

# O uso do *videogame* Nintendo® Wii como recurso terapêutico para idosos: uma análise da atividade na perspectiva da Terapia Ocupacional

Veronica Bueno de Moraes<sup>a</sup>, Mirela Moreno Almeida de Andrade<sup>a</sup>, Cristina Yoshie Toyoda<sup>a,b</sup>,  
Rita de Cássia Tibério Araujo<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Marília, SP, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP, Brasil.

**Resumo:** Introdução: A proposta de intervenções por meio de gameterapia se aplica nos domínios da atuação do terapeuta ocupacional em diferentes contextos de prática. Objetivo: Este estudo teve por objetivo analisar jogos do *videogame* Nintendo® Wii, visando à sua utilização como atividade terapêutica para idosos. Método: Foram selecionados 15 minijogos do *Wii Party*, tendo como critérios o tempo de execução e o nível de complexidade da atividade para a exequibilidade do uso com idosos. A análise foi realizada com base no referencial teórico adotado pela Associação Americana de Terapia Ocupacional, composta por sete passos: I) identificação da atividade; II) tempo e sequenciamento da atividade; III) demandas sociais, objetos e espaço; IV) funções corporais requeridas; V) estruturas corporais requeridas; VI) ações requeridas; VII) desempenho de habilidade e análise para intervenção. Resultados: Foram identificadas possibilidades de indicações relacionadas às funções cognitivas e habilidades específicas, evidenciando-se, dessa forma, o potencial do jogo para uso com idosos que apresentem queixas relacionadas a funções cognitivas. Considerou-se também a importância de monitoramento do comportamento do usuário, propondo-se uma ficha para acompanhamento e avaliação do seu desempenho na atividade. Conclusão: Este estudo ofereceu indicadores para a sistematização do monitoramento de uso de jogos do *videogame* Nintendo® Wii como atividade de intervenção da terapia ocupacional, contribuindo para a prática clínica na atenção à população idosa e seus desdobramentos na formação do terapeuta ocupacional, e para a pesquisa na área da saúde do idoso.

**Palavras-chave:** *Terapia Ocupacional, Idoso, Cognição, Análise de Atividade.*

## The use of Nintendo® Wii as therapeutic resource for elderly: an activity analysis from the Occupational Therapy perspective

**Abstract:** Introduction: Intervention through gametherapy is applied to Occupational Therapy domains in different practical contexts. Objective: This study aimed to analyze the videogame Nintendo® Wii, with a view to its use as a therapeutic activity for elderly population. Method: 15 mini-games in *Wii Party* were selected based on criteria of execution time and the activity level of complexity, for the feasibility of use with the elderly. The analysis was based on the theoretical framework adopted by the American Association of Occupational Therapy, and consists of seven steps: I) activity identification; II) time and sequencing; III) social demands, objects and space; IV) body functions required; V) body structures required; VI) required actions, VII) skill performance; analysis for intervention. Results: indications of possibilities related to cognitive functions and specific skills were identified, evidencing thus, the game potential for use with older people who have cognitive functions problems. It is also considered the importance of monitoring user behavior, proposing a form for monitoring and evaluation of their performance in

the activity. Conclusion: This study provides indicators for the systematic monitoring of Nintendo® Wii videogame games use as an intervention activity of occupational therapy, contributing to clinical practice in the care of the elderly population and its consequences in the formation of occupational therapist and research in the elderly health.

**Keywords:** *Occupational Therapy, Aged, Cognition, Activity Analysis.*

## 1 Introdução

O Brasil vem passando por um acelerado processo de transição da estrutura etária. Nas décadas de 1940 a 1960, a taxa de mortalidade da população brasileira teve uma importante redução, repercutindo no aumento da porcentagem de idosos na população atual (WONG; CARVALHO, 2006). De acordo com Siqueira, Botelho e Coelho (2002), a ONU considera o período de 1975 a 2025 como a era do envelhecimento. Dessa forma, grande atenção deve ser dada a tal grupo da população, pois, com o envelhecimento, há o aumento de doenças e condições que podem levar à incapacidade funcional. Trata-se de um processo que envolve desgaste, limitações crescentes, perdas físicas e de papéis sociais, em trajetória que finda com a morte (MOTTA, 2002).

A incapacidade funcional, comum no envelhecimento, é a dificuldade experimentada em realizar atividades em qualquer domínio da vida devido a um problema físico ou de saúde, conforme a Associação Americana de Terapia Ocupacional (2015). Pode ser entendida também como a distância entre a dificuldade apresentada pela pessoa e os recursos pessoais e ambientais de que dispõe para superá-la (VERBRUGGE; JETTE, 1994).

No estudo do desenvolvimento e do envelhecimento, entendidos como processos concorrentes, cientistas buscam explicá-los sob os aspectos evolutivos que abrangem o que se perde, o que se mantém e o que se desenvolve, e direcionam também esforços para conhecer

quais são os limites da intervenção social, científica e tecnológica que garantam bom desenvolvimento e bom envelhecimento aos seres humanos (NERI, 2001, p. 8).

