

Inês Adrião Sabino

**Jogos/Exercícios para a Promoção da Capacidade Física e Cognitiva do Idoso:
uma *Scoping Review***

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Porto

2023

Inês Adrião Sabino

**Jogos/Exercícios para a Promoção da Capacidade Física e Cognitiva do Idoso:
uma *Scoping Review***

Eu abaixo-assinado, atesto a originalidade deste trabalho:

A handwritten signature in black ink that reads "Inês Adrião Sabino". The signature is written in a cursive style and is centered on the page.

(Aluna de Enfermagem: Inês Adrião Sabino)

Trabalho apresentado à Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa, orientado pela Prof.^a Andreia Lima, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciatura em Enfermagem.

Resumo

INTRODUÇÃO: A promoção da saúde dos idosos advém de estratégias para melhorar a qualidade de vida e retardar o processo de envelhecimento, sendo necessária a promoção de diferentes capacidades. É essencial promover e estimular a capacidade física dos idosos, ajudando-os a manter a sua autonomia. **OBJETIVO:** Mapear a evidência disponível para identificar os jogos/exercícios para a promoção da capacidade física e da capacidade cognitiva da pessoa idosa. **MÉTODOS:** *Scoping Review* (revisão abrangente) da literatura, com recurso às bases de dados: MEDLINE (via PubMed), CINHALL (via EBSCO) e WEB OF SCIENCE. **RESULTADOS:** Incluídos 13 artigos. Os jogos que promovem a capacidade física e cognitiva dos idosos, podem ser exergames, isto é, jogos que envolvem tecnologias como Nintendo Wii Fit ou Xbox que promovem especificamente a capacidade física e cognitiva, ou jogos tradicionais, jogos que não envolvem tecnologias como subir e descer escadas que maioritariamente promovem a capacidade física. **DISCUSSÃO:** Os exergames apresentam melhorias mais significativas que os jogos tradicionais e é comum haver um treino conjunto da capacidade física e cognitiva dos idosos. **CONCLUSÕES:** Os exergames demonstram eficácia na promoção da capacidade física e cognitiva dos idosos, sendo reconhecidos como um recurso tecnológico importante neste contexto.

Palavras-chave: Jogos; Exercícios; Capacidade Física; Capacidade Cognitiva; Idosos; Reabilitação; Cognição; Atividade Física.

Abstract

INTRODUCTION: Promoting the health of older adults involves strategies to improve their quality of life and delay the aging process, necessitating the promotion of various capacities. It is essential to promote and stimulate the physical capacity of older adults, helping them maintain their autonomy. **OBJECTIVE:** To map the available evidence to identify games/exercises for promoting the physical and cognitive capacity of older individuals. **METHODS:** A scoping review was conducted using the following databases: MEDLINE (via PubMed), CINAHL (via EBSCO) and WEB OF SCIENCE. **RESULTS:** 13 articles were included. Games that promote the physical and cognitive abilities of older adults can be exergames, which involve technologies like Nintendo Wii Fit that specifically promote physical and cognitive abilities, while traditional games, which not involve technology, such as climbing stairs, predominantly promote physical abilities. **DISCUSSION:** Exergames offer more significant improvements than traditional games, and it is common to have combined of physical and cognitive abilities in older adults. **CONCLUSIONS:** Exergames demonstrate effectiveness in promoting the physical and cognitive abilities of the elderly, being recognized as an important technological resource in this context.

Key Words: Games, Exercises; Physical Capacity, Cognitive Capacity, Older Adults, Rehabilitation; Cognition; Physical Activity.

Siglas e Abreviaturas

AVC: Acidente Vascular Cerebral

CINHAL: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature

DeCS: Descritores em Ciências da Saúde

DP: Doença de Parkinson

MEDLINE: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online

MESH: Medical Subject Headings

OMS: Organização Mundial de Saúde

PCC: Participante, Conceito e Contexto

WHO: World Health Organization

Índice

I. Introdução	1
II. Metodologia	3
III. Resultados	5
IV. Discussão	13
V. Conclusão	16
VI. Referências Bibliográficas	17

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Estratégia de pesquisa utilizada em cada base de dados	4
Tabela 2 – Resumo dos resultados obtidos na <i>scoping review</i>	6

Índice de Figuras

Figura 1 - Fluxograma Prisma 2020 elaborado para o presente estudo.....	6
---	---

I. Introdução

A saúde é uma preocupação constante para os enfermeiros. Segundo Cabral et al. (2015), os profissionais de saúde desempenham um papel vital na educação e no apoio aos idosos, fornecendo-lhes os meios necessários para prevenir doenças, promover a saúde e enfrentar desafios associados ao envelhecimento, capacitando-os assim, e permitindo que os mesmos tenham uma vida mais saudável e independente. A promoção da saúde está presente em todas as intervenções implementadas pelo enfermeiro, e consiste em ações direcionadas à prevenção da exposição das pessoas a fatores condicionantes e determinantes de doenças, incentivando condutas mais adequadas que melhoram a sua saúde e qualidade de vida (Cardoso et al., 2017).

Segundo Vieira et al. (2020), a atuação do enfermeiro não deve ser só focada na doença e na saúde, mas também nos principais aspetos que causam a incapacidade e o grau de dependência, prejudiciais na qualidade de vida.

Como tal, a promoção da saúde encontra-se assim, interligada com o envelhecimento ativo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define o envelhecimento ativo e saudável como o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem bem como o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que contribuiu para o bem-estar das pessoas idosas [World Health Organization (WHO), 2015].

Segundo Lima et al. (2022), o envelhecimento demográfico está a aumentar a nível mundial, o que leva ao acréscimo da responsabilidade dos profissionais de saúde, nomeadamente dos enfermeiros, uma vez que estes têm o designo de manter a qualidade de vida e retardar o declínio funcional decorrente da senescência, independentemente da presença ou ausência de doenças crónicas.

Neste caso, o foco na promoção da saúde em idosos deve envolver estratégias para melhorar a qualidade de vida e retardar o processo de envelhecimento. Segundo Sousa et al. (2018), o envelhecimento ativo abrange uma variedade de dimensões, desde a participação social até ao envolvimento e colaboração em atividades físicas e mentais.

Desta forma, a aplicação de intervenções e exercícios de diferentes componentes, tais como físicas, cognitivas ou emocionais, podem proporcionar benefícios na funcionalidade e na qualidade de vida dos idosos (Maia, 2021).

