

## Uso de Jogos Eletrônicos Relacionados à Atenção e Memória por Idosos

## Use of Electronic Games Related to Attention and Memory by Elderly

## Uso de Juegos Electrónicos Relacionados con la Atención y la Memoria por los Adultos Mayores

*Anderson da Silva Godoy(1); Anna Clara Sarmiento Leite Caobelli(2);  
Irani Iracema de Lima Argimon(3)*

1 Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre – RS, Brasil.

E-mail: [psicoandersongodoy@gmail.com](mailto:psicoandersongodoy@gmail.com) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2521-4027>

2 Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre – RS, Brasil.

E-mail: [anna.caobelli@acad.pucrs.br](mailto:anna.caobelli@acad.pucrs.br) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1159-6738>

3 Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre – RS, Brasil.

E-mail: [argimoni@pucrs.br](mailto:argimoni@pucrs.br) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4984-0345>

**Revista de Psicologia da IMED**, Passo Fundo, v. 15, n. 1, p. 118-133, janeiro-junho, 2023 - ISSN 2175-5027

[Submetido: agosto 9, 2021; Revisão1: julho 13, 2022 Revisão2: dezembro, 22, 2022;

Aceito: março 22, 2023; Publicado: ago. 7, 2023]

DOI: <https://doi.org/10.18256/2175-5027.2023.v15i1.4588>

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*

Editora: Márcia Fortes Wagner

Como citar este artigo / To cite this article: [clique aqui! / click here!](#)

## Resumo

O envelhecimento ativo e saudável tem sido desenvolvido pelas áreas da saúde, tentando compreender intervenções que possam auxiliar na qualidade de vida dos idosos. É possível perceber que estudos fora do Brasil procuram compreender como os jogos eletrônicos podem auxiliar no envelhecimento, promovendo a manutenção das funções cognitivas. Buscou-se revisitar a literatura em bases de pesquisas, focando em artigos empíricos, visando nas intervenções com jogos eletrônicos em relação ao envelhecimento ativo com ênfase na atenção e memória. A partir da busca em três bases de dados, foi possível atingir o número de 422 artigos; porém, com os critérios de inclusão e exclusão, apenas nove artigos foram selecionados. Os principais achados dentro destes artigos, mostraram que intervenções com jogos eletrônicos podem auxiliar os idosos nas funções cognitivas (atenção e memória), além de contribuir para a manutenção da autoestima e a inclusão social em vários ambientes. Foi possível também perceber que não foram encontrados artigos empíricos e/ou revisões sistemáticas no Brasil com o mesmo foco desta revisão. Portanto, espera-se que estudos relacionando os jogos eletrônicos com estas variáveis possam ser desenvolvidos com a população idosa, para que melhor seja compreendida a manutenção da atenção e memória por meio dos meios eletrônicos.

*Palavras-chave:* Cognição, Envelhecimento, Idosos, Jogos de Vídeo e Treinamento por Simulação.

## Abstract

Active and healthy aging has been developed by health areas, trying to understand interventions that can help in the quality of life of the elderly. It is possible to see that studies outside Brazil seek to understand how electronic games can help with aging, promoting the maintenance of cognitive functions. Therefore, an attempt was made to revisit the literature on research bases, focusing on empirical articles, aiming at interventions with electronic games in relation to active aging with an emphasis on attention and memory. From the search in three databases, it was possible to reach the number of 422 articles, however, with the inclusion and exclusion criteria, only nine articles were selected. The main findings within these articles showed that interventions with electronic games can help the elderly in cognitive functions (attention and memory), in addition to contributing to the maintenance of self-esteem and social inclusion in various environments. It was also possible to notice that no empirical articles and/or systematic reviews were found in Brazil with the same focus as this review. Therefore, it is expected that studies relating electronic games with these variables can be developed with the elderly population, so that the maintenance of attention and memory through electronic means can be better understood.

*Keywords:* Cognition, Aging, Aged, Vídeo Games and Stimulation Training.

## Resumen

El envejecimiento activo y saludable ha sido desarrollado por áreas de salud, tratando de comprender intervenciones que puedan ayudar en la calidad de vida de los ancianos. Es posible ver que estudios fuera de Brasil buscan comprender cómo los juegos electrónicos pueden ayudar en el envejecimiento, promoviendo el mantenimiento de las funciones cognitivas. Por lo tanto, se intentó revisar la literatura sobre bases de investigación, centrándose en artículos empíricos, con el objetivo de intervenciones con juegos electrónicos en relación con el envejecimiento activo con énfasis en la atención y la memoria. A partir de la búsqueda en tres bases de datos, fue posible llegar a la cantidad de 422 artículos, sin embargo,

con los criterios de inclusión y exclusión, solo nueve artículos fueron seleccionados para revisión sistemática. Los principales hallazgos dentro de estos artículos mostraron que las intervenciones con juegos electrónicos pueden ayudar a los adultos mayores en las funciones cognitivas (atención y memoria), además de contribuir al mantenimiento de la autoestima y la inclusión social en diversos entornos. También fue posible notar que no se encontraron artículos empíricos y/o revisiones sistemáticas en Brasil con el mismo enfoque que esta revisión. Por lo tanto, se espera que se puedan desarrollar estudios que relacionen los juegos electrónicos con estas variables con la población anciana, de modo que se pueda comprender mejor el mantenimiento de la atención y la memoria a través de medios electrónicos.

