

## EXERGAMES: UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS PARA MOTIVAÇÃO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS

Laís de Freitas Vargas<sup>1</sup>; Désiré França<sup>2</sup>; Greta Madruga Moreira<sup>3</sup>; César Augusto Otero Vaghetti<sup>4</sup>; Fabrício Boscolo Del Vecchio<sup>5</sup>; Adriana Schüler Cavalli<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel, bolsista PROEXT, *lakinhvargas@hotmail.com*;

<sup>2</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel, bolsista PROEXT, *desire23franca@gmail.com*;

<sup>3</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel, voluntária, *gretamadruga@hotmail.com*;

<sup>4</sup>Escola Superior de Educação Física ESEF- UFPel, docente ESEF, *cesarvaghetti@gmail.com*;

<sup>5</sup>Escola Superior de Educação Física ESEF- UFPel, docente ESEF, *fabricio\_boscolo@uol.com.br*;

<sup>6</sup>Escola Superior de Educação Física ESEF- UFPel, orientadora, *adriscavalli@gmail.com*;

### 1. INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é caracterizado por uma série de processos que ocorrem nos organismos vivos que levam a alterações que resultam em diminuição da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente (FERREIRA, 2003).

Em âmbito nacional, nas últimas décadas foi observada aceleração no processo de envelhecimento populacional em consideração ao declínio da fecundidade, queda da taxa de mortalidade infantil e ao aumento da expectativa de vida. Neste sentido, há tendência de que no Brasil haverá mais pessoas idosas do que jovens, sendo que este processo de transição demográfica desafiará os sistemas de saúde e previdenciário, além do mercado de trabalho (CAVALLI, CAVALLI, 2011). De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005) espera-se que entre 1970 e 2025 haja crescimento de 223% na quantidade de idosos no mundo, próximo há 694 milhões pessoas. Em 2025 haverá um total de 1,2 bilhões de pessoas com mais de 60 anos. Em até 2050 haverá 2 bilhões sendo 80% nos países em desenvolvimento.

As pessoas idosas estão mais propensas a quedas e aos problemas decorrentes das mesmas, como traumatismos, lesões graves e fraturas, estes agravos resultam em perdas funcionais e/ou períodos prolongados de imobilidade, o que poderia gerar incapacidade e dependência do idoso (CIVINSKI, MONTIBELLER, BRAZ, 2011).

O risco de quedas pode ser minimizado com a prática de exercícios físicos (BENTO et al., 2010). A atividade física tem sido relatada como fator de melhora da saúde global do idoso, e o incentivo a prática da atividade física, é uma medida na prevenção de quedas, aumentando a autoconfiança e segurança nas atividades de vida diária (GUIMARÃES et al., 2004).

Os exergames (EXGs) são jogos em vídeo games combinados com exercícios físicos que permitem o entretenimento positivo daqueles que os praticam (VAGHETTI et al., 2013). Pesquisas vêm sendo realizadas com estes vídeos games, destacando-se o tratamento contra a obesidade (BERKOVSKY et al., 2009), aumento da interação social (ZHANG et al., 2012) e o aumento dos níveis de atividade física (PEREIRA et al., 2013). Neste contexto, resultados do estudo de (CHAO et al., 2013) sugerem que os EXG são ferramentas motivadoras para indivíduos idosos, pois podem promover a adesão e permanência em programas de exercícios físicos. Com este grupo populacional, diversos estudos com EXG demonstraram melhora ou manutenção da marcha (CHAO et al., 2014, MHATRE et al., 2013, SCHWENK et al., 2014) incremento da qualidade de vida (MAILLOT et al., 2014), aperfeiçoamento de aspectos associados à diversão (AGMON et al., 2011, SCHWENK et al., 2014), a mobilidade (CHAO et al., 2014,

CHAO et al., 2013), e equilíbrio (AGMON et al., 2011, CHAO et al., 2014, MAILLOT et al., 2014, CHAO et al., 2013, WÜEST et al., 2014, MHATRE et al., 2013), confiança em realizar tarefas de vida diária (CHAO et al., 2013, AGMON et al., 2011), além de reduzir escores de depressão (CHAO et al., 2014, MHATRE et al., 2013) e medo de cair (CHAO et al., 2013). O uso de intervenções com EXG tem se mostrado seguro, motivador, eficaz e um meio promissor de promover atividade física para idosos.

