

Os jogos no desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com autismo: uma revisão integrativa

Games in the development of social skills in children with autism: an integrative review

Los juegos en el desarrollo de habilidades sociales en niños con autismo: una revisión integrativa

Francisco José Ferreira Filho¹

Kaline Oliveira de Sousa²

Maria Amélia Lopes Martins³

José Ferreira Lima Júnior⁴

Resumo: Conforme o Ministério da Educação, atualmente, há um aumento significativo de casos de Transtorno do Espectro Autista (TEA) em crianças, sendo fundamental novas intervenções para essa população. Objetivou-se realizar uma revisão integrativa de literatura, incluindo apenas ensaios clínicos que abordassem os efeitos dos jogos no desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com TEA. Um estudo apontou benefícios em jogo específico. Embora outros trabalhos não tenham relatado diferenças relevantes entre os grupos intervenção e controle, obtiveram melhoras nas avaliações pós-jogo. Portanto, não se pode afirmar que os jogos têm potencial para beneficiar crianças autistas, constituindo-se como uma lacuna de conhecimentos que carecem de novos ensaios clínicos.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Jogos experimentais. Habilidades sociais.

Abstract: According to the Ministry of Education, there is a significant increase in cases of Autism Spectrum Disorder (ASD) in children, and new interventions for this population are essential. This article sought to carry out an integrative literature review, including only clinical trials that addressed the effects of games on the development of social skills in children with ASD. One study found benefits in a specific game. Although other studies did not report relevant differences between the intervention and control groups, they did find improvements in post-game assessments. Therefore, it cannot be affirmed that games have the potential to benefit autistic children, constituting a gap in knowledge that requires new clinical trials.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Games experimental. Social skills.

¹ Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0876-2969>. E-mail: francisco.filho@estudante.ufcg.edu.br

² Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7193-4033>. E-mail: kaline.academico@gmail.com

³ Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5412-3036>. E-mail: maria.amelia@estudante.ufcg.edu.br

⁴ Doutor em Biotecnologia em Saúde. Docente da Escola Técnica de Saúde de Cajazeiras (ETSC/UFCG). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5571-4989>. E-mail: jose.lima@professor.ufcg.edu.br



Resumen: Según el Ministerio de Educación, actualmente hay un aumento significativo de casos de Trastorno del Espectro Autista (TEA) en niños, por lo que son esenciales nuevas intervenciones para esta población. Este artículo buscó realizar una revisión bibliográfica integradora, incluyendo sólo ensayos clínicos que abordaran los efectos de los juegos en el desarrollo de habilidades sociales en niños con TEA. Un estudio encontró beneficios en un juego específico. Aunque otros estudios no informaron de diferencias significativas entre los grupos de intervención y control, sí encontraron mejoras en las evaluaciones posteriores al juego. Por lo tanto, no se puede afirmar que los juegos tengan el potencial de beneficiar a los niños autistas, lo que constituye una laguna de conocimiento que requiere nuevos ensayos clínicos.

Palabras-clave: Trastorno del Espectro Autista. Juegos experimentales. Habilidades sociales.

Submetido 30/05/2023

Aceito 17/11/2023

Publicado 24/11/2023

Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) infantil tem como uma das principais características os déficits presentes, tanto no âmbito comportamental, quanto social. O comportamento é afetado de várias maneiras e algumas de suas manifestações são, por meio de interesses restritos e estereotípias. Socialmente, há implicações no desenvolvimento de Habilidades Sociais (HS), uma vez que apresentam dificuldades em iniciar, manter e terminar as interações sociais. (Almeida; Neves, 2020).

As Habilidades Sociais são aptidões utilizadas pelas crianças para iniciar e preservar um relacionamento interpessoal. Alguns exemplos são: empatia, assertividade, resolução de problemas interpessoais etc. Em decorrência disso, crianças e jovens com TEA, muitas vezes, são isoladas socialmente por outras pessoas e acabam sofrendo vitimização por seus pares, e isso também pode favorecer ao desenvolvimento de transtornos psiquiátricos ao longo da vida. (Beaumont *et al.*, 2021; Boyd *et al.*, 2018).

Em conformidade, os déficits na capacidade de socialização em crianças com TEA são atribuídos a fatores, tanto biológicos quanto sociais. Dentre os biológicos, destacam-se os prejuízos nos componentes cognitivos do cérebro, que estruturalmente, por exemplo, notam-se alterações do volume cerebelar em pessoas com esse tipo de transtorno, bem como redução do tamanho e da densidade neuronal no sistema límbico. (Fernández; Mollinedo-Gajate; Peñagarikano, 2018; Frye, 2018).

Ainda segundo estes autores, ressalta-se que as áreas do encéfalo responsáveis pelo chamado “cérebro social” são: córtex pré-frontal, região temporoparietal, sulco temporal inferior e as estruturas límbicas. (Fernández; Mollinedo-Gajate; Peñagarikano, 2018; Frye, 2018).

Além disso, o ambiente social também interfere nos sinais do TEA, vê-se que um dos principais tratamentos para melhorar a interação social é a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC). Esse tratamento apresenta algumas limitações, como a necessidade de a criança iniciar o processo terapêutico desde os primeiros anos de vida, além do fato de que apenas uma parcela delas é beneficiada durante esse processo. Contudo, indo ao encontro do que foi dito, o Treinamento de Habilidades Sociais (THS), que consiste em um conjunto de métodos para melhorar a socialização, que tem como base a TCC, apresentou bons resultados. (Murta, 2005;

Sousa; Araújo; Barbosa, 2022). Nesse sentido, é preciso criar estratégias que complemente as intervenções tradicionais, tais como jogos.