*Palabras-clave:* Cognición, Envejecimiento, Anciano, Juegos de Vídeo y Entrenamiento Simulado.

## Introdução

Na década de 1990, o envelhecimento tornou-se um conceito de maior relevância na literatura acadêmica. É caracterizado pelo impacto da passagem do tempo ao longo do percurso da vida, compreendendo a trajetória de cada pessoa e levando em conta as dimensões biológicas, fisiológicas, psicológicas e sociais (Gué, 2013). O envelhecimento ativo foi um conceito projetado para referir-se ao benefício final de uma vida saudável, que permitiria chegar a esta etapa do ciclo vital com saúde e sem tantos prejuízos (Pessini, Reis, César, & Gamez, 2018).

Visando esta nova proposta de envelhecimento saudável, a Organização Mundial de Saúde lançou diretrizes para a redução do risco de declínio cognitivo e demência, indicando que o treinamento cognitivo pode ser oferecido a adultos mais velhos com cognição normal e com comprometimento cognitivo leve para reduzir os riscos de declínio cognitivo moderado e grave, podendo evoluir para as fases de demência (OMS, 2017). Pesquisas mostram que a prática de jogos eletrônicos pode auxiliar em diversas habilidades cognitivas, contribuindo no lazer e na capacidade de concentração em estímulos visuais (Pessini, Reis, César, & Gamez, 2018). Assim, em concordância com a literatura vigente, o treinamento cognitivo e o uso de jogos eletrônicos mostram-se opções promissoras para a desaceleração de declínios cognitivos em idosos (Butler et al., 2017).

A literatura apresenta evidências de que intervenções usando treinamento cognitivo online e jogos eletrônicos apontam efeitos positivos em diferentes amostras. E grande parte dos estudos revela efeitos positivos na atenção, memória, raciocínio, percepção e funções executivas (Balkom et al., 2019; Gao, 2019; Cardoso, Argimon, & Pereira, 2017).

Com o intuito de compreender as particularidades das intervenções com jogos eletrônicos na atenção e memória de idosos, além de refletir sobre as produções científicas nesta área, o objetivo deste estudo foi elaborar uma revisão sistemática que investigue a eficácia dos jogos eletrônicos na memória e atenção na população idosa saudável. Pretende-se também, apresentar os construtos teóricos que vêm sendo utilizados em tais protocolos.

## Método

Trata-se de uma revisão sistemática de artigos empíricos, seguindo o modelo PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2009). Para a revisão, foi realizada separadamente a busca em três bases de dados, sendo elas, *US National Library of Medicine and National Institutes of Health (Pubmed)*, *Scopus* e *Web of Science*, escolhidas por sua abrangência nacional e internacional e possuírem vasta seleção de periódicos científicos na área da psicologia e psiquiatria.

Todo processo de coleta de dados *online* foi realizado no mês de janeiro e fevereiro, por dois juízes independentes, no mesmo espaço de tempo. Os descritores utilizados foram: “Jogos digitais” OR “Jogos eletrônicos” OR “Video Game” OR “Game” OR “Games” AND “Memory” OR “Memória” AND “Attention” OR “Atenção” AND “Questionnaire” OR “Scale” OR “Index” OR “Psychometric” OR “Instrument” OR “Assessment” OR “Test AND “Aged” OR “Older” OR “Idoso” OR “Idosos” OR “Elderly” OR “Aging”, com o filtro de que os descritores deveriam aparecer no resumo.

Considerou-se todos os estudos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol de 2016 até 2021. Para a extração e seleção dos artigos que seriam lidos na íntegra, os estudos foram primeiramente analisados por título, resumos e palavras-chaves. Outros critérios de inclusão foram: a) Artigos empíricos, em formato de artigo, resumos e palavras-chave, b) Artigos empíricos que atendessem à questão norteadora, escritos nos idiomas inglês, português e espanhol, estando disponíveis na íntegra *online*, c) artigos empíricos experimentais ou quase experimentais, d) sujeitos de idade igual ou superior a 60 anos, sendo idosos saudáveis, com ausência de doenças neurodegenerativas.

