

# Uma Revisão Sistemática pelo Methodi OrDinatio: A Relação entre Jogos Digitais, Funções Executivas e Autismo

Mariane Gomes Lacerda, Inácio Antônio Athayde Oliveira, Eunice Pereira dos Santos Nunes

mariane.lacerda@sou.ufmt.br, inacio.athayde@gmail.com, eunice@ufmt.br

 [10.5281/zenodo.10257066](https://doi.org/10.5281/zenodo.10257066)

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

III Seminário de Pós-graduação do IFMS – SEMPOG IFMS 2023

**Resumo.** Este estudo investiga o potencial dos jogos digitais como ferramentas auxiliares no desenvolvimento das funções executivas e na promoção de habilidades pedagógicas em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A pesquisa foi categorizada como básica, exploratória e quantitativa, e adotou uma abordagem longitudinal por meio de uma revisão bibliográfica sistemática. O método Methodi Ordinatio (MO) foi empregado para guiar o processo de revisão. Dos 365 artigos inicialmente identificados, 27 foram selecionados como os mais relevantes com base na equação InOrdinatio, que avalia artigos científicos com base no número de citações, ano de publicação e fator de impacto. Os resultados indicam que os jogos digitais, além de potencializar funções executivas, também podem ser eficazes no apoio ao ensino e aprendizagem de habilidades acadêmicas e socioemocionais para indivíduos com TEA. Estes achados abrem caminho para a integração de jogos digitais em ambientes educacionais e terapêuticos, oferecendo uma abordagem inovadora e envolvente para a educação. No entanto, mais pesquisas são necessárias para otimizar a implementação destas ferramentas e entender profundamente seus impactos.

**Palavras-Chave.** Funções Executivas, Jogos digitais, Transtorno do Espectro Autista.

**Abstract.** This study investigates the potential of digital games as auxiliary tools in the development of executive functions and in promoting pedagogical skills in individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD). The research was categorized as basic, exploratory, and quantitative and adopted a longitudinal approach through a systematic literature review. The Methodi Ordinatio (MO) method was used to guide the review

process. Of the 365 articles initially identified, 27 were selected as the most relevant based on the InOrdinatio equation, which evaluates scientific articles based on the number of citations, year of publication, and impact factor. The results indicate that digital games, in addition to enhancing executive functions, can also be effective in supporting the teaching and learning of academic and socio-emotional skills for individuals with ASD. These findings pave the way for integrating digital games into educational and therapeutic environments, offering an innovative and engaging approach to education. However, further research is needed to optimize the implementation of these tools and deeply understand their impacts.

**Keywords.** Executive functions, Digital Games, Autism Spectrum Disorder

**Resumen.** Este estudio investiga el potencial de los juegos digitales como herramientas auxiliares en el desarrollo de funciones ejecutivas y en la promoción de habilidades pedagógicas en individuos con Trastorno del Espectro Autista (TEA). La investigación fue categorizada como básica, exploratoria y cuantitativa, y adoptó un enfoque longitudinal mediante una revisión bibliográfica sistemática. Se utilizó el método Methodi Ordinatio (MO) para guiar el proceso de revisión. De los 365 artículos identificados inicialmente, 27 fueron seleccionados como los más relevantes basados en la ecuación InOrdinatio, que evalúa artículos científicos según el número de citas, año de publicación y factor de impacto. Los resultados indican que los juegos digitales, además de potenciar funciones ejecutivas, también pueden ser efectivos en el apoyo a la enseñanza y aprendizaje de habilidades académicas y socioemocionales para individuos con TEA. Estos hallazgos abren el camino para la integración de juegos digitales en entornos educativos y terapéuticos, ofreciendo un enfoque innovador y atractivo para la educación. Sin embargo, se necesita más investigación para optimizar la implementación de estas herramientas y comprender profundamente sus impactos.

**Palabras clave:** Funciones Ejecutivas, Juegos Digitales, Trastorno Del Espectro Autista.

## 1. Introdução

Este estudo tem o objetivo de conduzir uma revisão sistemática da literatura existente sobre o uso de jogos digitais como um instrumento voltado para as funções executivas em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), no qual foi utilizado o Methodi Ordinatio (MO) como um recurso de revisão sistemática, compreendida entre 2018 e 2022, de artigos que abordam a relação entre autismo, funções executivas e jogos digitais.

