

USO DE JOGOS COMO FERRAMENTA TERAPÊUTICA PARA PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): uma revisão sistemática

THE USE OF GAMES AS A THERAPEUTIC TOOL FOR PEOPLE WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER (ASD): a systematic review

LIMA, Ruan; Bacharel; Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

ruan.carlos@ufpe.br

NÓBREGA, Keise Bastos Gomes da; Doutora; Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

keise.nobrega@ufpe.br

SILVA, Germannya D'Garcia Araujo; Doutora; Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

germannya.asilva@ufpe.br

Resumo

Este artigo apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) sobre o uso de jogos como ferramentas educacionais e terapêuticas para o desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e comportamentais em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O método aplicado foi adaptado do protocolo PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises), com recorte temporal de quinze anos. Três bases de dados foram utilizadas para seleção de setenta e seis artigos na fase de Identificação. Na fase de Triagem, quarenta e dois estudos foram classificados e destes, dezesseis foram elegíveis para análise e discussão dos dados. Os resultados apresentaram uma tendência de estudos de cunho analítico e observacional para compreender o impacto do uso dos jogos digitais no atendimento de pessoas com TEA, entretanto, apontam os jogos, tanto digital quanto de mesa, como recursos terapêuticos eficazes para estimular e desenvolver as habilidades sociais, cognitivas e comportamentais destes indivíduos.

Palavras Chave: jogos; ferramenta terapêutica; transtorno do espectro autista

Abstract

This article presents a Systematic Literature Review (SLR) on the use of games as educational and therapeutic tools for the development of social, cognitive and behavioural skills in people with Autism Spectrum Disorder (ASD). The method applied was adapted from the PRISMA protocol (Principal Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses), with a time frame of fifteen years. Three databases were used to select seventy-six articles in the Identification phase. In the Screening phase, forty-two studies were classified and of these, sixteen were eligible for data analysis and discussion. The results showed a trend towards analytical and observational studies to understand the impact of the use of digital games in the care of people with ASD; however, they point to games, both digital and tabletop, as effective therapeutic resources for stimulating and developing the social, cognitive and behavioural skills of these individuals.

Keywords: games; therapeutic tools; autism spectrum disorder

1. Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurodesenvolvimental complexa, caracterizada por dificuldades significativas na comunicação, interação social e comportamentos repetitivos. Esta condição pode se manifestar de diversas formas, com cada indivíduo exibindo um conjunto heterogêneo de sintomas com níveis variados de gravidade e necessidade de suporte (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022).

Na última década a prevalência de diagnósticos de TEA tem aumentado globalmente (ZEIDAN et al., 2022). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que aproximadamente 1 em cada 100 pessoas no mundo está dentro do espectro autista (OMS, 2023). Nos Estados Unidos, aproximadamente 1 em cada 36 crianças é diagnosticada com essa condição (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2023). Por estimativa, utilizando a prevalência global de autismo e utilizando os números da população brasileira, acredita-se que o Brasil tenha aproximadamente 2.030.000 pessoas autistas (IBGE, 2022).

Esses números respaldam a proposição de estratégias, produtos e serviços de apoio e promoção de uma sociedade mais inclusiva e preparada para atender às necessidades das pessoas com TEA. Dentre as diversas abordagens e recursos terapêuticos existentes, o uso de jogos tem se destacado como uma tendência pelo potencial de promover melhorias em diversas áreas do desenvolvimento, incluindo habilidades sociais, cognitivas e comportamentais (FRANCON, 2016; HORNE-MOYER et al., 2014; JIMÉNEZ-MUÑOZ et al., 2022).

Segundo Whitebread et al. (2017), as pessoas com TEA frequentemente respondem de maneira positiva a estímulos visuais e atividades estruturadas. No mesmo sentido, Gee (2003) aponta que os jogos podem ser ferramentas poderosas para aprendizagem e desenvolvimento, oferecendo ambientes motivadores e envolventes.

