinar informática para pessoas da terceira idade. Um total de 30 pessoas responderam aos questionários, com idades entre 55 e 81 anos e média de 68,66 anos, sendo a maioria mulheres (93%). A escolaridade dos participantes deste estudo também estava acima da média nacional [4], com 50% deles tendo ensino médio e 23% com nível superior.

Para compararmos idosos que jogam jogos eletrônicos e os que não jogam, separamos os participantes em dois grupos: os que “não-jogam” (70%) e os que “jogam” (30%).

Resultados

De acordo com os dados extraídos do questionário e com base na comparação realizada entre idosos que jogam e que não jogam jogos eletrônicos, obtivemos os seguintes resultados:

- Em ambos os grupos a maioria dos idosos possuíam, pelo menos em algum grau, problema de visão e de memória.
- As principais atividades para se distrair em ambos os grupos eram assistir televisão, fazer palavras cruzadas e ler.
- Quase todos idosos do grupo “jogam” jogavam algum jogo não eletrônico.
- Nos dois grupos houveram pessoas que responderam que não jogavam nenhum tipo de jogo não eletrônico mas disseram que jogavam cartas e faziam palavras cruzadas para se distrair.

- Somente uma pessoa em cada grupo afirmou que jogava jogos não eletrônicos mas não jogaria uma versão eletrônica do jogo.
- A maioria das pessoas dos dois grupos afirmaram que tinham dificuldade de média a alta em utilizar o computador.
- As principais atividades feitas no computador pelas pessoas do grupo “jogam” são jogar jogos eletrônicos, ler e-mails e acessar a internet.
- No grupo “não-jogam” 38% das pessoas não utilizam o computador para nada além das aulas do projeto Incluir.
- As principais atividades feitas no computador pelas pessoas do grupo “não-jogam” são semelhantes ao outro grupo: ler e-mails, acessar a internet e acessar as redes sociais.
- Assim como no primeiro estudo nenhum idoso possuía uma plataforma própria para jogo e todos idosos utilizavam mais o computador.
- No grupo “jogam” a maioria dos idosos já foram incentivados a jogarem jogos eletrônicos (55,55%), enquanto no grupo “não-jogam” a maioria nunca foi incentivada (71,42%).
- As principais motivações para jogar citadas pelos idosos do grupo “jogam” foram divertimento, distração, aprender algo novo, passar o tempo. Sendo que o principal motivo citado no primeiro estudo não foi tão popular para esse grupo de pessoas, talvez por serem pessoas com mais disposição para aprender coisas novas podem ter dado um significado ruim a palavra relaxamento.
- No grupo “não-jogam” os principais motivos apontados pelos idosos foram falta de motivação, falta de tempo e acreditar não ser capaz de conseguir jogar.
- Alguns idosos do grupo “não-jogam” afirmaram que não gostam de jogos eletrônicos pois acreditam que eles viciem.
- Dois idosos do grupo “não-jogam” afirmaram não gostar de qualquer tipo de jogo e um disse que gostaria de aprender a jogar.
- Mais da metade dos idosos do grupo “não-jogam” revelaram que se motivariam a começar a jogar caso eles fossem ensinados por alguém. Além disso os principais incentivos que eles citaram foram: saber algum tipo de benefício que o jogo pode trazer, fazer exercícios, saber manusear algum componente digital.
- Somente um idoso afirmou que passar o tempo com a família ou amigos seria um fator de motivação para ele começar a jogar.

CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Comparando nossos resultados com os resultados de outros estudos, podemos ver que há diversas semelhanças entre os resultados obtidos nos estudos. Segundo Vasconcelos et al. [10] idosos tendem a favorecer jogos que não exigem um grande esforço para resolver. No estudo realizado por Nap et al. [6] todos os jogadores seniores mencionaram que jogam jogos digitais para se divertir e relaxar, alguns idosos também citaram como motivação o desafio no jogo. Estes resultados estão alinhados com os resultados obtidos em nosso estudo e mostram quais características são essenciais para jogos eletrônicos atraírem pessoas idosas. Assim, acreditamos que algumas características são importantes para jogadores seniores independente de sua nacionalidade.