Foram excluídos: a) Artigos indisponíveis gratuitamente no formato *online*, b) dissertações, teses, monografias, livros, capítulos de livros, anuários, relatórios e trabalhos de conclusão de curso, c) artigos que não realizaram medidas pré e pós-intervenção, d) Artigos anteriores ao ano de 2016 foram excluídos. A análise dos dados foi realizada por meio de ficha de leitura, que buscou identificar: nome do artigo, autores, local, datas do estudo, objetivo, número de participantes, formato da intervenção, instrumentos de avaliação e resultados dos artigos empíricos encontrados.

## Resultados

Totalizando 422 documentos encontrados, foram excluídos 81 por apresentarem duplicata entre as bases, 15 por não utilizarem intervenções com jogos eletrônicos como técnica principal, 163 por não contemplar a amostra desejada, 102 por não contemplar o conteúdo de memória e/ou atenção, 34 por não serem estudos empíricos experimentais ou quase experimentais, um por não contemplar o idioma e dois por não contemplarem a data limite de exclusão. Desta forma, a revisão final apontou um total de 24 artigos. Porém, com a leitura na íntegra, foram retirados dois artigos por método incompatível, três por serem grupos de idosos não-saudáveis, dois pela população, cinco por conteúdo inadequado e um por estar fora do prazo da data de publicação.

A Figura 1 apresenta o fluxograma dos artigos encontrados. O fluxograma contempla as fases de busca, que consiste na consulta da sintaxe em cada uma das bases de dados, assim como a quantidade final de artigos selecionados e analisados após a seleção, conforme os critérios de inclusão.

