

# Motivação e interesse de idosos em jogar Exergames relacionados à atividade física

Adriana S. Cavalli\* Paula A. Rota\* José Antonio B. Ribeiro\* Cristiane P. Costa\*

Aline B. Magalhães\* César A. O. Vaghetti\* Marcelo O. Cavalli\*

\*Escola Superior de Educação Física – ESEF / Universidade Federal de Pelotas - UFPel

## Abstract

The study had a descriptive and cross-sectional design. Its objective was to investigate the interest and motivation of elderly people for interactive electronic games (Exergames or EXGs) that involve physical activity. The sample was composed of 23 elderly people taking part in a university's community program in the city of Pelotas/RS. In order to collect data, each subject, individually, took part in two specific games of the XBOX 360® "River Rush" and "20,000 leaks". To evaluate motivation the Intrinsic Motivation Inventory (IMI) was applied. Data regarding interest for new technology was collected through the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). Results indicated that 19 participants (82.6%) found it funny to play the proposed games. When comparing pre- and post-testing emotions and positive/negative feelings there were statistically significant differences, being  $p < 0,000$  e  $p < 0,000$ , respectively. Analysis of data allowed concluding that the participating elderly people interacted positively when performing both games' tasks, reinforcing the perspective they had interest in playing Exergames.

**Keywords:** Physical activity, elderly, exergames

**Autor's contact:** [adriacavalli@gmail.com](mailto:adriacavalli@gmail.com)

## 1. Introdução

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística o número de idosos no Brasil em 2010 é de 20 milhões, ou seja, 10% da população total. A estimativa para 2030 é de que sejam 18,7% da população brasileira, cerca de 35 milhões. De acordo com Camarano [2002] a população idosa brasileira está crescendo proporcionalmente mais que os demais grupos etários.

A escolha e adoção de um estilo de vida saudável auxiliam para que os indivíduos não somente vivam por mais anos, mas vivam com qualidade de vida e autonomia. Um dos fatores a serem relevados na busca de um estilo saudável é a prática de atividade física.

Segundo Gobbi, Villar e Zago [2005] os benefícios da atividade física em idosos podem ser vistos de

diferentes formas, tanto fisiológicos como psicossociais e esta prática tem se tornado uma estratégia simples, econômica e eficaz na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, assim como, na diminuição de custos com a saúde.

Em estudo realizado por Lima-Costa et al. [2003] foi detectado que a população idosa tem utilizado, em maior proporção quando comparado a outras faixas etárias, os serviços públicos de saúde e que os gastos tem sido proporcionais com o aumento da idade.

Mesmo sendo salientado na literatura científica dos benefícios da prática de atividade física [Hallal et al. 2003], estudo de Siqueira et al. [2008] em sete estados brasileiros, detectou a prevalência de 58% de sedentarismo em idosos, sendo maior na região nordeste e nos homens; e ainda salientando que baixa renda familiar e baixa escolaridade foram fatores de risco apresentados para os idosos.

Há diversas barreiras que são apontadas como dificuldade para a prática de atividade física pelos idosos, segundo a pesquisa de Cassou et al. [2008] foram determinadas as barreiras de diferentes níveis socioeconômico (NSEs). As barreiras mais encontradas entre idosos de "NSE baixo" foram às dimensões ambientais (45%) e psicológicas, cognitivas e emocionais (26%). Entre os idosos de "NSE alto", as barreiras mais prevalentes foram as inseridas nas dimensões demográficas e biológicas (33,9%), e as psicológicas, cognitivas e emocionais (29,7%). Pensando nessas barreiras apontadas pelos idosos e o benefício da atividade física para essas pessoas, uma alternativa plausível para um envelhecimento saudável seria o uso de jogos eletrônicos ativos ou os exergames (EXGs) para a prática de atividades em casa, ou seja, em um ambiente seguro, sem a necessidade de deslocamento e sem a interferência do clima.

O uso dos EXGs como o XBOX 360 Kinect, NintendoWii e Play Station Move tem sido utilizado para a prática de atividade física em diferentes faixas etárias, podendo representar uma ótima opção para estas pessoas quebrarem as barreiras da inatividade e praticarem atividade física regular. Com a iminência de uma nova alternativa para a prática de atividade física com o uso de jogos eletrônicos ativos, e poucos estudos realizados com pessoas com sessenta anos ou

mais, este estudo se faz necessário para verificar o interesse de idosos neste tipo de jogos.

Os EXGs são uma nova ferramenta educacional para as Ciências da Saúde, especialmente para a Educação Física, visto que o movimento humano é característica fundamental nesses tipos de *games*. Os mesmos vêm proporcionando aos usuários, o desenvolvimento de habilidades sensoriais e motoras, graças às tecnologias perceptivas e de atuação, propiciadas por mecanismos de realidade virtual e tecnologias de rastreamento e atuação [Vaghetti et al. 2010].

