

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

# JOGOS DIGITAIS COMO ESTÍMULO AO CONTROLE INIBITÓRIO: UM FOCO NOS ESTUDOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Simone Pinto Ferreira, Manoel Osmar Seabra Junior

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.13567>

Submetido em: 2025-09-30

Postado em: 2025-10-07 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

## ARTIGO

# JOGOS DIGITAIS COMO ESTÍMULO AO CONTROLE INIBITÓRIO: UM FOCO NOS ESTUDOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

SIMONE PINTO FERREIRA<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3661-8024>  
<[simone.ferreira@unesp.br](mailto:simone.ferreira@unesp.br)>

MANOEL OSMAR SEABRA JUNIOR<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8429-2180>  
<[m.seabra@unesp.br](mailto:m.seabra@unesp.br)>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (Unesp). Presidente Prudente, SP, Brasil.

**RESUMO:** Este estudo objetivou identificar e analisar como a literatura nacional e internacional, sistematizam o desenvolvimento e treinamento do controle inibitório pelo uso de jogos digitais a estudantes público-alvo da educação especial. Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, delineada em três etapas: planejamento; condução e sistematização e; análise qualitativa dos dados. As buscas foram realizadas, nas bases de dados: 1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações; 2. Pubmed; 3. Scielo; 4. Scopus e; 5. Lista, as quais possibilitaram selecionar 15 estudos. Após a análise de conteúdo, foram decompostos em quatro categorias temáticas: 1. Efeito de transferência; 2. Melhora comportamental e atencional; 3. Jogos digitais utilizados como testes para avaliação; 4. Elementos técnicos. Os estudos encontrados demonstraram eficiência em relacionar os jogos digitais em contextos que visam aprimorar o controle inibitório para estudantes público-alvo da educação especial.

**Palavras-chave:** Função Executiva, Jogo Digital, Educação Especial, Transtorno do Neurodesenvolvimento.

## DIGITAL GAMES AS A STIMULUS FOR INHIBITORY CONTROL: A FOCUS ON SPECIAL EDUCATION STUDIES

**ABSTRACT:** This study aimed to identify and analyze how national and international literature systematize the development and training of inhibitory control through the use of digital games for students who are the target audience for special education. This is a systematic literature review, outlined in three stages: planning; conduction and systematization; and qualitative data analysis. The searches were carried, in the databases: 1. Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations; 2. PubMed; 3. Scielo; 4. Scopus; and 5. Lista, which led to the selection of 15 studies. The results were broken down into four thematic categories: 1. Transfer effect; 2. Behavioral and attentional improvement; 3. Digital games used as assessment tests; and 4. Technical elements. The studies found demonstrated efficiency in relating digital games in contexts that aim to improve inhibitory control for students who are the target audience for special education.

**Keywords:** Executive Function, Digital Game, Special Education, Neurodevelopmental Disorder.

## LOS JUEGOS DIGITALES COMO ESTÍMULO AL CONTROL INHIBITORIO: UN ENFOQUE EN LOS ESTUDIOS DE EDUCACIÓN ESPECIAL

**RESUMEN:** Este estudio tuvo como objetivo identificar y analizar cómo la literatura nacional e internacional sistematiza el desarrollo y entrenamiento del control inhibitorio mediante el uso de juegos digitales para el público objetivo, estudiantes de educación especial. Se trata de una revisión sistemática de la literatura, delineada en tres etapas: planificación; conducción y sistematización y; análisis de datos cualitativos. Las búsquedas se realizaron, en las bases de datos: 1. Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones; 2. Pubmed; 3. Scielo; 4. Scopus y; 5. Lista, los cuales permitieron seleccionar 15 estudios. Luego del análisis de contenido, se desagregaron en cuatro categorías temáticas: 1. Efecto de transferencia; 2. Mejoramiento conductual y de la atención; 3. Juegos digitales utilizados como pruebas para evaluar; 4. Elementos técnicos. Los estudios encontraron eficiencia demostrada en la relación de juegos digitales en contextos que tienen como objetivo mejorar el control inhibitorio de los estudiantes foco, de educación especial.

**Palabras clave:** Función Ejecutiva, Juego Digital, Educación Especial, Trastorno del Neurodesarrollo.

## INTRODUÇÃO

Esta revisão sistemática de literatura (RSL) propõe explorar de maneira abrangente os estudos existentes que investigam o papel desses jogos na promoção do controle inibitório, um aspecto crucial para o aprendizado e desenvolvimento de estudantes público-alvo da Educação Especial (EPAEE). No Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado, considera-se público-alvo da educação especial “às pessoas com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação” (Brasil, Art. 1º, 2011).

Este estudo concentra-se especificamente no controle inibitório, que se refere à habilidade consciente de suprimir uma resposta dominante ou automática (Miyake e Friedman, 2012). Trata-se da capacidade de inibir impulsos ou comportamentos automáticos em favor de respostas planejadas e adaptativas. O conceito de inibição abrange diversos componentes e inclui habilidades como controle de impulsos e resistência a interferências (Nigg *et al.*, 2004; Diamond, 2013). O uso de jogos digitais tem se mostrado uma estratégia promissora para o treinamento e desenvolvimento do controle inibitório. Embora haja crescente interesse nessa abordagem, a sistematização e análise da literatura sobre o assunto ainda são limitadas. Ao examinar uma variedade de fontes, esta revisão busca oferecer uma visão atualizada das descobertas e das lacunas de conhecimento na interseção entre tecnologia educacional e as necessidades específicas desses alunos.

Este artigo tem como objetivo identificar e analisar como a literatura, nacional e internacional, sistematizam o desenvolvimento e treinamento do controle inibitório pelo uso de jogos digitais para estudantes público alvo da educação especial.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico consiste na aplicação de métodos de busca sistematizados para construir um panorama das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica (Sampaio; Mancini, 2007). Para a elaboração desta RSL, foi adotada a recomendação PRISMA (Moher *et al.*, 2015), e desmembrada em três etapas: I. Planejamento; II. Condução e sistematização dos dados e; III. Análise qualitativa dos dados. Após a coleta dos estudos e sistematização dos dados, os estudos foram classificados, analisados e agrupados, com utilização da análise de conteúdo de Bardin (2016).