Dentre as necessidades de cuidado perante o envelhecimento populacional, a manutenção da saúde cognitiva é um dos papéis-chave para a qualidade de vida do idoso (BRUM; FORLENZA; YASSUDA, 2009).

Atwal e McLntyre (2007) definem a cognição como uma complexa coleção de habilidades mentais que permitem às pessoas se relacionarem com o mundo e compreendê-lo durante o seu curso de vida, por meio de funções que incluem percepção,

atenção, compreensão, aprendizagem, memória e raciocínio, dentre outras.

A capacidade de raciocinar, tomar decisões, solucionar problemas, perceber o mundo à sua volta, compreender e aprender com as situações cotidianas são fatores que viabilizam a interação e o relacionamento do homem com o mundo e seus elementos (PARENTE; HERRMANN, 1996).

As funções cognitivas compreendem um processo evolutivo de aprendizado, adquirido pelos indivíduos conforme as situações vividas, progredindo com o passar do tempo. Porém, tal processo retrocede quando há alguma lesão no sistema nervoso central em decorrência de patologias específicas múltiplas ou durante o processo de envelhecimento como consequência de diversas doenças, desde o estresse, a ansiedade e a depressão até as demências (COSTA et al., 2000).

O comprometimento da função cognitiva é comumente acompanhado por deterioração do controle emocional, da motivação e da atenção (BRUM; FORLENZA; YASSUDA, 2009). Contudo, incorrer em um processo de declínio cognitivo associado à idade não significa ingressar em um processo sem retorno e de evolução demencial inevitável, pois a propriedade de plasticidade neuronal permanece, ainda que diminuída em idades mais avançadas (MAHNCKE; BRONSTONE; MERZENICH, 2006). Desta forma, considera-se, neste estudo, a importância da estimulação cognitiva associada ao tratamento farmacológico, corroborando com Molina (2001), que propõe uso da ocupação como tratamento a fim de maximizar os benefícios da terapêutica medicamentosa nas ações destinadas à saúde do idoso.

As tecnologias inteligentes disponibilizam atividades cognitivas que podem restaurar habilidades danificadas e dar novas possibilidades de independência e qualidade de vida ao idoso (ALBUQUERQUE; SCALABRIN, 2007).

Do ponto de vista da funcionalidade, sabe-se que o ambiente virtual, por meio de jogos, promove a interação entre o paciente e a máquina virtual, ao explorar situações similares às experimentadas no mundo real (ALBUQUERQUE; SCALABRIN, 2007).

No que tange a estrutura e função corporal, a Tomografia de Emissão por *Póstron* – PET – demonstrou

que uma grande quantidade de dopamina é liberada pelo cérebro durante o uso de um *videogame*, e, particularmente, naquelas áreas envolvidas com esforço e aprendizagem (KOEPP et al., 1998).

Garris, Ahlers e Driskell (2002) elaboraram e apresentaram um modelo de jogo de *videogame* instrucional e de aprendizagem denominado “*input-process-output model*”, com o objetivo de esclarecer o processo de aprendizado. Segundo os autores, o processo de aprendizagem é eficiente quando ocorre o que eles chamam de ciclo do jogo, no qual certas características desencadeiam uma motivação intrínseca nos jogadores. As características do jogo que desencadeiam essa motivação intrínseca são a fantasia, as metas determinadas, os estímulos sensoriais, o desafio, o mistério e o controle.

Outra abordagem teórica a respeito do mecanismo de aprendizagem por meio de jogos de *videogame*, enquanto ferramenta para abordagem cognitiva, é o conceito de “aprendizagem fortuito”, no qual a aprendizagem ocorre de forma involuntária ou não planejada, e resulta por meio de observação, repetição, interação social e resolução de problemas durante a atividade (KERKA, 2000).

A Nintendo® lançou, em 2006, o Nintendo® Wii, um *videogame* diferente dos outros convencionais, pois se destaca por permitir sua utilização sem o uso de fios e por detectar movimentos do jogador em três dimensões. O Wii é distribuído com os seguintes itens: Wii Console; Sensor Bar (sensor que recebe os sinais de infravermelhos dos controles); Wii Remote (controle principal, sensível aos comandos e movimentos do usuário através de acelerômetros, que mensuram movimentos da mão do usuário em três dimensões); Nunchuk® (controle auxiliar, também sensível a movimentos).

O Nintendo® Wii, ao privilegiar o desenvolvimento da interação homem-computador (*human-computer interaction* – HCI), instaurou uma “nova” tendência no mercado de consoles domésticos (PERANI; BRESSAN, 2007).