Dentre essas estratégias, destacam-se os intitulados “jogos sérios” (em inglês, *serious game*), que buscam aliar a ludicidade ao processo educativo, podendo ser aplicados em diferentes contextos, o que pode ser uma facilidade para adaptação das crianças com TEA. (Dias *et al.*, 2017; Grynspan *et al.*, 2014). Para Brito *et al.*, (2017) esses jogos foram empregados com sucesso no ensino de hábitos de vida saudável e estímulo às atividades físicas. Estas, por sua vez, são essenciais no processo de socialização de crianças, sobretudo autistas. Realmente, atividade física é importante, pois além dos benefícios orgânicos também possibilita uma maior interação entre as crianças; assim como ocorre com o uso de jogos coletivos (Brito *et al.*, 2020; Dias *et al.*, 2017).

Portanto, o presente trabalho justifica-se tendo em vista a importância de se investigar a temática abordada, uma vez que o diagnóstico de TEA tem aumentado significativamente no Brasil nos últimos anos, e os “jogos sérios” têm uma boa aceitação por parte das crianças (Brasil, 2022). Assim, criou-se a hipótese de que esses jogos seriam eficazes para desenvolver as habilidades sociais em crianças com esse transtorno. (Almeira; Neves, 2020; Brito *et al.*, 2020).

Sendo assim, este estudo⁵ tem como objetivo, a partir de uma revisão integrativa da literatura, analisar os efeitos de intervenções baseadas em “jogos sérios”, físicos ou virtuais, com vistas ao desenvolvimento das habilidades sociais de crianças de 0 a 12 anos de idade com TEA. A escolha da revisão de literatura como tipo de estudo deveu-se à carência de revisões que consolidam as pesquisas publicadas até a presente data.

Metodologia

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, de natureza básica, bibliográfica e exploratória. A pesquisa exploratória caracteriza-se por possibilitar ao pesquisador conhecer melhor a problemática estudada, embasar suas ideias e

⁵ A pesquisa ocorreu no âmbito do eixo temático “Tecnologias Cuidativo-Educacionais para pessoas com necessidades especiais” da linha de pesquisa Tecnologias Cuidativo-Educacionais: interlocuções na saúde, formação e educação, vinculada ao grupo de pesquisa Laboratório de Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde (LATICS) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), campus Cajazeiras, Paraíba.

formular novas hipóteses (Gil, 2002). Embora esta pesquisa não seja uma revisão sistemática, ela buscou seguir as orientações mais viáveis do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).

Outrossim, baseou-se na estratégia metodológica de Mendes, Silveira e Galvão (2008), que consiste em seis etapas: a) delimitação do tema e da pergunta norteadora; b) definição dos critérios de inclusão e exclusão; c) extração das informações dos estudos selecionados; d) análise dos trabalhos; e) avaliação dos dados obtidos; e f) apresentação e síntese dos resultados.

Dessa forma, a pergunta que norteou o presente trabalho foi a seguinte: quais os efeitos de intervenções baseadas em “jogos sérios”, físicos ou virtuais, no desenvolvimento das habilidades sociais em crianças de 0 a 12 anos de idade com TEA?

Como escopo do estudo, foram incluídos somente ensaios clínicos, independentemente de terem sido randomizados (em inglês, *controlled study*). Os ensaios clínicos (em inglês, *clinical trials*) se caracterizam por apresentar intervenção do pesquisador nas amostras estudadas. Com isso, ele observa o desfecho a partir da intervenção aplicada, razão pela qual esse tipo de estudo é o ideal para demonstrar causalidade.