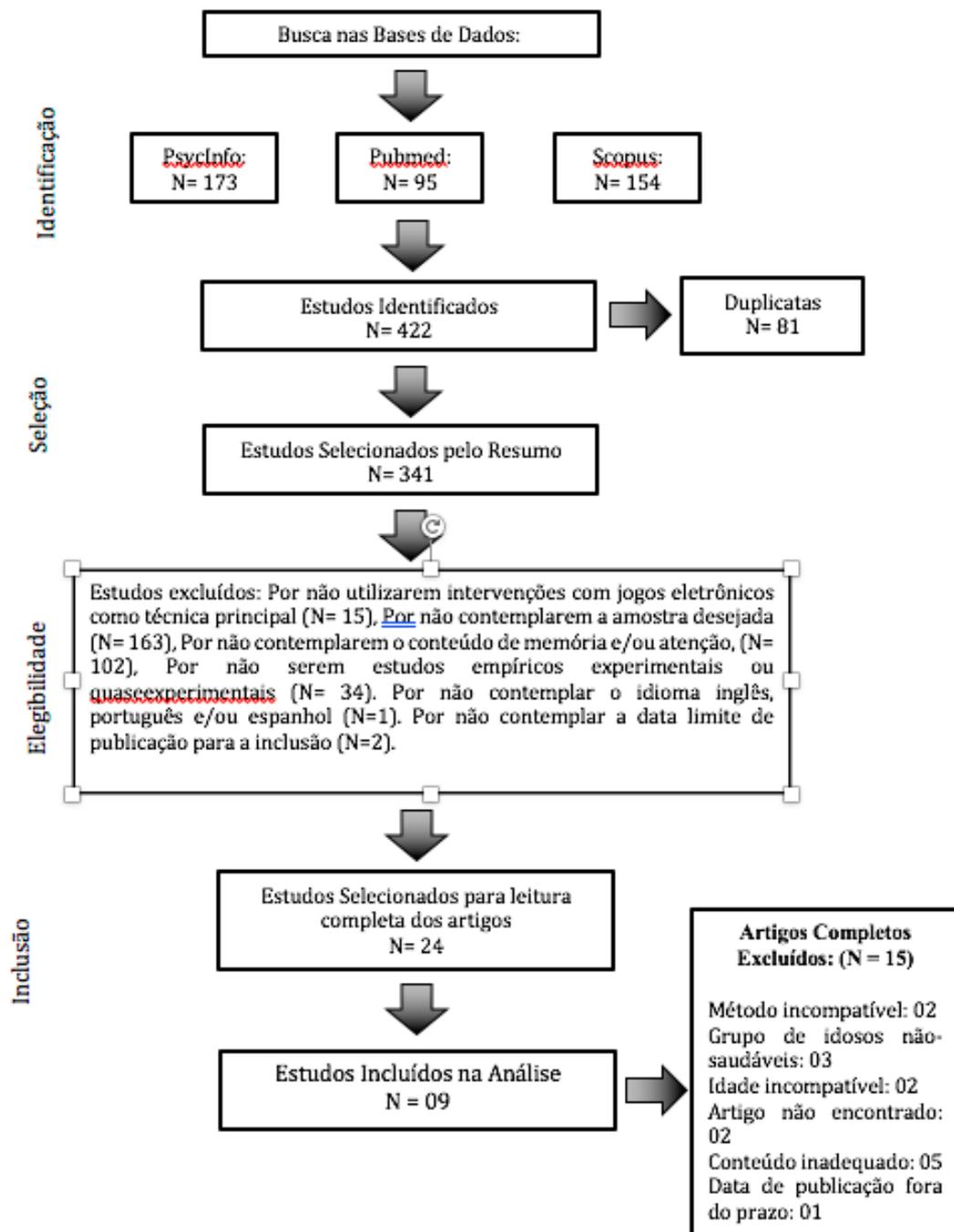


Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos que atenderam os requisitos para análise

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 1 são sintetizados os principais dados dos artigos utilizados. Eles foram identificados por meio de números ordinais (1,2,3...), os quais foram utilizados como referência nas demais tabelas ao longo desta revisão sistemática. Foi possível compreender que, dos 422 artigos, apenas nove abordavam a temática foco do estudo.

Observou-se que ainda existem poucos estudos que relacionem o uso de jogos eletrônicos, com memória e atenção na população idosa. Foram encontrados artigos que abrangeram a memória e atenção, dentro de, por exemplo, memória seletiva, memória de longa duração, foco atencional, etc. Quando abordaram estes tópicos

cognitivos, eram artigos direcionados para declínio cognitivo, e que utilizavam os jogos como ferramentas para diminuir os prejuízos para esta população.

Os artigos mostraram-se ainda em fase de desenvolvimento, comparando quais jogos eram mais eficazes, mais utilizados e a importância do desenvolvimento para cada estilo de jogo, atrelado à experiência prévia dos idosos com o meio eletrônico. A falta de conhecimento e motivação influencia diretamente no uso e, nestes casos, as pessoas idosas necessitam tempo maior de aprendizado, para que possam ter motivação e assim, se relacionarem com os jogos.

A Tabela 2 exibe o número de participantes em cada experimento, os que continuaram na pesquisa e os que continuaram depois da etapa inicial. Apresenta a idade média dos participantes e se foram expostos previamente a algum jogo eletrônico.

O número de indivíduos selecionados variou entre 25 e 149 (da menor à maior população) na etapa inicial, sendo de 20 a 119 na segunda etapa (da menor à maior população). A soma das amostras iniciais chegou ao número de 861 participantes e, após o início das intervenções, restaram 701, com idade média de 72 até 79,4 anos.

No 4º artigo, houve uma queda de 149 para 54 participantes, sendo de maior desistência, entre os nove artigos selecionados. Esta pesquisa mostrou que, talvez, a falta de experiência e o contato prévio com os jogos eletrônicos fizeram com que boa parte dos participantes acabassem desistindo ao longo do processo de treinamento e aplicação. Neste estudo, percebeu-se também a falta de motivação e *insight* de alguns participantes, sendo fator direto para a perda de motivação e casuais desistências.

O artigo 3 contou com 36 participantes sem experiência prévia, mas que interessaram-se pelo meio eletrônico e pelas melhoras que apresentaram ao longo do tempo. Foi possível compreender que a seleção dos jogos e a forma como são apresentados à população, também são indicadores de permanência dos participantes.

A Tabela 3 apresenta o aprimoramento cognitivo observado após as intervenções. Contém, ainda, as intervenções com jogos eletrônicos ou outras ferramentas usadas em cada estudo e informações acerca das intervenções (duração do treinamento em sessões e horas).

**Tabela 1.** Detalhamento do método dos estudos incluídos na revisão

<b>Número do artigo</b>	<b>Autores e ano</b>	<b>Local</b>	<b>Método</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Síntese dos principais resultados</b>	<b>Pré/Pós/Follow Up</b>
1	Jirayucharoensak, Israsena, Pan-ngum, Hemrungronin e Maes (2019)	Tailândia	Experimental	Avaliar se um sistema NFT baseado em jogo pode aprimorar o desempenho neurocognitivo de Idosos Saudáveis e de Pacientes com Deficiência Cognitiva com Amnésia Branda	A Intervenção Demonstrou Eficácia Clínica na Melhoria de Domínios Seleccionados das Funções Cognitivas	Possui Pré e Pós Teste. Não possui Follow Up.
2	Gamito et al. (2018)	Portugal	Experimental	Explorar os Efeitos de uma Estimulação Cognitiva usando VR/SG dentro de um Programa de Múltiplos Domínios	Aumentos significativos foram observados as duas avaliações para algumas das medidas testadas, e que participantes com níveis causais de desempenho cognitivo melhoraram após a intervenção	Possui Pré e Pós Teste. Não possui Follow up
3	Perrot, Maillot e Hartley (2019)	França	Experimental	Comparar um “Collectible Token Game” e um “Adventure Game” em relação aos seus efeitos na função cognitiva em idosos	Os Benefícios do Treinamento de “Adventure Game” mostraram-se mais amplos do que aqueles do Programa de “Collectible Token Game”	Possui Pré e Pós Teste. Não possui Follow up
4	Belchior et al. (2019)	Espanha	Experimental	Comparar os ganhos no funcionamento cognitivo e cotidiano em idosos, entre uma intervenção de Vídeo Game,, um treinamento cognitivo formal e cuidados usuais sem intervenção	Ambas as condições de Treinamento melhoraram as avaliações diretas dos resultados do treinamento	Possui Pré, Pós Teste e Follow up