É fundamental destacar que os jogos e exercícios oferecem benefícios adicionais aos idosos, estimulando não apenas o funcionamento cerebral, mas também o corpo. Desta forma, os jogos não devem ser considerados apenas um passatempo, mas sim uma ferramenta valiosa que contribui para o desenvolvimento do ser humano, de várias formas (Santos, 2016).

Segundo Cerqueira et al. (2019), a cognição é a forma de exprimir utilizada para descrever as competências da área do funcionamento mental, que envolve diferentes habilidades. Estas habilidades podem ser o pensamento, a memória, a atenção, a visualização e o sentir. O treino da estimulação cognitiva possui um impacto significativamente positivo na capacidade e desempenho cognitivo dos idosos (Nunes, 2017).

A prática de atividade física e a promoção da capacidade física tem influência em diferentes áreas da vida do idoso, como por exemplo, na área social ou até mesmo na área físico-funcional. O exercício físico pode ser definido como o movimento físico planejado, estruturado e repetitivo que melhora e preserva a capacidade física, impedindo o declínio funcional presentes no processo de envelhecimento (Assunção et al, 2020). Desta forma, é essencial promover e estimular tanto a capacidade física como a capacidade cognitiva. Ao fornecer meios para superar os desafios impostos pelo envelhecimento, os profissionais de saúde ajudam os idosos a manter a sua autonomia, qualidade de vida e bem-estar geral (Cabral et al., 2015).

Assim, o presente estudo tem como objetivo mapear a evidência disponível para identificar os jogos/exercícios para a promoção da capacidade física e da capacidade cognitiva da pessoa idosa. Como tal e tendo em consideração o conhecimento que seria sintetizado, esta revisão teve como ponto de partida a seguinte questão de investigação: “Quais os jogos/exercícios utilizados para a promoção da capacidade física e cognitiva da pessoa idosa?”.

II. Metodologia

A prática baseada em evidência fornece uma visão geral abrangente da literatura e pode orientar futuras pesquisas e tomadas de decisão na área da saúde. A *scoping review* é uma metodologia robusta que oferece uma abordagem sistemática na exploração do conhecimento existente numa determinada área, tornando-se assim, uma ferramenta valiosa na síntese de evidências em saúde (Salvador et al., 2021).

Desta forma, optou-se por realizar uma *scoping review*/revisão abrangente. Segundo, Salvador et al. (2021) este método de investigação tem a finalidade de identificar um objetivo e posteriormente mapear conceitos-chave, definições, fatores relacionados e limites conceituais de um determinado tema. Além disso, é também utilizado para identificar lacunas na evidência científica disponível.

Assim, foi utilizada a estratégia: Participantes, Conceito e Contexto (PCC). Desta forma, incluíram-se nesta *scoping review* estudos que: quanto aos participantes abordassem os idosos (adultos com 60 anos ou mais); quanto ao conceito abordassem jogos ou exercícios que promovessem a capacidade física e cognitiva; e quanto ao contexto foram analisados todos os tipos de estudos (revisões, estudos quantitativos ou estudos qualitativos) que envolvessem a prestação de cuidados em qualquer contexto.

Para tal, foi realizado uma pesquisa nas seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PubMed, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINHAL) via EBSCO e WEB OF SCIENCE.

Para uma melhor qualidade da evidência utilizou-se critérios de inclusão para facilitar a seleção dos estudos relevantes. Foram incluídos apenas artigos em português, inglês e espanhol, uma vez que são línguas que as investigadoras dominam. Além disso, restringiu-se aos artigos publicados nos últimos 10 anos, isto é, artigos publicados entre os anos de 2013 e 2023. Todos os artigos com *full text* disponível foram incluídos, no entanto, não existiu nenhuma restrição em relação à localização geográfica ou ao género. Quanto aos participantes foram incluídos apenas artigos que envolvem-se idosos, ou seja, pessoas com 60 anos ou mais.

Segundo a WHO (2005), é considerado idoso quem tem 60 anos de idade ou mais. No entanto, nos países desenvolvidos as pessoas são apenas consideradas idosas com 65 anos de idade ou mais, como é o caso de Portugal. Como tal, o presente estudo pretendeu

abranger países em desenvolvimento e países desenvolvidos, pelo que foi considerada uma população idosa, pessoas com 60 anos ou mais.

A estratégia de pesquisa tem como objetivo mapear estudos publicados. Previamente foi realizada uma pesquisa nas bases de dados referidas anteriormente, para verificação da existência de um trabalho de pesquisa semelhante em estudo. Esta pesquisa prévia permitiu selecionar os termos de pesquisa a utilizar, permitindo assim, refinar a estratégia de pesquisa descrita na Tabela 1.

Foram estabelecidas palavras-chave e termos, incluindo Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH), adaptados a cada base de dados, tendo como ponto de partida a questão de investigação principal.

Tabela 1 – Estratégia de pesquisa utilizada em cada base de dados

Base de Dados: MEDLINE (Via PubMed)

Filtros: Últimos 10 anos (2013 a 2023)

Resultados: 74

Estratégia de Pesquisa (28 de Janeiro 2023)

((exercise movement techniques[MeSH Terms]) OR (rehabilitation exercise[MeSH Terms])) AND ((Games recreational[MeSH Major Topic]) OR (Games recreational[Title/Abstract]) OR (games[Title/Abstract])) AND ((aged[MeSH Terms]) OR (aged [Title/Abstract]) OR (gerontologic[Title/Abstract]) OR (gerontologic care[Title/Abstract]) OR (older people[Title/Abstract]) OR (older patient[Title/Abstract]) OR (elder care[Title/Abstract]) OR (elderly[Title/Abstract]) OR (older adults[Title/Abstract]) OR (seniors[Title/Abstract])) AND ((physical activity[MeSH Terms]) OR (physical exercise[MeSH Terms]) OR (Motor activity[MeSH Terms])OR(Cognitive behavior activity[MeSH Terms]) OR (Cognitive behavior activity[Title/Abstract]) OR(Cognitive therapy[MeSH Terms]) OR (Cognitive therapy [Title/Abstract]) OR(Cognition [MeSH Terms]) OR (Cognition [Title/Abstract]))

Base de Dados: CINAHL complete (Via EBSCO)

