



CONGRESSO NACIONAL  
DE **ENVELHECIMENTO**  
**HUMANO**



# A REALIDADE VIRTUAL COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DE SAÚDE DE IDOSOS

Ulissis Freire Ayres de Lima<sup>1</sup>; Douglas Pereira da Silva<sup>2</sup>; Allen Suzane de França<sup>3</sup>; Erik Sobrinho de Andrade<sup>4</sup>;

*Associação Paraibana de Ensino Renovado - ASPER*  
*ulyayres@hotmail.com*

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma das realidades mais notórias atualmente, resultado do controle da fecundidade, baixo índice de mortalidade e dos avanços em pesquisas científicas e produções tecnológicas e que se caracteriza como um fenômeno mundial. Aliado a este processo surge uma série de fatores que colocam os idosos em vulnerabilidade e a um maior declínio funcional comprometendo sua autonomia e independência (LISBOA e CHIANCA, 2012).

Segundo Marinho *et al* (2013), o envelhecimento humano é um processo dinâmico e progressivo com alterações nos aspectos físicos, psicológicos e sociais que leva a uma diminuição da capacidade de interação entre indivíduos e o meio ambiente.

Gonçalves *et al* (2010) acrescentam que com a ociosidade os declínios relacionados a aptidão física e capacidade funcional se agravam, consequências do sedentarismo e da inatividade corporal.

Manter-se funcionalmente capaz é segundo Marchon, Cordeiro e Nakano (2010) ter a habilidade de realizar atividades básicas de vida diária (ABVD) de maneira autônoma e independente.

Valcarenghi *et al* (2011), afirmam que há a necessidade de se identificar a incapacidade funcional do indivíduo idoso através da atenção a sua saúde, com o intuito de promover um envelhecimento ativo, independente e consequentemente uma melhora na sua qualidade de vida.

Segundo Alves (2013), a independência funcional dos idosos deve ser exercitada através da prática de atividades corporais, conforme assegura as políticas públicas de saúde, como estratégia para a promoção e prevenção em saúde.

1 Docente do Curso de Fisioterapia das Faculdades ASPER.

2 Docente do Curso de Fisioterapia das Faculdades ASPER.

3 Fisioterapeuta das Faculdades ASPER.

4 Discente do Curso de Fisioterapia das Faculdades ASPER.

Batista *et al* (2012) afirmam que inovações terapêuticas vêm sendo utilizadas como um recurso a mais nas terapias convencionais, tornando-se uma importante aliada na promoção à saúde do idoso: a realidade virtual.

De acordo com os autores supracitados, a realidade virtual é uma tecnologia que permite associar o imaginário com a realidade, através da simulação de vida real num ambiente tridimensional, bastante eficaz na melhora de pacientes e no processo de aprendizagem, uma vez que fornece um *feedback* imediato facilitando a avaliação da funcionalidade do usuário.

A realidade virtual fornece vantagens sobre as convencionais, pois cria cenários que ativam movimentos naturais, moldados e graduados de acordo com a necessidade do indivíduo, além de fornecer ambientes que oportunizam a independência e autonomia na concepção da atividade (BRUIN *et al*, 2010).

Os jogos que utilizam o corpo como mecanismo de controle, chamados de exergames, contribuem para várias habilidades com efeito positivo no humor, bem-estar emocional e melhora na qualidade de vida, motivando-os a manter um nível mínimo de atividade (GIRLEN *et al*, 2012).

Nascimento *et al* (2013) descrevem sobre o crescimento no interesse dos idosos na utilização de instrumentos tecnológicos como meio de interagir buscando o bem-estar, promoção à saúde e melhoria da qualidade de vida, justificado pela adaptação destes mecanismos a esta população.

Com base no exposto, este estudo teve como objetivo relatar sobre a produção científica relacionada à utilização da realidade virtual na promoção de saúde em idosos, através da tecnologia dos Exergames.

## **MÉTODOS**

O presente trabalho de revisão sistemática foi realizado através de pesquisa em bases de dados eletrônicas disponíveis na internet: PubMed (Biblioteca Digital Médica dos Estados Unidos) e ferramentas de pesquisa Google Scoolar. Teve como recorte metodológico artigos científicos nacionais e internacionais publicados entre os anos de 2009 e 2014.