Os jogos têm sido objeto de estudo por diversos autores, como Huizinga (1938) e Caillois (1958), que oferecem definições fundamentais para a compreensão dessa atividade humana. Para Huizinga, o jogo é uma atividade voluntária e prazerosa, distinta da vida cotidiana e com regras próprias que devem ser respeitadas pelos participantes. O jogo é anterior à cultura, sendo uma de suas bases formadoras, pois as práticas lúdicas estão presentes em todas as sociedades, independentemente do contexto histórico.

Caillois aprofunda a análise classificando os jogos em quatro categorias principais: *Agon* (competição), *Alea* (sorte), *Mimicry* (simulação) e *Ilinx* (vertigem). O autor também faz uma distinção importante entre "paidia", que são jogos espontâneos e desestruturados, e "ludus", que são jogos que exigem regras e disciplina.

As estratégias de repetição contidas nos jogos são essenciais para o aprendizado e a generalização das habilidades na vida cotidiana. A prática repetitiva em um contexto seguro ajuda os indivíduos a consolidarem suas habilidades, tornando-os mais aptos a aplicá-las em situações reais e variadas (ALVES e BIANCHIN, 2010).

Os autores desta pesquisa acreditam que investigar o impacto do uso dos jogos como ferramentas terapêuticas para autistas é essencial aos campos do Design e da Ergonomia, pois permitirá o projeto de interfaces acessíveis e intuitivas, adaptadas às necessidades específicas desses indivíduos. Segundo Norman (2013), um design centrado no usuário melhora a interação, enquanto Preece, Rogers e Sharp (2015) destacam que a ergonomia cognitiva assegura interfaces adequadas emocional e cognitivamente. Assim sendo, pesquisas que investigam ferramentas para

a promoção de habilidades sociais, comunicativas e cognitivas, devem ser estimuladas pois melhoram a qualidade de vida dos autistas.

Este artigo de Revisão Sistemática de Literatura (RSL) buscou investigar de forma preliminar a temática dos jogos, digitais e analógicos, utilizados como ferramentas terapêuticas para apoiar as habilidades cognitivas e sociais de pessoas com TEA. O presente estudo compõe a pesquisa de mestrado, em andamento, da linha de pesquisa Design, Ergonomia e Tecnologia do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) que propõe a aplicação de um jogo *Role-playing Game* (RPG), caracterizado de mesa e de interpretação de papéis, como ferramenta terapêutica para o desenvolvimento de habilidades sociais de adolescentes com TEA.