O uso de *videogames* como ferramenta para auxiliar no tratamento de pacientes com doença de Parkinson, distúrbios ortopédicos, afecções neurológicas e alterações cognitivas já alcançou os ambientes terapêuticos, como se pode observar em vários trabalhos publicados. Dentre estes, o trabalho de Batista et al. (2012), que realiza uma revisão de literatura, verificando os efeitos da reabilitação virtual em idosos com alterações cognitivas; o trabalho de Monteiro (2011), ao apresentar uma pesquisa realizada utilizando Nintendo Wii, com o objetivo de verificar a ocorrência de aprendizagem motora

em uma tarefa de jogo eletrônico em indivíduos com Paralisia Cerebral, e, por fim, o trabalho de De Grande et al. (2011), que realizaram uma pesquisa cujo objetivo foi verificar o uso da reabilitação virtual, como recurso terapêutico ocupacional, em um paciente com lesão alta dos nervos mediano e ulnar. Apesar de muitos trabalhos publicados nesta área ainda incipiente, há necessidade de exploração das possibilidades de aplicação clínica, sobretudo no que se refere à sistematização do uso do recurso como atividade terapêutica para idosos na área de terapia ocupacional.

Os jogos do *videogame* Nintendo® Wii apresentam demandas funcionais diversas, podendo-se realizar uma análise da atividade pela complexidade e pelas capacidades requeridas para a sua realização, conforme parâmetros da Associação Americana de Terapia Ocupacional (2015).

A análise de atividade em terapia ocupacional tem a função de construir a forma como o terapeuta ocupacional poderá perceber o fazer humano. Diferentes tipos de análise produzirão diferentes olhares (LIMA, 2004).

Desta forma, no presente estudo, o parâmetro em destaque é a análise da atividade, como uma forma de raciocínio usada pelos terapeutas ocupacionais, a fim de compreender as atividades nos aspectos dos componentes de execução necessários para realizá-las e dos significados culturais tipicamente atribuídos a essas atividades. Essa análise contribui para o raciocínio clínico dos profissionais, formando a base da seleção, da adaptação e da graduação das atividades usadas na intervenção da terapia ocupacional (CREPEAU, 2007).

A utilização do *videogame* nas áreas de geriatria e gerontologia permite que o idoso exercite suas funções cognitivas de maneira mais lúdica e dinâmica, desviando o foco da atenção direcionada para a sua condição de velhice, doença ou incapacidade, para metas específicas do processo de realização da atividade. Assim, supõe-se que a utilização da realidade virtual possa ser bastante eficaz na reabilitação de pacientes com incapacidade cognitiva, propiciando um ambiente motivador para a aprendizagem e facilitando o estudo das características das habilidades e capacidades perceptuais e motoras do usuário (BATISTA et al., 2012). Dessa forma, o jogo pode ser indicado para o idoso nas ações preventivas e de reabilitação, sob os parâmetros de intervenção da terapia ocupacional. No presente estudo, deu-se destaque para as possibilidades de estimulação da atenção, da percepção, da compreensão e da memória, além das condições físicas necessárias para a execução da atividade. A importância deste estudo

está em oferecer subsídios para a sistematização do uso do jogo como uma potencial atividade para a estimulação cognitiva e como uma medida profilática de demências irreversíveis ou ainda como prescrição no cuidado à saúde geral do idoso.

## 2 Objetivo

Este estudo teve por objetivo analisar jogos do videogame Nintendo® Wii, visando à sua utilização como atividade terapêutica para idosos.

## 3 Método

Trata-se de relato de experiência cuja descrição abrange a seleção dos jogos do videogame, a população-alvo da terapia e os passos de análise da atividade.

### 3.1 Seleção dos jogos do videogame

A coleta de dados compreendeu o levantamento e a seleção de jogos do videogame Nintendo® Wii, tendo-se como critério de seleção o tempo de execução e a diversidade de noções cognitivas requeridas por essas atividades.

O procedimento utilizado para essa seleção englobou um levantamento dos possíveis jogos, tendo, como fonte de coleta de dados, informações na internet<sup>1</sup> e contato com vendedores e usuários.

Mediante a facilidade de acesso aos jogos pela internet, foram selecionados sete jogos: *Wii Party*, *Mario Card Wii*, *Wii Sport*, *Our House Party*, *Brain Age*, *Chicken Riot* e *Harvest Moon – Animal Parade*. Posteriormente, por meio de critério de conveniência, foram feitos contatos com vendedores<sup>2</sup> e usuários<sup>3</sup> para sondar a possibilidade de problemas de execução dos jogos pelos idosos. Nesses contatos, questionou-se sobre o tempo de execução do jogo e o nível de dificuldade funcional (motora e cognitiva) para a sua realização por idosos.

Após esses procedimentos, foram excluídos quatro jogos, devido à complexidade de execução, considerada então incompatível com as condições funcionais da população-alvo, no que se refere aos componentes cognitivos e motores. Em seguida, mediante a exploração<sup>4</sup> dos três jogos selecionados, houve a seleção final do jogo *Wii Party*, do videogame Nintendo® Wii, em razão de sua abrangência em termos de demanda da capacidade cognitiva e do potencial de exequibilidade de aplicação; note-se que essa análise ocorreu sob parâmetros da terapia ocupacional (ASSOCIAÇÃO..., 2015). Foram

analisados 15 minijogos, do jogo *Wii Party*, do videogame Nintendo® Wii, selecionados aleatoriamente.