Na etapa de planejamento, apresentam-se o objetivo, problema, critérios de seleção e elaboração do protocolo de revisão, que na sequência foi auditado por dois juízes. O trabalho com esses profissionais ocorreu tanto na fase de Planejamento – avaliação do protocolo, como na Condução –

checagem das inclusões e exclusões dos estudos primários. Após a sua elaboração, foi auditado pelos juízes, em reunião conjunta, conforme a recomendação PRISMA (Moher *et al.*, 2015).

Para a seleção dos estudos a partir dos critérios de qualidade, foram descartados os estudos que não atingiram a pontuação mínima de 5,0. Os critérios de qualidade foram adotados conforme sugerido por Nunes e Delamaro (2012), permitindo uma seleção mais eficiente dos estudos primários, com quatro critérios, sendo eles: 1. A proposta do estudo foi apresentada de forma clara e objetiva?; 2. Os métodos foram bem descritos e apresentados de forma clara?; 3. Os resultados foram validados? e; 4. Os elementos fundamentais foram definidos?.

Os critérios para definição das palavras-chave levaram em consideração as pesquisas preliminares (exploratórias). As palavras-chave em Língua Portuguesa foram submetidas à consulta no Thesaurus Brasileiro da Educação (Brased)<sup>1</sup>, enquanto às palavras-chave em Língua Inglesa foram submetidas ao Thesaurus da Educational Resources Information Center (ERIC)<sup>2</sup>, sendo elas: Cerebral Palsy, Autism Spectrum Disorder, Digital Games, Cognitive Games, Serious Games, Gamification, Executive Function, Inhibitory Control, Games Mechanics, level design, Game, e em português: Paralisia Cerebral, transtorno do espectro autista, Jogos Digitais, Jogos Cognitivos, Jogos Sérios, Gamificação, Função Executiva, Controle Inibitório, Mecânica de jogo, Autocontrole, Realidade Virtual.

Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR, e artigos completos, tese e dissertações em espanhol, inglês e português. As bases de dados utilizadas foram: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações; Pubmed; SCOPUS; SciELO e a LISTA. Na listagem das fontes de busca e estratégias utilizadas, foram estabelecidas estratégias correspondentes a strings de busca, técnicas de truncamento, filtros e estratégias que a própria base disponibiliza, pois cada buscador corresponde a diferentes operações.

Na etapa de condução, foram realizadas as buscas nas bases de dados, com aplicação dos filtros e as estratégias de strings que a própria base de dados oferece e reconhece. As buscas ocorreram no segundo semestre de 2023, especificamente entre os meses de setembro e dezembro, sendo atualizadas em janeiro de 2024.

A sequência didática na qual foi realizada para as buscas dos estudos nas bases de dados foi dividida em três fases, sendo elas: 1. Processo preliminar de seleção dos estudos; 2. Estratégia de extração de informações e; 3. Sumarização dos resultados.

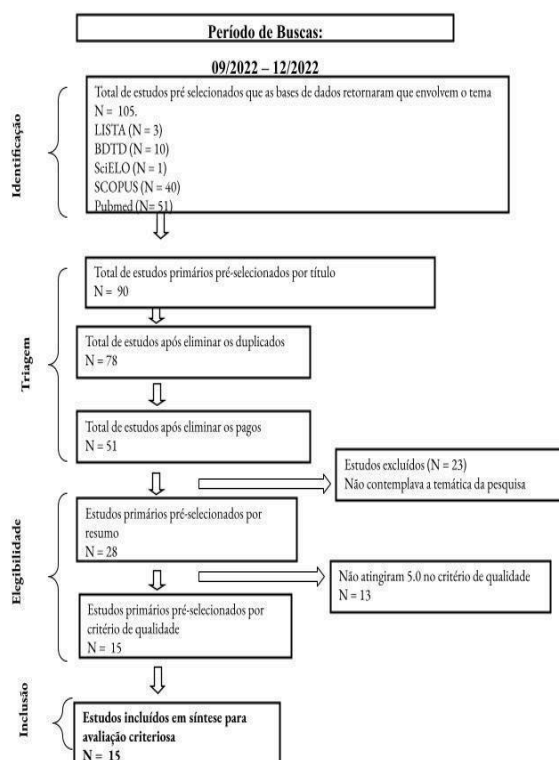
A figura 1, apresenta o fluxo de coleta em quatro partes: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão.

Figura 1 – Coleta dos Estudos

---

<sup>1</sup> Vocabulário controlado, disponível em: <http://inep.gov.br/thesaurus-brasileiro-da-educacao>.

<sup>2</sup> Vocabulário controlado, disponível em: <https://eric.ed.gov/>.



Fonte: elaboração própria (2023), a partir de Moher *et al.*, (2015).

Observa-se que, dos 106 estudos inicialmente pré-selecionados, 24 foram excluídos por duplicidade entre as bases de dados, 12 por estarem disponíveis apenas mediante acesso pago, 40 após a leitura dos títulos e resumos e 15 em razão dos critérios de qualidade aplicados. Ao final, apenas 15 estudos foram considerados elegíveis para análise. A sistematização e análise foi organizada conforme descreve Bardin (2016). Na sequência, o conteúdo foi organizado em tabelas de análise com os itens representativos dos estudos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos itens representativos dos 15 estudos coletados da RSL revelou informações pertinentes acerca do emprego de jogos digitais para aprimorar e avaliar o controle inibitório. Esses resultados, obtidos por meio da análise de conteúdo (Bardin, 2016), possibilitaram a criação de quatro categorias temáticas, sendo elas: 1. Efeito de transferência por meio do uso de jogos digitais com estímulo ao controle inibitório; 2. Melhora comportamental e atencional por meio de jogos digitais com ênfase no controle inibitório; 3. Jogos digitais utilizados como testes para avaliação do controle inibitório e; 4. Elementos técnicos para uso de jogos digitais no aprimoramento do controle inibitório. A tabela 1, apresenta a distribuição com relação ao público alvo desta pesquisa.