Filtros: Últimos 10 anos (2013 a 2023)

Resultados: 6

Estratégia de Pesquisa (28 de Janeiro 2023)

(TI (exercise movement techniques or rehabilitation exercise) OR AB (exercise movement techniques or rehabilitation exercise) OR MM (exercise movement techniques or rehabilitation exercise)) AND (MM (games recreational) OR TI (games or games recreational) OR AB(games or games recreational)) AND (MH (aged) OR TI (aged or gerontologic or gerontologic care or older people or older patient or elder care or elderly or older adults or seniors) OR AB (aged or gerontologic or gerontologic care or

older people or older patient or elder care or elderly or older adults or seniors)) AND (TI (physical activity or physical exercise or motor activity or cognitive behavior activity or cognitive therapy or cognition) OR AB (physical activity or physical exercise or motor activity or cognitive behavior activity or cognitive therapy or cognition) OR MH (physical activity or physical exercise or motor activity or cognitive behavior activity or cognitive therapy or cognition))

Base de Dados: Web of Science

Filtros: Últimos 10 anos (2013 a 2023)

Resultados: 135

Estratégia de Pesquisa (28 de Janeiro 2023)

((TI=(Exercise movement techniques)) OR (AB=(Exercise movement techniques)) OR (TI=(rehabilitation exercise)) OR (AB=(rehabilitation exercise))) AND ((TS=(Games recreational)) OR (TI=(Games recreational)) OR (AB=(Games recreational)) OR (TI=(Games)) OR (AB=(Games))) AND ((TI=(Aged)) OR (AB=(Aged)) OR (TI=(Gerontologic)) OR (AB=(Gerontologic)) OR (TI=(Gerontologic care)) OR (AB=(Gerontologic care)) OR (TI=(older people)) OR (AB=(older people)) OR (TI=(older patient)) OR (AB=(older patient)) OR (TI=(Elder care)) OR (AB=(Elder care)) OR (TI=(Elderly)) OR (AB=(Elderly)) OR (TI=(Older adults)) OR (AB=(Older adults)) OR (TI=(Seniors)) OR (AB=(Seniors))) AND ((TS=(Physical activity)) OR (TS=(Physical exercise)) OR (TS=(Motor activity)) OR (TS=(Cognitive behavior activity)) OR (AB=(Cognitive behavior activity)) OR (TI=(Cognitive behavior activity)) OR (TS=(Cognitive therapy)) OR (AB=(Cognitive therapy)) OR (TI=(Cognitive therapy)) OR (TS=(Cognition)) OR (AB=(Cognition)) OR (TI=(Cognition)))

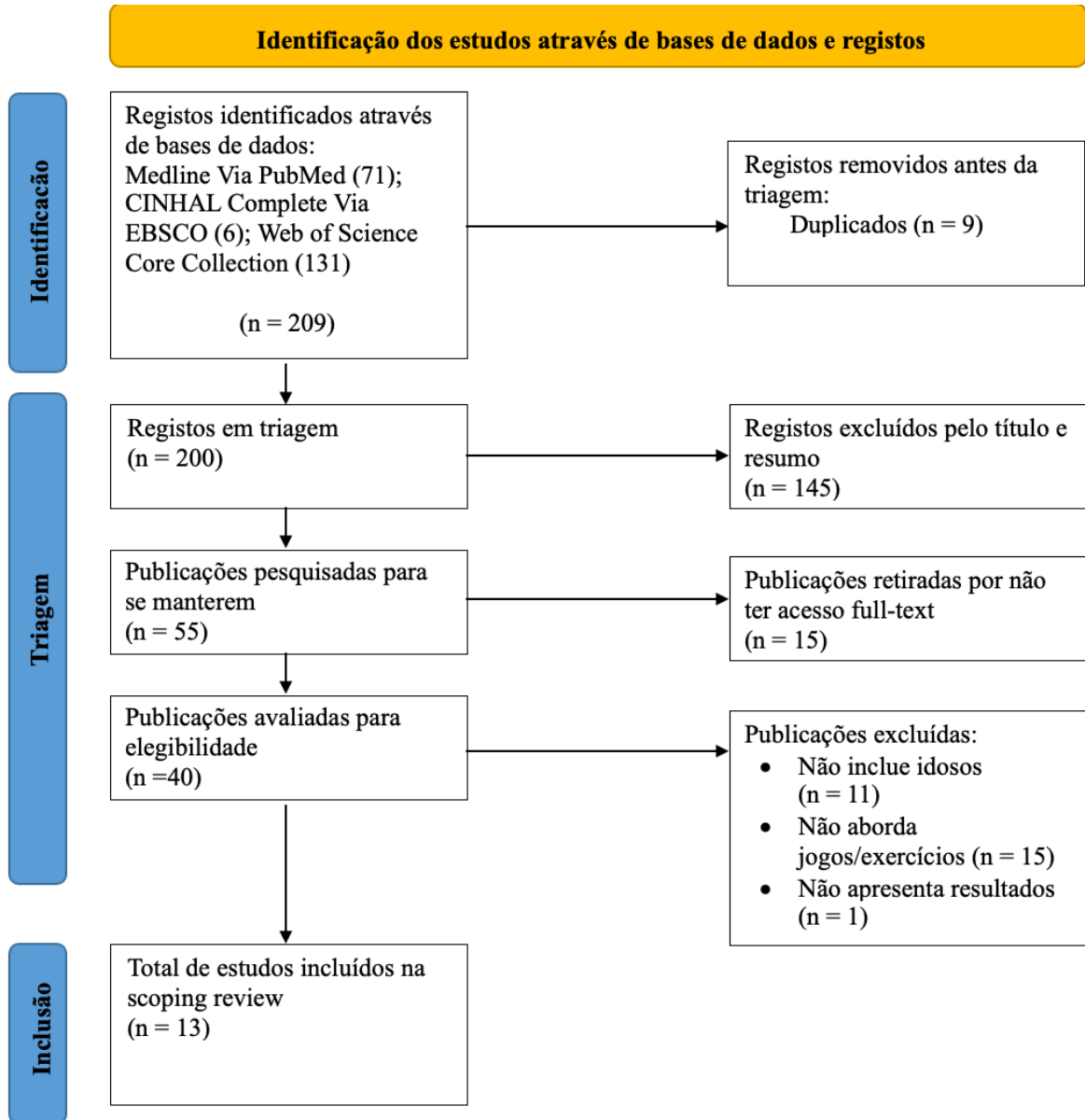
A pertinência dos artigos foi analisada por dois investigadores independentes, com o objetivo de analisarem a elegibilidade dos artigos sem influências, aplicando apenas os critérios de inclusão definidos, sendo para esse efeito utilizado a plataforma informática *Rayyan*®. Aquando da existência de diferenças de opinião, foi requisitada a intervenção de um terceiro investigador.