Outro aspecto favorável para a prática de atividade física de idosos através dos EXGs a ser considerado é que os jogos podem ser realizados na própria residência do indivíduo, contribuindo para elevar e/ou manter o nível de atividade física diária dos mesmos. A prática proporciona efeitos positivos sobre a saúde, oferece uma oportunidade para os indivíduos serem fisicamente ativos no ambiente doméstico, facilitando a prática lúdica em condições climáticas adversas [Miyachi et al. 2010; Graves et al. 2010; Daley 2010].

Diante deste contexto, o objetivo deste artigo é investigar o interesse e a motivação de idosos por jogos eletrônicos interativos que envolvam atividade física como uma alternativa para a prática de atividade física.

## 2. Trabalhos relacionados

Jin [2009] analisou 126 estudantes que criaram seus avatares no jogo *Nintendo Wii*. Os resultados indicaram que os participantes quando criaram o seu “avatar” baseado na representação de uma imagem perfeita, não conseguiram obter bons resultados, enquanto que os usuários que conseguiram melhores resultados foram os que criaram os “avatares” com base em suas características reais.

Deutch [2008], em um estudo com *Wii Fit* usado para a recuperação de pacientes, relata a satisfação dos idosos no uso da tecnologia e o divertimento que a prática trouxe para o tratamento. No estudo de Sposito et al. [2013] foram encontrados resultados positivos em relação a capacidade funcional, equilíbrio e qualidade de vida de idosas, submetidas a um treinamento com os jogos do software *Wii Fit* do *Nintendo Wii*. No mesmo estudo foram observados resultados favoráveis na qualidade de vida de idosas submetidas ao treinamento com o *Nintendo Wii*.

No estudo de Baracho, Gripp e Lima [2012], realizado com jovens entre 13 e 14 anos, foi verificado que a maioria considerou a prática virtual muito divertida, original e diferente.

## 3. Método

### Tipo de estudo

Este estudo possui um delineamento do tipo descritivo e de corte transversal. A população deste estudo foi composta por homens e mulheres idosos com 60 anos ou mais participantes do projeto Núcleo de Atividades para a Terceira Idade (NATI) da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (ESEF/UFPel).

### Amostra

Os critérios de inclusão para participação do estudo foi ter 60 anos ou mais, ser residente na cidade de Pelotas, estar matriculada do projeto NATI no ano de 2014, estar presente no dia e local da coleta de dados, aceitar a participar voluntariamente do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A amostra do estudo foi do tipo intencional e composta por idosos os quais foram designados como os mais motivados no estudo de Ribeiro et al. [2013] para a prática de atividade física. No estudo de Ribeiro et al. [2013] foi utilizado o Inventário de Motivação à Prática Regular de Atividade Física e Esportiva (IMPRAFE-132) desenvolvido por Balbinotti [2009].

No referido estudo foram designadas 46 idosos mais motivados para a prática de atividade física nos seis domínios e, a partir deste resultado, o presente estudo definiu como amostra estas pessoas, por acreditar que as mesmas estariam mais abertas às novas tecnologias e desafios.

### Instrumentos

No estudo foram utilizados os seguintes instrumentos: a) PANAS - Escala de Afetos Positivos e Negativos/Positive and Negative Affect Schedule, [Watson, Clark and Tellegen, 1988], destinado a avaliar sensações e emoções do indivíduo no exato momento do inquérito. Os indivíduos que apresentam afetos positivos são designados como interessados pelas atividades; b) IMI - Inventário de Motivação Intrínseca/Intrinsic Motivation Inventory [Mcauley, Duncan and Tammen, 1989], que permite avaliar a intensidade da motivação intrínseca dos indivíduos em qualquer atividade.

### Análise dos dados

O programa estatístico utilizado foi o STATA 12.1. A normalidade dos dados foi verificada através do teste de Shapiro-Wilk. Satisfazendo as condições de normalidade, utilizou-se a estatística paramétrica para a comparação entre as variáveis dos pré e pós-testes a partir do Teste t pareado. Quando as condições de normalidade não foram satisfeitas, a estatística não paramétrica foi utilizada, com a utilização dos testes de Wilcoxon. Para todas as análises foi adotado o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Na exposição dos dados sociodemográficos foram utilizados valores absolutos e percentuais.

