

**GAMETERAPIA COMO ESTRATÉGIA PARA INTERVENÇÃO NA SAÚDE DA PESSOA IDOSA:  
revisão de literatura**  
**GAMETHERAPY AS A STRATEGY FOR INTERVENTION IN THE HEALTH OF THE ELDERLY:  
LITERATURE REVIEW**

Área temática: Psicologia e Saúde  
Modalidade: Artigo Completo  
DOI: 10.29327/155054.16-12

MOREIRA, Gabrielle Luise  
Graduanda em Fisioterapia – Universidade de Franca/UNIFRAN  
E-mail: gabyhmoreira8@gmail.com

BERETA, Tulio César Souza  
Graduando em Fisioterapia – Universidade de Franca/UNIFRAN  
E-mail: tuliobereta@outlook.com

MISAEEL, Stefania da Silva  
Graduanda em Fisioterapia – Universidade de Franca/UNIFRAN  
E-mail: stefaniamisael@gmail.com

COSTA, Natália Vitor  
Graduanda em Fisioterapia – Universidade de Franca/UNIFRAN  
Graduação em estética e cosmetologia- Universidade de Franca/ UNIFRAN  
E-mail: Natycosta2010@hotmail.com

DONADELI, Beatriz Alves Vieira  
Graduanda em Fisioterapia – Universidade de Franca/UNIFRAN  
E-mail: beatriz\_donadelli@live.com

SOUZA, Luana Cristina da Costa  
Graduanda em Fisioterapia – Universidade de Franca/UNIFRAN  
E-mail: lu-souza13@hotmail.com

BORGES, Ana Paula Oliveira  
Doutora em Ciências Médicas pelo departamento de Neurologia da Universidade de São Paulo (USP/Ribeirão Preto). Mestra em Promoção de Saúde pela Universidade de Franca (UNIFRAN)  
Graduação em Fisioterapia, especialização e residência na área de Fisioterapia Neurológica.  
Professora Universitária.  
E-mail: ana.oliveira@unifran.edu.br

BULGO, Danilo Cândido  
Doutorando e Mestre pelo Programa de pós-graduação em Promoção de Saúde da Universidade de Franca. Graduação em Fisioterapia, licenciado em Educação Física, Pedagogia e Letras. Pós-graduado em Saúde coletiva; Psicopedagogia; Cuidados Paliativos e Terapia da Dor; Fisioterapia Neurofuncional Pediátrica; Fisioterapia Geriátrica e Gerontológica; Educação Física na educação infantil; Educação Física escolar inclusiva; Oncologia Multiprofissional e paliatividade; Educação especial com ênfase em deficiência intelectual, física e psicomotora; Tutoria, elaboração de materiais e ambientes virtuais em educação à distância (EaD); Gestão Escolar; Transtornos Globais de Desenvolvimento (TGD) e Altas Habilidades; Ensino Lúdico; Neurociência e Aprendizagem; Fisioterapia em Terapia Intensiva; Prescrição da atividade física em situações especiais de saúde e Lesões. Na área de negócios possui MBA em Gestão Empresarial. Professor universitário.  
E-mail: danilobulgo@gmail.com

## Resumo

**Objetivo:** identificar por meio da literatura a relevância da gameterapia como estratégia em saúde para o enfrentamento do envelhecimento humano. **Fundamentação teórica:** o envelhecimento humano é uma realidade no cenário contemporâneo, onde seu crescimento acontece de modo rápido e progressivo. E com essa realidade, se faz necessário pensar em ferramentas que abarquem os aspectos biopsicossociais que envolvem a saúde nessa etapa do ciclo vital. Desse modo, a tecnologia digital associada a gameterapia se destaca por possuir subsídios que podem trazer benefícios diversos para a saúde geriátrica por ser um meio lúdico e de grande interação. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura com artigos disponibilizados nas bases de dados Pubmed, *Lilacs* e *Scielo*. As buscas foram idealizadas nos idiomas: inglês, espanhol e português, em um recorte temporal dos últimos dez anos (2011 – 2021) e que retratasse a gameterapia como estratégia para saúde na terceira idade. **Resultados:** Identificou-se inicialmente 152 artigos, e após a inserção dos critérios de inclusão e exclusão, 10 obras foram selecionadas para compor a estrutura metodológica do presente estudo. **Conclusão:** A literatura científica destaca que exista inúmeros benefícios ao inserir a gameterapia no tratamento que envolvam a saúde no processo de envelhecimento humano, elevando significativamente melhoras nos aspectos motores, sensoriais, cognitivos e sociais, porém ainda são necessários mais estudos que possam demonstrar ainda mais tal eficácia.