Número do artigo	Autores e ano	Local	Método	Objetivos	Síntese dos principais resultados	Pré/Pós/Follow Up
5	Ballesteros, Mayas, Prieto, Ruiz-Marquez, Toril e Reales (2017)	Espanha	Experimental	Avaliar os efeitos de jogo de vídeo games adaptáveis sem ação no desempenho de uma série de tarefas cognitivas de idosos	O grupo experimental não mostrou maiores melhorias nas medidas avaliadas do que o grupo de controle ativo	Possui Pré, Pós Teste e Follow up
6	Gronholm-Nyman et al. (2017)	Finlândia	Experimental	Investigar a transferência dos efeitos de “Set Shift” em adultos mais velhos	O grupo de treinamento mostrou melhorias e a evidência de quase transferência no grupo de treinamento foi muito limitado	Possui Pré, Pós Teste e Follow up
7	West et al. (2020)	Estados unidos	Experimental	Comparar a eficácia de um programa de treinamento cognitivo computadorizado com um programa	Cct de curto prazo não teve nenhum benefício específico para o funcionamento cognitivo em idosos	Possui pré, pós teste e follow up
8	McCord, Cocks, Barreiros e Bizo(2020)	Austrália	Experimental	Examinar a mudança no funcionamento executivo de idosos saudáveis que vivem em instituições residenciais após intervenção de jogo	A intervenção mostrou melhora significativa na atenção visual nos domínios de troca de tarefas, tanto em sessões de pós-teste como de acompanhamento	Possui Pré, Pós e Teste e Follow up
9	Gamito, Oliveira, Alves, Santos, Coelho e Brito (2020)	Brasil	Experimental	Comparar os ganhos de um ambiente virtual de orientação ecológica estimulação cognitiva da realidade (VR-CS) em comparação à estimulação cognitiva padrão em idosos.	Os resultados mostraram resultados positivos no grupo Quederwent VR-CS e ambos os efeitos podem ter contribuído para melhorias na cognição geral	Possui Pré e Pós Teste. Não possui Follow up

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela 2.** Caracterização das amostras

Número de artigos	Número de participantes selecionados	Número de participantes após etapa inicial	Idade média	Experiência prévia
1	125	119	-	Sim
2	25	25	74	Sim
3	36	36	-	Não
4	149	54	73,2	Não
5	55	55	-	Sim
6	36	33	-	Não
7	69	20	-	Não
8	24	24	-	Não
9	50	43	75	Não

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela 3.** Aprimoramento cognitivo após as intervenções

Número do artigo	Número de sessões	Duração das sessões	Duração média do treinamento	Jogo eletrônico utilizado	Tipo de jogo	Quantidade de grupos
1	2 a 3 sessões	30 minutos	20 sessões	“Neurofeedback games (A-Run Run; B-Sun Shine Day; C-Cast Away; D-Paper plane; E-Shoot Shoot), Exergame Games (A-Dogsperate;B-Penguin;C-Both Hands Draw; D-Recall Mem; E-Math)	Neurofeedback Training (NFT) system e exergame	3 grupos (2 condições de intervenção e 1 de grupo controle)
2	2 sessões semanais	30 minutos	12 sessões	Atividades diárias em um cenário VR/SG	VR/SG, Virtual Rality/ Serious Games	1 grupo
3	3 sessões semanais	1 hora	60 sessões	Super Mario Bros, Kawashima Brain Training	Video game de ação jogos de treinamento cognitivo	3 grupos (2 condições de intervenção e 1 grupo controle)

