

# MOTRIZ - JOGO DIGITAL PARA REABILITAÇÃO DA MOTRICIDADE EM IDOSOS

Christian D. de Oliveira<sup>1</sup>, Gylmara K. F. C. Almeida<sup>1</sup>, Yonara C. Magalhaes<sup>1</sup>, Will R. M. Almeida<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade CEUMA - UNICEUMA, São Luís, Brasil

christianoliveirati@gmail.com, gylmara@gmail.com,  
yonara.magalhaes@ceuma.br, will175@gmail.com.

***Abstract.** Chronic diseases in the among ageing are often responsible for deviations of well-being and health functionalities in the elderly. One of the areas that stands out the most is the digital games that are often the subject of research to aid the teaching-learning processes. Through the tool Construct 2 it is intended to develop a digital game for the elderly on the Android platform for memorization and to assist in the motor rehabilitation of the elderly, significantly impacting their quality of life and insert them in this technology world.*

## 1. Introdução

O número de idosos no Brasil tem crescido e, paralelamente, tem havido o aumento de doenças crônicas muitas vezes responsáveis pelos desvios de funcionalidades do bem-estar e da saúde das pessoas da terceira idade. A capacidade cognitiva e a habilidade funcional estão relacionadas entre si e são responsáveis pela organização de informações, movimentos e memorização que são absorvidas do meio ambiente.

Segundo Costa (2005) e Rieder (2005), os jogos digitais apresentam diferentes tipos de desafio, que, ao serem resolvidos, estimularão várias funções cognitivas básicas, a exemplo da atenção, concentração e memória. Nos aspectos cognitivos, o jogo estimula a atenção, concentração e memorização, quanto aos aspectos físicos, proporciona o aprendizado motor, que ocorre de acordo com o planejamento da ação motora previamente prevista por um terapeuta (CORRÊA, 2008).

Segundo os estudos sobre jogos do tipo exergames (jogos digitais utilizando movimentos corporais) para idosos, de Nakamura, A. L. (2015), foi possível perceber algumas preferências de *games* das pessoas idosas mais por jogos digitais similares aos tradicionais como quebra-cabeças ou *quiz* e não violentos por trazer lembranças tristes ou de guerra.

Segundo Raul et al. (2014), os benefícios que a Informática pode gerar para a terceira idade são inúmeros, destacando-se os principais como ajuda na memorização, exercitação da mente, aumento de autoestima e facilidade de percepção. O jogo a ser desenvolvido para a terceira idade servirá como ferramenta de reforço na melhoria da Cognição e Motricidade de idosos. A ideia proposta é solucionar problemas enfrentados por eles ao exercerem determinadas atividades em casa ou mesmo fora de suas residências, pois, durante tais atividades, poder-se-á perceber uma ausência de concentração, habilidade motoras.

Para o desenvolvimento da modelagem do jogo proposto foram utilizadas as metodologias da Engenharia de Software. Primeiramente com um levantamento de

dados, logo em seguida uma análise e modelagem dos Requisitos Funcionais (RF), Requisitos Não Funcionais (RNF), sendo desenvolvido um Diagrama de Caso de Uso; também utilizando a UML (*Unified Modeling Language*); e, por fim, partiu-se para a etapa de prototipação com apresentação das telas do jogo proposto. Para o desenvolvimento do software foi utilizada a plataforma de construção de games 2D Construct2; no design foram utilizados os softwares Photoshop e CorelDraw. Inicialmente o software só será executado em plataformas Android.

De acordo com o estudo de Pillon (2015), é importante salientar que as novas tecnologias de intervenção, baseadas nos jogos digitais, oferecerem a possibilidade de manter e melhorar o bem-estar físico, emocional, cognitivo do idoso, permitindo, assim o incremento da qualidade de vida dessa população.

## 2. Solução proposta

Quanto ao jogo desenvolvido (MOTRIZ), trata-se do gênero *serious game*, ou seja: tem como objetivo ensinar algum ensinamento, treinamento, algo que vá acrescentar valores na vida daquela que utiliza o jogo. O game proposto é composto por três atividades que podem ser escolhidas de forma livre. O MOTRIZ tem as 4 características citadas por Lucchese e Ribeiro (2005): representação, interação, conflito e segurança. Foi utilizado o Construct2 para o desenvolvimento desse jogo, pois permite a criação rápida de jogos, por meio do *drag-and-drop* (“arrastar e soltar”). As 3 atividades são: Trilha, Cores e Digita Fácil (Figura 1).



Figura 1. Menu Inicial e Menu de Atividades

A atividade Trilha treina a motricidade e possui número de tentativas e tempo. Nela arrasta-se a moeda desviando-a dos obstáculos e sem encostar nas bordas até chegar ao baú (Figura 2). Se houver êxito será exibida a tela de “Parabéns”, nela pode-se “Continuar” e ir para a próxima fase ou “Desistir” (volta ao menu de atividades).



Figura 2. Atividade Trilha

Na atividade Cores ocorre a prática da memória recente. Nesta atividade há 4 cores exibidas em uma sequência aleatória (Figura 3) e que deverá ser repetida

corretamente. Os acertos são contabilizados e uma nova sequência é gerada. A cada acerto, a quantidade de cores na sequência aumentará.



Figura 3. Sequência de cores gerada e acertos



Figura 4. Atividade Digita Fácil

Na atividade Digita Fácil (Figura 4) é praticada a capacidade de digitação, testando velocidade e flexibilidade. Palavras “cairão” a uma certa velocidade e devem ser digitadas antes que desapareçam. Ao acertar, uma nova palavra surgirá. O aumento dos acertos aumenta a velocidade da “queda” das palavras.

### 3. Considerações finais

Pretende-se com o desenvolvimento do jogo MOTRIZ que possibilite uma melhora na reabilitação motora global e fina de idosos, contribuindo e auxiliando na sua reabilitação social e funcional.

### Referências

- Cardoso, R.G. S. C., Stefanello D. R., Soares, K. V. B. de C., Almeida, W. R. M. (2014) “Os benefícios da Informática na vida do Idoso”. Computer on The Beach, Florianópolis, 2014.
- Corrêa, A. G. D., Assis, G. A., Lopes, R. de D. (2008). GenVirtual. “Um Jogo Musical para Reabilitação de Indivíduos com Necessidades Especiais”, Revista Brasileira de Informática na Educação, vol.16, n. 1.
- Costa R. M. E., Carvalho L. A. V. (2005), “O uso de jogos digitais na Reabilitação Cognitiva”, In: Workshop de Jogos Digitais na Educação, Minas Gerais, p. 19-21.
- Lucchese, F.; Ribeiro, B. (2005). “Conceituação de jogos digitais”. Universidade Estadual de Campinas. Campinas: Disponível em: <<http://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2015.
- Nakamura, A. L. (2005) Exergames: jogos digitais para longe viver melhor. São Paulo: Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/18182>>. Acesso em: 10 set. 2016.
- Pillon, C. B. (2015) Requisitos para o desenvolvimento de jogos digitais utilizando a interface natural a partir da perspectiva dos usuários idosos caídores. Porto Alegre: Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/134925>>. Acesso em: 05 out. 2016.
- Rieder R., Zanelatto E., Brancher J. (2005) “Observação e análise da aplicação de jogos educacionais bidimensionais em um ambiente aberto”, Journal of Computer Science, vol 4, n. 2, p. 63-71.