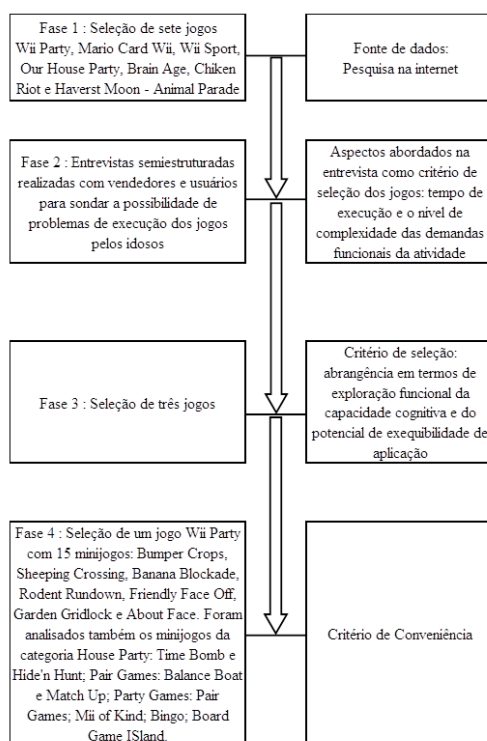
Na Figura 1, visualiza-se o percurso metodológico para o relato da experiência.

## 4 Resultados

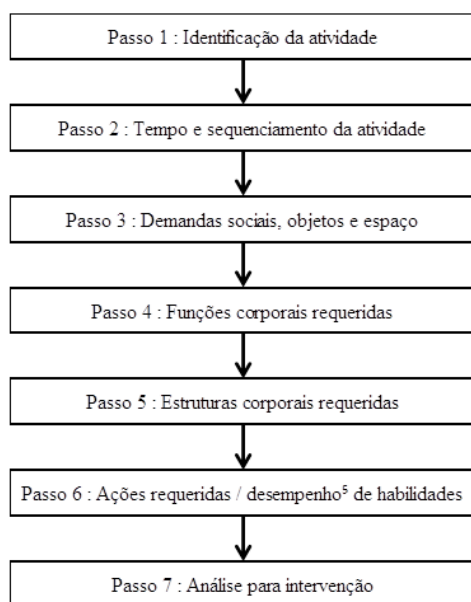
O referencial teórico adotado para a análise dos jogos apoiou-se inicialmente na Organização Mundial da Saúde (2003) e na Associação Americana de Terapia Ocupacional (2015), estando coerente com o modelo de Thomas (2012) que, também apoiado na AOTA, sistematizou a análise da atividade em sete passos, apresentados na Figura 2.

Foi realizada a análise do jogo *Wii Party* com os seguintes minijogos: 1) *Bumper Crops*, 2) *Sheeping Crossing*, 3) *Banana Blockade*, 4) *Rodent Rundown*, 5) *Friendly Face Off*, 6) *Garden Gridlock*, 7) *About Face*, além dos minijogos da categoria *House Party*: 8) *Time Bomb* e 9) *Hide'n'Hunt*; da categoria *Pair Games*: 10) *Balance Boat* e 11) *Match Up*; da categoria *Party Games*: 12) *Pair Games*; 13) *Mii of Kind*; 14) *Bingo*; 15) *Board Game Island* (Tabela 1).

Quanto ao monitoramento do uso dos jogos de videogame, o mesmo pode ser feito por meio de registros descritivos da habilidade de desempenho



**Figura 1.** Percurso metodológico para seleção dos jogos. Fonte: Elaborado pelos autores.



**Figura 2.** Análise Sistematizada de Atividade<sup>5</sup>. Fonte: Thomas (2012, p. 125).

com indicações de escores naqueles quesitos observáveis, contemplando as demandas do jogo analisado (Tabela 1) e os aspectos dos domínios da terapia ocupacional (ASSOCIAÇÃO..., 2015). Neste estudo, identificou-se a necessidade de sistematizar, por meio de registros descritivos da habilidade de desempenho, os resultados obtidos por meio das intervenções. Desta forma, foi construído um modelo de ficha de evolução com indicações de escores nos quesitos observáveis (conforme Anexo 1). Esta ficha é apresentada, em anexo, como uma sugestão para a prática clínica e pesquisas futuras com objetivos afins; no entanto, deve ser testada em um estudo piloto, para que seja possível analisar a sua efetividade. Tal procedimento não foi realizado nesta pesquisa diante da natureza deste trabalho.

A ficha de evolução proposta apoia-se em modelos descritivos de avaliação da habilidade apresentados na literatura de terapia ocupacional, tendo-se como referência autores clássicos, como Neistadt e Crepeau (2011) e Pedretti e Early (2005). A proposta de uso do instrumento evolutivo se justifica e tem importância no âmbito do monitoramento do comportamento do usuário no contínuo da intervenção terapêutica, servindo também para avaliar os efeitos da intervenção para amostras ampliadas de usuários. Sugere-se que o uso do jogo analisado se apoie em abordagem teórica do comportamento da resposta adaptativa (SCHULTZ; SCHKADE, 1992), visto que dois tipos

de intervenção são almejados: prontidão ocupacional (com integração dos sistemas sensoriomotor, cognitivo e psicológico) e atividade ocupacional (como forma de diversão e lazer).