**Palavras-chave:** gameterapia, idosos, reabilitação.

## Abstract

**Objective:** identify through the literature the relevance of gametherapy as a health strategy for coping with human aging. **Theoretical foundation:** human aging is a reality in the contemporary scenario, where its growth happens in a fast and progressive way. And with this reality, it is necessary to think of tools that cover the biopsychosocial aspects that involve health in this stage of the life cycle. Thus, the digital technology associated with game therapy stands out for having subsidies that can bring different benefits to geriatric health as it is a playful and highly interactive medium. **Methodology:** A literature review was carried out with articles available in Pubmed, *Lilacs* and *Scielo* databases. The searches were idealized in the languages: English, Spanish and Portuguese, in a time frame of the last ten years (2011 – 2021) and that portrayed gametherapy as a health strategy for the elderly. **Results:** Initially, 152 articles were identified, and after insertion of the inclusion and exclusion criteria, 10 works were selected to compose the methodological structure of this study. **Conclusion:** The scientific literature highlights that there are numerous benefits to include gametherapy in treatment involving health in the human aging process, significantly increasing improvements in motor, sensory, cognitive and social aspects, but more studies are needed that demonstrate even more such effectiveness.

**Keywords:** gametherapy, elderly, rehabilitation.

## 1. INTRODUÇÃO

Ao se pensar na terceira idade no cenário atual, a Sociedade Brasileira de Geriatria (2020), o envelhecimento humano está associado a transformações que acontecem nos mais variados aspectos que envolvem os seres vivos, enfatizando as vertentes biológicas, fisiológicas, ambientais, psicológicas, comportamentais e sociais que abarcam a vida dos indivíduos. Essa etapa do ciclo vital é considerada um fenômeno mundial, caracterizada pela Organização Mundial da Saúde (2005) como sendo idoso aquele sujeito com idade de 60 anos ou mais em países em desenvolvimento, como o Brasil, e com 65 anos ou mais em países desenvolvidos.

O envelhecimento humano é considerado um processo bastante complexo, cujas alterações vividas durante a trajetória de vida devem ser consideradas de cunho individual, pois de tal modo, tais

particularidades poderão influenciar diretamente no estilo de vida de cada pessoa, e assim, a repercussão do envelhecer é entendida pela pessoa idosa de modos diversos, a considerar a história e o estilo de vida, as redes sociais, a disponibilidade de suporte afetivo e os valores entendidos por

eles como importantes para a qualidade de vida (QV) (FREITAS; QUEIROZ; SOUSA, 2010).

Nas últimas décadas, tem se aumentado a estimativa de vida da população, incluindo no contexto brasileiro, resultado deletério dos avanços do campo médico, tecnológico, da farmacologia, da promoção da saúde e de diversos fatores que surgem na sociedade moderna, preconizando nesse sentido o envelhecimento ativo e com mais QV.

Diversos fatores corroboram para o processo de envelhecimento, incluindo alterações significativas gerais geriátricas, que podem ainda influenciar na perda gradativa da capacidade funcional, diminuição da força, equilíbrio, flexibilidade, coordenação motora e alterações cognitivas, atingindo de modo direto na QV desta parcela populacional (PEREIRA *et al.*, 2018).

Pensando na pluralidade de possíveis cuidados a serem inseridos no cotidiano do indivíduo idoso, uma equipe multiprofissional especialista na saúde geriátrica, recursos tecnológicos, estratégias, ferramentas, políticas públicas e fomentos podem ser inseridos para elevar uma atenção integral e multidimensional, com a finalidade de aumentar o olhar biopsicossocial para a pessoa idosa. Assim, o fisioterapeuta pode ser citado para auxiliar em tal demanda, pois em sua essência profissional possui amplo conhecimento para atuar nos mais diversos grupos populacionais, níveis e complexidades de atenção, incluindo a terceira idade.

A fisioterapia geriátrica ganha destaque nessa contextualização, pois esse profissional ao atuar no processo de envelhecimento humano requer um amplo conhecimento técnico científico para atender as demandas recorrentes da velhice, sendo, portanto, o profissional geriátrico pode subsidiar estratégias fisioterapêuticas que irão auxiliar na manutenção funcional do idoso, enfatizando a promoção de melhorias na QV, bem-estar, autonomia e independência (JAIME *et al.*, 2016).

A boa QV do idoso tem íntima relação com a capacidade funcional o que se relaciona com a autonomia, idade, classe social, renda, escolaridade, condições de saúde, cognição, ambiente, história de vida e por recursos de personalidade (STIVAL, 2014). Nesse sentido, conhecer a QV da pessoa idosa é relevante para criar estratégias, condutas, tratamentos, políticas e ações que auxiliem o manejo vital nessa etapa do ciclo humano.

Assim, a fisioterapia contemporânea possui uma gama de recursos que podem ser utilizados nas condutas e abordagens com o sujeito idoso, destacando a tecnologia, que ganha destaque nas sessões fisioterapêuticas, incluindo estratégias que podem ser trabalhadas com a pessoa idosa. Pode-se definir o conceito de tecnologia como sendo diversificado e ampliado no cenário contemporâneo, enfatizando nos dizeres de Schall e Modena (2005) que a tecnologia se refere a uma área do saber que tem como finalidade facilitar a realização de um trabalho, bem como proporcionar o consentimento e aplicação de uma ação. A etimologia da palavra tecnologia: “*tecno*” tem derivação de *techné*, que significa o saber fazer, e “*logia*” que se traduz como razão, ou seja, unindo as terminologias tem-se a razão do saber fazer.