Tabela 1: Caracterização do público alvo por idade e gênero

Autor/Ano	Público alvo	Idade	Gênero	
			Fem.	Masc.
Garcia (2017)	Crianças com PC e TEA, com dificuldade no Controle Inibitório	8 a 11 anos	***	***

Nouchi <i>et al.</i> , (2013)	Adultos	20*	14	18
Nekar <i>et al.</i> , (2022)	Crianças e adolescentes com TEA	6 a 18 anos	10	14
Nash <i>et al.</i> , (2013)	Adultos	23*	25	19
Dovis <i>et al.</i> , (2015)	Crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)	8 a 12 anos	18	71
Leong; Yong; Lin (2022)	Adultos	21*	60	7
Liu <i>et al.</i> , (2015)	Crianças	5*	40	22
Mossman <i>et al.</i> , (2019)	Crianças	8*	2	5
Song; Yi; Park (2020)	Crianças e Adolescentes	9 a 16 anos	41	59
Shen <i>et al.</i> , (2020)	Crianças sem deficiência e com traumatismo cranioencefálico/PC)	7 a 17 anos	***	***
Crepaldi <i>et al.</i> , (2022)	Crianças com e sem TDAH	8 a 11 anos	0	16
Medina <i>et al.</i> , (2021)	Crianças com TDAH	8 a 11 anos	4	25
Johann; Karbach (2020)	Crianças	8 a 11 anos	***	***
Pietto <i>et al.</i> , (2018)	Crianças	5 anos	25	19
Tong; Chignell; DeGuzman (2021)	Adultos	19 e 35 anos	14	16

Fonte: elaboração própria, 2025.

\* O autor não identificou a faixa etária, apenas a Idade Média (IM - soma de todas as idades e divisão pelo número de participantes) do grupo participante.

\*\*\* O autor não identificou o público alvo por gênero e/ou faixa etária.

A tabela 2, apresenta os jogos e o tipo de dispositivo utilizados. Nota-se que dos 15 estudos selecionados, em primeiro lugar, tem-se como predomínio o uso de computadores, sendo identificados seis estudos. Em segundo lugar, com 5 estudos, utilizaram o recurso tablet, 2 dos estudos coletados utilizaram jogos de movimento com o recurso do Kinect e um estudo utilizou o Nintendo DSi, sendo de console portátil.

Tabela 2: Distribuição dos jogos e dispositivos utilizados nos estudos coletados

AUTOR/ANO	JOGOS	DISPOSITIVO
Garcia (2017)	Jogos da Escola do Cérebro, sendo eles: Joaninha; Breakout; Connectone; Looktable; Tangram; GeniusGam; Tetris; Pacxon Deluxe; Drake and the Wizards; Fancy; Snowboarding e Pega Peixe.	Tablet
Nouchi <i>et al.</i> , (2013)	Jogo de treinamento cerebral: Brain Age, os jogos utilizados foram: Cálculo×20; Cálculo×100; Leitura em voz alta; Contagem de sílabas; Low to High; Head Count; Matemática do triângulo e Lapsos de tempo. E um jogo popular/tradicional: - Jogo de quebra-cabeça - Tetris.	Nintendo DSi - em um console portátil.
Nekar <i>et al.</i> , (2022)	CoTras - programa coreano de reabilitação cognitiva. Jogos utilizados do dispositivo UINCARE: Virtual tennis; Find me (Objects recognition); Virtual goalkeeper; Virtual soccer striker; Virtual basketball; Virtual farm; Card memorize; Virtual car racing; Orientations; Play with numbers; Numbers make sense (Trail making); My house.	CoTras - jogo utilizado em um Tablet. UINCARE - Jogo utilizado no Kinect.

Nash <i>et al.</i> , (2013)	Game Broken Promise (Jogo da promessa quebrada)	Computador
Dovis <i>et al.</i> , (2015)	Braingame Brian	Computador
Leong; Yong; Lin (2022)	Jogos de Quebra-cabeça: Flow Free; Cut the Rope Time Travel; Cut the Rope; Cut the Rope 2. Jogos de Estratégia Baseada em Turnos (TBS): Warlords of Aeternum; Uniwar; Tactical Monsters Rumble Arena; King's Bounty Legions. Jogos de Estratégia em Tempo Real (RTS): Galaxy Reavers; Age of Ottoman; The Horus Heresy: Drop Assault; Art of War 3.	Celular
Liu <i>et al.</i> , (2015)	Fruit Ninja e Jogo de colorir	Tablet
Mossman <i>et al.</i> , (2019)	The Incredible Adventures of Apollo & Rosetta in Space (A&R), onde possui 7 minigames.	Exergame Kinect 360 do Windows
Song; Yi; Park (2020)	CoCon - possui 6 jogos, sendo: Find the circle; Memory; Stop! Signal; Listen, Go? NoGo?; What was it?; Decode.	Celular
Shen <i>et al.</i> , (2020)	O jogo criado chama Resgatar os Lubdubs. no qual possui 3 mini jogos, cada um com especificidade das 3 Funções Executivas.	Computador
Crepaldi <i>et al.</i> , (2022)	Antonyms - No qual possui 4 minijogos, sendo: Woodland (W); River Crossing (RC); Training School (TS); Central Building (CB). Em uma tradução livre os mini jogos do Antonyms, são: Bosque; Travessia do Rio; Escola de Treinamento; Edifício Central.	Computador
Medina <i>et al.</i> , (2021)	KAD_SCL_01, este possui 14 jogos, sendo: Jupertino; Albeldum; Atomux; Storms; Isia; Cratero; Bublos; Redos; Nublox; Lunar; Akua; Gaia; Tronic; Anium. E 3 videogames comerciais.	Computador
Johann; Karbach (2020)	Mapa do reino Asfallon.	Computador
Pietto <i>et al.</i> , (2018)	Booble Shooter; Painting; Dots.	Tablet
Tong; Chignell; DeGuzman (2021)	Whack-a-mole	Tablet

Fonte: elaboração própria, 2025.

A seguir serão tratados individualmente os quatro temas abordados.

## Recomendações

A tabela 3, apresenta os itens representativos dos estudos analisados na temática 1. Em síntese, nessa temática, foram encontrados quatro estudos distribuídos entre os anos de 2015 e 2021, com cerca de 245 participantes envolvidos com idades entre 8 e 11 anos, e o tipo de estudo predominante foi o ensaio clínico randomizado (três estudos).

