

USO DO NINTENDO WII COMO FERRAMENTA DE TREINAMENTO DA FUNCIONALIDADE, EQUILÍBRIO E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS

**Josimara C. ALVES¹; Gusthavo A. A. RODRIGUES²; Eric F. DIAS³; Elisângela SILVA⁴;
Wagner Z. FREITAS⁵; Fabiano F. SILVA⁶; Renato A. SOUZA⁷**

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar dados antropométricos, funcionalidade, equilíbrio e qualidade de vida de dez idosas não institucionalizadas submetidas a um protocolo de treinamento com Nintendo Wii. O treinamento consistiu em oito sessões, com 60 minutos de duração, e duas vezes por semana. Os resultados indicaram melhorias nos valores absolutos das variáveis analisadas. Conclui-se que o Nintendo Wii tem potencial para melhorar a independência funcional dos idosos.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial (MENDES et al., 2005). Objetivando assegurar atenção a toda população idosa, as políticas públicas de saúde, tem incentivado estratégias de promoção e prevenção da saúde com destaque para as práticas corporais que influenciam positivamente sobre sua independência funcional (LOLLAR & CREWS, 2003).

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho, email: josi_989@hotmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho, email: gusthavo.augusto@hotmail.com

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho, email: ericfernandesdias@hotmail.com

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho, email: elisangela.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho, email: wagner.freitas@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁶Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho, email: professor.fabiano@yahoo.com.br

⁷Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho, email: tatosouza2004@yahoo.com.br

Pesquisas têm apresentado resultados favoráveis ao uso do console Nintendo Wii no contexto da saúde do idoso (SPOSITO et al., 2013). Inserido nesse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar variáveis antropométricas, capacidade funcional, equilíbrio e qualidade de vida de idosas não institucionalizadas e independentes funcionalmente, após serem submetidas a um protocolo de treinamento utilizando os jogos virtualmente interativos do Nintendo Wii.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo intervencional e auto-controlado (Protocolo NIPE 029/2011). Participaram do estudo, 10 idosas ($58 \pm 6,4$ anos, $63,8 \pm 13,6$ kg, 152 ± 6 cm e IMC $27,4 \pm 4,7$), integrantes do programa saúde da família (PSF) da cidade de Muzambinho, Minas Gerais.

Rotina Experimental: todos os procedimentos experimentais foram realizados no Laboratório para Atividade Física em Ambiente Virtual (LFAV, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, Minas Gerais, Brasil). A rotina experimental foi composta por: (a) uma avaliação prévia dos parâmetros antropométricos, funcionais, de equilíbrio e qualidade de vida, (b) protocolo de treinamento com o console Nintendo Wii (Nintendo, Quioto, Japão) e (c) avaliação final dos mesmos parâmetros previamente avaliados.

Avaliação Antropométrica: as medidas antropométricas que corresponderam às variáveis massa corporal total, estatura em pé e circunferência da cintura, foram avaliadas de acordo com as técnicas descritas por Hall *et al.* (1989). A composição corporal foi determinada com o uso do equipamento de bioimpedância tetrapolar BIA – 101-Q (RJL Systems, Detroit, EUA), que permitiu a aquisição dos seguintes parâmetros: massa de gordura corporal, percentual de gordura, água corporal total e massa livre de gordura.

Avaliação da funcionalidade: a avaliação da funcionalidade foi realizada pelos testes de aptidão física para idosos (TAFI) utilizando os mesmos critérios de um estudo prévio (SPOSITO et al., 2013): força dos membros inferiores e superiores,

flexibilidade de membros inferiores e superiores, agilidade e equilíbrio dinâmico e capacidade aeróbica.

Avaliação do Equilíbrio: o equilíbrio funcional foi mensurado com o uso da escala de Berg (BERG et al., 1989). Foram aplicadas 14 tarefas funcionais organizadas em cinco dimensões: transferências, provas estacionárias, alcance funcional, componentes rotacionais e base de sustentação diminuída.