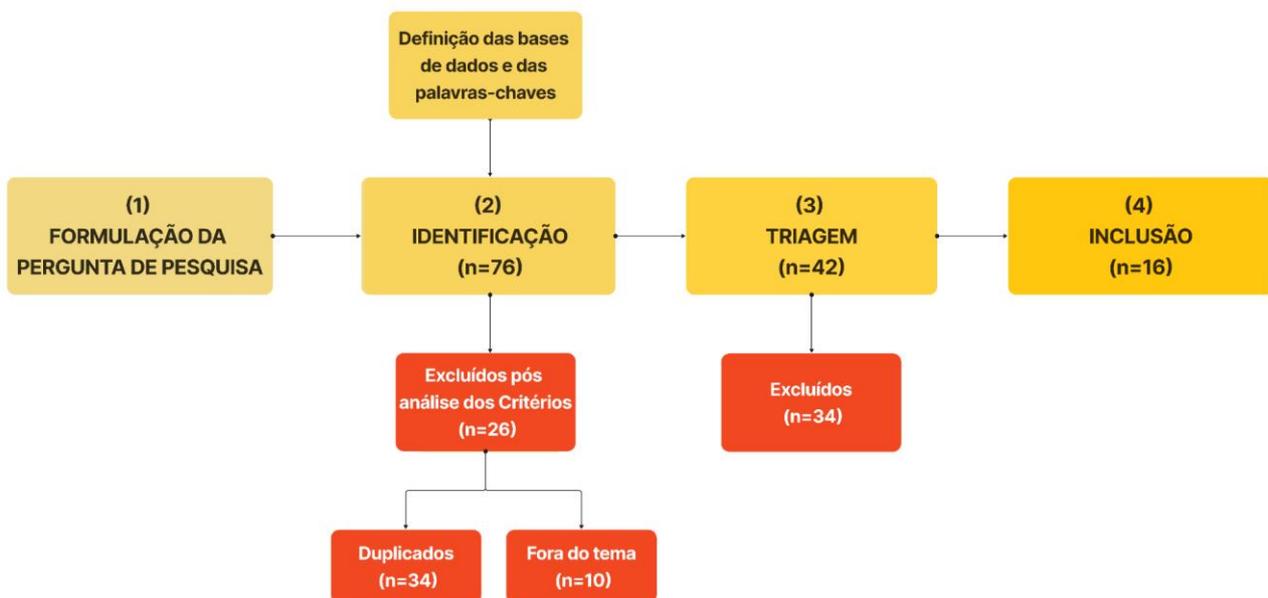
Os jogos do tipo RPGs (Role-Playing Games) se destacam por sua natureza única, combinando elementos de jogos simbólicos, de regras, e cooperativos. Em síntese, o RPG baseia-se na premissa de que cada participante faz o papel de um personagem em uma aventura imaginária. Essa aventura é narrada por um árbitro, normalmente chamado de Mestre, que descreve tudo o que ocorre nos cenários, como o que os jogadores veem, ouvem, sentem, etc. (JACKSON, 1994).

2. Metodologia

Segundo Sampaio e Mancini (2007, p. 84), “as RSL permitem incorporar um espectro maior de resultados relevantes, ao invés de limitar as conclusões à leitura de somente alguns artigos”. Esta abordagem é extremamente valiosa, pois oferece uma visão mais abrangente e equilibrada do estado da arte sobre o tema investigado. Uma RSL não é apenas uma ferramenta de síntese, e sim, um veículo para a disseminação contínua de novos insights e descobertas relevantes no campo de estudo e pressupõe uma abordagem metodológica rigorosa e estruturada que visa sintetizar e analisar uma vasta quantidade de informações existentes sobre um determinado fenômeno.

Neste estudo, o método da RSL foi adaptado do protocolo Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses - PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análises). O fluxograma apresentado na Figura 1, logo abaixo, ilustra o processo da adaptação.

Figura 1: Fluxograma da RSL



Fonte: adaptação baseado no modelo PRISMA (PAIGE et al., 2021)

A etapa de **Formulação da Pergunta de Pesquisa** é o passo fundamental da RSL pois define o escopo do trabalho, seguida da **Identificação**, definindo as bases de dados e seleção das palavras-chave. É necessário aplicar critérios de seleção pertinentes ao escopo da RSL, a partir da leitura dos títulos, para excluir duplicatas e eliminar artigos fora do tema. A etapa de **Triagem**, envolve a leitura dos resumos e das metodologias bem como, a aplicação dos demais critérios de seleção. A etapa de **Inclusão** envolve a leitura completa dos artigos elegíveis para a RSL. Os dados dos artigos devem ser elencados, ordenados e interpretados de maneira a responder a questão de pesquisa que fundamentou a revisão sistemática.

2.1 Pergunta de Pesquisa

Para definir a pergunta de pesquisa de forma clara e objetiva, foi adotada a estratégia PICO, uma abordagem amplamente utilizada em pesquisas científicas para estruturar questões de pesquisa e guiar a busca bibliográfica por evidências. O acrônimo PICO representa Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho), que são os quatro componentes fundamentais da questão de pesquisa. Esses elementos são essenciais para a construção de perguntas bem formuladas e direcionadas, que facilitam a busca por evidências relevantes e de alta qualidade. A estratégia PICO pode ser utilizada para construir questões de pesquisa em diversas áreas, incluindo clínica, gerenciamento de recursos humanos e materiais, e na procura de instrumentos para avaliação de sintomas, entre outras (SANTOS et al., 2007).