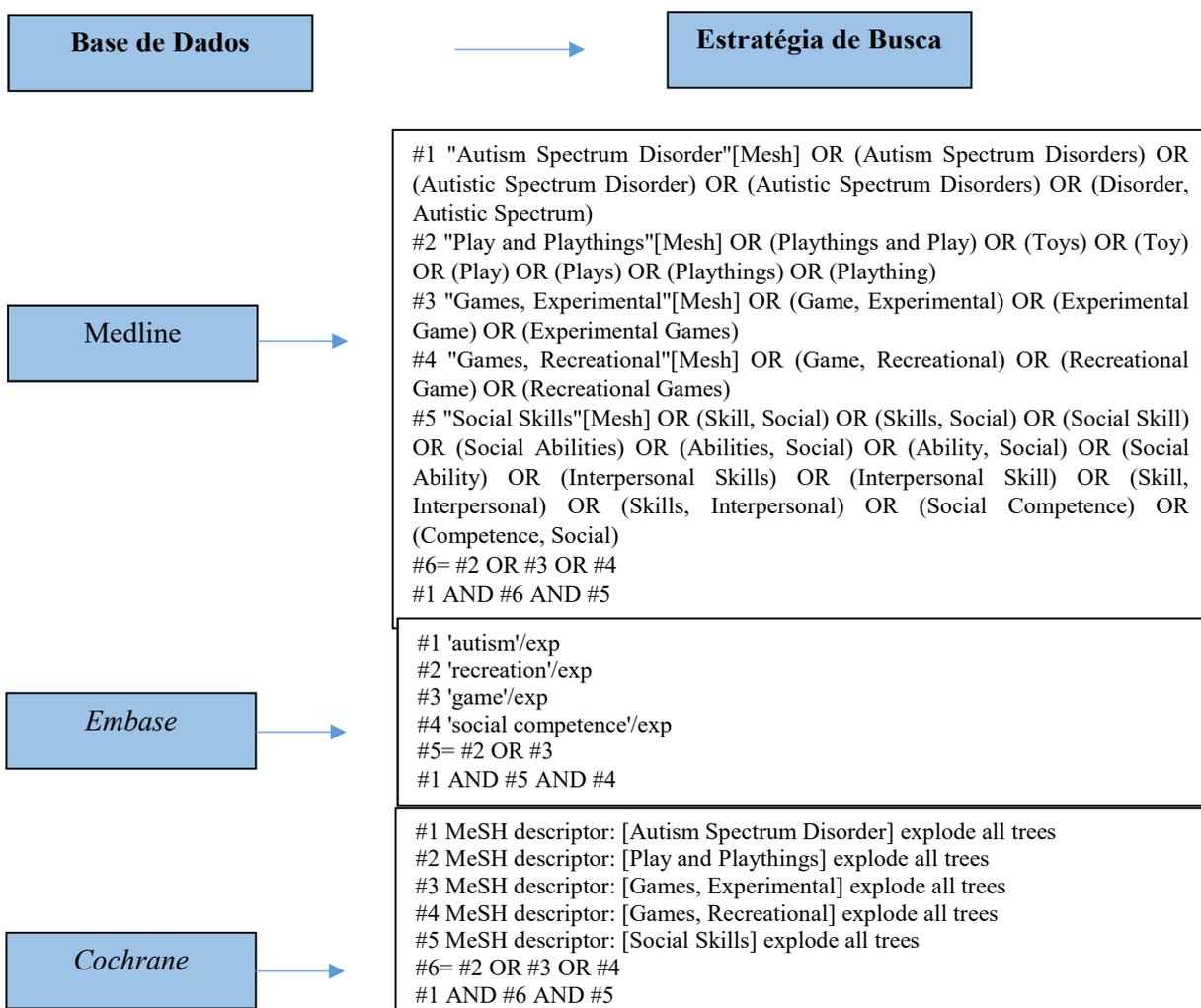
A randomização é um processo de alocação aleatória das pessoas nos grupos: grupo controle (o que não vai receber a intervenção cujo desfecho se deseja examinar) e grupo experimental (aquele que vai receber a intervenção que é foco do estudo). Essa aleatoriedade diminui os riscos de vieses no estudo. (Hulley *et al.*, 2015). Tais estudos deveriam ser controlados (ter grupo controle) e ter como intervenção um jogo, seja físico, seja digital. Além disso, as crianças incluídas precisariam ter o diagnóstico clínico de TEA. Foram excluídos estudos que incluíam o público com faixa etária que não se enquadra no objetivo deste artigo, isto é, adolescentes, adultos e idosos.

A busca nas bases de dados se deu no dia 2 de junho de 2021. Foram selecionadas cinco bases de dados para a elaboração dessa revisão: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), via PubMed; *Excerpta Medica dataBASE* (Embase), via Elsevier; *Cochrane*, via Willey Library; Literatura Latino-Americana e Caribenha em Ciências da Saúde (Lilacs); e *Web of Science*, via Clarivates. A escolha dessas bases deveu-se ao fato de a busca agregar tanto conhecimento médico, relacionado ao tema (com Medline, Cochrane e Lilacs), quanto conhecimentos de outras áreas, o qual está presente em maior quantidade na Embase e na *Web of Science*.

A estratégia de busca realizada foi de alta sensibilidade, com o fito de recuperar o maior número possível de artigos. Os descritores empregados advieram do Descritores em Ciências da Saúde (DECS), *Medical Subject Headings (MESH)* e *Embase Subject Headings (Emtree)*. Para a pesquisa na *Medline* e *Cochrane*, usou-se o *MESH*; para a *Embase*, o *Emtree*; e para a *Lilacs*, o DECS. Na *Web of Science*, foram utilizados os termos em inglês do *MESH*.

Os operadores booleanos usados consistiram no “OR” e no “AND”. As estratégias foram arranjadas de modo que cada termo de busca (juntamente com seus sinônimos) pertencesse a um conjunto que, ao final, foi combinado com outros conjuntos, como pode ser visto na Figura 1. Isso facilita a busca e aumenta a sua sensibilidade.

Figura 1 – Fluxograma de Estratégias de buscas utilizadas em cada base de dados



Lilacs

#1 MH:"Transtorno do Espectro Autista" OR (Transtorno de Espectro Autista) OR (Transtorno do Espectro do Autismo) OR (Autism Spectrum Disorder) OR (Trastorno del Espectro Autista) OR (Trouble du spectre autistique) OR MH:F03.625.164.113
 #2 MH:"Jogos e Brinquedos" OR (Play and Playthings) OR (Juego e Implementos de Juego) OR (Jeu et accessoires de jeu) OR MH:I03.450.642.693
 #3 MH:"Jogos Experimentais" OR (Games, Experimental) OR (Juegos Experimentales) OR (Jeu expérimental) OR MH:E05.385
 #4 MH:"Jogos Recreativos" OR (Games, Recreational) OR (Juegos Recreacionales) OR (Jeux récréatifs) OR MH: I03.450.642.693.465
 #5 MH:"Habilidades Sociais" OR (Social Skills) OR (Habilidades Sociales) OR (Compétences sociales) OR MH: F01.145.813.828 OR MH: F01.829.401.737
 #6= #2 OR #3 OR #4
 #1 AND #6 AND #5