Tabela 3: Tema 1 - Efeito de transferência por meio do uso de jogos digitais com estímulo ao controle inibitório

AUTOR/A NO	OBJETIVO	PÚBLICO ALVO
Garcia (2017)	Caracterizar como o uso dos jogos digitais no contexto familiar pode contribuir para o aprimoramento do controle inibitório em crianças do atendimento educacional especializado.	8 alunos com dificuldade no controle inibitório

Medina <i>et al.</i> , (2021)	Examinar se um regime de treinamento digital CRB seria eficaz em uma população infantil com TDAH após 12 semanas usando a medida de controle inibitório do teste de desempenho contínuo (CPT) como o principal resultado.	29 crianças
Liu <i>et al.</i> , (2015)	Determinar os efeitos do treinamento e da transferência na inibição da resposta em crianças.	62 crianças
Johann, Karbach (2020)	Comparar os efeitos de jogos baseados em regimes de treinamento padrão visando memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva em crianças	146 alunos do ensino fundamental

Fonte: elaboração própria, 2025.

Garcia (2017) concluiu que, diante da utilização dos jogos da “Escola do Cérebro”, aos instrumentos respondidos por pais e professores, testes cognitivos, e pelos registros da interação com os jogos digitais, a interação com jogos digitais do grupo participante favoreceu o aprimoramento do controle inibitório e em aspectos relacionados ao controle emocional, autocontrole e atenção focal. Nesse sentido, os testes psicológicos marcaram, ainda, mais essas mudanças, quanto ao raciocínio, atenção, memória, aprendizagem e motivação dos estudantes, isso em comparação ao grupo controle. O jogo, além de ensinar sobre o próprio jogo, favorece a transferência dessas aprendizagens para outras situações, por meio da sua interação, como, por exemplo, nas atividades de vida diária.

Medina *et al.*, (2021), concluíram que a intervenção cognitiva desencadeia melhorias significativas no controle inibitório e na reabilitação da memória de trabalho visoespacial em crianças e adolescentes com TDAH. No questionário respondido pelos responsáveis foi observada uma redução dos sintomas do TDAH nas atividades de vida diária, tendo, assim, um efeito de transferência positivo.

Liu *et al.*, (2015) na aplicação dos pós-testes demonstraram melhora no desempenho do grupo de treinamento (utilização do jogo “Fruit Ninja”), quando relacionado ao controle inibitório, melhorando também habilidades de raciocínio. Os autores relatam que o nível de dificuldade do jogo deve estar de acordo com a idade do estudante, para que não gere desistência, estando demasiadamente fácil ou difícil. Os efeitos de transferência do jogo para a tarefa realizada foram mínimos, porém, isto, segundo os autores, pode estar associado ao fato de que as crianças na pré-escola não estavam familiarizadas com tarefas computadorizadas, podendo estar relacionado à relativa baixa sensibilidade dos dados comportamentais.

Ainda de acordo com Liu *et al.*, (2015), a tarefa de treinamento (jogo Fruit Ninja), e a tarefa de quase transferência, “tarefa go/no-go”, exigem que os participantes respondam a certos estímulos (condição de ir), enquanto inibem sua resposta a outros estímulos competitivos (condição de não ir). A eficiência da via neural subjacente à inibição da resposta foi melhorada por meio de treinamento e, em teoria, deve ser transferido para o desempenho da tarefa go/no-go.

Verena e Karbach (2020), concluíram que o treinamento das funções executivas baseado em jogos aumentou a motivação para se engajar nas tarefas de treinamento em comparação com as tarefas de treinamento padrão. O interesse, relacionamento e autonomia pelos jogos diminuíram no grupo de treinamento padrão em comparação com os grupos de treinamento baseados em jogos. Com relação às habilidades acadêmicas, foi encontrado efeito de transferência para a compreensão de leitura no grupo de treinamento de flexibilidade cognitiva, e a velocidade de leitura, esta compreensão está relacionada ao controle inibitório.

A tabela 4, apresenta os itens representativos dos estudos analisados na temática 2, os estudos mencionados fornecem evidências significativas sobre como os jogos digitais podem beneficiar o controle inibitório e outras funções cognitivas em diferentes grupos de pessoas. O tipo de estudo evidenciados foram: Estudo randomizado controlado duplo-cego, Ensaio clínico randomizado e Estudo experimental.

Tabela 4: Tema 2 - Melhora comportamental e atencional por meio de jogos digitais com ênfase no controle inibitório

AUTOR/ANO	OBJETIVO / PÚBLICO ALVO
Nouchi <i>et al.</i> , (2013)	Investigar o impacto do jogo de treinamento cerebral ( Brain Age ) em uma ampla gama de funções cognitivas em adultos jovens. 32 adultos
Nekar <i>et al.</i> , (2022)	Investigar os efeitos do treinamento cognitivo-motor baseado em jogos de realidade aumentada em diferentes componentes de comportamentos repetitivos restritos, função executiva e tempo de reação em pacientes com transtorno do espectro autista. 24 crianças.
Nash <i>et al.</i> , (2013)	Investigar se as funções executivas básicas, como a inibição da resposta associada ao controle inibitório, também predizem a autorregulação e o autocontrole na tomada de decisões sociais. 44 adultos.

Fonte: elaboração própria, 2025.

Nouchi *et al.*, (2013) utilizaram os jogos Brain Age e Tetris, os resultados demonstraram os efeitos de transferência benéficos do jogo de treinamento cerebral comercial (Brain Age) melhorando as funções executivas, a memória de trabalho e a velocidade de processamento em adultos jovens. Por outro lado, o jogo de Tetris, pode gerar melhora na atenção e na habilidade visuoespacial em comparação com jogar Brain Age. No que diz respeito ao controle inibitório, foi observado que os participantes estavam mais focados durante a utilização dos jogos.

Nekar *et al.*, (2022), propôs suas intervenções para dois grupos: grupo de treinamento cognitivo-motor baseado em jogo de realidade aumentada (grupo de estudo) e grupo de treinamento cognitivo baseado em tablet (grupo controle), duas vezes por semana, com duas séries de sessões de 15 min, num total de 4 semanas. Os testes foram realizados antes e após o final das intervenções. Grupo de Estudos - Treinamento cognitivo e motor combinado usando o conteúdo do jogo do dispositivo, os exercícios cognitivo-motores baseados em jogos de realidade aumentada no grupo de estudo demonstraram uma diminuição significativa em movimentos ou ações sem propósito. Os principais achados deste estudo são as melhorias significativas em todas as subescalas de comportamentos repetitivos restritos após a intervenção, exceto para autolesões e comportamentos ritualísticos.