### Delineamento da coleta

Os idosos foram convidados a participar da pesquisa através de contato telefônico. A coleta de dados foi

realizada em uma sala da ESEF/UFPEL. Antes do início da entrevista foi exposto individualmente a cada um dos idosos o objetivo, a importância da pesquisa, o sigilo de identificação, o modo de aplicação e o destino dos dados obtidos. Uma vez que os idosos concordaram em participar da pesquisa, assinaram o TCLE e foram coletados os dados. O estudo foi desenvolvido em duas fases: a) uma antes da realização dos EXGs caracterizada como pré-teste e, b) a outra fase caracterizada como pós-teste logo após a realização dos EXGs. Cada idoso respondeu inicialmente o questionário do PANAS pré-teste, realizava os jogos e logo após respondia o PANAS pós-teste e o IMI. O grupo dos idosos realizou dois jogos do tipo XBOX 360 Kinect Adventure – “Trilha com bote” e “Vazamento” por aproximadamente 15 minutos.

## 4. Resultados

A amostra inicial foi de 46 idosos sendo que 7 não se matricularam em 2014; e 16 não demonstraram interesse ou não puderam participar do estudo. Sendo assim, a amostra final deste estudo foi de 23 idosos, composta por 21 (91%) do sexo feminino e 2 (9%) do sexo masculino, sendo que 18 idosos apresentaram idade entre 60 e 69 anos (78,3%) e 13 idosos (56,5%) tinham ensino fundamental completo e incompleto.

Quanto à análise dos resultados obtidos pelo questionário IMI, pode ser observado que, 19 (82,6%) dos idosos acharam muito divertido participar dos jogos e todos os 23 participantes relataram ser a primeira vez que tinham contato com os EXGs.

Ao serem questionados se achavam chata a prática dos jogos, apenas 1 (4,4%) respondeu um pouco, os demais 22 idosos (95,6%) responderam “nada chata”. Quanto ao desempenho nos jogos, 12 idosos (52,2%) afirmaram estar muito satisfeito e 5 (21,8%) responderam mais ou menos. Para 19 idosos (82,6%) foi importante ter bom desempenho nos jogos e somente 1 deles relatou (4,4%) ser um pouco importante. Ao serem questionados sobre o esforço ao realizarem os jogos 60,8% (n=14) responderam que não se esforçaram nada, e 4 idosos (17,4%) se esforçaram muito.

Os dados do instrumento PANAS, antes e depois das sessões de EXGs, conforme Tabela 1 a seguir, demonstraram que houve diferença estatisticamente significativa entre os pré e pós-testes nos aspectos positivos ( $p < 0,003$ ) e não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os aspectos negativos. Observando os dados pode ser inferido que os participantes após a realização dos EXGs tiveram afetos positivos e não negativos e que demonstraram interesse na execução das tarefas.

Na comparação dos pré-testes das emoções e sentimentos positivos e negativos e dos pós-testes positivos e negativos houve diferenças estatisticamente significativas com  $p < 0,000$  e  $p < 0,000$ , respectivamente. Na análise destes dados pode ser observado que os participantes tiveram afetos positivos e não negativos ao realizarem as tarefas, reforçando o interesse pelas mesmas.

	Pré teste Média/ DP / min - max	Pós-teste Média/ DP / min-max	P
Pensamentos / emoções positivas	3,78 / (±0,29) / 3,0-4,3	4,09 / (±0,35) / 3,2-4,6	0,003
Pensamentos / emoções negativas	1,14 / (±0,18) / 1,0-1,6	1,1 / (±0,18) / 1,0-1,7	0,32

**Tabela 1. Emoções e sentimentos positivos e negativos (PANAS) nos pré e pós-testes.**

## 5. Discussão

O presente artigo teve como propósito verificar o interesse e a motivação de idosos na prática de atividade física através de EXGs e assim proporcionar uma nova opção de atividade física e divertimento, realizado dentro de casa, fugindo de muitas barreiras apontadas como impedimentos na realização da mesma.

O envelhecimento favorece o aparecimento de limitações funcionais e diminui a disponibilidade e motivação para a prática de atividade física [Elward and Larson 1992]. Um estilo de vida ativo para os idosos é visto como um fator positivo que favorece maior longevidade, redução de medicamentos, redução de quedas e da incidência de fraturas, além dos benefícios psicológicos como a melhora da auto-estima. Nesse contexto é justificada a inserção de ferramentas que busquem favorecer a prática de atividade física pelos idosos.

Entretanto, em virtude da utilização de EXGs com idosos, em especial o XBOX 360 Kinect, ser uma ferramenta nova e inovadora, foi encontrada dificuldades na elaboração da discussão deste estudo.

Em relação à execução do jogo, a grande maioria dos participantes (82,6%) relatou como muito divertida, principalmente por além de ser prazerosa, é uma forma de atividade física e poder ser feito em casa. Estes resultados vão ao encontro do estudo de Baracho, Gripp e Lima [2012], realizado com jovens entre 13 e 14 anos, onde foi verificado que a maioria considera que a prática virtual muito divertida, original e diferente.