A realização desses registros pode ocorrer na fase de avaliação inicial do desempenho, na fase intermediária do período de intervenção e ao final do período previamente estabelecido, dependendo das condições funcionais de cada caso. A pontuação da habilidade varia de zero a três e contempla unidades previamente estabelecidas para o monitoramento dos resultados do uso do *videogame*, estabelecendo-se, como intervalo de pontuação, o limite de três tentativas, após receber instruções acerca das regras do jogo e do uso dos acessórios.

- Sem sucesso (0): erro em três tentativas.
- Sucesso + (1): acerto na terceira tentativa.
- Sucesso ++ (2): acerto na segunda tentativa.
- Sucesso +++ (3): acerto na primeira tentativa.

## 5 Discussão

Na exploração dos jogos coletados, com base na Estrutura da Prática da Terapia Ocupacional, publicada pela Associação Americana de Terapia Ocupacional (2015), foi possível identificar as indicações e contraindicações para a aplicação do jogo escolhido com idosos, visando à estimulação cognitiva. Estudo realizado por Ackerman et al. (2010) observou ganhos significativos no desempenho de tarefas utilizando o Wii para as funções executivas e a velocidade de processamento.

Nos jogos apresentados, podem ser estimuladas as seguintes habilidades: memória, percepção, construção visoespacial, planejamento, coordenação visomotora e sequenciamento de ações, além de atenção sustentada e visomotora.

O terapeuta deve proporcionar meios específicos para que o usuário sintam-se motivado, mediante *feedback* positivo durante as ações bem-sucedidas no jogo. A motivação é um conjunto de processos que desencadeiam a ação, por meio da aprovação, da melhora na autoestima e da maior autonomia. A desmotivação pode aparecer quando o usuário sente dificuldade em desenvolver a atividade (WINTERSTEIN, 1992). Diante disso, o terapeuta deve encontrar, juntamente com o idoso, estratégias de enfrentamento para frustração e alternativas para a resolução do problema, seja a partir de jogo com outras características, seja por escolha de outra

**Tabela 1.** Resultado da análise do jogo *Wii Party*.

Identificação da atividade	1) <i>Bumper Crops</i> , 2) <i>Sheeping Crossing</i> , 3) <i>Banana Blockade</i> , 4) <i>Rodent Rundown</i> , 5) <i>Friendly Face Off</i> , 6) <i>Garden Gridlock</i> e 7) <i>About Face</i> . Foram analisados também os minijogos da categoria <i>House Party</i> : 8) <i>Time Bomb</i> e 9) <i>Hide 'n' Hunt</i> ; 10) <i>Pair Games</i> ; 11) <i>Balance Boat</i> e 12) <i>Match Up</i> ; <i>Party Games</i> : 13) <i>Pair Games</i> ; 14) <i>Mii of Kind</i> ; <i>Bingo</i> ; 15) <i>Board Game Island</i> .
Tempo e sequência da atividade	<p>Na primeira sessão, deve-se conhecer a história de vida do usuário, visando ao estabelecimento de vínculo, identificar suas queixas relacionadas à cognição e explicar a forma como ocorrerão as sessões.</p> <p>O terapeuta pode pedir a colaboração do usuário para montar o videogame, visto que essa ação exige a memória declarativa.</p> <p>Propiciar o envolvimento do usuário na escolha do jogo/minijogo, valorizando a sua autonomia na escolha.</p> <p>O usuário pode criar na primeira sessão o Mii, um personagem que é criado baseado nas características físicas do usuário, valorizando a sua identidade e estimulando o seu envolvimento no jogo.</p> <p>Apresentar informações sobre o jogo/minijogo nas primeiras sessões e, no decorrer das terapias, revisar juntamente com o usuário etapas anteriores da experiência como forma de exercício das funções cognitivas requeridas.</p> <p>O terapeuta deve dar <i>feedback</i> positivo ao usuário como incentivo para continuar o jogo, lembrando que o <i>feedback</i> negativo pode desmotivá-lo.</p> <p>Planejar as sessões com duração de 45 minutos a 60 minutos, mediante as demandas requeridas nos jogos/minijogos.</p>
Demandas sociais, objetos e espaço	<p><b>Espaço:</b> Espaço mínimo de 9 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Posição dos equipamentos do videogame:</b></p> <p><b>Wii Console:</b> deve ser posicionado ao lado da televisão.</p> <p><b>Wii Remote:</b> controle principal do videogame, sensível aos movimentos de membros superiores devido aos acelerômetros que mensuram movimentos em três dimensões dos usuários.</p> <p><b>Nunchuk:</b> outro controle do videogame, porém nem sempre é usado. Alguns minijogos ou fases de jogos precisam desse controle acessório. O usuário deve usar o Wii Remote (controle principal maior) na mão dominante e o Nunchuk (controle acessório menor) na mão não dominante.</p> <p><b>Sensor Bar</b> (barra de sensor que capta os movimentos do Wii Remote): a parte frontal da barra de sensores deve estar alinhada na frente da televisão e centralizada em relação à posição do corpo do usuário no espaço.</p> <p><b>Demandas sociais:</b> Todos os jogos ou minijogos possuem regras e comandos a serem seguidos para a sua realização. O usuário deve segui-las, caso contrário não conseguirá concluir o jogo.</p> <p><b>Cadeira ou cadeira de rodas:</b> o idoso tem a autonomia de escolher a posição sentada ou em pé. Deve-se posicionar ou posicionar a cadeira (de rodas ou comum), em relação ao aparelho de televisão (tela) a uma distância mínima de um metro e máxima de três metros (essa variável depende do tamanho da televisão).</p> <p><b>Mesa:</b> serve de apoio para a televisão e deve ficar a uma distância mínima de dois metros do usuário.</p> <p><b>Televisão:</b> deve ficar a uma altura de aproximadamente 1 metro e meio do chão, favorecendo o campo visual de forma ergonômica.</p>
Funções corporais requeridas	<p><b>Videogame Nintendo Wii</b></p> <p><b>Mobilidade articular:</b> o usuário deve ter amplitude de movimento articular dos dedos, metacarpos, punho(s), cotovelo(s) e ombro(s). Estas três articulações estão no singular para uso de uma mão (monomanual) e no plural quando são requeridas no caso de uso bimanual da atividade.</p> <p><b>Estabilidade articular:</b> deve-se manter alinhamento postural na posição estabelecida (sentada ou em pé) com manutenção da estabilidade articular, principalmente de ombro e cotovelo.</p> <p><b>Força muscular:</b> controle de força muscular manual, para manutenção da apreensão dos acessórios sem prejuízo da mobilidade dos dedos.</p> <p><b>Resistência muscular:</b> movimentos realizados contra a resistência da gravidade e do peso do controle (aproximadamente 500 g).</p> <p><b>Controle dos movimentos voluntários ao utilizar o Wii Remote na realização da atividade:</b> coordenação olho-mão, integração bilateral ao usar o Wii Remote e o Nunchuk (os dois controles), cruzar a linha média do corpo, controle motor grosso e fino.</p> <p><b>Função e sensação adicional do sistema cardiovascular e respiratório:</b> a melhora do ritmo de execução tem implicações sobre a frequência respiratória e a pressão sanguínea.</p> <p><b>Função cognitiva:</b> atenção, concentração, memória recente, resolução de problemas, tomada de decisões, iniciativa e raciocínio lógico.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