Número do artigo	Número de sessões	Duração das sessões	Duração média do treinamento	Jogo eletrônico utilizado	Tipo de jogo	Quantidade de grupos
4	5 horas por semana	1 hora	60 sessões	Crazy taxi; PositScience Insight	Video game e programa de treinamento computadorizado	3 grupos (2 de intervenção e 1 grupo controle)
5	-	40 a 50 minutos	16 sessões	Video game da plataforma Lusomity The Sims e SimCity Build	Video game sem ação e realidade virtual	2 grupos (1 grupo de intervenção e 1 grupo controle)
6	3 sessões semanais	45 minutos	15 sessões	Tetris Worlds, THQ, Angry Bird e as tarefas de treinamento computadorizadas	Conjunto computadorizada de tarefas de treinamento em deslocamento e jogos de vídeo game	2 grupos
7	3 sessões semanais	20 minutos	8 semanas	CogniFit Personal Coach	Sistema adaptativo-interativo	2 grupos (1 grupo de intervenção e 1 grupo controle)
8	2 sessões semanais	30 minutos	3 semanas	StarWars Battlefront	Jogo de tiro e combate	2 grupos (1 grupo de intervenção e 1 grupo controle)
9	2 sessões semanais	30 minutos e 60 minutos	6 semanas	SLB tarefas de estimulação cognitiva	Estimulação cognitiva de realidade virtual	2 grupos (1 grupo de intervenção e 1 grupo de controle)

Fonte: Elaboração própria

Os resultados obtidos confirmam a efetividade dos programas que utilizam jogos eletrônicos para o envelhecimento ativo e saudável, visto que, em sua maior parte, as intervenções utilizadas incidiram na melhora dos aspectos cognitivos relacionados à atenção e memória. Por meio da tabela 3, percebemos que estudos com tempo de duração de trinta minutos e com duas sessões semanais espaçadas, com número superior de sessões, auxiliou no interesse e desenvolvimento dos participantes, pois, de acordo com os artigos selecionados, as pessoas idosas se sentiam acolhidas e motivadas a desprender-se do tempo e preconceito prévio em relação aos jogos.

Outro dado interessante diz respeito à modalidade e à temática dos jogos, na medida em que os estudos apontaram que, quando os participantes gostavam dos jogos, mostravam-se mais interessados em aprender, além de conseguirem interagir com seus colegas de pesquisa. Portanto, determinar um número maior de jogos e deixar cada um escolher, seria de grande importância para futuros estudos, compreendendo que aumenta o interesse e a motivação dos idosos.

## Discussão

O uso de jogos eletrônicos, como ferramenta de intervenção e avaliação, é uma área de pesquisa recente no Brasil, tendo poucos estudos desenvolvidos (Girdwood, Monteiro, & Almeida, 2022). As lacunas dentro dos jogos eletrônicos permeiam no campo dos prejuízos e ganhos com o uso por qualquer população.

No atual estudo, percebeu-se a importância de unir o uso de jogos eletrônicos, relacionando com aspectos cognitivos (memória e atenção) em pessoas idosas.

Alguns estudos salientaram que o treinamento com jogos eletrônicos proporciona o aumento de atividade em várias regiões do cérebro, como pré-frontal, cíngulo, rede fronto parietal e executivo, entre outras (Pessini et al., 2018; Barroso, Júnior, Lopes, Pereira, & Ruiz, 2018). Destas, é possível observar melhorias nas funções cognitivas, como atenção e memória, devido à intensidade na atividade cerebral proporcionada pelos jogos (Pessini et al., 2018). Tais treinamentos de intervenção tiveram melhoras cognitivas, tanto em idosos saudáveis como em idosos com declínio cognitivo (Cardoso, Landenberger, & Argimon, 2017), mostrando a possibilidade do uso de jogos eletrônicos como uma forma de treinamento cognitivo (Barroso et al., 2018).

É indispensável dizer que estudos mencionaram que o treinamento com jogos eletrônicos pode ser um fator favorável para o envelhecimento com qualidade de vida e bem-estar (Pessini et al., 2018), mostrando que os jogos podem trazer benefícios aos idosos, nas dimensões físicas, sociais e psicológicas, propiciando o desenvolvimento do conhecimento, comunicação, lazer, entre outras (Maireles & Fortes, 2016). Alguns idosos passaram por perdas cognitivas mais brandas, enquanto outros poderão ter grandes prejuízos até em atividades diárias (Girdwood, Monteiro, & Almeida, 2022).

Entre todas as funções cognitivas, para Laura e Noraziah (2020), a independência funcional está fortemente interligada à atenção, memória e capacidade de planejamento. No estudo de Sabrina Barroso, Maria Gabriela et al. (2021), foi possível compreender que a atenção, memória e a capacidade de planejamento, são funções cognitivas importantes e que sofrem quedas ao longo do envelhecimento.

Quando tratou-se de intervenções com jogos eletrônicos, estes meios tiveram efeitos significativos na manutenção das funções cognitivas, como memória (Perrot et al., 2019), mostrando que a atividade mental tem sido relacionada com a melhora nos processos cognitivos, demonstrando melhores evoluções e diminuição no risco de demência (Girdwood, Monteiro, & Almeida, 2022; Ballesteros et al., 2017). Os jogos, frequentemente, podem ser considerados um passatempo juvenil; entretanto, alguns podem proporcionar uma posição educacional, sendo úteis e válidos em intervenções para manter a saúde cognitiva na velhice (West et al., 2019).