III. Resultados

Conforme mostra na Figura 1, foram identificados na pesquisa um total de 209 artigos nas bases de dados com possível significância para o estudo. De entre estes, nove foram excluídos por serem duplicados e dos 200 artigos restantes, 145 foram excluídos após a leitura do título e resumo. Posteriormente, 27 artigos foram excluídos após leitura do texto integral por não cumprirem os critérios de inclusão, isto é, 11 artigos não incluíam idosos;

15 artigos não abordavam jogos/exercícios e um artigo não apresentou resultados. Por fim, após essa seleção, 13 artigos foram incluídos na presente *scoping review*.

Figura 1 - Fluxograma Prisma 2020 elaborado para o presente estudo



Desta forma, o presente estudo incluiu 13 artigos, os quais serão apresentados na Tabela 1 onde, se inclui as seguintes informações: autores, ano, tipo de estudo, país, amostra/população, tipo de jogo/exercício, objetivos e resultados do estudo.

Tabela 2 – Resumo dos resultados obtidos na *scoping review*

Autores/Ano Publicação	Título	País	Tipo de Estudo	Tipo de Jogo	Amostra / População	Objetivos do estudo	Resultados
Ferraz, et al. 2018	The effects of Functional Training, Bicycle Exercise and Exergaming on Walking Capacity of Elderly with Parkinson Disease: a pilot randomized controlled single-blinded trial	Brasil	Estudo Controlado Randomizado Simples-Cego	Treino funcional; exercício de bicicleta e <i>exergames do Kinect Adventures</i>	62 Idosos com 60 anos ou mais com Doença de Parkinson (DP) idiopática de acordo com os critérios do <i>London Brain Bank</i>	Comparar os efeitos do treino funcional, exercício de bicicleta e <i>exergaming</i> na caminhada de idosos com DP	O treinamento funcional, o exercício de bicicleta e os <i>exergames Kinect Adventures</i> foram seguros e melhoraram a capacidade de caminhada de idosos com DP
Pacheco, et al. 2020	Effectiveness of exergames for improving mobility and balance in older adults: systematic review and meta-analysis	Brasil	Revisão sistemática e meta-análise	<i>Exergames</i> com <i>Nintendo ®</i> , <i>Wii</i> ; <i>Xbox ®</i> e <i>Playstation ®</i>	12 Ensaios clínicos randomizados que foram conduzidos em homens e/ou mulheres residentes na comunidade com 60 anos ou mais	Resumir os efeitos dos <i>exergames</i> com <i>Nintendo ® Wii</i> ; <i>Xbox ®</i> e <i>Playstation ®</i> na mobilidade e equilíbrio em idosos	<i>Exergames</i> melhoram a o equilíbrio e a mobilidade, podendo ser úteis na reabilitação geriátrica, tornando-se uma boa estratégia para manter as habilidades funcionais em idosos
Sturnieks, et al. 2019	Effect of cognitive-only and cognitive-motor training on preventing falls in community-dwelling older people: protocol for the smart step randomized controlled trial	Austrália	Estudo Controlado Randomizado Simples-Cego	<i>Exergame</i> que utiliza um smart step	750 pessoas com 65 anos de idade ou mais. 250 pessoas grupo controlo, 250 pessoas para jogos apenas cognitivos e 250 pessoas para jogos cognitivos-motores	Avaliar a eficácia das intervenções de treino cognitivo e cognitivo-motor (<i>StepMania</i> ; <i>Brick Stacker</i> ; <i>La Cucaracha</i> ; <i>Greek Village</i> ; <i>Alien Invasion</i> ; <i>Anaconda</i> ; <i>Toad Runner</i> e <i>Dot Muncher</i>) domiciliar na prevenção de quedas em idosos	Existe um potencial de reduzir significativamente as lesões relacionadas a quedas e melhorar a cognição, o funcionamento físico e a qualidade de vida dos idosos

Manlapaz, et al. 2017	A narrative synthesis of Nintendo Wii Fit Gaming Protocol in Addressing Balance Among Healthy Older Adults: What System Works?	Nova Zelândia	Revisão Narrativa	Jogos <i>Nintendo Wii Fit</i>	16 artigos, que incluem participantes com idades entre os 71 e 85 anos	Sintetizar e apresentar evidências para os protocolos <i>Nintendo Wii Fit</i> , tais como: preferência de jogo, configuração da intervenção e dosagem de exercícios para melhorar o equilíbrio em idosos saudáveis	Para treino de equilíbrio é preferencial os jogos de <i>Wii</i> inclinação da mesa, cabeçada de futebol, slalom e salto de <i>Ski</i> . Desta forma, o <i>Wii Fit</i> é uma alternativa para melhorar o equilíbrio
Henrique, et al. 2019	Effects of Exergame on Patients Balance an Upper Limb Motor Function after Stroke: a randomized controlled trial	Brasil	Estudo Controlado Randomizado	<i>Exergame</i> utilizando o <i>Motion Rehab AVE 3D</i>	31 participantes com idade média de 76 anos. 15 participantes no grupo experimental e 16 participantes no grupo de controle	Investigar os efeitos do <i>exergame Motion Rehab AVE 3D</i> no equilíbrio e na função motora do membro superior de pacientes após AVC	Os exergames são uma alternativa eficiente para a função motora do membro superior e para a reabilitação do equilíbrio em pacientes após AVC, mostrando ganhos superiores na 2 variáveis por parte do grupo experimental
Jansen, et al. 2014	Assessing the Effect of a physical activity intervention in a nursing home ecology: a natural lab approach	Alemanha	Estudo Quase-Experimentl	Videojogo de passos que se baseia numa versão modificada do “ <i>StepMania Dance and Rhythm Game</i> ”	Residentes do lar de idosos	Instalar e avaliar a conceituação de um programa de intervenção multidimensional, isto é, um jogo de passos que se baseia numa versão modificada do “ <i>StepMania Dance and Rhythm Game</i> ”, com potencial para promover a atividade física dos idosos	Existe potencial para melhorar a qualidade de vida e atividade física dos idosos