O Methodi Ordinatio (MO) é um método de revisão sistemática de literatura baseada em princípios lógicos e matemáticos, bem como, auxilia na estruturação do processo de tomada de decisões. Segundo Pagani et.al. (2017), esse método foi desenvolvido para lidar com problemas nos quais há uma grande quantidade de informações e variáveis envolvidas no processo de investigação da pesquisa.

De acordo com Maenner et al. (2020), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) se apresenta como um desafio complexo, caracterizado por limitações na interação social, comportamentos repetitivos e dificuldades nas funções executivas. Uma pesquisa feita pela Rede de Monitoramento de Autismo e Deficiências do Desenvolvimento (2020), em 11 locais do Estados Unidos, estimou uma quantidade significativas de pessoas autistas numa prevalência de aproximadamente 1 em cada 36 crianças .

Os estudantes com TEA enfrentam desafios notáveis no ambiente escolar, por exemplo, compreender as instruções dos professores, comunicar-se com colegas e/ou lidar com mudanças na rotina de forma abrupta. Ademais, frequentemente, eles são alvo de bullying e de isolamento social. Essas adversidades podem afetar em sua autoestima e desempenho acadêmico (Ramos e Segundo, 2018). Porém, os enfrentamentos desses desafios podem acontecer por meio de desenvolvimento de estratégias de aprendizagem mais frutífero apoiadas no desenvolvimento de funções executivas para educandos com autismo.

As funções executivas podem ser entendidas como um conjunto de habilidades cognitivas que permitem ao indivíduo planejar, organizar, monitorar e controlar seu comportamento a fim de alcançar objetivos específicos (Parker, Diamond e Auwood, 2020). Essas habilidades são fundamentais para o aprendizado dos estudantes, em especial

estudantes com Transtorno do espectro autista, uma vez que estimulam as tomadas de decisões, o desenvolvimento socioemocional e as atividades cotidianas desses estudantes.

Um possível recurso que pode desenvolver estratégias produtivas para aprimoramento das funções executivas em estudantes autistas é o uso de jogos digitais no ambiente escolar, no qual promove adaptabilidade dos discentes com transtorno do espectro autista.

No que diz respeito aos jogos digitais, são matérias de tecnologias digitais da informação e comunicação que utiliza uma rede de conexões globais que possibilita o compartilhamento instantâneo de dados entre dispositivos, ou seja, eles se caracterizam pela interação entre o jogador/estudante e o espaço virtual (Ramos. et al., 2020.).

Os jogos digitais têm sido amplamente empregados em intervenções pedagógicas, devido às suas potencialidades educacionais, que englobam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, a motivação dos estudantes e a personalização do ensino (Gordon et al., 2018)

Como questionamento central, exploramos: qual é o papel dos jogos digitais no treinamento das funções executivas em indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e como a abordagem sistemática do Método Methodi Ordinatio contribui para compreender essa relação por meio da análise da literatura existente?

## 2. Metodologia

Esta pesquisa apresenta uma metodologia de abordagem quantitativa e de natureza básica, pois contribui para uma revisão sistemática bibliográfica referente aos estudos e dados que foram publicados sobre utilização de jogos digitais com auxílio das funções executivas em pessoas com TEA. Ressalta que segundo Mattar e Ramos (2021), essa abordagem identifica relações de causa e efeitos, medição, além de relacionar e comparar variáveis.

Neste sentido foi realizado um levantamento bibliográfico, no período de 2018 até 2022, em artigos localizados no portal de periódicos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES ([Portal .periodicos. CAPES - Portal. periodicos. CAPES](#)).

Diante esse contexto, adotou-se o método Methodi Ordinatio – MO, uma vez que esse método é voltado para revisões sistemáticas da literatura. Assim, a organização desta

pesquisa compreendeu em nove etapas metodológicas conforme descritas por Pagani et al. (2017):

- Etapa 1 (Sistematização da pesquisa): Consiste na definição dos objetivos que envolveram a pesquisa, com revisão da literatura existente e identificação de lacunas. Dessa forma, optou-se pelo Methodi Ordinatio, pois ajudou a direcionar as estratégias de planejamentos envolvidas nas etapas seguintes.