De acordo com Nekar *et al.*, (2022), no Grupo Controle: Treinamento cognitivo usando o dispositivo CoTras, o programa de exercícios incluiu tarefas cognitivas, como tomada de decisão, memória, atenção, planejamento, cálculo, cor do objeto, forma e discriminação de tamanho. Os resultados revelaram efeitos positivos do treinamento cognitivo-motor usando jogos em dispositivos realidade aumentada-Kinect, para melhorar comportamentos estereotipados, compulsividade, mesmice e comportamentos restritos, bem como memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, tempo de reação do controle inibitório e atenção, após 4 semanas de treinamento em pacientes com TEA.

Nash *et al.*, (2013) realizaram duas sessões do jogo selecionado e estas foram utilizadas como testes. Foi utilizado um jogo de troca econômica com consequências monetárias reais (Jogo de promessa quebrada). Nesse paradigma, os participantes prometeram devolver ou não dinheiro a parceiros ostensivamente reais, mas, posteriormente, tiveram a oportunidade de quebrar essa promessa. Realizada a ressonância magnética funcional, quebrar uma promessa foi associado ao aumento da ativação no córtex pré-frontal dorsolateral (PFC) e no córtex cingulado anterior (ACC), sugerindo que os participantes recrutarem essas regiões relacionadas ao controle. Além disso, a ativação que foi associada com a pontuação do Jogo Promessa Quebrada foi localizada no córtex pré-frontal dorsolateral (PFC) medial e no córtex cingulado anterior (ACC), onde a fonte para PFC/ACC medial e PFC lateral, regiões cerebrais que se acredita estarem envolvidas no autocontrole em uma variedade de domínios. Dessa forma, conclui-se que o controle inibitório, é um dos preditores para a autorregulação e o autocontrole na tomada de decisões sociais (Nash *et al.*, 2013).

A tabela 5, apresenta os itens representativos dos estudos analisados na temática “Jogos digitais utilizados como testes para avaliação do controle inibitório”. Nesta temática foram encontrados seis estudos, entre os anos de 2015 e 2022, tendo como principal abordagem o ensaio clínico. A somatória total da população dos estudos foi de 346, entre crianças, adolescentes e adultos, com idade a partir de 5 anos de idade e máxima de 35 anos, de ambos os sexos. A deficiência dos participantes relatada pelos autores foi de TDAH, isso para 02 estudos (crianças de 8 a 12 anos), os demais estudos os autores não relataram nenhuma deficiência. Os objetivos dos estudos, giram em torno da validação e/ou investigação do uso de algum jogo digital e/ou programa de treinamento para o aprimoramento das

funções executivas, com ênfase no controle inibitório.

Tabela 5: Tema 3 - Jogos digitais utilizados como testes para avaliação do controle inibitório

AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO/ PÚBLICO ALVO
Crepaldi <i>et al.</i> , (2020)	Comparar os desempenhos num serious game de um grupo de crianças TDAH com o de um grupo de crianças típicas.	Ensaio clínico / 16 crianças com TDAH
Tong, Chignell, DeGuzman (2021)	Validar um jogo destinado a medir a capacidade de inibição da resposta (controle inibitório, comparando o desempenho do jogo com uma tarefa de inibição de resposta padrão.	Estudo Experimental / 30 adultos
Song, Yi, Park (2020)	Avaliar o controle cognitivo (inibitório) por meio de um jogo para celular e comparar os resultados com os de testes neuropsicológicos tradicionais para crianças e adolescentes.	Ensaio clínico / 100 participantes crianças e adolescentes
Leong, Yong, Lin (2022)	Examinar os efeitos dos tipos de jogos de estratégia na inibição da resposta e do distrator, bem como na ativação hemisférica.	Ensaio clínico randomizado / 67 adultos
Pietto <i>et al.</i> , (2018)	Investigar se um programa de treinamento destinado a otimizar o Controle Inibitório poderia ter um efeito sobre a eficiência do desempenho do controle inibitório e seus mecanismos cerebrais subjacentes em crianças do jardim de infância de lares pobres.	Estudo quase-experimental longitudinal / 44 crianças de 5 anos do jardim de infância
Dovis <i>et al.</i> , (2015)	Investigar a eficácia de uma intervenção de treinamento múltiplo das Funções Executivas, baseada em casa, intitulada Braingame Brian (BGB) em crianças com TDAH (subtipo combinado).	Estudo multicêntrico (14 centros), duplo-cego, controlado por placebo / 89 crianças com TDAH

Fonte: elaboração própria, 2025.

Crepaldi *et al.*, (2020) realizaram duas sessões individuais com o jogo Antonyms, com um grupo controle sem TDAH. Verificou-se que o desempenho em ambas as atividades no jogo Antonyms, foi significativamente diferente entre os grupos, com pontuação mais baixa no grupo com TDAH (cometeram um número maior de erros). Os dados coletados com crianças sem TDAH revelaram que os desempenhos em Antonyms se correlacionam com as pontuações nos testes padrão, aplicados para diagnosticar o TDAH, que se referem às mesmas dimensões (inibição e controle da impulsividade - controle inibitório).

Tong, Chignell e DeGuzman (2021) utilizaram um jogo que consiste na aparição de dentro de um buraco, de alvos (toupeiras) que devem ser atingidos, mas, também, distratores (borboletas ou toupeiras com chapéus) que não devem ser atingidos (a tarefa de discriminação Go/No-Go). Os autores concluíram que os resultados mostram que, com os distratores (nesse caso toupeiras com chapéu e borboletas), o jogo avalia, de fato, a capacidade de inibição da resposta. Esses resultados sugerem que o jogo de aquisição de alvos está medindo a capacidade de inibição de resposta, com melhor desempenho no jogo em termos de velocidade e precisão, sendo associado a melhor desempenho na tarefa de discriminação Go/No-Go.

Song, Yi e Park (2020) utilizaram o jogo CoCon para avaliação do controle cognitivo em comparação a testes similares. Os resultados da análise de correlação revelaram que todas as quatro pontuações do índice que foram produzidas pelo CoCon foram de leve a moderadamente correlacionadas com subtestes, pontuações do índice e pontuações de QI em escala total, bem como desempenho no teste Color Trails Test, no teste Stroop e auto-relatado de dificuldade executiva. Esses resultados sugerem que o CoCon foi capaz de rastrear com eficiência o controle cognitivo entre crianças e adolescentes.