A pergunta de pesquisa formada a partir dessa estratégia foi: “Qual é a eficácia dos jogos (digitais e tradicionais) como ferramentas terapêuticas e educativas para melhorar os aspectos sociais, cognitivos e comportamentais em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA)?”. Esta questão busca investigar de maneira abrangente e detalhada o impacto que diferentes tipos de jogos podem ter sobre várias dimensões da vida de pessoas com TEA, proporcionando uma base sólida para a revisão sistemática da literatura.

Para responder a essa questão, a estratégia de pesquisa dos estudos envolveu a definição cuidadosa de *strings*, utilizando palavras-chave que fossem capazes de recuperar artigos relevantes e específicos para a investigação proposta.

Concomitantemente à definição das strings de busca, foram escolhidos os bancos de dados mais adequados para a revisão sistemática: Web of Science, Scopus e Academia.edu. Essas bases de dados foram selecionadas devido à sua abrangência e relevância na área de estudo, garantindo a recuperação de artigos de alta qualidade e pertinentes ao tema em questão.

Os termos selecionados foram “*games + Autism Spectrum Disorder + therapeutic tools*”, pois esta combinação reuniu os maiores resultados quantitativos de retorno, bem como um resultado qualitativo mais elevado em relação ao tema em pesquisa. A escolha desta combinação garantiu, em sua maioria, que os artigos recuperados fossem parcialmente ou diretamente relacionados à aplicação de jogos como ferramentas terapêuticas para pessoas autistas, proporcionando uma base sólida de evidências para a revisão sistemática.

2.2 Identificação

A etapa de Identificação foi realizada em cada um dos repositórios identificados. Como resultado, um número de 76 estudos foi retornado para a Triagem inicial, apresentados nos últimos 16 anos em 3 repositórios diferentes. No Academia.edu, a pesquisa retornou 23 estudos, no Scopus retornou 27 estudos e no Web of Science, 26 estudos. A relação completa da Identificação pode ser observada no link a seguir: <https://abre.ai/rs12024jogosterapeuticos2>.

O Quadro 1 apresenta os critérios de seleção dos artigos. Os artigos anteriores a 2008 foram excluídos para uma observação cronológica de possíveis avanços e informações de aplicações e visões mais consolidadas de uso. Os idiomas inglês, francês e português foram usados como critério de seleção, seguido da produção literária. Apenas artigos científicos, revisados por pares, incluindo os de revisão; capítulos de livros, monografias e teses foram selecionados. A população investigada foi pessoas autistas com o uso de jogos (digitais ou tradicionais) como elemento terapêutico.

Quadro 1. Filtros utilizados para a seleção dos artigos da RSL e sua justificativa

Filtros de Inclusão	Justificativa
1. Período de Publicação: Estudos publicados entre 2008 e 2024.	Escolher uma pesquisa de 15 anos em vez de 10 permite captar melhor a evolução tecnológica e tendências de longo prazo, oferecendo uma base de dados mais ampla e robusta. Isso facilita a identificação de padrões, mudanças significativas e a avaliação contínua da efetividade das intervenções terapêuticas, proporcionando uma análise mais completa e representativa.
2. Idioma: Estudos publicados em inglês, francês ou português.	Facilita a compreensão e análise dos estudos pelos pesquisadores, garantindo que sejam incluídos estudos em idiomas acessíveis ao público-alvo da pesquisa.
3. Tipo de Publicação: Artigos revisados por pares, teses, dissertações e capítulos de livros.	Assegura a inclusão de fontes confiáveis e validadas academicamente, aumentando a credibilidade e qualidade da revisão.
4. População do Estudo: Pessoas diagnosticadas com TEA.	Foca a revisão na população de interesse, garantindo que os resultados sejam aplicáveis a indivíduos com TEA.
5. Intervenção: Uso de jogos (digitais ou tradicionais) como parte da terapia.	Direciona a revisão para o estudo específico da eficácia dos jogos como intervenção terapêutica para TEA.
6. Resultados Medidos: Estudos que avaliam a eficácia dos jogos em melhorar aspectos sociais, cognitivos, comportamentais ou de qualidade de vida de pessoas com autismo	Assegura que os estudos incluídos abordem diretamente os objetivos da revisão, avaliando os benefícios específicos dos jogos para pessoas com TEA.
7. Acesso ao Texto Completo: Publicações de livre acesso.	Garante que os estudos incluídos possam ser integralmente avaliados, aumentando a transparência e a replicabilidade da revisão.