- Etapa 2 (Pesquisa Preliminar que envolve a temática da pesquisa): Realizou-se uma varredura inicial na base de dados Scopus pelo portal da CAPES para avaliar a quantidade de artigos publicados em inglês relacionados ao tema em estudo. Nesta fase foram demarcadas as seguintes palavras-chave: "executive function", "digital games", "autism".

- Etapa 3 (Combinação de Palavras-Chave): Com base na pesquisa preliminar e na expertise dos pesquisadores, combinaram-se palavras-chave estratégicas para maximizar a captura de artigos relevantes. As combinações foram testadas em pesquisas piloto para assegurar sua eficácia. Utilizando os operadores booleanos "AND" e "OR", foram formadas três combinações "executive function" AND "digital games"; "digital game" AND "autism"; "executive function" AND "digital games" OR "autism".

- Etapa 4 (Busca Final na Base de Dado Scopus): Com as combinações de palavras-chave estabelecidas, conduziu-se a busca definitiva, documentando meticulosamente os resultados da base de dados para posterior análise e comparação.

- Etapa 5 (Procedimentos de Filtragem): Devido ao grande volume inicial de artigos, tornou-se essencial aprimorar a seleção. Artigos repetidos foram excluídos. Em seguida, houve uma análise dos títulos e resumos para eliminar publicações não alinhadas ao tema. Os programas Mendeley e JabRef foram usados para filtrar os artigos e para exportar os dados para um formato tabular.

- Etapa 6 (Identificação de Métricas dos Artigos): Para cada artigo restante, foram coletadas métricas importantes: fator de impacto, ano da publicação e número de citações. Estas métricas foram inseridas em uma planilha Excel para facilitar a análise subsequente.

- Etapa 7 (Classificação dos Artigos): Utilizando a equação InOrdinatio, os artigos foram classificados em ordem de relevância. Isso permitiu que os pesquisadores focassem primeiramente nos artigos mais pertinentes.

- Etapa 8 (Localização dos Artigos em Formato Integral): Ao identificar os artigos mais relevantes, procurou-se obter suas versões completas para uma análise aprofundada. Isso envolveu o acesso a bases de dados, bibliotecas universitárias.

- Etapa 9 (Leitura Sistemática e Análise dos Artigos): Com os artigos em mãos, realizou-se uma leitura crítica, anotando pontos chave, metodologias empregadas, populações estudadas, principais descobertas e conclusões. Essas anotações foram compiladas e comparadas para identificar tendências, confirmações e contradições na literatura.

## 2. 1. A Equação InOrdinatio

A equação InOrdinatio, exposta na equação 1, usada na etapa 7, utiliza três fatores primários para determinar a relevância científica dos artigos. Esta equação é central para o método MO e é descrita por Pagani et al., 2017.

### Equação 1: Equação InOrdinatio

Fonte: Adaptado de Pagani et al. (2017)

$$InOrdinatio = \left( \frac{IF}{1000} \right) + \alpha \times [10 - (ResearchYear - PublishYear)] + \sum C_i$$

**Nota:** IF: fator de impacto do periódico; : valor atribuído (1 a 10) para o ano de publicação do artigo; : número de citações do artigo. Nesta pesquisa o valor de  $\alpha$  : 10, tendo importante relevância para o cumprimento do objetivo da pesquisa.

Onde:

- IF é o fator de impacto;
- $\alpha$  é um fator de ponderação que varia de 1 a 10, a ser atribuído pelo pesquisador;
- *ResearchYear* é o ano em que a pesquisa está sendo desenvolvida;
- *PublishYear* é o ano em que o artigo foi publicado; e
- $C_i$  é o número de vezes que o artigo foi citado no Google Scholar (Pagani et al., 2017)

O Fator de Impacto (IF) é considerado um indicador importante da relevância de um artigo. No entanto, é crucial levar em conta outros fatores para uma avaliação abrangente, incluindo a data de publicação e o número de citações

### 3. Resultados

Após a busca nas bases de dados, foi identificado um total bruto de 365 artigos. Os resultados variaram conforme a combinação de palavras-chave utilizada, devido às especificidades de cada uma delas.