Frisando a tecnologia no século XXI, ainda se faz primordial pensar na constituição de uma sociedade mais justa e igualitária, priorizando a população no geral, incluindo a pessoa idosa nesse cenário, pois com o avançar da idade, esses sujeitos necessitam de se sentir incluídos em todo os pilares que constituem a sociedade moderna. Frente esse olhar, o indivíduo com idade acima de 60 anos, tem por lei, respaldo legal, advindo do Estatuto do Idoso e pela Constituição Federal Brasileira o direito de aprender e se reinventar durante a vida, “tudo que lhe for útil para aproximar-se do mundo moderno. O aumento da longevidade e a redução das taxas de mortalidade, nas últimas décadas do século XX, mudaram o perfil demográfico do Brasil” (BRASIL, 2003).

Prensky (2001), traz uma definição curiosa, em que os idosos pertencem à categoria que ele denomina de imigrantes digitais, ou seja, pessoas que nasceram em um mundo analógico e que atualmente vivem em um cenário totalmente globalizado.

Desse modo, Costa *et al.*, (2016) apontam que a pessoa idosa apresenta uma menor aderência e adaptação frente as novas tecnologias digitais, comparando ao público mais jovem. Porém, por outro lado, a propagação tecnológica permitiu a transformação do contexto social existente, de modo que essa tecnologia se tornou acessível para grande parte da população, abrangendo também a população idosa, que tem se inserido gradativamente nessa nova perspectiva.

O aumento do contato da pessoa idosa com ferramentas digitais, deriva muitas vezes do medo de serem excluídos nesse novo modelo social, por não estarem inseridos no avanço dessas ferramentas, mas não pode-se deixar de lado, fatores que possivelmente auxiliam para o aumento da aproximação do idoso e da tecnologia digital, que podem ser: a curiosidade, consideração da

importância das tecnologias no cotidiano, o estreitamento das relações sociais e familiares e o estímulo ao ensino e aprendizagem, dentre outras inúmeras possibilidades. Nessa perspectiva,

identifica-se que iniciativas voltadas à inclusão digital podem impactar significativamente na QV do idoso (KACHAR, 2010).

Pensando na inserção de estratégias que corroborem de modo positivo na saúde dos idosos, a fisioterapia associada a tecnologia, traz abordagens atuais, como a gameterapia, que pode ser aliada no tratamento convencional de pacientes idosos, cujo o objetivo central é evidenciar por meio da ludicidade e do contexto tecnológico digital, as múltiplas possibilidades que os jogos podem auxiliar no processo de atenção à saúde geriátrica, onde no mercado atual, existem diversos tipos de jogos diferentes, que trazem propostas de recursos terapêuticos virtuais, como ferramentas com sensores que captam o movimento corporal do jogador e os reproduzem em tempo real na tela, aplicativos que ajudam no aumento da cognição, no lazer e passatempo e nos estímulos sensoriais diversos. (PEREIRA *et al*, 2018).

O uso dessa estratégia como recurso na reabilitação na terceira idade, possibilita aos indivíduos, exercitar suas funções, sensoriais, motoras e cognitivas de modo lúdico e dinâmico, desviando o foco da doença ou incapacidade.

Consoante ao exposto, a presente revisão visa identificar por meio da literatura a relevância da *gameterapia* como estratégia em saúde para o enfrentamento do envelhecimento humano

## 2. METODOLOGIA

A revisão atual, se deu pela inserção da revisão da literatura, que visa analisar pesquisas realizadas e publicadas no contexto científico e que evidencia o seu potencial de contribuição de modo significativo em processos de tomada de decisão, visando, dentre outros aspectos, proporcionar melhorias nas práticas científicas (MENDES; SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

A busca nas bases de dados foi realizada no mês de julho do ano de 2021, onde os colaboradores da obra avaliaram em conjunto a relevância e qualidade dos estudos, bem como os critérios de inclusão e exclusão, com o objetivo geral de estruturar de maneira significativa os estudos presentes nas bases de dados: *Lilacs* (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed e o SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), onde foram utilizados os idiomas: inglês, espanhol e português e o recorte temporal dos últimos dez anos (2011-2021). A estratégia de busca foi dada pela combinação das seguintes palavras-chaves associada ao operador *booleano* AND: "*gameterapia*" AND "*pessoa idosa*", "*elderly*" AND "*gametherapy*". Para elucidar tal hipótese, foi pensada na pergunta norteadora "O uso da gameterapia pode corroborar positivamente no processo de envelhecimento humano?"

Para serem incluídos nesta revisão, foram instituídos pelos autores que os artigos estivessem disponíveis na íntegra e sem custos para serem lidos, publicados exclusivamente nos idiomas supracitados e que abordassem a gameterapia em pacientes idosos.