A população estudada foi de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, relacionados diretamente com os artigos encontrados, seguindo como critérios de inclusão os seguintes descritores e que tivessem relação entre si: realidade virtual, exergames, idosos, publicados nos idiomas inglês e português.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi encontrada uma quantidade (n) aproximada de 982 artigos utilizando os descritores “reality virtual” e “elderly”, “realidade virtual” e “idosos”. Destes foram descartados 923 trabalhos a partir da associação da palavra “exergame” somando apenas 59 artigos (Quadro 1). Dos 59 artigos restantes foram excluídos 15 por focar suporte de tecnologia a internet e os 44 remanescentes divididos em três grupos segundo suas abordagens: Aspectos psicológicos, envelhecimento ativo e reabilitação (Quadro 2).

Observa-se na população idosa efeito positivo da tecnologia virtual integrada pela interação, imersão e inclusão do indivíduo no ambiente tridimensional, surgindo da associação do imaginário (SPOSITO *et al*, 2013).

O Exergame é visto como recurso que contribui na reintegração e manutenção do movimento que é a sua principal característica, diferente dos clássicos jogos que instigam ao sedentarismo, ou seja, os exergames permitem movimentos corporais globais enquanto os jogos convencionais atuam apenas no *joystick* com a movimentação apenas dos dedos (SOUSA, 2011).

De acordo com Dias, Sampaio e Taddeo (2009) quando é adicionado ao tratamento convencional, métodos que motivem os pacientes na realização dos exercícios desejados, os objetivos são alcançados mais rápidos, isto devido a ludicidade que estimula a movimentação correta.

**Quadro 1:** Caracterização quanto a quantidade (n) de trabalhos científicos encontrados nas bases de dados eletrônicas PubMed e Google Scolar segundo os descritores.

Descritores	n	%
“reality virtual”, “elderly”, (“realidade virtual”, “idosos”)	982	100
“reality virtual”, “elderly”, (“realidade virtual”, “idosos”) Exergames	59	6

Observou-se a utilização dos exergames como recurso de promoção a saúde e auxílio na manutenção em vários aspectos (Quadro 2). Vagheti e Botelho (2010) citam em sua pesquisa que com a tecnologia EXG, há uma influência comportamental e motivacional quando usados no âmbito psicológico, a começar pela criação de uma imagem virtual ou avatar semelhante à do usuário. Há na tecnologia uma maior interação e imersão para o mundo virtual. Batista *et al* (2012) acrescentam que as respostas aos estímulos externos com a

prática das atividades virtuais exercitam o cérebro do utente corrigindo e melhorando o déficit existente.

No aspecto envelhecimento ativo propõe-se com interatividade associar a prática da atividade física, através da execução de diversos movimentos corporais à virtualidade, diminuindo o sedentarismo e promovendo a prática de hábitos saudáveis colaborando para o gasto calórico (VIEIRA, 2013)

No grupo sobre reabilitação evidenciou-se uma ampla aceitação, ainda mais quando trabalhado com outros usuários ao mesmo tempo tornando-se incentivador de interação social (SOUSA, 2011). Pesquisas mostram o emprego da realidade virtual como meio de reabilitar disfunções motoras, déficit de equilíbrio e controle postural (VAGHETTI e BOTELHO 2010).

Wiberling (2012) relata sobre as vantagens da realidade virtual como instrumento motivador na adesão ao recurso interativo, justificado pelo grau de imersão do usuário em poder manipular o mundo físico em ambiente virtual utilizando seu conhecimento intuitivo.

**Quadro 2:** Caracterização dos grupos segundo as abordagens com os exergames

<b>Grupos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Aspectos Psicológicos</b>	10	22,8
<b>Envelhecimento Ativo</b>	17	38,6
<b>Reabilitação</b>	17	38,6

Evidencia-se na literatura objetivos específicos para a utilização de jogos virtuais com o público idoso, dentre os quais destacam-se o tratamento de alterações de funções cognitivas (BATISTA *et al*, 2013), reabilitação motora e melhora de equilíbrio (TREML *et al*, 2013), aumento do gasto calórico e interatividade (BEKKER e EGGEN, 2008), motivação ao tratamento (ALBUQUERQUE; SCALABRIN, 2007), socialização (BROX *et al*, 2011), atividade física (GOLDEISTEIN, 2013) entre outros.

## CONCLUSÃO

Há na literatura grande carência de pesquisas sobre a tecnologia dos exergames como instrumento de promoção à saúde de idosos. Por mais que seja notório o crescimento das inovações tecnológicas como recurso na área de saúde, observa-se a necessidade de elaborar

novos estudos para que a técnica seja disseminada com a finalidade de auxiliar a conduta terapêutica de vários profissionais. Espera-se ainda que este estudo sirva de subsídio para nortear a prática do lúdico nos níveis de atenção à saúde do idoso, promovendo dessa forma uma melhor aceitação nos procedimentos clínicos e envelhecimento saudável.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E.C.; SCALABRIN, E. E. O uso de computador em programas de reabilitação neuropsicológico. **Psicologia Argumento**, v. 25, n. 50, p. 267-273, 2007.