**Tabela 1: Resultados das bases de dados**

Base de Dados - Scopus Combinação de palavras-chave	Documentos Encontrados
"executive function" AND "digital games"	19
"executive function" AND "digital games" OR autism	321
"digital games" AND autism	25
<b>TOTAL</b>	<b>365</b>

**Fonte: Autoria própria (2023)**

A busca na base de dados Scopus foi realizada em inglês a fim de abranger o maior número possível de obras existentes, estabelecendo no período de 2018 a 2022. Durante o período de filtragem foram excluídos 32 documentos duplicados. Além disso, uma avaliação dos títulos foi realizada, eliminando aqueles que não estavam relacionados ao tema proposto, resultando na exclusão de 234 artigos, permanecendo para análise um total de 99 artigos.

Priorizou-se, para análise mais profunda, os 27 artigos com maior valor segundo a equação InOrdinatio. Como pode ser observado no quadro 1.

**Quadro 1: Resultados Método Ordinatio**

Clas	Autores	Artigo	Revista	FI	Ano	Ci	Inordinat.
1	Homer, B.D., et al.	Improving high school students' executive functions through digital game play	Computers & Education	19,8	2018	107	369,754
2	Plass, J.L., et al.	Emotional design for digital games for learning: The effect of expression, color, shape, and dimensionality on the affective quality of game characters	Learning and Instruction	10,2	2020	104	358,052
3	Martinez, L., et al.	Entertainment Video Games for Academic Learning: A Systematic Review	Journal of Educational Computing Research	7,2	2022	40	270,684
4	Macoun, S.J., et al.	Pilot Study of an Attention and Executive Function Cognitive Intervention in Children with Autism Spectrum Disorders	Journal of Autism and Developmental Disorders	6,6	2021	48	223,368
5	Konok, V., et al.	Mobile use induces local attentional precedence and is	Computers in Human	14,9	2021	21	216,368

		associated with limited socio-cognitive skills in preschoolers	Behavior				
6	Vajawat, B., et al.	Digital Gaming Interventions in Psychiatry: Evidence, Applications and Challenges	Psychiatry Research	8,7	2021	32	191,035
7	Sachdev, S., et al.	Engaging cognitive domains of people with dementia during tablet game play	Alzheimer's and Dementia	18	2022	0	178,684
8	Friedman, L. and Sterling, A.	A Review of Language, Executive Function, and Intervention in Autism Spectrum Disorder	Seminars in Speech and Language	2,9	2019	68	159,736
9	Faja, S., et al.	A preliminary randomized, controlled trial of executive function training for children with autism spectrum disorder	Autism	7,5	2022	13	138,684
10	Gunzenhauser, C. and Nckles, M.	Training Executive Functions to Improve Academic Achievement: Tackling Avenues to Far Transfer	Frontiers in Psychology	4	2021	30	137,368
11	Weismer, S.E., et al.	Executive Function Skills in School-Age Children With Autism Spectrum Disorder: Association With Language Abilities	Journal of Speech, Language, and Hearing Research	3,3	2018	63	131,421
12	Flynn, R.M., et al.	A narrative review of methods used to examine digital gaming impacts on learning and cognition during middle childhood	International Journal of Child-Computer Interaction	7,1	2021	18	128,368
13	Torske, T., et al.	Autism spectrum disorder polygenic scores are associated with every day executive function in children admitted for clinical assessment	Autism Research	6,6	2020	26	127,052
14	Derks, S., et al.	Improving adaptive and cognitive skills of children with an intellectual disability and/or autism spectrum disorder: Meta-analysis of randomised controlled trials on the effects of serious games	International Journal of Child-Computer Interaction	7,1	2022	10	119,684
15	Plass, J.L., et al.	The effect of adaptive difficulty adjustment on the effectiveness of a game to develop executive function skills for learners of different ages	Cognitive Development	3,4	2019	43	114,736
16	Homer, B.D., et al.	Activating adolescents hot executive functions in a digital game to train cognitive skills: The effects of age and prior abilities	Cognitive Development	3,4	2019	38	104,736
17	Benyakorn, S., et al.	Computerized cognitive training in children with autism and intellectual disabilities: Feasibility and satisfaction study	JMIR Mental Health	7,2	2018	23	103,754
18	Ramos,	Can digital games in school	Journal of	5,8	2019	25	102,736