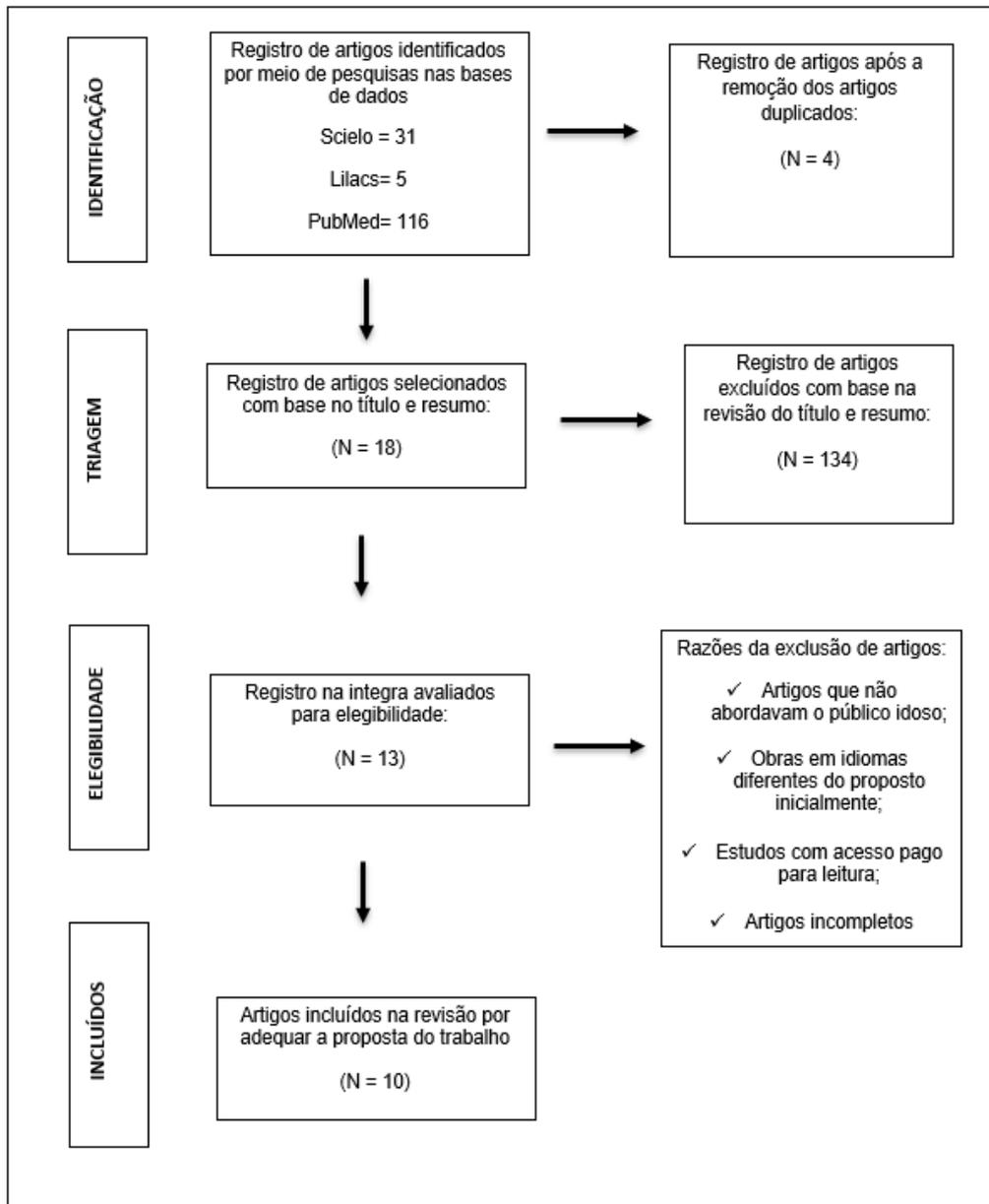
Optou-se por incluir na revisão apenas as obras no formato de artigos, sendo excluídos os trabalhos que abordassem em sua essência a temática em outras faixas etárias, publicados em algum idioma diferente, capítulos de livros, resumos científicos, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, editoriais e anais de congressos. Os autores em conjunto realizaram a busca pelos estudos, sendo adequado posteriormente cada etapa da metodologia estabelecida por meios da inserção dos critérios de inclusão e exclusão.

Após o processo metodológico, inicialmente foram identificadas 152 obras científicas nas bases de dados selecionadas para a revisão, uma vez que 04 artigos foram excluídos por estarem presentes de modo duplicado. Após este procedimento primário, 134 trabalhos foram eleitos para a leitura dos títulos e resumos, e conseqüentemente 13 estudos foram escolhidos para serem lidos por meio de uma análise criteriosa da íntegra do conteúdo, sendo o processo feito por todos os autores da presente revisão. Após adequação dos critérios de inclusão e exclusão, inicialmente definidos pelos colaboradores do projeto, 10 artigos foram selecionados para estruturar a revisão.