Fonte: autores

Um dos critérios baseados no desfecho da pesquisa foi que os resultados apresentassem métricas para os aspectos de melhoria social e cognitiva dos usuários. Por fim, o último critério foi a integralidade dos textos para garantir uma análise detalhada e clara das intervenções selecionadas.

2.3 Triagem

Cada documento encontrado e elencado para a Triagem teve seu resumo analisado, com o objetivo de determinar sua coerência e relevância para a atual pesquisa. Essa análise preliminar é essencial para garantir que apenas os estudos mais pertinentes sejam incluídos na revisão. Foram excluídos da análise de texto completo aqueles documentos que não abordavam diretamente as temáticas de interesse, bem como os documentos duplicados e aqueles que não se encaixavam nos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Essa triagem cuidadosa também eliminou qualquer documento que, por qualquer motivo, tenha passado despercebido na Identificação.

Os critérios de inclusão considerados durante a triagem foram bastante específicos: incluíam apenas pesquisas que tinham como objeto de estudo os jogos como ferramentas terapêuticas e que relacionavam esse objeto com o desenvolvimento e/ou treinamento de habilidades sociais para pessoas autistas. Este foco rigoroso assegurou que a revisão se mantivesse relevante e específica para os objetivos da pesquisa.

A triagem foi realizada por um pesquisador entre os dias 28 e 30 de junho de 2024. Nesta etapa, cada documento foi analisado criticamente para assegurar sua pertinência e adequação. A relação completa dos resultados da triagem pode ser observada no link a seguir: <https://abre.ai/rsl2024jogoterapeuticos2>. Este recurso oferece transparência e permite que outros pesquisadores verifiquem os critérios de seleção aplicados. Dos 76 estudos da Identificação, 43,4% (n=23) eram registros duplicados e 13,1% (n=10) estavam fora da temática de jogos como ferramentas terapêuticas.

2.4 Inclusão

Dos 43 estudos inicialmente elencados para a triagem, 38,09% (n=16) foram classificados como elegíveis para a análise final. Isso indica que uma minoria significativa, 61,9% (n=26), foi excluída. As razões para a exclusão variaram: 11,9% (n=5) dos estudos estavam fora dos idiomas escolhidos para a revisão, 16,6% (n=7) não contemplavam a população de estudo específica desta revisão, 11,9% (n=5) não consideravam jogos como ferramentas terapêuticas, e 21,42% (n=9) foram excluídos por não permitirem acesso ao texto completo. A etapa da Inclusão foi realizada por um pesquisador durante o período de 01 de julho de 2024 a 05 de julho de 2024. A relação completa dos dados extraídos durante a elegibilidade pode ser acessada no link a seguir: <https://abre.ai/rsl2024jogoterapeuticos2>.

3. Resultados e discussões

Dos estudos elegíveis na triagem foram catalogadas diversas informações relevantes para a análise detalhada e contextualização dos estudos. Os dados catalogados incluíram: (a) Palavras-chave, que ajudam a identificar os principais temas e focos de cada estudo; (b) Título, que fornece uma visão geral do conteúdo do estudo; (c) Autor, que permite o reconhecimento e possível contato para discussões futuras; (d) Ano de defesa, que situa o estudo em um contexto temporal; (e) Instituição, que indica a afiliação acadêmica do autor; (f) País, que mostra a distribuição geográfica das pesquisas; (g) Objeto de estudo, que detalha o foco principal da investigação; e (h) Objetivos, que explicam as metas e hipóteses centrais de cada pesquisa.