Mugueta-Aguinaga, et al. 2017	FRED: Exergame to Prevent Dependence and Functional Deterioration Associated with Ageing. A pilot three-week randomized controlled clinical trial	Espanha	Estudo Controlado Randomizado	Tipo de <i>Exergaming</i> , denominado FRED	Pessoas com mais de 65 anos com um score de Barthel igual ou superior a 90 pontos que não realizem atividades físicas programadas. 20 pessoas no grupo de estudo e 19 pessoas no grupo de controle	Reduzir o risco de fragilidade por meio do uso de um jogo FRED	O jogo FRED demonstrou ter um grande impacto nos resultados referentes ao desempenho de exercício físico curto
Lee, et al. 2015	The Effects of Nursing Interventions Utilizing Serious Games that Promote Health Activities on the Health Behaviors of Seniors	Correia do Sul	Estudo Quase-Experimental	Videojogo denominado “ <i>Paldokangsan</i> ”	15 Pessoas com 65 anos de idade ou mais	Construir e avaliar uma intervenção de enfermagem incorporada num jogo real de exercícios para o uso de idosos, a fim de identificar o impacto cognitivo, social e físico nos comportamentos de saúde	A intervenção de enfermagem implementada durante o estudo demonstrou que os idosos mantiveram ou apresentaram melhorias parciais nas habilidades físicas
Zhang, et al. 2021	Ping Pong: An Exergame for Cognitive Inhibition Training	Reino Unido	Estudo Longitudinal Quantitativo	<i>Exergame</i> “ <i>Ping Pong</i> ”	33 idosos	Explorar a usabilidade do <i>exergame</i> “ <i>Ping Pong</i> ” e a sua eficácia em melhorar a inibição cognitiva em adultos mais velhos	Nas 3 tarefas cognitivas, o tempo de resposta diminui significativamente, resultando numa melhoria nos testes cognitivos, o que implica que o <i>Ping Pong</i> é eficaz no treino da inibição cognitiva de idosos durante a realização de exercícios físicos

Cicek, et al. 2020	Interactive vídeo game-based approaches improve mobility and mood in older adults: a nonrandomized, controlled trial	Turquia	Estudo controlado não randomizado	Jogos da <i>Nintendo Wii Fit Plus</i> e Programa de Atividade Física	Pessoas com idades compreendidas entre os 65 e 85 anos. 23 participantes no grupo de jogos <i>Nintendo Wii Fit</i> , 21 participantes no grupo de atividade física e 14 participantes no grupo de controle	Avaliar a eficácia de videogames interativos como a <i>Nintendo Wii Fit</i> na mobilidade, humor geral e qualidade de vida e compará-los com abordagens de atividade física em adultos mais velhos	Existiu um efeito positivo significativo na mobilidade funcional, equilíbrio e score de depressão
Chow, et al. 2015	Effect of Cyber-Golfing on Balance Amongst the Elderly in Hong Kong: a pilot randomized trial	China (Hong Kong)	Estudo piloto de ensaio clínico randomizado	<i>Exergame</i> denominado “ <i>Cyber Golf</i> ”	20 idosos saudáveis com uma média de idade de 69 anos, variando entre os 65 e 78 anos. 10 idosos integraram o grupo experimental e os outros 10 idosos integraram o grupo de controle	Avaliar se o <i>exergaming</i> , em particular o <i>cyber golf</i> , pode ser uma alternativa viável e barata a este valioso exercício	O <i>cyber golf</i> é considerado uma atividade terapêutica para o treino de equilíbrio estático em cuidados geriátricos
Trombetta, et a. 2017	Motion Rehab AVE 3D: a VR-based exergame for post-stroke rehabilitation	Brasil	Estudo piloto de um ensaio clínico randomizado	<i>Exergame</i> baseado em Realidade Virtual denominado <i>Motion Rehab AVE 3D</i>	Participantes com idades entre os 61-75 anos	Oferecer uma nova tecnologia, <i>Motion Rehab AVE 3D</i> , para auxiliar e motivar os pacientes a realizarem reabilitação	O jogo pode ser utilizado como uma ferramenta útil para ser utilizada em sessões de reabilitação

Buriticá-Marin, E. et al, 2023	Effects of a Physical Program on the Physical Capacities of Older Adults: a quasi-experimental study	Colombia	Estudo Quase-Experimental	Programa de Exercício Físico	Participantes com idade superior a 60 anos	Avaliar os efeitos que um programa de exercícios com pesos livres, alongamento estático direcionado, mobilidade articular, entre outros, tem nas capacidades físicas dos idosos	Revelou-se que um programa de exercício físico tem efeitos positivos nas capacidades físicas de coordenação, equilíbrio, flexibilidade, força e capacidade aeróbica dos idosos
--------------------------------	--	----------	---------------------------	------------------------------	--	---	--

No que diz respeito aos resultados, foi identificado um conjunto diversificado de artigos que foram selecionados e analisados nesta *scoping review*. A pesquisa foi restrita aos últimos 10 anos, o que revelou na análise a presença de um artigo publicado em 2014, dois em 2015, três em 2017, um em 2018, dois em 2019, dois em 2020, um em 2021 e um em 2023. Por sua vez, em relação ao país, os estudos selecionados abordaram uma variedade de países, como Brasil (quatro estudos), Colômbia (um estudo), Coréia do Sul (um estudo), Reino Unido (um estudo), Alemanha (um estudo), Espanha (um estudo), Austrália (um estudo), Nova Zelândia (um estudo), Turquia (um estudo) e por fim a China mais especificamente Hong Kong (um estudo).

Em relação ao tipo de estudo dos artigos selecionados foi identificada uma diversidade metodológica, isto é, foram incluídos estudos piloto de ensaio clínico randomizado (dois estudos), estudos controlados randomizados simples-cego (dois estudos), estudos controlados randomizados (dois estudos), estudos quase experimentais (três estudos), estudo longitudinal quantitativo (um estudo), estudo controlados não randomizado (um estudo), revisão narrativa (um estudo) e uma revisão sistemática com meta-análise (um estudo).