## 3. RESULTADOS:

Após seguir os meios metodológicos de busca, estiveram aptos para compor esta revisão de literatura 10 artigos, sendo demonstrado no seguinte quadro:

Figura 1: Fluxograma do processo de busca e seleção dos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Quadro 1. Caracterização dos artigos selecionados para análise em ordem cronológica decrescente, segundo autores (ano), nome do artigo e objetivo.

AUTORES ANO	NOME DO ARTIGO	OBJETIVO
Yuan <i>et al.</i> (2020)	Efeitos de exercícios baseados em videogame interativo no equilíbrio em adultos mais velhos com doença de <i>Parkinson</i> leve a moderada	Avaliar a eficácia de um treinamento baseado em videogame interativo personalizado no equilíbrio em idosos com doença de <i>Parkinson</i> (DP) leve a moderada
Pereira <i>et al.</i> (2018)	<b>Efeito de um programa de gameterapia no equilíbrio de idoso</b>	Analisar os efeitos de um programa de gameterapia por meio do Nintendo Wii® no equilíbrio de idosos
Swanenburg <i>et al.</i> (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Exergaming em um mundo virtual em movimento para treinar funções vestibulares e marcha; um estudo de prova de conceito com adultos mais velhos</b></li> </ul>	Explorar os efeitos do <i>exergaming</i> nas funções vestibulares e na marcha em idosos saudáveis residentes em uma comunidade.
Mccaskey <i>et al.</i> (2018)	Fazendo mais da TI: permitindo exercícios intensivos de reabilitação cognitiva motora em geriatria usando soluções de tecnologia da informação	Avaliar criticamente a literatura sobre exercícios aeróbicos para um envelhecimento saudável e destacar suas limitações na tradução prática das recomendações atuais.
Kaminska <i>et al.</i> (2018)	A eficácia do treinamento de realidade virtual na redução do risco de quedas entre idosos	Conceituar a eficácia do treinamento de RV usando o " <i>Xbox 360 Kinect</i> " em pessoas com mais de 60 anos de idade.
Ferraz <i>et al.</i> (2017)	Treinamento com Nintendo Wii na reabilitação do equilíbrio postural e mobilidade de indivíduos com Doença de <i>Parkinson</i>	Verificar a eficácia do videogame <i>Nintendo Wii</i> (NW) no tratamento do equilíbrio postural e mobilidade de pacientes adultos com Doença de <i>Parkinson</i> em estágios I a III da Escala de <i>Hoehn &amp; Yahr</i> .
Nawaz <i>et al.</i> (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Usabilidade e aceitabilidade de exergames de equilíbrio em adultos mais velhos: uma revisão de escopo.</b></li> </ul>	Resumir a avaliação de usabilidade e aceitabilidade de estudos em idosos.
Martel <i>et al.</i> (2016)	Efeitos da intervenção com game na atenção e na independência funcional em idosos após acidente vascular encefálico	Investigar os efeitos do <i>game Motion Rehab</i> na atenção e na independência em idosos após AVC.
Batista <i>et al.</i> (2014)	<b>Avaliação e intervenção fisioterapêutica em idosas com déficit de equilíbrio por meio da Escala de <i>Berg</i> e da plataforma <i>Wii Balance Board</i></b>	Realizar uma avaliação e uma intervenção fisioterapêutica em idosas com déficit de equilíbrio por meio da Escala de <i>Berg</i> e da plataforma <i>Wii Balance Board</i> .
Sposito <i>et al.</i> (2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Experiência de treinamento com <i>Nintendo Wii</i> sobre a funcionalidade, equilíbrio e qualidade de vida de idosas</b></li> </ul>	Verificar a funcionalidade, equilíbrio e QV em duas idosas não institucionalizadas, após serem submetidas a um protocolo de treinamento em Realidade Virtual composto por nove sessões com duração de 50 minutos cada e frequência de três vezes por semana.

Fonte: Autoria própria (2021)

#### 4. DISCUSSÃO

Antes de trazer a conceituação da *gameterapia* e sua relação com a saúde geriátrica, nota-se que a tecnologia surge como uma estratégia indispensável para vida humana, cabendo ressaltar sua relação com a teoria cibernética, como destaca Chaves (2016) onde a terminologia cibernética foi criada em 1947 por Wiener, e que mais tarde novos pensamentos e ideias que favoreceram o movimento cibernético, foram desencadeando novos modelos de ciências vinculadas a essência cibernética, como a ciência cognitiva, inteligência artificial, a robótica e a informática. Desse modo, Wiener em suas pesquisas, relata a relação de transmissão de informações, quer seja em máquinas ou em seres vivos, deixando claro que o campo esse campo tem sua relação por meios diversos, como elétricos, mecânicos ou nervosos.

Nesse sentido, visando a busca pela QV, é indispensável que a pessoa idosa possua no seu cotidiano acessos diversos relacionados as estratégias de promoção e prevenção de saúde, objetivando não exclusivamente o acesso a assistência médica ou advindas da farmacologia, mas juntamente a isso, a busca por um estilo de vida ativo e mais saudável, enfatizando nesse sentido a prática de atividade física, que tem em sua essência a redução do declínio das aptidões físicas, aumento do desempenho funcional e qualidade óssea do idoso, que caso contrário, poderia limitar progressivamente a independência, autonomia QV (SPOSITO *et al.*, 2013).