Alguns dos estudos abordaram a necessidade do aumento de pesquisas para verificar se o treinamento cognitivo com eletrônicos pode realmente melhorar as funções executivas, principalmente a atenção e memória de trabalho, bem como, o funcionamento diário em idosos (Ballesteros et al., 2017; West et al., 2019). No estudo de West et al. (2019), foi possível identificar que a cognição dos idosos não melhoram e nem decaem significativamente, mas possibilita a atenuação de prejuízos cognitivos.

Quanto ao delineamento, a modalidade de intervenção foi, em sua totalidade, do tipo grupal. Em relação às categorias de grupos, 1/3 dos estudos contou com um grupo controle ativo comparado a uma intervenção e 1/3 usou dois grupos de intervenção comparada a um grupo controle não ativo. O restante usou apenas um grupo intervenção e um grupo intervenção comparado a um grupo controle não ativo. Observou-se que a maior parte dos estudos usou medidas psicométricas em momentos pré e pós teste.

Os resultados foram muito promissores; entretanto, é evidenciado as limitações, tendo a aderência dos idosos nos treinamentos cognitivos e as durações das sessões de treinamento (West et al., 2019). Dos 9 artigos selecionados, foi possível perceber que todos abordavam sobre todas as funções cognitivas, mas que ao longo dos artigos, atenção e memória tinham menções e espaços separados. O espaço para estas funções cognitivas abordavam sobre o declínio que alguns idosos já apresentavam em atividades do dia-a-dia, como esquecer de sair de casa com o celular, esquecer de trancar a porta, entre outras atividades normais. No estudo de Sabrina Barroso, Maria Gabriela et al. (2021), mostrou-se eficiente o jogo Memorex, para atenção e concentração, memória e percepção visual, indicando que tal jogo eletrônico pode auxiliar no desenvolvimento destas capacidades.

## Considerações finais

O objetivo deste estudo foi investigar a eficácia de intervenções com jogos eletrônicos direcionados à memória e atenção da população idosa saudável, assim como apresentar os construtos teóricos que vêm sendo utilizados em tais intervenções. Este estudo torna evidente a grande diversidade de efeitos dos jogos eletrônicos na cognição dos idosos. Estes, proporcionados pelos estudos que utilizaram essa ferramenta como instrumentos de avaliação para compreender o aprimoramento nas funções cognitivas, com ênfase na memória e atenção. De forma geral, os resultados encontrados nesta pesquisa apontaram que os principais efeitos gerados pelos jogos eletrônicos nas funções cognitivas de idosos estão ligados a benefícios no campo da atenção e memória.

Destaca-se que não foram encontrados estudos brasileiros, evidenciando a necessidade de serem desenvolvidos treinamentos e intervenções com jogos eletrônicos focados no envelhecimento ativo e saudável. Também foi possível encontrar estudos que não apresentaram descrições claras sobre como foram realizadas as intervenções. Esta falta de informação pode dificultar a realização de novos estudos na área, assim como impossibilitar que tais pesquisas possam ser replicadas em diferentes culturas.

Portanto, é de extrema importância a realização de outras pesquisas sobre este tema, especialmente com a exposição prolongada aos jogos, para que seja possível compreender que dependência de internet ou de jogos eletrônicos também podem surgir. Diante da nova configuração demográfica mundial e o avanço dos meios eletrônicos, faz-se urgente o incentivo a atitudes positivas e inclusivas em relação ao envelhecimento ativo e saudável, haja visto sua importância para a manutenção da saúde e capacidade funcional. Portanto, entende-se que a realização de pesquisas com foco em programas e jogos que auxiliem na manutenção das funções cognitivas, constitui-se como ferramentas eficazes para auxiliar a qualidade de vida em idosos.

Percebeu-se a dificuldade de encontrar pesquisas que justificassem a importância da avaliação individual de cada um desses jogos eletrônicos, pois são instrumentos em processo de treinamento cognitivo, sendo utilizados como processo de reabilitação ou fortalecimento cognitivo. O processo de validação de instrumentos de caráter avaliativo é longo e rigoroso.

Deve-se atentar ao fato de que, para pesquisa futuras, sejam priorizadas questões sobre o tempo de duração dos benefícios gerados por estas intervenções com jogos eletrônicos. E pode ser melhor compreendido durante quanto tempo existe um efeito positivo sobre os aspectos cognitivos, e até que ponto estes benefícios são transferíveis para as atividades do dia-a-dia da população idosa (Barroso et al., 2018; Cardoso, Landenberger, & Argimon, 2017; Pessini et al., 2018).