Propõem-se para o projeto social Núcleo de Atividade Física para a Terceira Idade (NATI) inserir novas tecnologias de lazer e atividade física aos idosos a partir de exergames (EXG). Tal proposta parece adequada na medida em que poderá minimizar barreiras arquitetônicas, de segurança e de situações climáticas indesejáveis. Além disso, os equipamentos que serão utilizados possuem excelente definição gráfica digital que, com sensor de movimento, rastreia o corpo inteiro da pessoa que vai realizar a tarefa fazendo com que a mesma possa ver os seus movimentos na tela de projeção, motivando-a a realizar os movimentos e cumprir os desafios que se alteram o nível de atividade física exigida e as calorias queimadas de cada jogo (BOULOS, 2012), sendo este um complemento à atividade física já realizada pelos participantes no projeto NATI.

Assim sendo, o objetivo do presente projeto de extensão é incentivar a prática de atividade física a partir dos EXG, com vistas a melhorias da qualidade de vida, padrão de marcha, diversão e redução do risco de queda em idosos atendidos pelo NATI na ESEF/UFPel.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto é de base comunitária, amostra é intencional e será composta por idosos, pessoas com 60 anos ou mais, participantes matriculados no ano de 2015 nos projetos sociais da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas – ESEF UFPel/RS com ações voltadas ao envelhecimento.

As inscrições para as oficinas dos EXG deverão ocorrer na recepção da ESEF-UFPel/RS, sempre no início do ano letivo conforme calendário acadêmico da instituição. Cada idoso continuará participando das atividades do seu projeto, com frequência semanal de duas vezes por semana, com 60 minutos de duração cada sessão e após suas aulas poderão realizar uma sessão de 20 minutos de duração, na qual irão praticar atividades com dois exergames, totalizando 4 semanas de duração.

Serão utilizados: a) Console Xbox 360® com sensor Kinect™, que mensura dados cinemáticos dos movimentos dos usuários para reconstruir o avatar dentro do game; b) Console Nintendo Wii Fit, utiliza uma plataforma que mensura dados relacionados à distribuição de peso do usuário para reconstruir sua movimentação dentro do game. Antes do início e ao término das 4 semanas de participação das aulas com os EXG, os idosos serão avaliados com os instrumentos: a) PANAS - Escala de Afetos Positivos e Negativos (WATSON; CLARK; TELLEGEM, 1988), destinada a avaliar sensações e emoções do indivíduo; b) IMI - Inventário de Motivação Intrínseca (MCAULEY; DUNCAN; TAMMEN, 1989), que permite avaliar a intensidade da motivação intrínseca dos indivíduos; e c) teste de equilíbrio dinâmico - Time Up and Go (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991, citado por PERRACINE; FLÓ, 2009) que avalia a estabilidade na de ambulação e mudanças do curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para este projeto de extensão que está se configurando, espera-se atingir aproximadamente 300 pessoas, das quais 140 decorrem do projeto Atividade Física na Terceira Idade e 160 pessoas do NATI, as quais terão acesso às práticas com EXG.

As próximas etapas do projeto consideram: I) compras dos materiais previstos no programa (PROEXT 2015, II) aulas com os idosos duas vezes por semana, 20 minutos por dia, após sessão de prática habitual de exercícios físicos supervisionados.

#### 4. CONCLUSÕES

Se for comprovada a motivação e interesse dos idosos nos projetos sociais do NATI e melhorias no equilíbrio dos mesmos, existe interesse em convidar a comunidade local para participação nas atividades utilizando o EXG.