Web of Science

#1 TS=Autism Spectrum Disorder
 #2 TS=Games, Experimental
 #3 TS=Games, Recreational
 #4 TS=Social Skills
 #5= #2 OR #3
 #1 AND #5 AND #4

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

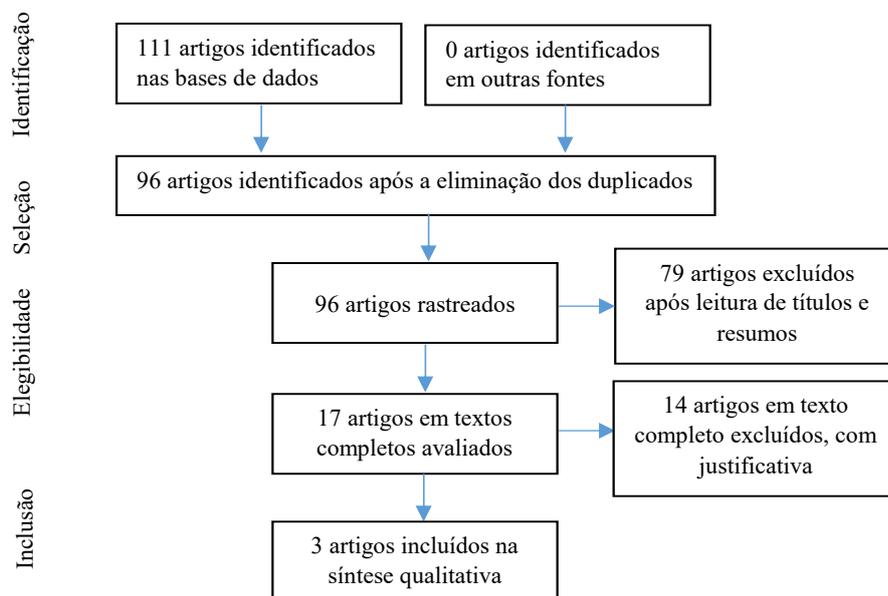
Os filtros aplicados foram os seguintes: “*Clinical Trial*”, “*Controlled Study*” e “*Trial*”, respectivamente nas bases *Medline*, *Embase* e *Cochrane*. Na *Web of Science*, escolheu-se aplicar somente o filtro “*Article*”, pois essa base contém grande variedade de tipos de documentos. Vale ressaltar que não houve restrição de idioma ou de linha temporal nos critérios adotados, uma vez que artigos científicos acerca dessa temática são escassos. Salienta-se que todos os artigos das bases citadas foram lidos pelos pesquisadores, de forma independente, os quais avaliaram sua adequação aos critérios de elegibilidades citados acima.

Os estudos incluídos tiveram os dados coletados de acordo com as seguintes características: país em que ocorreram; local onde foi realizada a intervenção; faixa etária dos participantes; tipo; intervenção do grupo controle e experimental; tempo de intervenção; e principal achado. A análise deu-se por meio de textos, tabelas, quadros e figuras. A análise do risco de viés de cada material foi realizada por meio do *software Review Manager (RevMan)* [programa de computador]. Versão 5.4.1, *The Cochrane Collaboration*, 2020 (DOWNLOAD AND INSTALLATION REVMAN 5, [s.d.]).

Resultados

O número final de artigos recuperados nas bases de dados pesquisadas foi 111, sendo: 68 na *Medline*; 11 na *Cochrane*; 18 na *Embase*; zero na *Lilacs*; e 14 na *Web of Science*. Todo o processo, desde a identificação desses artigos até a inclusão dos elegíveis, pode ser visto na Figura 2. Os 14 estudos excluídos após a leitura do texto completo não se encaixavam aos critérios de inclusão, pois não possuíam grupo controle e abordavam outras faixas etárias, diferentemente dos 3 incluídos, que cumpriam esses critérios.

Figura 2 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

O delineamento dos estudos incluídos, como relatado nos métodos, foi ensaio clínico, randomizado ou não. Dos três, apenas um, “GOLIAH (Gaming Open Library for Intervention in Autism at Home): a 6-month single blind matched controlled exploratory study”, trabalho de Jouen *et al.* (2017), não executou randomização dos pacientes. Beaumont *et al.* (2021) usaram um *software* gerador de número aleatórios para a alocação, e Fletcher-Watson *et al.* (2016) basearam-se nos resultados do Cronograma *Autism Diagnostic Observation (ADOS)* para realizar a alocação dos grupos.

Os grupos controle de Fletcher-Watson *et al.* (2016) e de Jouen *et al.* (2017) foram submetidos ao tratamento padrão, o que eles chamaram de TAU. No segundo estudo, a TAU

não foi detalhada, porém no primeiro foi descrita como um auxílio para as crianças em creches ou escolas primárias. (Fletcher-Watson *et al.*, 2016; Jouen *et al.*, 2017).