Já a interação social é uma característica divergente nos estudos sobre jogos para idosos. Nossa primeira pesquisa revelou que 70% dos jogadores adultos-seniores não jogam jogos em rede e consideram que é pouco importante o jogo fornecer interação com outras pessoas, além de que somente 10% deste grupo citaram como motivação a interação com outras pessoas. A falta de interesse de idosos por essa característica se confirmou na segunda pesquisa realizada onde a interação social foi o motivo menos popular para que idosos começassem a se interessar por jogos. De acordo com Nap et al. [6] os idosos entrevistados em seu estudo preferem jogos solitários ao invés de jogos multiplayer por ter medo de fracassar e também por não querer ficar preso a horários específicos quando outros jogadores estariam disponíveis para jogar com eles. Os resultados de De Schutter [3] também apontaram que idosos preferem jogos single player. Já De Schutter e Abeele [2] consideram que apesar de seus dados serem divergentes a promoção da interação social é uma característica necessária para que idosos vejam significado em jogar jogos eletrônicos. A promoção da interação social também é citada por Vasconcelos et al. [10] como uma característica necessária para uma plataforma de jogos voltada para idosos. Assim, para trabalhos futuros é necessário aprofundar a investigação relacionada a esta questão de interação social.

Um dado interessante que obtivemos no Estudo 1 que pode estar ligado a fatores culturais é relativo ao gênero dos jogadores. Podemos ver que a grande maioria dos jogadores jovens são do sexo masculino, supomos que isto é uma consequência da influência que estes recebem para começarem a jogar e também devido a quantidade de jogos voltados para o sexo masculino. Se este for o caso, provavelmente isto deve mudar nos próximos anos, já que hoje em dia existe muitos jogos voltados para crianças do sexo feminino e não há tanto sexíssimo quanto antigamente.

Os resultados do nosso primeiro estudo investigativo indicaram que há diversas semelhanças entre as preferências e motivações de jogadores jovens e seniores, também é possível concluir que pessoas mais jovens são mais incentivadas a jogarem jogos eletrônicos do que

pessoas mais velhas. No segundo estudo uma das principais diferenças entre idosos que jogam e que não jogam foi o incentivo de terceiros para que eles começassem a jogar. E os principais motivos apontados para idosos não jogarem, poderiam ser facilmente excluídos por pessoas que tem algum conhecimento em jogos digitais. Uma maneira de motivar idosos a jogarem seria mostrar os benefícios que jogos digitais podem trazer e mostrar que esses jogos podem ser simples e rápidos.

Assim podemos observar que o incentivo que as pessoas recebem para começarem a jogar jogos eletrônicos é um fator motivacional importante. Foi possível notar que a falta de incentivo para idosos começarem a jogar não estava necessariamente ligada a dificuldade no uso do computador, pois a média de dificuldade no uso do computador foi bem próxima nos dois grupos. Desta forma, o próximo passo do estudo será estudar formas para incentivar idosos a comecem jogar jogos eletrônicos e criar *guidelines* voltadas a desenvolvedores desse tipo de jogo, para que estes atraíam um público mais amplo para seus jogos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo auxílio financeiro e todas as pessoas que dispuseram de um tempo para responder a pesquisa. Ao coordenador e aos monitores do projeto Incluir.

REFERÊNCIAS

1. Assad, O., Hermann, R., Lilla, D., et al., 2011. Motion-based games for Parkinson's disease patients. *In: Entertainment Computing-ICEC 2011*. Springer Berlin Heidelberg, 47-58.
2. De Schutter, B., e Abeele, V. V., 2010. Designing meaningful play within the psycho-social context of older adults. *In: Proceedings of the 3rd International Conference on Fun and Games*. ACM, 84-93.
3. De Schutter, B., 2010. Never too old to play: The appeal of digital games to an older audience. *Games and Culture*, 155-170.
4. IBGE, 2012. *Censo Demográfico 2010: educação e deslocamento*. [online] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Educacao_e_Deslocamento/xls/brasil_xls.zip [Acessado 27 de Junho de 2014].
5. Gerling, K., Livingston, I., Nacke, L., e Mandryk, R., 2012. Full-body motion-based game interaction for older adults. *In: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, 1873-1882.
6. Nap, H. H., De Kort, Y. A. W., e Ijsselstein, W. A., 2009. Senior gamers: preferences, motivations and needs. *Gerontechnology*, 8(4), 247-262.

7. Selwyn, N., Gorard, S., Furlong, J., e Madden, L., 2003. Older adults' use of information and communications technology in everyday life. *Ageing and Society*, 23(05), 561-582.
8. Smeddinck, J., Gerling, K. M., e Tiemkeo, S., 2013. Visual complexity, player experience, performance and physical exertion in motion-based games for older adults. *In: Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*. ACM, 25-33.
9. Smith, S. T., e Schoene, D., 2012. The use of exercise-based videogames for training and rehabilitation of physical function in older adults: current practice and guidelines for future research. *Aging Health*, 8(3), 243-252.
10. Vasconcelos, A., Silva, P. A., Caseiro, J., Nunes, F. e Teixeira, L. F., 2012. Designing tablet-based games for seniors: The example of CogniPlay, a cognitive gaming platform. *In: Proceedings of the 4th International Conference on Fun and Games*. ACM, 1-10.