## Referências

- Balkom, T. D., Berendse H. W., Van der Werf, Y. D., Twisk, J. W. R., Zijlstra, I., Hagen, R. H., Berk, T., Vriend, C., & Van den Heuvel, O. A. (2019). COGTIPS: a double-blind randomized active controlled trial protocol to study the effect of home-based, online cognitive training on cognition and brain networks in Parkinson's disease. *Psychiatry Amsterdam Neuroscience*, 19(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12883-019-1403-6>
- Ballesteros, S., Mayas, J., Prieto, A., Ruiz-Marquez, E., Toril, P., & Reales, J. M. (2017). Effects of Video Game Training on Measures of Selective Attention and Working Memory in Older Adults: Results from a Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9(354), 1-15. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00354>
- Barroso, S. M., Júnior, J. H. C., Lopes, D. G., Pereira, F. E., & Ruiz, J. M. (2018). Treinamento Cognitivo de Idosos com uso de jogos eletrônicos: um estudo de caso. *Ciências e Cognição*, 23(1), 43-53. [http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/1396/pdf\\_105](http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/1396/pdf_105)
- Barroso, S. M., Maria, G. L., Ana. L. D. S., Larissa. C. F., & Larissa. L. D. (2021). MEMOREX: Desenvolvimento e avaliação inicial de um jogo computadorizado para treinamento cognitivo de idosos. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social*, 9(1), 76-89. <https://doi.org/10.18554/refacs.v9i1.5112>
- Butler, M., McCreedy, E., Nelson, V. A., Desai, P., Ratner, E., Fink, H.A., Hemmy, L. S., McCarten, J. R., Barclay, T. R., Brasure, M., Davila, H., & Kane, R. L. (2018). Does Cognitive Training Prevent Cognitive Decline? A systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 168(1), 63-69. <https://doi.org/10.7326/M17-1531>
- Cardoso, N. O., Landenberger, T., & Argimon, I. I. L. (2017). Jogos Eletrônicos como Instrumentos de Intervenção no Declínio Cognitivo - Uma Revisão Sistemática. *Revista de Psicologia da IMED*, 9(1), 119-139. <https://dx.doi.org/10.18256/2175-5027.2017.v9i1.1941>
- Cardoso, N., Argimon, I. I. L., & Pereira, V. T. (2017). Jogos Eletrônicos e a Cognição em Idosos - Uma Revisão Sistemática. *Psicología desde el Caribe*, 34(2), 139-160. <https://doi.org/10.14482/psdc.33.2.72784>
- Gao, Y. (2019). Cognitive guidance and improvement of Alzheimer's disease patients based on human-computer interaction design. *Cognitive Systems Research*, 56, 192-102. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2018.12.006>
- Girdwood, V., Monteiro, W., & Almeida, E. (2022). Jogos Eletrônicos: Instrumento de intervenção em idosos com a Doença do Alzheimer. *Studies in Multidisciplinary Review*, 3(2), 227-243. <http://dx.doi.org/10.18256/2175-5027.2017.v9i1.1941>
- Gué, R. M. (2013). Envelhecimento Ativo: Uma Estratégia de Abordagem da Velhice. In N. L. Terra, A. J. G. Bós & N. Castilhos (Orgs.), *Temas sobre Envelhecimento Ativo* (1. ed., pp. 265-285). Edipucrs.

- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Plos Medicine*, 6(7), 1-7. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Organização Mundial de Saúde. (2017). *Global action plan on the public health response to dementia, 2017-2025* (1. Ed.). WHO Document Production Services.
- Organização Mundial de Saúde. (2005). *Envelhecimento Ativo: uma política de saúde* (1ª ed.). Organização Pan-Americana da Saúde.
- Perrot, A., Maillot, P., & Hartley, A. (2019). Cognitive Training Game Versus Action Videogame: Effects on Cognitive Functions in Older Adults. *Games for Health Journal*, 8(1), 1-6. <https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0010>
- Pessini, R. A., Reis, R. M., César, H. V., & Gamez, L. (2018). Análise da plasticidade neuronal com o uso de jogos eletrônicos. *Journal of Health Informatics*, 10(1), 25-29. <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/539>
- Sie-yi, L. L., & Chepa, N. (2020). Criteria of Mobile Psychotherapy Games for Memory Disorder: A Systematic Literature Review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(5), 57-72. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i05.13345>
- West, R. K., Rabin, L. A., Silverman, J. M., Moshier, E., Sano, M., & Beerli, M. S. (2019). Short-term computerized cognitive training does not improve cognition compared to an active control in non-demented adults aged 80 years and above. *International Psychogeriatrics*, 32(1), 1-9. <https://doi.org/10.1017/S1041610219000267>