	D.K. and Melo, H.M.	improve attention? A study of Brazilian elementary school students	Computers in Education				
19	Sirin, S., et al.	Digital game-based education for Syrian refugee children: Project Hope	Vulnerable Children and Youth Studies	2,2	2018	41	83,7543
20	Ji, C., et al.	Executive Function Improvement for Children with Autism Spectrum Disorder: A Comparative Study between Virtual Training and Physical Exercise Methods	Children	2	2022	11	73,6842
21	Homer, B.D., et al.	Speed Versus Accuracy: Implications of Adolescents' Neurocognitive Developments in a Digital Game to Train Executive Functions	Mind, Brain, and Education	2,8	2019	22	66,7368
22	Cerqueira, B.B., et al.	Inhibitory control stimulation in elementary school children through digital games: A systematic mapping study	Applied Neuropsychology: Child	2,8	2022	7	61,6842
23	Hoseini, F.S., et al.	The Effect of 2D and 3D Action Video Game Interventions on Executive Functions in Male Students	Simulation and Gaming	4,7	2022	3	60,6842
24	Richmond, S., et al.	Digital cognitive training in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a study protocol of a randomised controlled trial	BMJ Open	3,9	2022	4	57,6842
25	Moron, V.B., et al.	Executive Functions, Motor Development, and Digital Games Applied to Elementary School Children: A Systematic Mapping Study	Education Sciences	2,9	2022	4	47,6842
26	Pereira, V.F.A. and Valentin, L.S.S.	The MentalPlus Digital Game Might Be an Accessible Open Source Tool to Evaluate Cognitive Dysfunction in Heart Failure with Preserved Ejection Fraction in Hypertensive Patients: A Pilot Exploratory Study	International Journal of Hypertension	3,1	2018	11	42,7543
27	Trimarco, B., et al.	Executive functioning, adaptive skills, emotional and behavioral profile: A comparison between autism spectrum disorder and phenylketonuria	Molecular Genetics and Metabolism Reports	3,4	2020	4	40,0526

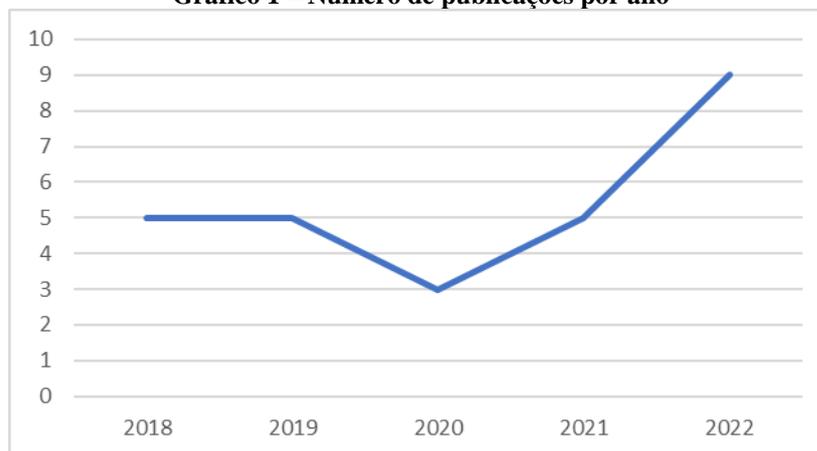
Fonte: Autoria própria (2023)

#### 4. Discursão

Conforme ilustrado no Gráfico 1, a análise da relação entre Jogos Digitais, Funções Executivas e Autismo demonstrou flutuações notáveis nos últimos cinco anos. Nos anos de 2018 e 2019, houve uma coerência com cinco estudos publicados

anualmente. Contudo, em 2020, ocorreu uma notável queda, com apenas três pesquisas publicadas. Em 2021, voltou-se ao padrão anterior, com cinco estudos, sendo que em 2022, de maneira notável, houve um acentuado aumento, totalizando nove publicações – o dobro dos anos de 2018, 2019 e 2021.