atividade adaptada. Após essas tentativas, persistindo o erro, o participante recebe orientação, na seguinte sequência: instrução verbal, modelo e auxílio.

Quanto ao controle dos resultados da intervenção, os registros podem ser feitos por meio do instrumento proposto e de instrumentos de avaliação padronizados, aplicados no pré e no pós-teste. Dentre os instrumentos padronizados que poderão ser utilizados, destacam-se:

- a) **Formulário de Caracterização Geral:** utilizado para caracterizar os participantes quanto a gênero, idade, escolaridade e outros dados sociodemográficos.
- b) **Mini Exame do Estado Mental – MEEM:** teste utilizado para avaliar a função cognitiva, de fácil aplicação, não requerendo material específico. Deve ser utilizado como instrumento de rastreio, não substituindo uma avaliação mais detalhada, pois, apesar de avaliar vários domínios (orientação temporal e espacial, memória imediata e de evocação, cálculo, linguagem-nomeação, repetição, compreensão, escrita e cópia de desenho), não serve para diagnóstico, mas, sim, para indicar quais funções devem ser mais bem investigadas. É um dos poucos testes validados e adaptados para a população brasileira (BRASIL, 2006).
- c) **Escala de Depressão em Geriatria – GDS-15:** pode ser aplicada para a verificação do nível de depressão dos idosos antes e após as intervenções (BRASIL, 2006).
- d) **Teste de Fluência Verbal:** consiste em solicitar à pessoa idosa que diga o maior número possível de animais em um minuto. Objetivo: verificar declínio cognitivo. Nas avaliações dos resultados do teste, é importante verificar como a pessoa idosa utilizou o tempo disponível para a execução da tarefa (BRASIL, 2006).
- e) **Teste do Desenho do Relógio:** utilizado para rastrear pessoas com lesões cerebrais; verifica a habilidade visuoespacial ou praxia construcional, que é a capacidade de desenhar ou construir a partir de um estímulo (no caso, um comando verbal, que consiste em solicitar à pessoa idosa que desenhe um mostrador de relógio com números), independentemente da linguagem verbal; por essa razão, é considerada uma prova cognitiva não verbal (BRASIL, 2006).