Alguns dados gerais sobre os estudos elegíveis revelam uma diversidade significativa em

Assim como os estudos focaram no desenvolvimento de habilidades sociais, assim os termos-chaves "social skill", "interpersonal skill", "social competence", "perspective-taking", "empathy", "communication", "collaboration", "interaction" e "conversation" foram frequentemente mencionados, destacando a importância de promover competências sociais fundamentais entre indivíduos com TEA.

A análise das palavras-chave revela a tendência de estudos direcionados ao uso de jogos e tecnologias digitais como ferramentas terapêuticas para o desenvolvimento de habilidades sociais de pessoas autistas. Diante desse resultado, percebe-se uma carência na utilização de ferramentas analógicas. A RSL apresentou apenas duas ocorrências nas palavras-chave no sentido de jogos com interfaces tangíveis, sem qualquer mediação em formato eletrônico: "jogos de mesa" (FERNANDES et al., 2020) e "board games" (GUIVARCH et al., 2017).

Os estudos de Fernandes, Martins e Lima (2020) e de Guivarch et al. (2017) exploram o uso de atividades não digitais para melhorar habilidades sociais em indivíduos com transtorno do espectro autista (TEA). Fernandes et al. destacam como jogos de mesa promovem habilidades sociais e comunicativas em adolescentes autistas verbais. Guivarch et al. investigam um programa de treinamento implícito de habilidades sociais com jogos cooperativos conversacionais, resultando em melhorias significativas em crianças com TEA sem deficiência intelectual.

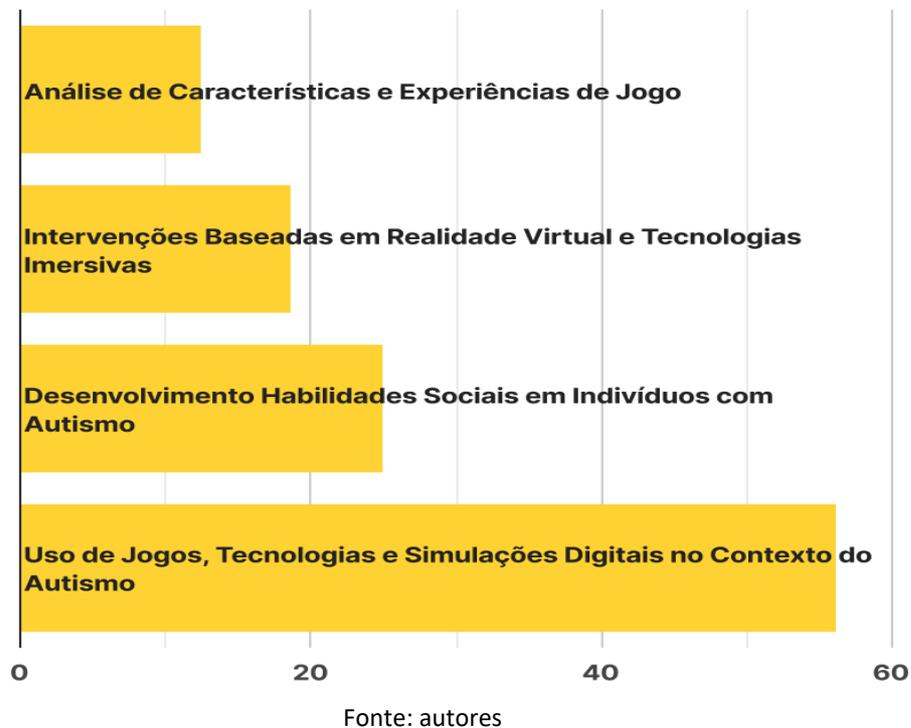
3.2 Objetos de estudo e objetivos

Os objetos de estudo e os objetivos dos estudos analisados foram cuidadosamente catalogados e agrupados com base em temáticas semelhantes, proporcionando uma visão abrangente das áreas de pesquisa predominantes, conforme pode ser visto mais abaixo na Figura 3. A análise revelou que os principais objetos de estudo podem ser categorizados da seguinte maneira:

1. Uso de Jogos, Tecnologias e Simulações Digitais no Contexto do Autismo (56,25%, f(9)): Esta categoria engloba estudos que exploram o potencial terapêutico e educacional de jogos digitais, simulações e outras tecnologias para indivíduos com transtorno do espectro autista. Incluem-se aqui pesquisas sobre a eficácia de videogames, realidade virtual, e outras formas de tecnologia aplicada no desenvolvimento de habilidades específicas e na melhoria da qualidade de vida.
2. Habilidades Sociais em Indivíduos com Autismo (25%, f(4)): Estudos nesta categoria focam na investigação e no treinamento de habilidades sociais essenciais para pessoas com autismo. São analisadas intervenções que visam melhorar a comunicação, interação social, empatia, colaboração e outras competências sociais fundamentais.
3. Intervenções Baseadas em Realidade Virtual e Tecnologias Imersivas (18,75%, f(3)): Esta categoria aborda pesquisas que exploram o uso de realidade virtual, realidade aumentada e outras tecnologias imersivas como ferramentas terapêuticas para indivíduos com TEA. São investigadas intervenções que buscam criar ambientes controlados e seguros para o desenvolvimento e a prática de habilidades específicas.
4. Análise de Características e Experiências de Jogo (12,5%, f(2)): Estudos nesta categoria concentram-se na análise das características dos jogos utilizados por indivíduos com autismo, assim como suas experiências durante a interação com esses jogos. Isso inclui

avaliações sobre preferências, engajamento, e os impactos emocionais e comportamentais do uso de jogos.

Figura 3 – Objetos de estudo da pesquisa



Quanto aos objetivos dos estudos, eles se dividem principalmente em duas abordagens:

1. Desenvolvimento de Ferramentas/Artefatos Tecnológicos (43,75%, $f(7)$): Estudos focados na criação, adaptação e avaliação de plataformas, robôs, jogos e outras tecnologias destinadas ao uso por pessoas com TEA. Esta categoria busca desenvolver recursos tecnológicos inovadores que atendam às necessidades específicas desse público.

2. Estudos Analíticos/Observacionais (56,25%, $f(9)$): Pesquisas com caráter analítico e observacional, que investigam o impacto e a experiência de uso das tecnologias mencionadas no contexto do autismo. Incluem-se aqui estudos que analisam o uso de jogos de mesa, treinamentos de habilidades sociais e intervenções com realidade virtual, entre outros.

Essa divisão entre o desenvolvimento de novas tecnologias e a análise de seus efeitos reflete a importância de se explorar tanto a criação quanto a avaliação de ferramentas voltadas ao atendimento de pessoas com TEA. Nesse sentido, a perspectiva do Design e da Ergonomia pode contribuir significativamente para entender melhor como os jogos digitais e tradicionais podem ser projetados e adaptados para atender necessidades específicas desse público, maximizando seu potencial terapêutico e de inclusão social.

Essa divisão entre o desenvolvimento de novas tecnologias e a análise de seus efeitos reflete a importância de se explorar tanto a criação quanto a avaliação de ferramentas lúdicas no atendimento a pessoas com TEA. Nesse sentido, a perspectiva do Design e da Ergonomia pode contribuir para entender melhor como os jogos digitais e tradicionais podem ser projetados e adaptados para atender necessidades específicas desse público, maximizando seu potencial

terapêutico e de inclusão social. Um último dado a ser destacado é a predominância de artefatos (jogos) digitais, sendo catorze (14) estudos, do total, focando em ambientes ou ferramentas virtuais, como uma interface com robôs (ocorrendo em 6 dos estudos selecionados para análise síncrona). Apenas duas (2) pesquisas atuaram em ambientes, sistemas e ferramentas analógicas ou físicas.