O espectro das crianças autistas que participaram dos jogos variou de acordo com os estudos. Jouen *et al.* (2017) incluíram aquelas que tinham o quociente de inteligência de pelo menos 60, e Beaumont *et al.* (2021) elegeram as que tinham habilidades cognitivas dentro da faixa média. Entretanto, Fletcher-Watson *et al.* (2016) não usaram medidas cognitivas para selecionar os participantes. Jouen *et al.* (2017) afirmaram que houve mais crianças com os sinais e sintomas mais graves: a pontuação para prejuízo social e de comunicação foi um pouco maior para o grupo intervenção. Vale ressaltar que dos 148 pacientes incluídos nos três estudos, apenas 14,18% (n = 21) pertenciam ao sexo feminino. O tamanho amostral desses estudos e outras características podem ser vistos na Tabela 1. (Beaumont *et al.*, 2021; Jouen *et al.*, 2017).

Os parâmetros utilizados para analisar os desfechos no estudo de Beaumont *et al.* (2021) foram: *Social Skills Questionnaire* (SSQ), *Emotion Regulation and Social Skills Questionnaire* (ERSSQ), *Spence Children's Anxiety Scale-Parent* (SCAS-P) e *Eyberg Child Behavior Inventory* (ECBI). Na medida SSQ, os resultados pré e pós-aplicação do *Secret Agent Society* (SAS) demonstraram que a melhora foi maior para o grupo experimental do que para o grupo controle, com $p < 0,0005$. Os resultados da ERSSQ também relataram melhora significativa maior no grupo experimental do que no grupo controle. Quanto à ansiedade, não foi percebida nenhuma diferença relevante entre os dois grupos. O comportamento das crianças relatado pelos pais pela ECBI também melhorou mais no grupo *Secret Agent Society* (SAS) do que no grupo *Central Intelligence Agency* (CIA) (controle). (Beaumont *et al.*, 2021).

Apesar de ser incluído qualquer tipo de jogo (digital ou não), nenhum jogo não digital foi usado como intervenção; todos foram executados em aparelhos digitais, como computador e *tablet*.

Tabela 1 – Características dos estudos incluídos e os principais resultados

Estudo	Tipo de estudo	Tamanho amostral	Controle	Experimental	Tempo da intervenção	Principal achado
Beaumont <i>et al.</i> (2021)	Ensaio clínico randomizado	70	Grupo controle ativo (“CIA”)	Jogo “SAS”	2,5 meses	Os pacientes do grupo intervenção melhoraram mais do que os participantes do grupo controle nas habilidades sociais avaliadas pelos pais e professores.
Fletcher-Watson <i>et al.</i> (2016)	Ensaio clínico randomizado	54	TAU	Jogo “FindMe”	2 meses	Não houve mudanças significativas entre os dois grupos na melhoria da comunicação social.
Jouen <i>et al.</i> (2017)	Ensaio clínico	24	TAU	Jogo “GOLIAH” (plataforma com 11 jogos) + TAU	6 meses	Não foi encontrada diferença significativamente estatística entre os grupos ($p > 0,05$); no entanto, as duas intervenções foram positivas para os grupos ($p < 0,05$).

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Legenda: Jogo CIA = Jogo *Central Intelligence Agency*; Jogo SAS = Jogo *Secret Agent Society*.

Nenhum dos três estudos foi realizado nas Américas; dois ocorreram na Europa, e outro, na Oceania. Os jogos dos grupos experimental e controle foram aplicados sobretudo no ambiente domiciliar, e os pais estavam diretamente ligados ao processo de avaliação das crianças; apenas um estudo teve o hospital como local para as sessões, como pode ser visualizado na Tabela 2.

Tabela 2 – Locais de execução dos estudos e faixa etária das crianças incluídas

Estudo	País(es) dos participantes	Local(is) onde o estudo foi realizado	Faixa etária das crianças
Beaumont <i>et al.</i> (2021)	Austrália	Em casa	7-12 anos
Fletcher-Watson <i>et al.</i> (2016)	Inglaterra	Em casa	Menores de 6 anos
Jouen <i>et al.</i> (2017)	França e Itália	Em casa e no hospital	5-8 anos

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Os três estudos incluídos foram avaliados quanto à presença de vieses. A Figura 3 mostra que eles consideraram sete aspectos: *random sequence generation* (em português, geração da sequência de randomização), que verifica se o estudo foi randomizado; *allocation concealment* (em português, sigilo de alocação), que confere se houve ocultação na alocação do grupos; *blinding of participants and personnel* (em português, mascaramento dos participantes e equipe), que checa se o estudo foi cegado quanto aos participantes e pesquisadores; *blinding of outcome assessment* (em português, mascaramento dos avaliadores dos desfechos, que examina se houve cegamento na análise dos resultados; *incomplete outcome data* (em português, dados incompletos dos desfechos), que verifica se houve perda de dados; *selective reporting* (em português, relato seletivo), que avalia se as informações relatadas foram enviesadas para satisfazer a questão de pesquisa; e *other bias* (em português, outros vieses), que examina outras fontes de viés, como o desbalanço entre os grupos. O símbolo verde indica que o estudo atendeu ao critério avaliado, o amarelo sinaliza que o estudo não deixou claro se o critério foi atendido, e o vermelho revela que não atendeu ao critério da análise. (Carvalho; Silva; Grande, 2013).