ALVES, Josimara Cristina. **USO DO NINTENDO WII COMO FERRMENTA DE TREINAMENTO DA FUNCIONALIDADE, EQUILÍBRIO E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS**. Trabalho de conclusão de curso, (Graduação em Educação Física) Instituto Federal Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, 2013.

BATISTA, Juliana Sechhi *et al.* Reabilitação virtual através do videogame Nintendo Wii® em idosos com alterações cognitivas. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 9, n. 2, 2013.

BEKKER, T.M.; EGGEN, B.H. Designing for children's physical play. In: Extended abstracts on Human factors in computing systems, 2008, Florence: Italy, 2008. p. 2871-2876.

BROX, Ellen *et al.* Exergames para idosos: exergames Sociais para convencer os idosos a aumentar a atividade física. In: **5ª Conferência Internacional sobre Tecnologias de computação pervasiva de Saúde de 2011. (Pervasive Health)**. IEEE, 2011. P. 546-549.

DE BRUIN, PD Dr ED *et al.* Use of virtual reality technique for the training of motor control in the elderly. **Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie**, v. 43, n. 4, p. 229-234, 2010.

DIAS, Rafael de Souza; SAMPAIO, Talo Levy Araújo; TADDEO, Leandro da Silva. **FISIOTERAPIA x WII: A INTRODUÇÃO DO LÚDICO NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DE PACIENTES EM TRATAMENTO FISIOTERÁPICO**. VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment. Rio de Janeiro, RJ – Brazil, October, 8th-10th 2009.

GERLING, Kathrin M. *et al.* Motion-Based Game Design for Older Adults. **GRAND'12**, 2012.

GONCALVES, Lúcia Hisako Takase *et al.* O idoso institucionalizado: avaliação da capacidade funcional e aptidão física. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, Set. 2010.

LISBOA, Cristiane Rabelo; CHIANCA, Tânia Couto Machado. Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. **Rev Bras Enferm [Internet]**, v. 65, n. 3, p. 482-8, 2012.

MARCHON, Renata Marques; CORDEIRO, Renata Cereda; NAKANO, Márcia Mariko. Capacidade funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência; **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v. 13, n. 2, p. 203-214, 2010.

MARINHO, Lara Mota et al . Grau de dependência de idosos residentes em instituições de longa permanência. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre , v. 34, n. 1, Mar. 2013 .

NASCIMENTO, Amanda Mayara do et al. Subjective experience of older women during exercise in virtual condition. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 19, n. 3, p. 68-75, 2013.

SAMPAIO, RF; MANCINI, MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica **Rev. bras. Fisioter.**, São Carlos, v 11, n. 1, fevereiro de 2007

SOUSA, Fernando Henrique. Uma revisão bibliográfica sobre a utilização do Nintendo® Wii como instrumento terapêutico e seus fatores de risco. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 11, n. 123, p. 155-160, 2011.

SPOSITO, Letícia Aparecida Calderão *et al* . Experiência de treinamento com Nintendo Wii sobre a funcionalidade, equilíbrio e qualidade de vida de idosas. **Motriz: rev. educ. fis.**, Rio Claro , v. 19, n. 2, Jun 2013 .

TREML, Cleiton Jose et al. The Balance Board platform used as a physiotherapy resource in elderly. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 4, p. 759-768, 2013.

VAGHETTI, César Augusto Otero; BOTELHO, Silvia Silva da Costa. Ambientes Virtuais de Aprendizagem na Educação Física: Uma revisão sobre a utilização de Exergames. **Ciências e Cognição/Science and Cognition**, v. 15, n. 1, p. pp. 64-75, 2010.

VALCARENGHI, Rafaela Vivian et al. Alterações na funcionalidade/cognição e depressão em idosos institucionalizados que sofreram quedas. **Acta Paul. Enferm**, v. 211, n. 24, p. 6, 2011.

VIEIRA, Filipe. **Plataforma de Apoio à Terapia de Reabilitação e Manutenção de Doentes de Parkinson**. Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores Major Telecomunicações Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto 56 p. 2012.

WIBELINGER, Lia Mara. **Efeitos da fisioterapia convencional e da wiiterapia em mulheres idosas com osteoartrite de joelho**. Tese Doutorado / Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, RS. 2012.