**Gráfico 1 – Número de publicações por ano**

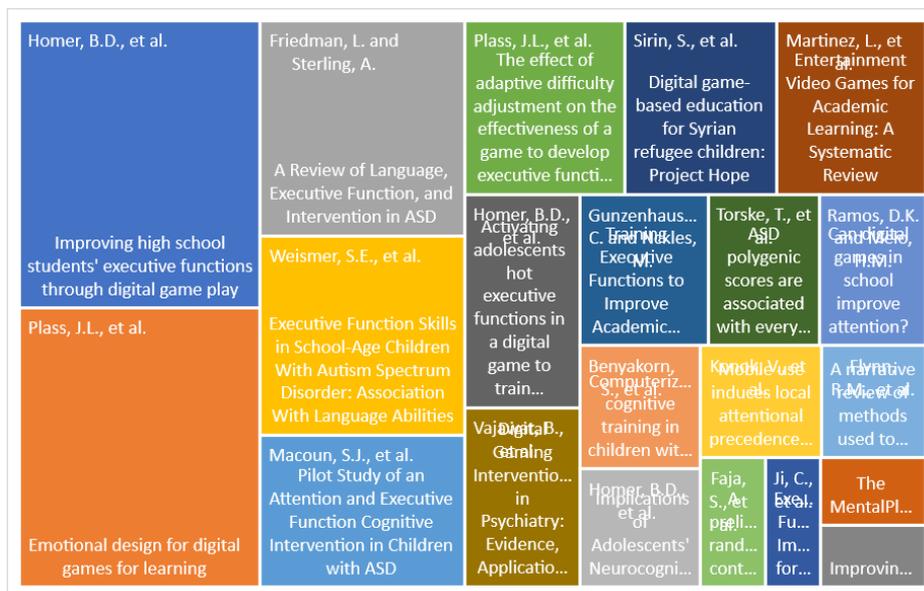


**Fonte: Dados da pesquisa (2023)**

A diminuição em 2020 pode ser explicada por várias razões. Inicialmente, o impacto da crise da COVID-19 dominou o ano, afetando diversas esferas, inclusive a acadêmica. Questões derivadas da pandemia provavelmente resultaram em interrupções ou atrasos na condução das pesquisas. Dependendo do enfoque, é possível que os esforços de pesquisa tenham se voltado para as questões emergenciais daquele período. Restrições financeiras e estruturais também podem ter exercido influência. A falta de recursos ou acesso limitado a instalações e equipamentos de pesquisa pode ter constituído obstáculos para a realização de estudos. Ademais, o crescimento observado em 2022 não somente indica uma retomada, mas possivelmente reflete a conclusão de projetos após superar os desafios enfrentados em 2020.

Quanto aos autores que se destacaram em relação ao número de citações, contribuindo para a compreensão do uso de jogos digitais focados nas funções executivas, especialmente em indivíduos autistas, o trabalho de Homer, B. D., et al. (2018) se destaca com 107 referências, seguido por Plass, J. L., et al. (2020) com 104 citações. Na sequência, figuram Friedman, L. e Sterling, A. (2019) com 68 citações, Weismer, S.E., et al. (2018) com 63, e Macoun, S.J., et al. (2021) com 48. O Gráfico 2 ilustra os autores que receberam maior número de citações em suas respectivas pesquisas.

**Gráfico 2 – Mapa de arvores de citações dos pesquisadores**

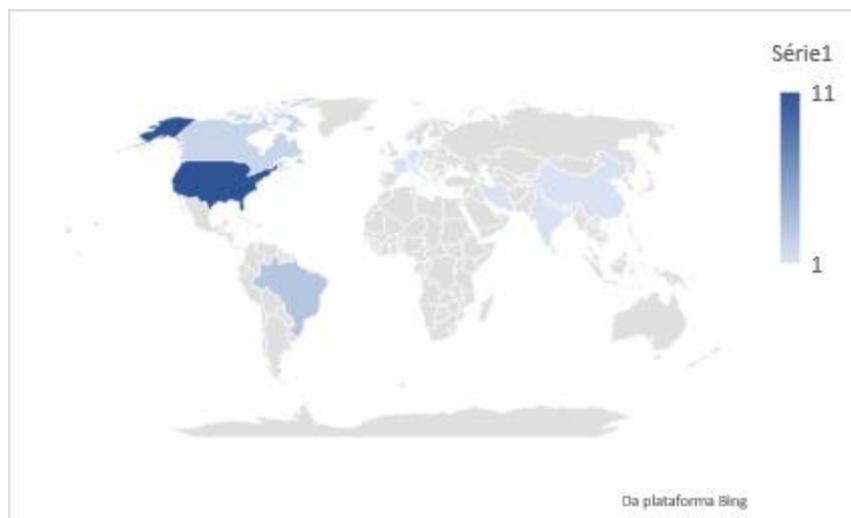


**Fonte: Dados da pesquisa (2023)**

No que tange à distribuição geográfica das publicações, a Figura 2 revela que os Estados Unidos se sobressaem como líderes inconteste nesse âmbito de investigação, contabilizando 11 publicações. Esse domínio sugere que a região exerce um papel central na pesquisa e desenvolvimento de técnicas e ferramentas digitais voltadas para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A presença proeminente dos EUA é provavelmente resultado do sólido ecossistema acadêmico e da infraestrutura de pesquisa do país, aliados à disponibilidade de financiamento para inovações na interseção entre saúde e tecnologia. O Canadá, mesmo com menos publicações, também contribui de maneira substancial, possivelmente reflexo de afinidades culturais e acadêmicas com os EUA.