Avaliação da qualidade de vida: a qualidade de vida foi avaliada com a aplicação do questionário SF-36 (Medical Outcomes Study 36- item Short Form Health Survey).

Ambiente e Treinamento Virtual: o ambiente virtual foi simulado pelo Nintendo Wii. O treinamento com RV foi composto por 8 sessões com duração de 60 minutos cada e frequência de 2 vezes por semana. Cada sessão foi estruturada com a aplicação de 16 jogos virtuais em três momentos: aquecimento, treinamento propriamente dito e resfriamento.

Análise estatística: inicialmente os dados foram avaliados quanto sua distribuição de normalidade. Ao considerar os dados normais foi aplicado o teste T de Student para amostras pareadas. Os dados foram expressos como média \pm desvio padrão, sendo considerados estatisticamente significativos aqueles com um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tem sido relatado que o Nintendo Wii é uma ferramenta adequada para alterar o gasto energético e a demanda cardiovascular atingindo a intensidade necessária para a promoção de saúde e melhora do perfil antropométrico (SOUZA et al., 2013). Até o presente momento, não foi encontrado nenhum estudo que verificasse o impacto do Wii sobre as variáveis antropométricas de idosos. Nesse estudo, foi observado que a circunferência da cintura foi afetada positivamente com o treinamento (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação Antropométrica

Variáveis analisadas	Tempo experimental	
	Pré	Pós
Massa corporal total (kg)	61,5 ± 11,9	58,4 ± 9,7
Circunferência da cintura (cm)	80,6 ± 5,6	78,1 ± 6,1*
% Massa magra	72,8 ± 4,3	74 ± 5,4
% Gordura	27,2 ± 4,3	24,4 ± 6,5
Peso massa magra (kg)	41,2 ± 4,2	41,9 ± 3,2
Peso gordura (kg)	15,4 ± 3,2	14,8 ± 3,8

Considerando a avaliação da capacidade funcional das idosas, foi observado que o protocolo de treinamento com o Nintendo Wii favoreceu principalmente a melhoria do desempenho do teste levantar, ir e voltar, o qual se associa a agilidade e equilíbrio dinâmico (Tabela 2). Em um estudo de caso com duas idosas não institucionalizadas, foi verificado que após a aplicação de um protocolo de treinamento de treinamento com os jogos do software Wii Fit, estruturado em 9 sessões, 50 minutos cada e frequência semanal de 3 vezes na semana, somente o teste levantar, ir e voltar obteve melhora na classificação dos resultados do TAFI de “abaixo da média” para “normal” (SPOSITO et al., 2013).

Tabela 2. Avaliação da Funcionalidade

Variáveis analisadas	Tempo experimental	
	Pré	Pós
Levantar e sentar na cadeira	10,3 ± 2,9	12 ± 2,8
Flexão de antebraço	14,1 ± 2,8	15,3 ± 3,1
Sentar e alcançar	3,25 ± 11,8	5,9 ± 8,4
Levantar, ir e voltar	5,9 ± 1,4	4,9 ± 1,5*
Caminhada 6 minutos	542,8 ± 89,04	570,2 ± 79,85

Recentemente, pesquisas têm utilizado o Nintendo Wii para verificar seus possíveis benefícios em idosos, principalmente quanto ao aspecto de equilíbrio e risco de quedas (BATENI, 2012). Neste estudo, não foi observado melhora significativa do escore obtido pela avaliação do equilíbrio a partir da escala de Berg.

Esses resultados devem ser entendidos pelo fato das idosas já apresentarem no início da pesquisa uma excelente pontuação (Tabela 3).