#### 5. REFERÊNCIAS

- AGMON, M.; PERRY, C. K.; PHELAN, E.; DEMIRIS, G.; NGUYEN, H. Q.A Pilot Study of Wii Fit Exergames to Improve Balance in Older Adults. **J Geriatr Phys Ther.** Online, v. 34, n. 4, P. 161-167, 2011.
- BENTO, P. C. B.; RODACKI, A. L. F.; HOMANN, D.; LEITE, N. Exercícios físicos e redução de quedas em idosos: uma revisão sistemática. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.** Online, v.12, n.6, p. 471-479, 2010.
- BERKOVSKY, S.; BHANDARI, D.; KIMANI, S.; COLINEAU, N.; PARIS, C. Designing Games to Motivate Physical Activity 2009. In: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology. April 26-29 Claremont, U.S.A, 26-29.
- BOULOS, M. N. K. Xbox 360 Kinect Exergames for Health. **GAMES FOR HEALTH JOURNAL.** Online, v.1, n.5, p. 326-330, 2012.
- CAVALLI, A. S.; CAVALLI, M. O. **O Brasil fica velho antes de ficar rico – O planejamento prognóstico como premissa para um envelhecimento saudável.** In: CAVALLI, A. S.; AFONSO, M. R. (org.). **Trabalhando com a Terceira idade: práticas interdisciplinares.** Pelotas. Editora e Gráfica Universitária, p. 13-37, 2011.
- CHAO, Y-Y.; SCHERER, Y. K.; WU, Y-W.; LUCKE, K. T.; MONTGOMERY, C. A. The feasibility of an intervention combining self-efficacy theory and Wii Fit exergames in assisted living residents: A pilot study. **Geriatric nursing (New York, NY).** Online, v. 34, n. 5, p. 377, 2013.
- CHAO, Y-Y.; SCHERER, Y. K.; WU, Y-W.; LUCKE, K. T.; MONTGOMERY, C. A. Physical and Psychosocial Effects of Wii Fit Exergames Use in Assisted Living Residents: A Pilot Study. **Clinical nursing research.** Online, p. 1054773814562880, 2014.
- CIVINSKI C., MONTIBELLER A., BRAZ A. L. O. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Revista da Unifebe.** Online, v.9, n.(jan/jun), p.163-175, 2011.
- FERREIRA, M. T. O papel da Atividade Física na Composição Corporal de Idosos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), v. 1, n.1, p. 43-52, 2003.
- GUIMARÃES, L.H.C.T.; GALDINO D.C.A.; MARTINS, F.L.M.; VITORINO, D.F.M.; PEREIRA, K.L. E CARVALHO, E.M. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. **Rev Neurocienc.** Online, v.12 n.2 p. 68-72, 2004.

- MCAULEY, E.; DUNCAN, T.; TAMMEN, V.V. Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. Online, v.60, n.1, p.48-58. 1989.
- MAILLOT, P.; PERROT, A.; HARTLEY, A.; DO, M-C. The Braking Force in Walking: Age-related Differences and Improvement in Older Adults With Exergame Training. **Journal of aging and physical activity**. Online, v. 22, n. 4, p. 518-526, 2014.
- MHATRE, P. V.; VILARES, I.; STIBB, S. M.; ALBERT, M. V.; PICKERING, L.; MARCINIAK, C. M.; TOLEDO, S. Wii Fit balance board playing improves balance and gait in Parkinson disease. **Pm&r**. Online, v. 5, n. 9, p. 769-777, 2013.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. In: **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Opas, 2005.
- PEREIRA, J. C.; RODRIGUES, M. E.; CAMPOS, H. O.; AMORIM, P. R. D. S. Exergames como alternativa para o aumento do dispêndio energético: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. Online, v. 17, n. 5, p. 332-340, 2013.
- PERRACINE, M. R., FLÓ, C. M. **Funcionalidade e Envelhecimento: Teoria e Prática Clínica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2009.
- SCHWENK, M.; GREWAL, G. S.; HONARVAR, B.; SCHEWNK, S.; MOHLER, J.; KHALSA, D. S.; NAJAFI B. Interactive balance training integrating sensor-based visual feedback of movement performance: a pilot study in older adults. **Journal of neuroengineering and rehabilitation**. Online, v. 11, n. 1, p. 164, 2014.
- VAGHETTI, C. A. O. **Exergames em rede: a Educação Física no Cyberspace**.2013. Tese (Doutorado em Educação em Ciência). – Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciência, Universidade Federal de Rio Grande.
- ZHANG, M.; XU, M.; HAN, L.; LIU, Y.; LV, P.; HE, G. Mingmin et al. Virtual Network Marathon with immersion, scientificness, competitiveness, adaptability and learning. **Computers & Graphics**, v. 36, n. 3, p. 185-192, 2012.
- WATSON, D.; CLARK LA; TELLEGGEN A. Development and validation of brief measures of positive and negative: the PANAS scales. **Journal of Personality and Social Psychology**. Online, v.54, n.6, p. 1063-70, 1988.
- WÜEST, S.; BORGHESE, N. A.; PIROVANO, M.; MAINETTI, R.; VAN DE LANGENBERG, R.; DE BRUIN, E. D. Usability and Effects of an Exergame-Based Balance Training Program. **GAMES FOR HEALTH: Research, Development, and Clinical Applications**. Online, v. 3, n. 2, p. 106-114, 2014.