Figura 3 – Sumário do risco de viés dos estudos incluídos

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Beaumont et al. (2021)	+	+	?	-	+	+	+
Fletcher-Watson et al. (2016)	+	+	-	-	+	+	+
Jouen et al. (2017)	-	+	?	-	+	+	-

Fonte: HIGGINS *et al.* (2022).

Como pode ser observado na Figura 2, o estudo que apresentou maior risco de viés foi o de Jouen *et al.* (2017), devido à ausência de randomização e à classificação de alto risco nos outros domínios: “*blinding of outcome assessment*” e “*other bias*”. O “*other bias*” foi marcado como alto risco neste estudo por causa do seu pequeno tamanho amostral; os outros dois trabalhos não apresentaram “*other bias*”. Quanto ao cegamento, nenhum estudo foi realizado de forma duplo ou triplo-cego; Jouen *et al.* (2017) e Beaumont *et al.* (2021) não deixaram claro a maneira como foi conduzido o cegamento. (Beaumont *et al.*, 2021; Jouen *et al.*, 2017).

Discussão

O presente trabalho buscou recuperar evidências na literatura que avaliassem os efeitos dos jogos nos treinamentos das habilidades sociais em crianças com TEA. Assim, dos três estudos, apenas o de Beaumont *et al.* (2021) relatou resultados positivos específicos do grupo experimental, o qual usava um jogo intitulado *Secret Agent Society* (SAS). A intervenção desse estudo se iniciou com um *webinar* de 150 minutos no qual terapeutas explicaram aos pais sobre

o funcionamento do jogo e o estabelecimento de metas diárias, bem como enviaram *slides* contendo orientações. Além disso, os pais tinham sessões *on-line* com terapeutas para solucionar eventuais problemas acerca do jogo ou comportamento. Essa intervenção visava ao desenvolvimento das habilidades sociais e emocionais: reconhecimento de expressões emocionais, da postura corporal, do tom de voz, além de gerenciar situações em grupo. (Beaumont *et al.*, 2021).

Por outro lado, o trabalho de Fletcher-Watson *et al.* (2016) não observou nenhum efeito do jogo aplicado sobre o comportamento social das crianças. Contudo, a medida do desfecho primário foi realizada apenas após seis meses da intervenção, o que pode ter influenciado o resultado do estudo. A permanência de uma mudança comportamental duradoura como a desejada nesse estudo é uma meta que apenas algumas poucas intervenções conseguiram (Golan *et al.*, 2010). Esse jogo foi aplicado por meio de um *tablet* e consistia no treinamento de duas habilidades importantes para a interação social: atender as pessoas e seguir as pistas sociais. Na primeira etapa, as crianças deveriam tocar na pessoa que aparecia na tela, e na segunda, tocar no objeto apontado pela pessoa que aparecia na tela. A cada cinco acertos, a criança assistiria a uma animação, a qual funcionaria como reforço positivo. (Fletcher-Watson *et al.*, 2016; Golan *et al.*, 2010).

De forma semelhante, Jouen *et al.* (2017) não notaram nenhuma diferença significativa entre o grupo no qual o jogo foi usado (intervenção) e o grupo controle. O grupo intervenção teve acesso a uma plataforma de jogos que continha 11 “jogos sérios” que buscavam estimular a imitação e a atenção conjunta, dois aspectos essenciais para desenvolver as habilidades sociais e que estão prejudicados na criança com TEA. Para o funcionamento dessa intervenção, deveria haver dois computadores ou *tablets* (um ficaria com o pai ou terapeuta, e o outro, com a criança). Assim, o pai ou o terapeuta, na primeira etapa, selecionaria o jogo e estabeleceria metas para a criança cumprir, e na segunda, o pai participava ativamente dos jogos com a criança, cooperando com ela. Como principais limitações desse estudo, relata-se a maior pontuação na escala de prejuízo social e comunicativo no grupo intervenção (o que pode ter enviesado o estudo), bem como a carência de randomização. (Jouen *et al.*, 2017).

De acordo com as análises de risco de viés feitas no presente trabalho, o ensaio clínico de Beaumont *et al.* (2021) foi o que apresentou menor viés e, como relatado acima, o único que apontou benefícios no uso de jogos no treinamento de habilidades sociais em crianças com

TEA. (Beaumont *et al.*, 2021). Isso reforça a hipótese de que os prejuízos sociais desencadeados pelo TEA podem ser tratados e melhorados. De fato, um estudo que averiguou se intervenções de habilidades sociais baseadas em grupo eram eficazes para melhorar os problemas sociais em indivíduos com TEA sugeriu um tamanho de efeito de médio a grande. A conclusão foi que intervenções que envolviam brincadeiras tinham maior potencial de melhorar a socialização de crianças. (Boyd *et al.*, 2018).

O uso de computadores, *tablets* digitais ou outras mídias digitais para implementar uma intervenção em um público infantil com TEA (como ocorreu nos estudos desta revisão) pode ser muito proveitoso. O trabalho de Healy *et al.* (2017) apontou que crianças com esses transtornos tendem a ficar mais tempo ligadas à televisão do que seus pares sem transtorno. (Healy *et al.*, 2017). Com isso, essa “atração” que essas crianças têm pelas telas pode ser usada para seu desenvolvimento pessoal, como é o caso das habilidades sociais. Tal finalidade deve ser realmente implementada, haja vista que dados revelam que a maioria das crianças que usam as telas não tem como fim trabalhar as questões sociais. (Mazurek; Wenstrup, 2013).