Tabela 3. Avaliação do Equilíbrio

Variáveis analisadas Agrupamentos das tarefas de Berg	Tempo experimental	
	Pré (pontos)	Pós (pontos)
Transferências	12 ± 0	12 ± 0
Tarefas Estacionárias	16 ± 0	16 ± 0
Alcance Funcional	3,6 ± 0,5	3,8 ± 0,4
Componentes Rotacionais	11,6 ± 0,7	11,6 ± 0,5
Base de Sustentação	10,1 ± 1,7	11,2 ± 2,1
Escore Total:	53,3 ± 2,4	54,75 ± 1,5

Considerando os resultados relacionados à qualidade de vida das idosas, observou-se uma melhora significativa nos domínios dor e estado geral da saúde e na dimensão saúde física. De maneira semelhante, Sposito et al. (2013) observaram resultados favoráveis na qualidade de vida de idosas submetidas ao treinamento com o Nintendo Wii (Tabela 4).

Tabela 4. Avaliação da qualidade de vida

Variáveis analisadas Domínios	Tempo experimental	
	Pré	Pós
Capacidade Funcional	75 ± 21	81,6 ± 13
Aspectos Físicos	88,8 ± 13,2	86,1 ± 33,3
Dor	45,6 ± 24,2	81,1 ± 20 *
Estado geral de saúde	59,7 ± 15	69,7 ± 16,6 *
Vitalidade	66,6 ± 20,9	71,6 ± 17,7
Aspectos Sociais	93,1 ± 16,7	88,8 ± 19,2
Aspectos Emocionais	74,1 ± 43,4	74,1 ± 36,4
Saúde Mental	71,5 ± 20	71,1 ± 20,3
Dimensões		
Saúde Física	335,9 ± 58,1	390,3 ± 99,1 *
Saúde Mental Geral	238,7 ± 68,4	234,1 ± 63,4

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo suportam a hipótese de que o treinamento com RV, a partir do uso Nintendo Wii, é benéfico para manutenção do equilíbrio, capacidade funcional, melhora na qualidade de vida, e melhora do perfil

antropométrico, mais precisamente diminuição da circunferência da cintura de idosos saudáveis e independente funcionalmente.

AGRADECIMENTOS

O autor R.A. Souza agradece a FAPEMIG pelo auxílio financeiro concedido (Protocolo APQ-02744-11). A autora J.C. Alves agradece a FAPEMIG/IFSULDEMINAS pela concessão de bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATENI, H. Changes in balance in older adults based on use of physical therapy vs the Wii Fit gaming system: a preliminary study. **Physiotherapy**, Londres, v. 98, n. 3, p. 211-6, 2012.

BERG, K. WOOD-DAUPHINÉE, S.; WILLIAMS, J.I.; GAYTON, D. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. **Physiotherapy**, Londres, v. 41, p. 304-311, 1989.

HALL, J.G.; FROSTER-ISKENIUS, U.G.; ALLANSON, J.E. A handbook of normal physical measurements. **Oxford Medical Publications**, Oxford, 1989.

LOLLAR, D.J.; CREWS, J.E. Redefining the role of public health in disability. **Annual Review of Public Health**, Palo Alto, Califórnia, v. 24, p.195-208, 2003.

MENDES, M.R.S.S.B.; GUSMÃO, J.L.; FARO, A.C.M.; LEITE, R.C.B.O. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 422-6, 2005.

SOUZA, R.A.; CRUZ, L.G.; CARVALHO, P.S.; SILVA, F.F.; CARVALHO, W.R.G. Respostas cardiovasculares agudas em ambiente virtualmente simulado pelo Nintendo Wii. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 15, n.1, p. 60-70, 2013.

SPOSITO, L.A.C.; PORTELA, E.R.; BUENO, E.F.P.; CARVALHO, W.R.G.; SILVA, F.F.; SOUZA, R.A. Experiência de treinamento com Nintendo Wii sobre a funcionalidade, equilíbrio e qualidade de vida de idosos. **Motriz Revista de Educação Física**, Rio Claro, v. 19, n. 2, p. 532-540, 2013.

WILLIAMS, M.; SOIZA, R.; JENKINSON, A.; STEWART, A. EXercising with Computers in Later Life (EXCELL) - pilot and feasibility study of the acceptability of the Nintendo WiiFit in community-dwelling fallers. **BMC Research Notes**, Londres, v. 3, p. 238, 2010.