Da síntese dos jogos encontrados através dos resultados dos estudos, constatou-se que são diversos os jogos que contribuem tanto para a melhoria da capacidade física dos idosos como para a melhoria da capacidade cognitiva dos mesmos. De forma a facilitar a interpretação dos dados obtidos, procurou-se organizar os diferentes tipos de jogos

encontrados em duas categorias diferentes: jogos relacionados com a promoção da capacidade física e jogos relacionados com a promoção da capacidade cognitiva.

Primeiramente, Pacheco et al. (2020), Cicek et al. (2020) e Manlapaz et al. (2016) utilizaram jogos relacionados com a *Nintendo Wii Fit*, como *Step*, *Bird's Eye*, *Soccer Heading*, *Balance Bubble*, *Tilt City*, *Golf*, Cabeçada de Futebol, Slalom de *Ski*, Salto de *Ski* e *Wii* inclinação de mesa, que promoveram a capacidade física dos idosos, melhorando a mobilidade e o equilíbrio dos participantes.

Por sua vez, Henrique et al. (2019) e Trombetta et al. (2017) utilizaram num *exergame* com recurso à realidade virtual, onde realizavam exercícios que envolviam diferentes movimentos dos membros superiores e inferiores, melhorando a função motora dos participantes e demonstrando um impacto significativamente positivo na reabilitação dos mesmos.

Além disso, Jansen et al. (2014), Mugueta-Aguinaga et al. (2017), Lee et al. (2015) e Chow et al. (2015), recorreram a *exergames*, nomeadamente a uma versão modificada do “*StepMania dance and Rythm game*”, ao “*FRED*”, ao “*Paldokangsan*” e ao “*Cyber-Golfing*”, para promover a capacidade física dos participantes, especificamente melhorar a qualidade de vida, diminuir o risco de fragilidade, melhorar o desempenho/habilidades físicas, melhorar o equilíbrio estático.

Ferraz et al. (2017) e Sturnieks et al. (2019) por sua vez, também utilizaram *exergame* como, *Rio Rush*, *Cume Reflexo*, *20,000 Vazamentos*, *StepMania*, *Brick Stacker*, *La Cucaracha*, *Greek Village*, *Alien Invasion*, *Anaconda*, *Toad Runner* e *Dot Muncher*, para melhorar a mobilidade dos participantes e reduzir o risco de queda significativamente.

Contudo, Ferraz et al. (2017) e Buritica-Marin et al. (2023) utilizaram exercícios mais convencionais como, marcha com obstáculos, subir e descer escadas, engrenagem lateral, atividades com bolas, exercícios de step, exercícios com a ponta dos pés, atividades de alcance graduado, treino de marcha e exercícios focados em 12 músculos diferentes, que melhoraram a mobilidade física, coordenação, equilíbrio, flexibilidade e força dos participantes.

Em relação à promoção da capacidade cognitiva, Sturnieks et al. (2019) e Zhang et al. (2021) utilizaram jogos convencionais e *exergames*, como “*Ping Pong*” e o *Kinect Adventures* que melhoraram a cognição e a inibição cognitiva dos participantes.

IV. Discussão

A capacidade física e a capacidade cognitiva são fundamentais na vida dos idosos, e como tal, é necessário promovê-las, sendo para o efeito necessário desenvolver intervenções de enfermagem que criem e forneçam exercícios de treino, além de transferir conhecimento necessário para o futuro (Lee et al, 2015).

De acordo com os estudos analisados, sabe-se que os idosos demonstram renitência em participar em atividades físicas durante o seu processo de envelhecimento. Logo, é necessário que as atividades/exercícios criados sejam atraentes, de forma a persuadi-los uma vez que estas atividades são formas de proteger problemas que possam advir no futuro, tal como, problemas físicos decorrentes da imobilidade a que muitos dos idosos estão sujeitos (Cicek et al, 2020).

Segundo os estudos analisados, foi possível mapear diversos jogos e exercícios que promovem a capacidade física e cognitiva dos idosos. A maioria dos jogos identificados estão conectados às tecnologias, isto é, *exergames*, jogos *Nintendo Wii Fit*, jogos *Xbox* e até mesmo jogos com recurso à realidade virtual. Além deste tipo de jogos, foram também identificados alguns jogos mais “tradicionalis” que não necessitam do uso de tecnologias.

Relativamente às necessidades de promover as capacidades físicas e cognitivas dos idosos, evidenciou-se que existem exercícios ligados à *Nintendo Wii Fit*, *exergames* em geral (Cicek, et al., Manlapaz et al. & Pacheco et al., 2020a, 2017b, 2020c) exercícios mais convencionais/tradicionais (Ferraz et al. & Buriticá-Marín et al., 2018a,2023b).

Os estudos Mugueta-Aguinaga et al. (2017), Trombetta et al. (2017), Lee et al. (2015) e Chow et al. (2015), corroboram na medida que consideram que os jogos virtuais ou *exergames* promovem a melhoria da capacidade física dos idosos em diversos aspetos, nomeadamente no equilíbrio estático, na fragilidade, na coordenação e no movimento. Mugueta-Aguinaga et al. (2017), acredita que o jogo virtual que criou “*FRED*” que consistia em sete cenários diferentes onde foram realizados diferentes movimentos com os membros superiores e inferiores diminui a fragilidade que os idosos evidenciam. Por outro lado, Trombetta et al. (2017) e Henrique et al. (2019), evidenciam que um *exergame* baseado em Realidade Virtual complementado com exercícios que realizam diferentes movimentos dos membros inferiores e superiores, pode ser considerada uma nova ferramenta para a reabilitação motora e de equilíbrio, além de ser eficiente também na

reabilitação de idosos que sofreram AVC (Acidente Vascular Cerebral). Adicionalmente, Chow et al (2015), manuseou o jogo “*Cyber-Golfing*” para treinar o equilíbrio dos idosos e teve resultados positivos, podendo desta forma, este jogo ser considerado para o treino de equilíbrio estático em cuidados geriátricos. No entanto, Lee et al. (2015), refere que os *exergames* utilizados, sendo eles jogos que promovem a caminhada, resistência, agilidade, equilíbrio e flexibilidade, apenas apresentaram melhorias parciais ou mantiveram a habilidade física.