Entretanto, poder usar os meios digitais como uma intervenção para diminuir os déficits sociais no autismo não é uma realidade de muitos países. Todos os quatro que realizaram os estudos presentes neste artigo se situam muito bem quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH): Austrália, 0,944 (8°); França, 0,901 (26°); Itália, 0,892 (29°); e Reino Unido, 0,932 (13°). No entanto, o Brasil, por exemplo, possui IDH de 0,765, ocupando a 84ª posição no mundo. (Undp, 2020).

Dessa forma, além dos jogos digitais, os não digitais, como o de tabuleiro, podem ser uma alternativa de baixo preço e acessível a diferentes realidades, como para os países latino-americanos, nos quais não foi encontrado nenhum ensaio clínico que abordasse essa temática. Um estudo que usou um jogo de tabuleiro como intervenção para mudar os hábitos alimentares em crianças mostrou que os jogos são intervenções com alta adesão por parte desse público (Brito *et al.*, 2020). Portanto, os mais diferentes tipos de jogos podem ser um bom meio para ensinar novos comportamentos/hábitos para as crianças com TEA. (Viggiano *et al.*, 2015).

Além desse empecilho econômico, parece que não são todas as crianças com TEA que estão aptas a usufruir os benefícios dos jogos. Os participantes incluídos nos ensaios clínicos do presente artigo tinham, em sua maioria, habilidades cognitivas médias ou superiores. Isso demonstra que os achados desses estudos não devem ser extrapolados para crianças com sérios

déficits cognitivos, visto que o aprendizado por meio dos jogos pode ser prejudicado. (Grossard *et al.*, 2017).

Ademais, o gênero é um aspecto importante quando se fala em autismo, pois a maioria das pesquisas incluem bem mais indivíduos do sexo masculino do que do feminino devido ao diagnóstico ser em torno de quatro vezes maior em homens do que em mulheres. (Rocha *et al.*, 2019). Apenas 14% das crianças presentes nos três estudos analisados eram do sexo masculino, o que inviabiliza qualquer generalização dos resultados para os dois sexos, principalmente, também, devido aos diferentes desafios sociais que as mulheres enfrentam em relação aos homens. (Dean *et al.*, 2014).

À luz dessas considerações, nota-se que os jogos possuem potencial para auxiliar no desenvolvimento social dos indivíduos com TEA. Entretanto, é necessário cautela ao se avaliarem os resultados do presente trabalho devido às suas limitações. A primeira diz respeito aos poucos artigos encontrados nas bases de dados sobre o tema. Apesar de não ter sido restringido previamente um tipo de jogo em específico e ter-se realizado uma busca com estratégias de alta sensibilidade, somente três ensaios clínicos cumpriram os critérios de seleção. A segunda limitação refere-se às análises feitas nos estudos; como são os pais e professores que avaliam os desempenhos sociais das crianças, o viés de cegamento torna-se inerente (como pode ser visto na análise de risco de viés nos resultados, em que o domínio “*blinding of outcome assessment*” recebeu classificação de alto risco). Portanto, é de fundamental importância a realização de mais ensaios clínicos com o objetivo de investigar os reais efeitos dos jogos sobre o desenvolvimento psicossocial das crianças com TEA.

Considerações finais

Mediante o que foi exposto, torna-se perceptível a grande relevância da aplicabilidade dos jogos como uma possível intervenção eficaz no cotidiano de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), com vistas a aperfeiçoar a interação social desses indivíduos. No entanto, as evidências disponíveis na presente revisão integrativa da literatura não confirmam benefícios significativos dos jogos no desenvolvimento das habilidades sociais.

Todavia, apesar de haver poucas evidências que sustentem o benefício dos jogos, alguns trabalhos demonstraram que obtiveram melhoras nas avaliações após o jogo. De fato, um dos trabalhos incluídos revelou melhoras nas seguintes avaliações do pós-jogos: *Social Skills*

Questionnaire (SSQ), *Emotion Regulation and Social Skills Questionnaire* (ERSSQ), *Spence Children's Anxiety Scale-Parent* (SCAS-P) e *Eyberg Child Behavior Inventory* (ECBI). Nesse sentido, é necessário o desenvolvimento de mais pesquisas sobre essa temática, principalmente ensaios clínicos, com o intuito de confirmar ou rejeitar a hipótese que ainda perdura acerca da eficácia dos jogos para tratar crianças autistas com dificuldades de socialização.

A falta de estudos clínicos acerca dessa temática pode ser notada a partir do baixo número de trabalhos incluídos neste artigo, mesmo após a elaboração e aplicação de uma estratégia de busca avançada. Além disso, eles devem levar em consideração outros meios de aplicação dos jogos, não restringindo-se apenas ao digital, a fim de avaliar também a relevância de tecnologias físicas que, possivelmente, contribuirão para uma melhor socialização em razão de favorecer o contato real com outras pessoas, quando jogado de maneira coletiva.

Soma-se a isso, o fato de poucos trabalhos englobarem países subdesenvolvidos e incluírem, em sua maioria, apenas crianças do sexo masculino. À luz dessas considerações, a incógnita sobre os benefícios dos jogos deve suscitar a ampliação do número de pesquisas nessa área, bem como fomentar o desenvolvimento de linhas de estudos e pesquisas com metodologias cientificamente robustas.