Leong, Yong e Lin (2022) concluíram que o jogo de quebra-cabeça melhorou a inibição da resposta, sugerindo que o planejamento em jogos dessa natureza pode treinar os jogadores na inibição de suas respostas pré-planejadas. As descobertas dos autores sugerem que jogos de quebra-cabeça, envolvendo contradição lógica, podem melhorar a inibição da resposta, mostrando potencial como uma ferramenta para o treinamento do controle inibitório.

Pietto *et al.*, (2018) utilizaram um programa de treinamento, com jogos com enfoque no

controle inibitório. As medidas no exame de eletroencefalograma (EEG) relacionadas ao desempenho do controle inibitório apresentaram melhora apenas no grupo de intervenção. Os autores concluem que: 1. A intervenção implementada modulou os recursos neurais relacionados aos processos de controle inibitório e; 2. É possível implementar metodologias neurais portáteis em ambientes escolares para aprimorar a avaliação de intervenções de treinamento cognitivo adicionando um componente de EEG.

Dovis *et al.*, (2015) em seus achados separou três grupos, nos quais os participantes do estudo foram randomizados para uma das três condições de tratamento, sendo utilizado um programa de treinamento computadorizado e tiveram os seguintes resultados: Condição totalmente ativa - Onde a memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva estavam todas em modo de treinamento. Os testes t, pareados, mostraram uma diferença significativa (melhora) entre o Índice inicial e o Índice máximo, para o treinamento de controle inibitório, o treinamento de flexibilidade cognitiva, e para todos os níveis do treinamento de memória de trabalho. Condição parcialmente ativa - onde apenas o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva foram treinados, não sendo focado o treinamento de memória de trabalho. Dentro da condição parcialmente ativa, os testes t, pareados, mostraram diferença significativa (melhora) entre o índice inicial e o índice máximo para ambos os treinamentos de controle inibitório, e o treino de flexibilidade cognitiva. Condição placebo - nesta condição a memória de trabalho, inibição e flexibilidade cognitiva estavam todas no modo placebo.

Portanto, os autores concluíram que o melhor estímulo para as funções executivas é na condição totalmente ativa, sendo trabalhadas todas as FE no mesmo jogo (Dovis *et al.*, 2015).

A tabela 6, apresenta os itens representativos dos estudos analisados na temática 4. Quanto aos objetivos dos dois estudos, um deles trata da projeção das curvas de dificuldade que mantivessem os jogadores no estado de Flow, bem como sua correspondência com o controle inibitório e o outro em projetar e desenvolver um sistema integrativo de hardware e software - VR, para fornecer reabilitação de funções executivas (controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva) para crianças com traumatismo cranioencefálico.

Tabela 6: Tema 4 - Elementos técnicos para uso de jogos digitais no aprimoramento do controle inibitório

AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO / PÚBLICO ALVO
Mossman <i>et al.</i> , (2019)	Projetar as curvas de dificuldade que mantivessem os jogadores no estado de Flow, bem como sua correspondência com o controle inibitório	Abordagem transversal / 7 crianças do ensino fundamental
Shen (2020)	Projetar e desenvolver um sistema integrativo de hardware e software VR para fornecer reabilitação de funções executivas (FE) para crianças com traumatismo cranioencefálico (TCE), particularmente em 3 principais FE: controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva.	Ensaio clínico / 10 crianças saudáveis com idade entre 7 e 17 anos, e 4 crianças com traumatismo cranioencefálico.

Fonte: elaboração própria, 2025.

Mossman *et al.*, (2019) tiveram como objetivo projetar as curvas de dificuldade que mantivessem os jogadores no estado de Flow, bem como sua correspondência com o controle inibitório, utilizando jogo no exergame chamado: Apollo & Rosetta in Space. Os resultados do estudo apontam que a atuação das curvas de dificuldade nas atividades permitiu que os jogadores se engajassem e se mantessem focados e com atenção no jogo, estando relacionados com o controle inibitório. A análise exploratória de desempenho com correlação de Spearman, que indicou correlação geral positiva e significativa entre desempenho e nível de dificuldade; ou seja, a correlação entre desempenho e dificuldade foi significativa e positiva, o que significa que quanto maior a dificuldade, maior o desempenho do jogador, mantendo o mesmo no estado de Flow. A análise exploratória mostrou que conforme as fases avançavam, a taxa de sucesso aumentava, mesmo que a dificuldade do nível, também aumentasse.

No estudo de Shen *et al.*, (2020), os jogos foram utilizados no computador, com um sistema que consiste em um headset - HTC Vive VR e controlador Vive (uma “mão virtual” com a qual os usuários

pressionam botões virtuais para responder), uma estação portátil personalizada e dois projetores infravermelhos com tripés. Além disso, um fone de ouvido preso nas laterais do headset reduz o contato direto e o peso na cabeça. O fone de ouvido é, portanto, fixado posicionalmente e rotacionalmente e não pesa na cabeça.

Focando no controle inibitório, o estudo traz em seus resultados de comparação entre as amostras que grupo com TCE foi de dois segundo a mais (ou seja, devagar) para selecionar a resposta, e a proporção de acerto das respostas teve diferença de 3 pontos. O teste piloto de usabilidade com o grupo de amostra de conveniência foi capaz de completar as tentativas em um tempo razoável - média de menos de 4 segundos por tentativa. A porcentagem de respostas corretas indicou que este grupo foi capaz de completar o controle inibitório com alta precisão, enquanto os outros dois jogos, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, mostraram-se mais desafiadoras. Isso devido ao tempo de resposta em segundo ter sido de 7 segundos a mais, com relação ao grupo de amostragem (Shen *et al.*,2020).

Comparando os dois trabalhos, observa-se que ambos destacam o papel dos elementos técnicos de design do jogo como fator decisivo na eficácia: enquanto Mossman *et al.* (2019) mostram que a curva de dificuldade influencia engajamento e desempenho, Shen (2020) evidencia que a estrutura do hardware/software VR é determinante para viabilizar a participação de crianças com TCE. Em conjunto, esses achados reforçam que não basta apenas selecionar jogos digitais para o treino de funções executivas — é essencial considerar a configuração técnica (design adaptativo, ergonomia, imersão) como parte do processo pedagógico ou terapêutico.