**Figura 1 – Panorama global de publicações**



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Diversos países, incluindo Austrália, Irã, China, Índia, Hungria, França, Noruega, Itália, Países Baixos, Portugal e Alemanha, tiveram uma publicação cada. Essa diversidade geográfica indica que o interesse no papel dos jogos digitais no suporte às funções executivas em pessoas com TEA é uma preocupação global. Cada nação oferece perspectivas e contextos singulares, enriquecendo o panorama global de estudos sobre o tema.

Entretanto, não se pode negligenciar o papel do Brasil. Com três publicações, o país manifesta sua presença nesse campo de pesquisa. Contudo, quando comparado com nações europeias, fica evidente que o Brasil ainda está aquém em termos de contribuições científicas. Isso ressalta a necessidade urgente de maiores investimentos no país para fomentar o desenvolvimento de novas pesquisas, permitindo um avanço significativo em breve.

Diante do profundo impacto para a comunidade autista e suas famílias em todo o mundo, somado à crescente aceitação dos jogos digitais como ferramentas pedagógicas, espera-se um aumento na pesquisa nessa área nos próximos anos. Acompanhar como distintas regiões contribuem e inovam nesse campo será de suma importância.

Ao analisarmos o estudo conduzido por Homer et al. (2018), fica evidente que sessões curtas de jogos, com apenas 20 minutos semanais durante seis semanas, têm o potencial de gerar avanços significativos nas habilidades de mudança e inibição em adolescentes do ensino médio. Isso sinaliza que os jogos digitais podem desempenhar um papel crucial na aprimoração das capacidades cognitivas em uma fase crítica de desenvolvimento cerebral.

A influência dos jogos não se restringe ao público convencional. O estudo de Macoun et al. (2021) conduziu pesquisas com crianças autistas e observou melhorias notáveis na memória de trabalho visual, atenção seletiva e habilidades matemáticas após uma intervenção de jogo totalizando 12 horas. É relevante destacar que, além dos benefícios diretos evidenciados nos testes, os pais e educadores das crianças participantes também relataram progressos nas esferas cognitiva e social.

Outra dimensão intrigante da pesquisa envolve jogos adaptativos às necessidades individuais dos jogadores. Plass et al. (2019) e Homer et al. (2019) investigaram essa abordagem adaptativa e concluíram que ela se mostra especialmente eficaz para adolescentes, o que sugere que o grau de personalização pode ser crucial para maximizar os benefícios dos jogos.

Especificamente no contexto do Transtorno do Espectro Autista, estudos como o de Faja et al. (2022) ressaltam a utilidade dos jogos digitais. A pesquisa observou avanços tanto no âmbito neural quanto comportamental em crianças após intervenções computacionais, destacando o potencial dos jogos como ferramentas terapêuticas direcionadas.

Em conclusão, a contínua evolução na compreensão das funções executivas e suas implicações práticas indica um horizonte promissor na educação. Ao adotar estratégias que enfatizem essas habilidades essenciais, educadores e profissionais podem facilitar o desenvolvimento abrangente dos estudantes, preparando-os para enfrentar futuros desafios com confiança e habilidade.

## **5. Considerações finais**

A revisão minuciosa dos trabalhos escolhidos indica claramente que os jogos digitais são essenciais para melhorar as funções executivas, beneficiando não somente pessoas típicas, mas também aqueles neurótipas. Esses jogos se configuram como ambientes adaptáveis, meticulosamente projetados para atender às particularidades das pessoas com autismo, e apresentam desafios envolventes que visam potencializar as habilidades cognitivas. Neste contexto, as funções executivas cruciais, como o planejamento, a organização, o controle inibitório e a gestão da memória, são alvo de aprimoramento, junto com outras capacidades cognitivas mais complexas.