Referências

ALMEIDA, M. L.; NEVES, A. S. A popularização diagnóstica do autismo: uma falsa epidemia? **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 40, e180896, nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003180896>

BEAUMONT, R. *et al.* Randomized Controlled Trial of a Video Gaming-Based Social Skills Program for Children on the Autism Spectrum. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 51, n. 10, p. 3637-3650, out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04801-z>

BOYD, B. A. *et al.* Efficacy of the ASAP Intervention for Preschoolers with ASD: A Cluster Randomized Controlled Trial. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 48, n. 9, p. 3144-3162, set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3584-z>

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Censo Escolar**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em: 09 nov. 2023.

BRITO, L. F. *et al.* Nutrikids: jogo sério para o desenvolvimento do conhecimento nutricional em crianças e adolescentes. **RELATEC**, v. 19, n. 1, p. 93-106, 3 jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.1.93>

CARVALHO, A. P. V.; SILVA, V.; GRANDE, A. J. Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da colaboração Cochrane. **Diagnóstico e tratamento**, v. 18, n. 1, p. 38-44, 2013. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2013/v18n1/a3444.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2023.

DEAN, M. *et al.* The peer relationships of girls with ASD at school: comparison to boys and girls with and without ASD. **Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines**, v. 55, n. 11, p. 1218-1225, nov. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpp.12242>

DIAS, J. D. *et al.* Use of serious games for coping with childhood obesity: integrative literature review. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 26, n. 1, 3e3010015, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017003010015>

DOWNLOAD AND INSTALLATION REVMAN 5. [S.d.]. Disponível em: <https://training.cochrane.org/online-learning/core-software-cochrane-reviews/revman/revman-5-download/download-and-installation>. Acesso em: 8 abr. 2023.

FERNÁNDEZ, M.; MOLLINEDO-GAJATE, I.; PEÑAGARIKANO, O. Neural Circuits for Social Cognition: Implications for Autism. **Neuroscience**, v. 370, p. 148-162, 1 fev. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2017.07.013>

FLETCHER-WATSON, S. *et al.* A trial of an iPad™ intervention targeting social communication skills in children with autism. **Autism: The International Journal of Research and Practice**, v. 20, n. 7, p. 771-782, out. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/1362361315605624>

FRYE, R. E. Social Skills Deficits in Autism Spectrum Disorder: Potential Biological Origins and Progress in Developing Therapeutic Agents. **CNS Drugs**, v. 32, n. 8, p. 713-734, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40263-018-0556-y>

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/mauriciofacanha/ensino-superior/redacao-cientifica/livros/gil-a.-c.-como-elaborar-projetos-de-pesquisa.-sao-paulo-atlas-2002./view> Acesso em: 15 de jun. 2023.

GOLAN, O. *et al.* Enhancing emotion recognition in children with autism spectrum conditions: an intervention using animated vehicles with real emotional faces. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 40, n. 3, p. 269-279, mar. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0862-9>

GROSSARD, C. *et al.* Serious games to teach social interactions and emotions to individuals with Autism Spectrum Disorders (ASD). **Computers & Education**, v. 113, p. 195-211, 1 out. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.002>

GRYNSZPAN, O. *et al.* Innovative technology-based interventions for Autism Spectrum Disorders: a meta-analysis. **Autism: The International Journal of Research and Practice**, v. 18, n. 4, p. 346-361, maio 2014. DOI: <https://doi.org/10.1177/1362361313476767>

HEALY, S. *et al.* Physical Activity, Screen-Time Behavior, and Obesity Among 13-Year Olds in Ireland with and without Autism Spectrum Disorder. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 47, n. 1, p. 49-57, jan. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2920-4>

HIGGINS, J. *et al.* **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. 2022. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook/current>. Acesso em: 6 abr. 2023.

HULLEY, S. B. *et al.* **Delineando a pesquisa clínica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

JOUEN, A.-L. *et al.* GOLIAH (Gaming Open Library for Intervention in Autism at Home): a 6-month single blind matched controlled exploratory study. **Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health**, v. 11, n. 1, p. 1-14, dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13034-017-0154-7>

MAZUREK, M. O.; WENSTRUP, C. Television, video game and social media use among children with ASD and typically developing siblings. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 43, n. 6, p. 1258-1271, jun. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1659-9>

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M.. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, out. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>

MURTA, S. G. Aplicações do treinamento em habilidades sociais: análise da produção nacional. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 18, p. 283-291, ago. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722005000200017>

ROCHA, C. C. *et al.* O perfil da população infantil com suspeita de diagnóstico de transtorno do espectro autista atendida por um Centro Especializado em Reabilitação de uma cidade do Sul do Brasil. **Physis: Revista De Saúde Coletiva**, v. 29, n. 4, e290412, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312019290412>

SOUSA, C. A. F.; ARAÚJO, H. J. N.; BARBOSA, M. F. Ensino de habilidades sociais para pessoas com Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática. **Revista Educação Especial**, v. 35, e19/1-16, 28 jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.5902/1984686X65428>

UNDP. United Nations Development Programme. **Human Development Reports 2020: The next frontier**. New York: UNDP, 2020. Disponível em: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2020pdf.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

VIGGIANO, A. *et al.* Kaledo, a board game for nutrition education of children and adolescents at school: cluster randomized controlled trial of healthy lifestyle promotion. **European Journal of Pediatrics**, v. 174, n. 2, p. 217-228, fev. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00431-014-2381-8>