Os autores, inseriram um programa de intervenção com mulheres idosas acima de 60 anos, utilizando os jogos disponíveis no *Wii Fit* juntamente com acessórios Balance Board do *Nintendo Wii*. Foi realizado aquecimento por 10 minutos com os jogos *Deep Breathing*, *Half Moon* e *Warrior* da categoria ioga e exercícios dos jogos *Table Tilt* e *Soccer* que envolvem o equilíbrio, objetivando treinamento postural e flexibilidade, já para a categoria de exercícios aeróbios utilizaram os jogos *Single Leg Extension*, *Torso Twists* e *Lunge* para mensurar o fortalecimento muscular. O artigo evidenciou aumento na funcionalidade e melhora no equilíbrio na maioria das situações experimentadas pelos indivíduos do estudo. No entanto, apenas uma das duas voluntárias apresentou melhora significativa na QV, abarcando saúde física e mental.

Nos últimos anos, aumentou-se significativamente o desenvolvimento de sistemas que envolvem a tecnologia no campo da saúde, onde houve um rápido crescimento no uso de videogames interativos e jogos imersivos que visam incentivar os indivíduos a praticarem atividades físicas de modo lúdico associado a tecnologia digital. Os *Exergames* não são usados apenas como recursos para diversão, mas também para treinamento e reabilitação da função física, cognitiva e sensorial de indivíduos, incluindo os idosos (NAWAZ *et al.*, 2016).

Sendo assim, Kaminska e colaboradores (2018) realizaram um estudo envolvendo 23

indivíduos, para quantificar a eficácia de um determinado treinamento utilizando a gameterapia associada a realidade virtual utilizando o dispositivo *Xbox360 Kinect*, onde a pesquisa envolveu idosos na faixa etária de 60 anos ou mais, sendo submetidos à testes funcionais como: o Teste De Caminhada de 6 minutos (TC6), *Dynamic Gait Index* (DGI), Teste De Postura em Tandem (TST) e Teste De Caminhada em Tandem (TWT). Após o treinamento, os resultados se mostraram positivos comprovando desse modo, que esse protocolo de treinamento associado a gameterapia, além de aumentar as possibilidades de treinamento motor, traz grandes oportunidades para redução de quedas que é um problema de saúde pública mundial, com a melhora do equilíbrio estático e dinâmico.

Nesse aspecto tecnológico, a natureza cibernética, em sua essência, não reconhece fronteiras entre as ciências, estabelecendo comunicabilidade entre os seus inúmeros campos do conhecimento. Chaves (2016) ainda destaca que a área do saber voltado para a cibernética é amplo e não inclui somente as variáveis que incluem o estudo da linguagem, mas, também: modos para comunicação, mensagens entre a espécie humana e entre a interação cérebro e máquinas, a nova modelagem do protótipo homem-máquina, sistema nervoso e outros.

De acordo com o estudo quantitativo experimental de Martel *et al.*, (2016) foi realizado um estudo pré e pós intervenção com o "*Game Motion Rehab*", onde foi proposta uma intervenção nas principais repercussões pós acidente vascular cerebral, trabalhando a ludicidade em um ambiente virtual simulando um baile da terceira idade, desse modo foi trabalhado a dupla tarefa e distração. Este estudo evidenciou aumento na independência funcional e na atenção dividida dos idosos, aperfeiçoamento cognitivo provocado pelo jogo, além de estimular por meio de um ambiente

desafiador estímulos visuais, auditivos, noção visuoespacial, sensitivo, memória e tempo de reação. Colaborou para a independência funcional dos participantes da pesquisa e para maior adesão a reabilitação cognitiva e motora.

Já Pereira e pesquisadores colaboradores (2018) realizaram um estudo piloto inserindo a gameterapia com jogos de esporte, agilidade e raciocínio do dispositivo *Nintendo Wii*, objetivando melhorar o equilíbrio de pessoas idosas sem comprometimentos de cunho neurológico, respiratório e motor. Constatou-se que o programa de intervenção teve melhora significativa em todos os testes de equilíbrio (*Timed Up and Go*, Escala de Equilíbrio de Berg e Teste do Alcance Funcional) beneficiando o sistema vestibular dos participantes, reduzindo o risco de quedas e corroborando para melhora da autoconfiança nas atividades que envolvem a vida diária.

Pensando no equilíbrio em idosos, Batista *et al.*, (2014) realizaram um estudo experimental de modo longitudinal com mulheres idosas que apresentavam *déficit* de equilíbrio por meio da plataforma *Wii Balance Board*. Os instrumentos utilizados foram um questionário e a Escala de Berg, sendo feita uma estatística dos efeitos pré e pós intervenção. Os resultados prévios foram positivos, uma vez que, foi constatado a melhora significativa no equilíbrio das mulheres alvo do estudo, evidenciando assim que essa plataforma tem potencial para auxiliar no tratamento de saúde, aumentando o bem-estar e a capacidade funcional dos idosos por meio da representação visual contida no jogo.