Além disso, Sturnieks et al. (2019), Zhang et al. (2021) e Jansen et al. (2014) complementam que os *exergames* podem também trazer benefícios para a promoção da capacidade cognitiva nos idosos. Zhang et al (2021), utiliza um *exergame*, *Ping Pong*, constituído por três tarefas diferentes que treina a inibição cognitiva, demonstrou ter efeitos positivos na capacidade cognitiva dos idosos. Por sua vez, Sturnieks et al (2029) avaliou o efeito dos *exergames* no treino cognitivo e no treino cognitivo-motor, recorrendo a um jogo computadorizado que consiste em oito jogos projetados para atingir as funções cognitivas, como memória, atenção, habilidades viso-espaciais e dupla-tarefa, que resultaram também na melhoria da cognição, funcionamento físico e qualidade de vida dos idosos. Já o Jansen et al. (2014) refere que o *exergame* utilizado “*StepMania Dance and Rhythm Game*” é um treino cognitivo-motor que arrecadou benefícios na capacidade física e na qualidade de vida dos idosos.

Em relação aos jogos ligados à *Nintendo Wii Fit* e derivados como *Xbox* e *PlayStation*, Pacheco et al. (2020), Manlapaz et al. (2017) e Cicek et al. (2019) realizaram estudos para avaliar a eficácia que este tipo de jogos/exercícios tinha sobre a promoção e melhoria da capacidade física dos idosos, e concluíram que os mesmos apresentaram resultados positivos no equilíbrio e na mobilidade funcional.

Pacheco et al. (2020), considerou o uso de exercícios como *Nintendo Wii*, *Xbox* e *PlayStation* para treinar a mobilidade funcional e o equilíbrio, e concluiu que os mesmos podem ser úteis na reabilitação geriátrica e na manutenção das habilidades funcionais dos idosos. No entanto, Manlapaz et al (2017) focou-se só nos jogos da *Nintendo Wii Fit*, obtendo como resultado que os melhores jogos para treinar o equilíbrio dos idosos são o *Wii* inclinação da mesa, Cabeçada de futebol, Slalom de esqui e Salto de esqui. Contudo, Cicek et al (2019), apesar de também só ter utilizado a *Nintendo Wii Fit*, determinou

outros jogos que além de ser eficazes na melhoria do equilíbrio são também eficazes na melhoria de diversos aspetos ligados à cognição.

Sem recorrer ao uso de tecnologias, Ferraz et al. (2018) liderou o estudo que fala de jogos/exercícios mais convencionais/tradicionais. Ferraz et al (2018), descreve exercícios direcionados para o treino funcional, tais como: marcha com obstáculos, subir e descer escadas, atividades com bolas, exercícios de *step*, atividades de alcance graduado, exercícios com as pontas dos pés, engrenagem lateral, entre outros. Existiram evidências que demonstram que estes exercícios melhoram a capacidade física dos idosos, contudo, existiram resultados que afirmam que os *exergames* utilizados obtiveram melhores resultados que os exercícios convencionais. Além disso, Cicek et al (2019) fundamenta a mesma evidência, referindo que os jogos *Nintendo Wii Fit* apresentam melhorias mais significativas que a atividade física convencional.

Posto isto, Buriticá-Marín et al. (2023) defende que um programa de exercício físico supervisionado possui efeitos positivos na capacidade física de coordenação, equilíbrio, flexibilidade, força e afins.

Uma das limitações significativas deste estudo reside na amostra utilizada, uma vez que foram restringidas as publicações aos últimos 10 anos e foi realizada a pesquisa em apenas três bases de dados, pelo que se não houvesse restrição do limite temporal e se fossem utilizadas mais bases de dados os resultados poderiam ser mais amplos.

Além disso, outra limitação encontrada ao longo do estudo está relacionada à escassez de jogos/exercícios que não utilizassem as tecnologias. Durante o processo de pesquisa e colheita de dados, foi observado um desafio em encontrar jogos tradicionais que se enquadrassem na questão de investigação do estudo. A predominância dos jogos eletrónicos, como os *exergames*, *Nintendo Wii*, *Xbox*, entre outros, dificultaram a identificação de jogos não tecnológicos para o estudo.

Adicionalmente, existiu também uma escassez de jogos identificados para a promoção da capacidade cognitiva comparativamente aos jogos identificados para a promoção da capacidade física. Durante a fase de pesquisa e análise, foi constatado que havia uma disponibilidade limitada de jogos específicos apenas para a promoção da capacidade cognitiva.

V. Conclusão

Tendo em conta o objetivo de determinar quais os jogos/exercícios mais adequados para a promoção da capacidade física e da capacidade cognitiva dos idosos, foi possível concluir quais os melhores exercícios evidenciados pela literatura.

Conclui-se então que determinados jogos convencionais tem um impacto na capacidade física dos idosos, mas que, no entanto, atualmente são os *exergames* que se tornaram mais benéficos para as capacidades físicas e cognitivas dos idosos. Dentro dos exercícios encontrados na literatura, destaca-se: exercícios *Nintendo Wii Fit*, os exercícios com recurso à realidade virtual, os *exergames* e os exercícios que treinam a capacidade física e cognitiva em conjunto, como o *StepMania*, *Brick Stacker*, *La Cucaracha*, *Greek Village*, *Alien Invasion*, *Anaconda*, *Toad Runner* e *Dot Muncher*.

Como sugestões para futuros estudos será benefício realizar mais estudos primários que comparem a utilização de jogos tradicionais e jogos com recurso a tecnologias de forma a aprofundar os conhecimentos sobre o quais são os jogos que melhor promovem a capacidade física e cognitiva. Além disso, estes mesmos estudos devem ser realizados com amostras maiores, em que seja possível generalizar os resultados, não restringindo o estudo apenas a uma parte da população.

Desta forma, espera-se que os conhecimentos resultantes deste estudo possam somar-se a outros, de modo a contribuir para melhorar a capacidade física e cognitiva dos idosos.