Relativamente ao método utilizado, o Methodi Ordinatio provou ser uma ferramenta valiosa para uma análise detalhada e fundamentada dos estudos que abordam a

conexão entre os jogos digitais e o aperfeiçoamento das funções executivas em autistas. Este método deu uma base firme para avaliar, condensar e entender a literatura disponível, trazendo perspectivas cruciais para uma abordagem pedagógica lógica e informada.

Assim, enfatiza-se a importância do contínuo empenho da esfera acadêmica e profissional em explorar e otimizar jogos digitais voltados para as demandas desse grupo específico. A utilização bem planejada destes jogos, com foco em enriquecer as funções executivas em contextos educativos e terapêuticos, não só potencializa habilidades individuais, mas também favorece o bem-estar e a inclusão de autistas na sociedade.

Por isso, o estudo e a aplicação meticulosa de táticas baseadas em jogos digitais surgem como uma via de grande potencial para incentivar um crescimento abrangente e elevar a qualidade de vida dos autistas. O enfoque metodológico do *Methodi Ordinatio*, com seu rigor na revisão e na compilação, é vital para elucidar a intricada ligação entre jogos digitais e funções executivas em autistas. Deste modo, avançar nesse domínio demanda um esforço constante em desvendar as possibilidades dessas ferramentas tecnológicas, visando um impacto real na integração e progresso dos autistas.

Embora as descobertas sejam encorajadoras, existem restrições. Estudos adicionais são imprescindíveis para avaliar a durabilidade dos benefícios gerados pelos jogos. Nesse sentido, investigações futuras poderiam analisar a eficiência de variados jogos em distintos segmentos de TEA e examinar a permanência dos efeitos terapêuticos e pedagógicos.

## 6. Referências

FAJA, S. et al. A preliminary randomized, controlled trial of executive function training for children with autism spectrum disorder. **Autism**, v. 26, n. 2, p. 346–360, 1 fev. 2022

GORDON, S. et al. Are resting state spectral power measures related to executive functions in healthy young adults? **Neuropsychologia**, v. 108, p. 61–72, 2018.

HOMER, B. D. et al. Improving high school students' executive functions through digital game play. **Computers and Education**, v. 117, p. 50–58, 2018.

HOMER, B. D. et al. Speed Versus Accuracy: Implications of Adolescents' Neurocognitive Developments in a Digital Game to Train Executive Functions. **Mind, Brain, and Education**, v. 13, n. 1, p. 41–52, fev. 2019.

MATTAR, J.; RAMOS, D. K.; Metodologia da pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas, quantitativas e mistas. 1a ed. São Paulo: Edições 70, 2021.

MACOUN, S. J. et al. Pilot Study of an Attention and Executive Function Cognitive Intervention in Children with Autism Spectrum Disorders. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 51, n. 8, p. 2600–2610, 1 ago. 2021.

MAENNER, M. J. et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 Years Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 Sites, United States, 2016. **MMWR Surveillance Summaries**, v. 69, n. 4, p. 1–12, 2020.

PAGANI, R. N.; KOVALESKI, J. L.; DE RESENDE, L. M. M. Advances in the composition of methodi ordinatio for systematic literature review; [Avanços na composição da Methodi Ordinatio para revisão sistemática de literatura]; [Los avances en la composición de Methodi Ordinatio por la literatura revisión sistemática]. **Ciência da Informação**, v. 46, n. 2, p. 161 – 187, 2017.

PARKER, M. L.; DIAMOND, R. M.; AUWOOD, L. H. Exploring Exceptions and Discovering Solutions: A Case Presentation of Autism and the Family. **Family Process**, v. 59, n. 4, p. 1891– 1902, 2020.

PLASS, J. L. et al. The effect of adaptive difficulty adjustment on the effectiveness of a game to develop executive function skills for learners of different ages. **Cognitive Development**, v. 49, p. 56–67, 2019.

RAMOS, D. K. et al. Jogos digitais e gamificação: intervenção para o aprimoramento das funções executivas. **Debates em Educação**, v. 12, n. 27, p. 499, 22 jun. 2020.

RAMOS, D. K.; SEGUNDO, F. R. Digital games in the school: Improving attention and cognitive flexibility | Jogos digitais na escola: Aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva. **Educacao and Realidade**, v. 43, n. 2, p. 531–550, 2018.