A análise de atividade realizada vem ao encontro das necessidades de intervenção junto à população idosa, propondo o uso do *videogame* como uma ferramenta para intervenção sistematizada a ser utilizada pelo terapeuta ocupacional. O estudo abre perspectivas para investigações que possam contemplar os aspectos da prevenção de declínios cognitivos na fase do envelhecimento com implicações emocionais e ganhos na qualidade de vida dos idosos (ALBUQUERQUE; SCALABRIN, 2007) e do uso da Realidade Virtual /tecnologia para explorar situações similares às experimentadas no mundo real (ALBUQUERQUE; SCALABRIN, 2007). Portanto, considerando-se o referencial teórico adotado nesse estudo, a estimulação cognitiva pode ajudar a manter o idoso ativo, com habilidades preservadas, para uma vida independente e com boa atividade intelectual. Da mesma forma, na presença de declínio ou risco de declínio das funções cognitivas, a estimulação da funcionalidade pode contribuir para que a pessoa idosa encontre novas formas de compensações que se apresentam com o envelhecimento. A pesquisa realizada por Nouch et al. (2012), com 32 idosos, demonstrou que, além de haver uma melhora significativa das funções executivas, houve também a transferência das habilidades treinadas no vídeo game para o mundo real.

E, nessa perspectiva, podemos inferir que o uso de recursos tecnológicos, como forma de estimulação cognitiva, pode permitir que o idoso valorize e expanda sua cognição, fortalecendo a sua autoimagem, em um processo constante de autodesafio e descoberta de suas capacidades.

## 6 Conclusão

Na atualidade, acompanha-se a ascendente inserção de novas tecnologias da informação e da comunicação. O *videogame* Nintendo® Wii é uma tecnologia que se insere nessa tendência atual de valorização do corpo nos processos de comunicação.

Este estudo ofereceu indicadores para a sistematização do monitoramento de uso do *Wii Party*, do *videogame* Nintendo® Wii, como atividade de intervenção da terapia ocupacional, contribuindo para a prática clínica na atenção à população idosa e seus desdobramentos na formação do terapeuta ocupacional, e para a pesquisa na área da saúde do idoso.

A utilização de jogos de *videogame* como atividade terapêutica é uma área de atuação emergente que vem ao encontro dos domínios de intervenção do terapeuta ocupacional e, nessa perspectiva, precisa ser explorada por meio de análise de atividade criteriosa.

## Referências

- ACKERMAN, P. L.; KANFER, R.; CALDERWOOD, C. Use it or lose it? Wii brain exercise practice and reading for domain knowledge. *Psychology and Aging*, Arlington, v. 25, n. 4, p. 753-766, 2010.
- ALBUQUERQUE, E. C.; SCALABRIN, E. E. O uso de computador em programas de reabilitação neuropsicológico. *Psicologia Argumento*, Curitiba, v. 25, n. 50, p. 267-273, 2007.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA OCUPACIONAL – AOTA. Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 26, p. 1-49, 2015. Edição especial.
- ATWAL, A.; MCLNTYRE, A. Introdução. In: GAZZANIGA, M. S.; HEATHERTON, T. F. *Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento*. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 5-27.
- BATISTA, J. S. et al. Reabilitação de idosos com alterações cognitivas através do videogame Nintendo Wii®. *Revista Brasileira de Ciência do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo, v. 9, n. 2, p. 293-299, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRUM, P. S.; FORLENZA, O. V.; YASSUDA, M. S. Cognitive training in older adults with Mild Cognitive Impairment: impact on cognitive and functional performance. *Dementia & Neuropsychologia*, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 124-131, 2009.
- CREPEAU, E. B. Análise de atividades: uma forma de refletir sobre o desempenho ocupacional. In: NEISTADT, M. E.; CREPEAU, E. B. *Willard & Spackan: Terapia Ocupacional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. p. 121-133.
- COSTA, R. M. E. M. et al. Estimulação cognitiva através de ambientes virtuais inteligentes. *Gold Book: Reabilitação Tecnológica em Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 1, p. 405-420, 2000.
- DE GRANDE, A. A. B. et al. Reabilitação virtual através do videogame: relato de caso no tratamento de um paciente com lesão alta dos nervos mediano e ulnar. *Acta Fisioterica*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 157-162, 2011.
- GAMEVICIO. 2015. Disponível em: <<http://www.gamevicio.com.br>>. Acesso em: 20 abr. 2015.
- GARRIS, R.; AHLERS, R.; DRISKELL, J. E. Games, motivation, and learning: a research and practice model. *Simulation & Gaming*, United States, v. 33, n. 4, p.441-467, 2002.
- KERKA, S. Ulcerative “nintendinitis”: a new kind of repetitive strain injury. *The Medical Journal of Australia*, Melbourne, v. 173, n. 11, p. 671-695, 2000.
- KOEPP, M. J. et al. Evidence for striatal dopamine release during a video game. *Nature*, London, v. 393, n. 6682, p. 266-268, 1998.
- LIMA, E. M. F. A. A análise de atividade e a construção do olhar do terapeuta ocupacional. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 42-48, 2004.
- MAHNCKE, H. W.; BRONSTONE, A.; MERZENICH, M. M. Brain plasticity and functional losses in the aged: scientific bases for a Novel Intervention. *Progress in Brain Research*, Amsterdam, v. 157, p. 81-109, 2006.
- MOLINA, P. D. Historia de la Terapia Ocupacional. In: LÓPEZ, B. P.; MOLINA, P. D.; ARNAIZ, B. *Conceptos fundamentales de terapia ocupacional*. Argentina: Medica Panamericana, 2001. p. 1-12.
- MONTEIRO, C. B. M. *Realidade virtual na paralisia cerebral*. São Paulo: Plêiade, 2011.
- MOTTA, A. B. Envelhecimento e sentimento do corpo. In: MINAYO, M. C. S.; COIMBRA JUNIOR, C. E. A. (Org.). *Antropologia, saúde e envelhecimento*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 37-50.
- NEISTADT, M. E.; CREPEAU, E. B. *Willard & Spackan: Terapia Ocupacional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- NERI, A. L. *Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas*. Campinas: Papirus, 2001.
- NINTENDO. Frankfurt, 2015. Disponível em: <<http://www.nintendo.pt>>. Acesso em: 20 abr. 2015.
- NOUCH, R. et al. Brain training game improves executive functions and processing speed in the elderly: a randomized controlled trial. *The Public Library of Science*, San Francisco, v. 7, n. 1, p. 1-9, 2012.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. *Classificação Internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde*. São Paulo: EDUSP, 2003.
- PARENTE, R.; HERRMANN, D. *Retraining cognition: techniques and applications*. Maryland: Aspen Pub, 1996.
- PEDRETTI, L. W.; EARLY, M. B. *Terapia Ocupacional: capacidades para as disfunções clínicas*. São Paulo: Roca, 2005.
- PERANI, L.; BRESSAN, R. T. Wii will rock you: Nintendo Wii e as relações entre interatividade e corpo nos videogames. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS PARA COMPUTADOR E ENTRETENIMENTO DIGITAL – SBGames, 6., 2007, São Leopoldo. *Anais....* São Leopoldo: UNISINOS, 2007.
- SIQUEIRA, R. L.; BOTELHO, M. I. V.; COELHO, F. M. G. A velhice: algumas considerações teóricas e conceituais. *Ciências & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4 p. 899-906, 2002.