VI. Referências Bibliográficas

1. Assunção, J. & Chariglione, I. (2020). Envelhecimento Cognitivo, Autoeficácia e Atividade Física: Uma Revisão Sistemática. *Revista Psicologia da IMED*, v.12, n.1, 116-120. <https://doi.org/10.18256/2175-5027.2020.v12i1.3120>
2. Buritica-Marín, E., Daza-Arana, J., Jaramillo-Losada, J., Riascos-Zuñiga, A. & Ordoñez-Mora, L. (2023). Effects of a physical exercise program on the physical capacities of older adults: a quasi-experimental study. *Clinical Interventions in Aging*, 18: 273-282. [10.2147/CIA.S388052](https://doi.org/10.2147/CIA.S388052)
3. Cabral, J., Alencar, D., Vieira, J., Cabral, L., Ramos, V. & Vasconcelos, E. (2015). Oficinas de educação em saúde em idosos: uma estratégia de promoção da qualidade de vida. *Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde*, 1 (2), 71-75. <https://doi.org/10.5935/2446-5682.20150011>
4. Cerqueira, L., Luciano, M., Pereira, J. & Bonfim, C. (2019). Seleção de jogos digitais para estimulação cognitiva dos idosos. Seminário SJEEC.
5. Chow, D. & Mann, S. (2015). Effect of cyber-golfing on balance amongst the elderly in Hong Kong: a pilot randomized trial. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 26: 9-13. <https://doi.org/10.1016/j.hkjot.2015.08.001>
6. Cicek, A., Ozdincler, A. & Tarakci, E. (2020). Interactive video game-based approaches improve mobility and mood in older adults: a nonrandomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24: 252- 258. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.01.005>
7. Ferraz, D., Trippo, K., Duarte, G., Neto, M., Santos, K. & Filho, J. (2017). The effects of functional training, bicycle exercise and exergaming on walking capacity of elderly patients with Parkinson disease: a pilot randomized controlled single-blinded trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99: 826-832. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.12.014>
8. Henrique, P., Colussi, E. & Marchi, A. (2019). Effects of exergame on patient's balance upper limb motor function after stroke: a randomized controlled trial. *Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases*, vol.28, n.8, 2351- 2356. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.05.031>
9. Jansen, CP., Claßen, K., Hauer, K., Diegelmann, M. & Wahl, HW. (2014). Assessing the effect of a physical activity intervention in a nursing home ecology:

- a natural lab approach. *Journal BMC Geriatrics*, 14:117, 1-10.
<https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-117>
10. Lee, H., Kim, J. & Kim, K. (2015). The effects of nursing interventions utilizing serious games that promote health activities on the health behaviors of seniors. *Games for Health Journal*, Vol.4, n.3, 175-181.
<https://doi.org/10.1089/g4h.2014.0124>
 11. Lima, A., Martins, M., Ferreira, M., Coelho, A., Schoeller, S. & Parola, V. (2022). Focos e intervenções de Enfermagem promotoras da autonomia dos idosos. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 43: e20220018, 1-4.
<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20210018.pt>
 12. Maia, D. (2021). Análise de um programa de exercícios na melhora da funcionalidade de idosos institucionalizados: revisão sistemática de literatura. *Research, Society and Development*, v.10, n.16, 1-4. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23683>
 13. Manlapaz, D., Sole, G., Jayakaran, P. & Chapple, C. (2017). A narrative synthesis of Nintendo Wii Fit gaming protocol in addressing balance among healthy older adults: what system works?. *Games for Health Journal*, v.6, n.2, 1-9.
<https://doi.org/10.1089/g4h.2016.0082>
 14. Mugueta-Aguinaga, I., & Garcia-Zapirain, B. (2017). FRED: Exergame to Prevent Dependence and Functional Deterioration Associated with Ageing. A Pilot Three-Week Randomized Controlled Clinical Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(12), 1-15.
<https://doi.org/10.3390/ijerph14121439>
 15. Nunes, C. A. N. (2017). Impacto de um programa de treino cognitivo em idosos institucionalizados [Tese Mestrado, Escola Superior de Saúde de Bragança]. Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança.
<https://core.ac.uk/reader/153415860>
 16. Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde (2015).
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15_01_por.pdf?sequence=6
 17. Pacheco, T., Medeiros, C., Oliveira, V., Vieira, E. & Cavalcanti, F. (2020). Effectiveness of exergames for improving mobility and balance in older adults: a

- systematic review and meta-analysis. *BMC Journal*, 9:163, 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01421-7>
18. Salvador, P., Alves, K., Costa, T., Lopes, R., Oliveira, L. & Rodrigues, C. (2021). Contribuições da scoping review na produção da área da saúde: reflexões e perspectivas. *Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde*, 6, 01-06. <https://doi.org/10.5935/2446-5682.20210058>
19. Santos, A. C. P. (2016). Jogos de mesa na terceira idade e sua importância para a aprendizagem: um olhar psicopedagógico [Tese Bacharelato, Universidade Federal da Paraíba]. Repositório Institucional da Universidade Federal da Paraíba. <https://core.ac.uk/download/pdf/297195318.pdf>
20. Sousa, N., Lima, M., Cesar, C. & Barros, M. (2018). Envelhecimento ativo: prevalência e diferenças de gênero e idade em estudo de base populacional. *Caderno de Saúde Pública*, 34(11), 1- 10. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00173317>
21. Sturnieks, D., Menant, J., Valenzuela, M., Delbaere, K., Sherrington, C., Herbert, R., Lampit, A., Broadhouse, K., Turner, J., Schoene, D. & Lord, S. (2019). *Effect of cognitive-only and cognitive- motor training on preventing falls in community-dwelling older people: protocol for the smart±step randomised controlled trial. BMJ Journal*, 9: e029409, 1-9. [10.1136/bmjopen-2019-029409](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029409)
22. Trombetta, M., Henrique, P., Brum, M., Colussi, E., Marchi, A., Rieder, R. (2017). Motion Rehab AVE 3D: a VR-based exergame for post-stroke rehabilitation. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, vol.151. 15-20. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2017.08.008>
23. Vieira, P. & Almeida, A. (2020). Humanização da assistência de enfermagem em pacientes idosos. *Revista de Iniciação Científica e Extensão*, 3(1), 371- 373. <https://revistasfasesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/294>
24. World Health Organization. *Active Ageing: A policy framework*.(2005) https://web.archive.org/web/20150319062526/http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/who_nmh_nph_02.8.pdf
25. Zhang, H., Shen, Z., Liu, S., Yuan, D. & Miao, C. (2021). Ping Pong: An Exergame for Cognitive Inhibition Training. *International Journal of Human-*

Computer

Interaction, 37:12, 1104-1115.

<https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1870826>