Do ponto de vista educacional e clínico, esses resultados apontam para a necessidade de protocolos que orientem professores e terapeutas a escolher ou desenvolver jogos digitais que apresentem ajustes graduais de dificuldade e suportes tecnológicos adequados às características dos estudantes. Além disso, o contraste entre uma amostra saudável e uma clínica sugere que futuras pesquisas devem aprofundar a investigação da transferência dos ganhos cognitivos do ambiente virtual para situações reais de aprendizagem e socialização.

Tabela 7: Recomendações diante aos temas 1 a 4

Temas	Recomendações
1. Efeito de transferência por meio do uso de jogos digitais com estímulo ao controle inibitório.	O uso de jogos digitais focados no estímulo do controle inibitório pode resultar em aprendizado transferível para atividades cotidianas, além do jogo em si.
2. Melhora comportamental e atencional, por meio de jogos digitais, com ênfase no controle inibitório.	Estudos mostraram melhorias comportamentais como redução de estereotipias e compulsividade. Também destacaram melhorias na atenção, habilidade visuoespacial, autorregulação e o autocontrole para a tomada de decisões sociais.
3. Jogos digitais utilizados como testes para avaliação do controle inibitório.	Apresentação de modelos de jogos digitais utilizados para rastreamento e/ou avaliação do controle inibitório.
4. Elementos técnicos para uso de jogos digitais no aprimoramento do controle inibitório.	Sugestões de elementos técnicos como hardware/software e o conceito de estado de Flow, para maximizar o uso de jogos digitais no aprimoramento do controle inibitório.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Durante o curso desta pesquisa, foram investigados vários aspectos cruciais relacionados à utilização de jogos digitais como meio para aprimorar o controle inibitório. O primeiro tema analisou o impacto dos jogos digitais na promoção do controle inibitório, sublinhando a capacidade de transferência de aprendizado para contextos extrajogo, influenciando de forma benéfica atividades do dia a dia.

No segundo tema, houve uma focalização na melhoria comportamental e atencional por meio dos jogos digitais, destacando resultados promissores como a redução de comportamentos

estereotipados e compulsivos, além do fortalecimento da atenção e habilidades visuoespaciais. A autorregulação e o autocontrole emergiram como desfechos significativos, evidenciando os benefícios dessas tecnologias na promoção de comportamentos mais adaptativos.

No terceiro tema, discuti a aplicação dos jogos digitais como instrumentos de avaliação do controle inibitório, apresentando modelos específicos desenvolvidos para monitorar e diagnosticar habilidades cognitivas em crianças e adolescentes. Esse enfoque não apenas facilita a identificação precoce de dificuldades, mas também orienta intervenções personalizadas e eficazes.

No quarto tema, elucidou-se os elementos técnicos essenciais para otimizar o uso dos jogos digitais no contexto do controle inibitório, abordando desde considerações sobre hardware e software até a importância do estado de Flow, onde desafios balanceados potencializam o desempenho e proporcionam uma experiência motivadora aos jogadores.

Não obstante, esta pesquisa não somente revela as potencialidades dos jogos digitais como ferramenta educacional e terapêutica, mas também, sublinha a importância de investigações contínuas e implementações práticas para maximizar seu impacto positivo na promoção do controle inibitório e no desenvolvimento cognitivo de indivíduos de diferentes faixas etárias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir esta revisão sistemática de literatura, fica evidente o potencial transformador dos jogos digitais no contexto do controle inibitório. A análise metódica abrangeu quatro temas fundamentais, cada um revelando aspectos distintos e complementares sobre como essas tecnologias podem impactar positivamente o desenvolvimento cognitivo e comportamental. Os resultados da revisão sistemática de literatura mostraram que o uso de jogos digitais tendo seu foco no estímulo do controle inibitório pode ter um efeito de transferência, ou seja, promover aprendizado que se estenda para contextos externos ao jogo, como atividades de vida diária. As pesquisas evidenciaram aprimoramento no comportamento motor, incluindo a redução de estereotípias, compulsividade, repetitividade e comportamentos restritos. Os autores também apresentaram evidências de jogos digitais para o aprimoramento das funções executivas (com o controle inibitório, como foco), resultando em melhorias na atenção e na habilidade visuoespacial. Os dados culminaram na autorregulação e autocontrole para a tomada de decisões sociais. Não obstante, os jogos digitais foram identificados como ferramentas passíveis de serem utilizadas para o rastreamento e/ou avaliação do controle inibitório em crianças e adolescentes.

O presente estudo proporcionou insights relacionados à utilização de jogos digitais, abrangendo tanto aspectos de hardware e software quanto conhecimentos sobre o estado de Flow (quanto maior a dificuldade, maior o desempenho do jogador, caso este esteja no estado Flow-motivado). Esses elementos fornecem bases sólidas para o entendimento e a implementação eficaz de jogos digitais em contextos que visam aprimorar o controle inibitório.

Em síntese, esta revisão sistemática não apenas consolidou a crescente base de evidências sobre os benefícios dos jogos digitais no controle inibitório, não obstante destacou a importância de futuras investigações e implementações práticas para maximizar seu impacto positivo na vida de indivíduos de todas as idades. Estamos diante de um campo promissor que continua a evoluir, oferecendo novas perspectivas e oportunidades para o avanço na educação, na saúde mental e no bem-estar geral.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-V*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed; 2014. 992 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 80 p. Disponível em:[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_paralisia\\_cerebral.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_paralisia_cerebral.pdf). Acesso em 10 jan. 2025.

BRASIL. *Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011*. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em:[Decreto nº 7611 \(planalto.gov.br\)](https://www.planalto.gov.br) . Acesso em: 28 jan. 2025.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

CREPALDI, M. et al. Antonyms: A Computer Game to Improve Inhibitory Control of Impulsivity in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Information* 2020, 11, 230. <https://doi.org/10.3390/info11040230>. Acesso em 15 jan. 2025.

DIAMOND, A. Executive functions. *Annual Review of Psychology*, v. 64, p. 135-168, 2013. Doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750 [GS Search]. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-psych-113011-143750>. Acessado em: 20 jan. 2025.