SCHULTZ, S.; SCHKADE, J. K. Occupational adaptation: toward a holistic approach for contemporary practice: part 2. *The American Journal of Occupational Therapy*, Boston, v. 46, n. 10, p. 917-925, 1992.

THOMAS, H. *Occupation-based activity analysis*. New Jersey: Slack, 2012.

VERBRUGGE, L.; JETTE, M. A. The disablement process. *Social Science and Medicine*, Amsterdam, v. 38, n. 1, p. 1-14, 1994.

WINTERSTEIN, P. J. Motivação, educação física e esporte. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 53-61, 1992.

WONG, L. L. R.; CARVALHO, J. A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 5-26, 2006.

---

## Contribuição dos Autores

Veronica foi responsável pela coleta de dados, análise dos dados coletados e redação do texto. Mirela foi responsável pela redação e revisão do texto e organização das fontes. Cristina foi responsável pela redação e revisão do texto. Rita de Cássia foi responsável pela orientação do trabalho de pesquisa, redação e revisão do texto. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

## Notas

<sup>1</sup> As informações foram extraídas do *site* GameVicio (2015) e Nintendo (2015).

<sup>2</sup> A seleção ocorreu mediante a disponibilidade dos vendedores em locais de venda específicos.

<sup>3</sup> Usuários jovens cujo contato ocorreu em ambiente específico de prática.

<sup>4</sup> Exploração por meio da prática da atividade.

<sup>5</sup> Desempenho de habilidades é definido como “ações observáveis, concretas e com objetivos direcionados” que são utilizadas para desempenhar tarefas significativas (ASSOCIAÇÃO..., 2008, p. 639 apud THOMAS, 2012, p. 125).

**Anexo 1.** Estrutura de ficha de evolução para o monitoramento dos resultados do uso de jogos de *videogame*.

	Capacidades	Habilidades de desempenho (descrição)	Escores
<b>Habilidade percepto-sensorial</b>	Tátil		Não se aplica
	Proprioceptiva		Não se aplica
	Auditiva		Não se aplica
	Visual		Não se aplica
<b>Habilidade de regulação emocional</b>	Motivação		Não se aplica
	Desmotivação		Não se aplica
	Necessidade de <i>feedback</i> (tipo)		Não se aplica
	Presença de emoções positivas		
	Presença de emoções negativas		
<b>Habilidade prática-motora</b>	Habilidade de movimentos voluntários		
	Movimentos sequenciados		
	Sequenciamento de ações		
	Construção visoespacial		
	Habilidade motora oral e ocular		
<b>Habilidade cognitiva</b>	Organização de sequência temporal		
	Imitação de comandos ou de uma pessoa		
	Elaboração de respostas		
	Orientação		
	Reconhecimento		
	Capacidade de atenção		
	Conclusão da atividade		
	Memória		
Compreensão de fenômenos			
	Enfrentamento de situações-problema		

Fonte: Elaborado pelos autores.