No que se refere as diversas patologias que acometem a saúde da pessoa idosa, Yuan *et al.*, (2020), realizaram um estudo cruzado para avaliar a eficácia do treinamento baseado em videogame interativo personalizado no equilíbrio de indivíduos idosos com Doença de Parkinson (DP), onde o programa de exercício consistia em tarefas de passo multidirecional e de passo direcionado ao alvo, oferecendo *feedback* auditivo e visual em tarefas cotidianas com a finalidade de aumentar a atenção dos participantes. Os resultados foram avaliados pela escala BBS e pelo questionário de QV SF-36, utilizando de testes como MFES, MDRT e MSL. Com isso, esse estudo evidenciou a melhora do equilíbrio, a estabilidade do sistema postural e a confiança na prevenção de quedas em pacientes idosos com DP, assim como o IVGB pode servir como um regime de reabilitação para melhorar os sintomas físicos em adultos mais velhos com DP leve a moderada.

Diante do estudo piloto de Swanenburg *et al.*, (2018) que foi realizado com idosos sem comprometimentos significativos acima de 65 anos com possível degeneração vestibular devido ao avanço da idade, mas sem dificuldade de locomoção, dor aguda ou comprometimentos cardiovasculares e neurológicos que pudessem levar a fraqueza. O *Exergame* trabalhou a memória, deslocamento corporal e atenção dividida em todos os planos de movimento com dissociação de cabeça-tronco, inserindo no protocolo jogos com diferentes imagens que enfatizam a atenção, tempo de reação, estímulos sensoriais diversos, velocidade e precisão. O programa teve ótima adesão (98%) e demonstrou melhora no quesito acuidade visual dinâmica e na Avaliação Funcional da Marcha (FGA), baixa pontuação no Questionário de Doença do Simulador (SSQ), porém não obteve

nenhuma mudança significativa no teste *Get-Up-and-Go* prolongado. Os jogos contribuíram para melhora na execução e tempo de marcha, entretanto o estudo demonstra a necessidade de adaptações de testes mais específicos e direcionais para marcha e movimentos oculares e sacadas em relação a DVA, também seria interessante que a placa de posicionamento tivesse um aparato que segurasse a posição dos pés, para que o participante não precise olhar para baixo e corrigir sua posição constantemente, assim como aplicação do protocolo por um período de tempo mais longo.

Nesse sentido, McCaskey e pesquisadores (2018) ilustraram o efeito do exercício físico na função cognitiva e na saúde física de idosos, e como esses podem ser potencializados por exercícios motores-cognitivos combinados com tecnologias de informação e comunicação (TICS). Assim, identificaram que a utilização da TIC pode minimizar alguns efeitos negativos advindos do processo de envelhecimento, como o declínio físico, mas também pode estruturar subsídios para desenvolver o aumento da capacidade funcional. Os autores priorizam que sejam inseridas políticas públicas tem a responsabilidade de apoiar o envelhecimento saudável e ativo, além de reconhecer a necessidade de prevenir os riscos em saúde, a fim de facilitar a vida autônoma, independente e pautada no bem-estar dos idosos, criticando ainda que embora a tecnologia digital esteja presente na vida humana, a maioria das soluções visa que apenas pessoas com experiências devem se aproveitar da tecnologia moderna, se concentrando nos usuários com idades mais avançadas.

De acordo com o estudo de Nawaz *et al.*, (2016), foram pesquisados jovens idosos com idade acima de 55 anos, utilizando a tecnologia advindas do *Xbox* e *Nintendo Wii*, apresentando no trabalho evidências acerca do foco da usabilidade de jogos para treino de movimentos corporais. Após a

intervenção, resultados positivos foram encontrados, destacando que os participantes demonstraram elevação da autoestima, sentimento de felicidade e experiência interacional entre cérebro-máquina, onde demonstraram interesse de realizar o treino com os jogos novamente, porém reforça-se a necessidade de avaliar a usabilidade de *exergames* entre as pessoas idosas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências encontradas nesta revisão de literatura demonstraram de modo positivo que a gameterapia pode ser utilizada como estratégia de intervenção para as diversas alterações que podem surgir com o processo de envelhecimento humano, abarcando as demandas físicas, cognitivas, de mobilidade, equilíbrio, interação e lazer. Fica evidente que a reabilitação associada a ferramentas advindas da tecnologia digital, pode trazer benefícios diversos, porém é preciso um olhar específico na escolha do dispositivo e do jogo a ser aplicado, levando em consideração as necessidades e limitações de cada idoso. Observou-se evolução nos domínios independência e autonomia preconizados pela OMS, colaborando para o olhar multidimensional em saúde biopsicossocial, por meio da ludicidade e das demandas tecnológicas. Outro aspecto importante viabilizado nessa contextualização é a transferência de aprendizado e habilidades conquistadas no ambiente virtual para as atividades do cotidiano, onde pode se proporcionar experiências múltiplas que vão de encontro com as habilidades vivenciadas diariamente pela pessoa idosa. Essas melhorias podem contribuir para o empoderamento geriátrico no cenário contemporâneo, onde o bem-estar, QV, funcionalidade, auto confiança, autonomia e independência estão presentes na vivência do ser idoso. Cabe destacar que ainda se faz necessário um número maior de estudos e intervenções utilizando a gameterapia, para fomentar ainda mais a relevância de tal ferramenta no ambiente de saúde.