DOVIS, S. et al. Improving Executive Functioning in Children with ADHD: Training Multiple Executive Functions within the Context of a Computer Game. A Randomized Double-Blind Placebo Controlled Trial. *PLoS ONE* 10(4): e0121651, 2015. Disponível em:<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0121651>. Acesso em 14 jan. 2025.

GARCIA, F. A. *O uso dos jogos digitais para o aprimoramento do controle inibitório: um estudo com crianças do atendimento educacional especializado*. Dissertação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação., Florianópolis, 2017. Disponível em:<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185541>. Acesso em 14 jan. 2025.

JOHANN, V.; KARBACH, J. Effects of game-based and standard executive control training on cognitive and academic abilities in elementary school children. *Dev Sci*. 2020;23:e12866. <https://doi.org/10.1111/desc.12866>. Acesso em 18 jan. 2025.

LEONG, A. Y. C.; YONG, M. H.; LIN, M. The effect of strategy game types on inhibition. *Psychological Research* (2022) 86:2115–2127. Disponível em:<https://link.springer.com/article/10.1007/s00426-021-01632-0>. Acesso em 14 jan. 2025.

LIU, Q. et al. The effects of inhibitory control training for preschoolers on reasoning ability and neural activity. *Sci. Rep.* 5, 14200; 2015. Disponível em:<https://www.nature.com/articles/srep14200>. Acesso em 14 jan. 2024.

Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M. et al. Declaração de 2015 sobre itens de relato preferenciais para protocolos de revisão sistemática e meta-análise (PRISMA-P). *Syst Rev* 4, 1 (2015). <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>.

MEDINA, R. et al. Electrophysiological Brain Changes Associated With Cognitive Improvement in a Pediatric Attention Deficit Hyperactivity Disorder Digital Artificial Intelligence-Driven Intervention: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* 2021;23(11):e25466. URL: <https://www.jmir.org/2021/11/e25466>. Acesso em 14 jan. 2025.

MIYAKE, A.; FRIEDMAN, N. The nature and organization of individual differences in executive functions: four general conclusions. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 2012. Disponível em:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3388901/>. Acesso em 25 jan. 202.

MOSSMANN, J. B. et al. The Planning of Difficulty Curves in an Exergame for Inhibitory Control Stimulation in a School Intervention Program: A Pilot Study. *Front. Psychol.* 10:2271, 2019. Disponível em:<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2019.02271/full>. Acesso em 14 jan. 2025.

OHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement, 2015. *PLoS Med.* Disponível em:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19621072/>. Acesso em 19 jan.2025.

NIGG, J. T.; GOLDSMITH, H. H.; SECHEK, J. (2004). Temperament and attention deficit hyperactivity disorder: the development of a multiple pathway model. *J. Clin. Child Adolesc. Psychol.* 33, 42–53. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15028540/>>. Acesso em 20 jan. 2025.

NUNES, F. L. dos S.; DELAMARO, M.; NARCISO; E. N.. Seleção de casos de teste utilizando conceitos de variabilidade: uma revisão sistemática. VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação. *Anais SBSI* 2012. p. 115-125, ResearchGate: 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267708133>. Acesso em: 10 fev. 2025.

NOUCHI, R. et al. Brain Training Game Boosts Executive Functions, Working Memory and Processing Speed in the Young Adults: A Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE* 8(2): e55518, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055518>. Acesso em 14 jan. 2025.

NEKAR, D. M. et al. Effects of Augmented Reality Game-Based Cognitive–Motor Training on Restricted and Repetitive Behaviors and Executive Function in Patients with Autism Spectrum Disorder. *Healthcare*, 2022, 10, 1981. <https://doi.org/10.3390/healthcare10101981>. Acesso em 14 jan. 2025.

NASH, K. et al. . Electrophysiological Indices of Response Inhibition in a Go/NoGo Task Predict Self-Control in a Social Context. *PLoS ONE* 8(11): e79462, 2013. Disponível em:<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0079462>. Acesso em: 20 de mar. 2025.

PIETTO, M. L. et al. Enhancement of inhibitory control in a sample of preschoolers from poor homes after cognitive training in a kinder-garten setting: Cognitive and ERP evidence. *Trends in Neuroscience and Education* (2018). Disponível em:<https://doi.org/10.1016/j.tine.2018.11.004>. Acesso em 14 jan. 2025.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v.11, n.1, p. 83-89, 2007. Disponível em:<https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>. Acesso em: 20 de jan. 2025.

SONG, H.; YI, D.; PARK, H. Validation of a mobile game-based assessment of cognitive control among children and adolescents. *PLoS ONE* 15(3): e0230498, 2020. Disponível em:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230498>. Acesso em 14 jan. 2025

SHEN, J. et al. Virtual Reality–Based Executive Function Rehabilitation System for Children With Traumatic Brain Injury: Design and Usability Study. *JMIR Serious Games* 2020;8(3):e16947. URL: <http://games.jmir.org/2020/3/e16947/>. Acesso em 14 jan. 2025.

TONG, T.; CHIGNELL, M.; DEGUZMAN, C. Using a serious game to measure executive functioning: Response inhibition ability. *Applied Neuropsychology:Adult*, 28:6, 673-684, 2021. DOI: 10.1080/23279095.2019.1683561. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23279095.2019.1683561>. Acesso em 14 jan. 2025.

**Submetido:** XX/XX/XXXX

**Aprovado:** XX/XX/XXXX

**Editor(a) de seção:**

## **CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA**

Autor 1 – Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Aquisição de financiamento, Investigação, Metodologia, Administração do projeto, Visualização, Escrita – rascunho original, Escrita – revisão e edição.

Autor 2 – Aquisição de financiamento, Investigação, Metodologia, Administração do projeto, Visualização, Escrita – revisão e edição.

## **DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS**

Os dados de pesquisa e demais materiais subjacentes ao presente manuscrito encontram-se devidamente contemplados no próprio texto. Todo o conteúdo necessário para a compreensão, avaliação e reprodutibilidade do estudo estará disponível integralmente no momento da publicação. Dessa forma, garante-se a transparência dos procedimentos adotados e o acesso aberto às informações que sustentam os resultados apresentados.

## **FINANCIAMENTO**

Este artigo é parte constituinte de uma pesquisa de mestrado, a qual recebeu financiamento por meio de uma bolsa, concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## **DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE**

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.