O principal resultado encontrado no presente estudo foi a boa aceitação do EXGs e o aumento de aspectos positivos segundo os sentimentos dos participantes no

pré e no pós-teste em ( $p < 0,003$ ), o que demonstra uma motivação maior, após eles realizarem e conhecerem os jogos, levando em consideração que nenhum dos 23 participantes tinha tido qualquer contato com uma tecnologia semelhante.

Também é importante ressaltar que não houve diferenças estatisticamente significativas nos aspectos negativos segundo os sentimentos dos participantes no pré e no pós-teste, o que reforça a idéia da boa aceitação a nova modalidade de prática de atividade física pelos idosos, visto que 95,6% dos idosos acharam a prática nada chata.

Tanto na comparação do pré e do pós-teste entre aspectos negativos e positivos, houve diferenças estatisticamente significativas com  $p < 0,000$  e  $p < 0,000$ , respectivamente. O que demonstra que as participações nas atividades mexeram com o sentimento e o estado emocional dos participantes.

### 3. Conclusões

Podemos concluir com esse estudo que os EXGs, podem sim ser uma nova forma de atividade usada para busca de uma vida mais ativa por idosos. Seus resultados e aceitação são positivos, além de sua prática ser realizada, em lugares seguros e que não tem influencia do clima, o que é favorável.

A prática dos EXGs foi relatada como muito divertida pelos participantes, o que surpreende as expectativas prévias ao estudo, que levava a pensar em uma resposta negativa, por ser uma tecnologia nova e que exige um conhecimento específico para lidar com o vídeo game. A participação no estudo revela um grande percentual de motivação e de mudanças positivas nos aspectos emocionais, o que é benéfico na mudança de humor dos participantes, proporcionando mais alegria e divertimento na vida dos mesmos.

A população idosa no país está aumentando gradativamente o que estimula pesquisadores a buscarem alternativas de diferentes e novas maneiras de atividade física, tornando possível aumentar a expectativa de vida com qualidade, autonomia e mobilidade. As novas ideias que emergem apresentam significado além do bem estar físico, tornando o resultado mais interessante e satisfatório. O bem estar e melhoria psíquica, emocional e social, encontrados nesse estudo colaboram ainda mais para o desfecho e o sucesso do mesmo.

### Referências

- BARACHO, A.F.O., GRIPP, F.J., LIMA, M.R., 2012. Os exergames e a educação física escolar na cultura digital. *Revista Brasileira de Ciência e Esporte*. 34(1), 1-10.
- CAMARANO, A.A., 2002. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. *Instituto de Pesquisa Aplicada*. 1(1),1-26.
- CASSOU, A.C.N., et al., 2008. Barreiras para atividade física em idosos: uma análise por grupos focais. *Revisão da Educação Física*. 19 (3), 353-360.
- DEUTSCH, J.E., et al., 2008. Use of a low-cost, commercially available gaming console (Wii) for rehabilitation of an adolescent with cerebral palsy. *Physical Therapy*. 88 (10), 1196-1207.
- ELWARD, K., LARSON, E.B., 1992. Benefits of exercise for older adults. A review of existing evidence and current recommendations for the general population. *Clinics in Geriatric Medicine*. 8(1), 35-50.
- GOBBI, S., VILLAR, R., ZAGO, A., 2005. *Bases teórico-práticas do condicionamento físico*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan.
- HALLAL, P.C., et al. 2003. Physical Inactivity: Prevalence and Associated Variables in Brazilian Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 35(11), 1894-1900.
- JIN, S.A., 2009. Avatars mirroring the actual self versus projecting the ideal self: The effects of self-priming on interactivity and immersion in an Exergame, Wii Fit. *CyberPsychol & Behavior*. 12 (6), 1-4.
- LIMA-COSTA, M.F., BARRETO, S.M., GIATTI, L., 2003. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Caderno Saúde Pública*. 19(3), 735-743.
- MIYACHI, M., et al., 2010. METs in adults while playing active video games: a metabolic chamber study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 42 (6), 1149-1153.
- RIBEIRO, J.A.B., et al., 2013. *Aspectos motivacionais relacionados à prática de atividade física em idosos e o impacto na qualidade de vida* [dissertação de mestrado]. Pelotas: Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas.
- SIQUEIRA, F.V., et al., 2008. Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Caderno Saúde Pública*. 24(1), 39-54.
- SPOSITO, L.A.C., PORTELA, E.R., BUENO, E.F.P., CARVALHO, W.R.G., SILVA, F.F., SOUZA, R.A., 2013. Experiência de treinamento com Nintendo Wii sobre a funcionalidade, equilíbrio e qualidade de vida de idosos. *Motriz*. 19(2), 532-540.
- VAGHETTI, C.A.O., BOTELHO, S.S.C., 2010. Ambientes virtuais de aprendizagem na educação física: uma revisão sobre a utilização de Exergames. *Ciências & Cognição*. 15(1), 76-88.