## REFERÊNCIAS

- BATISTA, J. S. et al. Evaluation and physiotherapeutic intervention in older with deficit balance through the Scale of Berg and Wii Balance Board platform. *Fisioterapia em Movimento*, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-5150.027.001.A002>>. Acesso em: 23 de ago. de 2021.
- BRASIL. Estatuto do Idoso. Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003. **Dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília**, v. 3, 2003.
- CHAVES, V.H.C. *Norbert Wiener: a teoria cibernética de um matemático*. Rio Claro: UNESP, 2016. 155f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 2016.
- COSTA, N. P. D. et al. Storytelling: a care technology in continuing education for active ageing. *Revista brasileira de enfermagem*, v. 69, p. 1132-1139, 2016.
- Envelhecimento e longevidade. **Sociedade Brasileira de Geriatria**, 2020. Disponível em <https://sbgg.org.br/envelhecimento-e-longevidade/>. Acesso em: 24 de agosto de 2021.
- FREITAS, M. C. D. et al. Significado da velhice e da experiência de envelhecer para os idosos. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [online]. 2010, v. 44, n. 2 [Acessado 24 Agosto 2021]. pp. 407-412. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-62342010000200024>>. Epub 01 Jul 2010. ISSN 1980-220X. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342010000200024>.
- JAIME, E. et al. A influência do Kinect na melhora do equilíbrio, força e agilidade em idosos institucionalizados na cidade de são luís de montes belos-go. *Rev. Faculdade Montes Belos*, 2016. Disponível em: < <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/210>> Acesso em: 23 de ago. de 2021.
- KACHAR, V. Envelhecimento e perspectivas de inclusão digital. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 13, n. 2, 2010.
- KAMINSKA, M. S. et al. A eficácia do treinamento de realidade virtual na redução do risco de quedas entre idosos. **Clinical Interventions in Aging**. 2014. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30532523/>>. Acesso em 23, Agosto de 2021.
- MARTEL, M. R. F. D. et al. Efeitos da intervenção com game na atenção e na independência funcional em idosos após acidente vascular encefálico. **Fisioterapia e Pesquisa**, 2016. Disponível em <<https://www.scielo.br/jfp/a/QvP446hnY69fYLS4LYsSGBd/>> . Acesso em 23, Agosto 2021.
- MCCASKEY, M. A. et al. Fazendo mais da TI: permitindo exercícios intensivos de reabilitação cognitiva motora em geriatria usando soluções de tecnologia da informação. *Biomed Res Int*, 2018.

Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30581853/>> Acesso em: 23 de ago. de 2021.

MENDES, K. D. S; SILVEIRA, R. C. C. P; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MORAES, V. B *et al.* O uso do videogame Nintendo Wii como recurso terapêutico para idosos: uma análise da atividade na perspectiva da Terapia Ocupacional. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 2016. Disponível em: <<http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/0104-4931.ctoAO0640>>. Acesso em: 22 ago. 2021

NAWAZI, A. *et al.* Usabilidade e aceitabilidade de exergames de equilíbrio em adultos mais velhos: uma revisão de escopo. **Health Informatics Journal**, 2016. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26303810/>> Acesso em 23 ago 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2005.

PEREIRA, B. M *et al.* Effect of a gameterapy program on the equilibrium of elderly. *Conscientia e saúde*, 2018. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/ripsa/resource/pt/biblio-916144>>. Acesso em: 23 de ago. de 2021.

PRENSKY, M. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. 2001. Disponível em: [http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2\\_intencoes/nativos.pdf](http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf). Acesso em: 18 ago. 2021

SCHALL, V. T.; MODENA, C. M. In: *Críticas e Atuantes: ciências sociais e humanas em saúde na América Latina. As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação em Educação em Saúde*. 708p, 2005.

STIVAL, M. M. *et al.* Fatores associados à qualidade de vida de idosos que frequentam uma unidade de saúde do Distrito Federal. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 17, n. 2, p. 395-405, 2014.

SWANENBURG, S. J. *et al.* Exergaming em um mundo virtual em movimento para treinar funções vestibulares e marcha; um estudo de prova de conceito com adultos mais velhos. *Front Physiol*, 2018. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30108511/>> Acesso em: 23 de ago. de 2021.

YUAN, R. Y. *et al.* Efeitos de exercícios baseados em videogame interativo no equilíbrio em adultos mais velhos com doença de Parkinson leve a moderada. *J Neuroeng Rehabil*, 2020. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32660512/>> Acesso em: 23 de ago. de 2021.