De acordo com Norman (2013), um bom design deve ser centrado no usuário, facilitando a interação intuitiva e eficiente com o produto. Essa abordagem é crucial ao desenvolver ferramentas para pessoas com TEA, pois elas frequentemente apresentam desafios específicos de interação e comunicação. Além disso, segundo Preece, Rogers e Sharp (2015), a ergonomia cognitiva pode ajudar a criar interfaces que não apenas atendam às necessidades funcionais, mas também sejam emocionalmente e cognitivamente adequadas para os usuários. Portanto, a aplicação desses princípios de design centrado no usuário e ergonomia é fundamental para criar experiências de jogo que sejam acessíveis e benéficas para indivíduos com TEA.

3.3 Análise de Risco de viés e confiabilidade

Durante a análise dos dezesseis (16) estudos sobre o uso de jogos (digitais e analógicos) como ferramentas terapêuticas para pessoas com TEA seguiu-se um método rigoroso para a identificação, seleção e síntese dos estudos relevantes. No entanto, deve-se reconhecer que essa análise foi realizada por um único pesquisador, o que pode ter introduzido alguns vieses. A utilização da adaptação do método PRISMA auxiliou na minimização dos riscos desses vieses.

As escolhas pessoais do pesquisador podem ter influenciado a definição das palavras-chave utilizadas nas buscas, a triagem dos estudos elegíveis e a interpretação qualitativa dos resultados.

Ainda, é necessário considerar a possibilidade de perda de dados em algumas etapas do processo. Mesmo com um método bem delineado, erros de amostragem, inconsistências na extração de informações ou limitações na qualidade dos artigos incluídos podem comprometer a confiabilidade dos achados. A escolha de analisar apenas os arquivos disponíveis em repositórios institucionais também impacta a compreensão do panorama geral.

A transparência na descrição dos métodos utilizados e a avaliação crítica dos achados são essenciais para uma análise robusta e confiável sobre o uso de jogos no contexto do transtorno do espectro autista.

4. Conclusões e encaminhamentos

Os estudos indicam que os jogos, tanto digitais quanto de mesa, podem ser recursos eficazes para estimular e desenvolver diversos aspectos em indivíduos com TEA, como habilidades sociais, comunicação, cognição, comportamento e qualidade de vida (GRYNSZPAN et al., 2014). Os jogos de mesa com elementos concretos (dados, cartas, tabuleiro, etc.) podem instigar habilidades que ampliem a independência e autonomia de pessoas com TEA, além de promover atividades de socialização, aptidões psicomotoras e sensoriais, criatividade e funções cognitivas. Já os jogos digitais, incluindo jogos sérios, vêm sendo apontados como alternativas interessantes para esse público, pois podem combinar conteúdo educacional e terapêutico com a diversão proporcionada pelos videogames, jogos computacionais e abordagens de simulação e/ou tecnologias (DURKIN et al., 2015).

Ao unir o estudo dos jogos (digitais e analógicos) com a compreensão das experiências que estes artefatos podem evocar em sujeitos TEA, é possível avaliar como elementos dos jogos

impactam habilidades sensoriais, comunicativas e sociais desses indivíduos (FINKELSTEIN et al., 2013). Nessa perspectiva, a hipótese é que experiências positivas de jogo podem estimular as capacidades comunicativas e de interação social em jovens com TEA verbal (FLETCHER-WATSON et al., 2016), que são prejudicadas nas pessoas com TEA. Portanto, os jogos se apresentam como recursos terapêuticos promissores para essa população.

A atmosfera envolvente e interativa dos jogos pode ser particularmente benéfica para indivíduos com TEA, além de oferecer um ambiente controlado e seguro, onde os indivíduos com TEA podem praticar interações sociais e habilidades de resolução de problemas de maneira repetitiva e ao mesmo tempo lúdica.

Este estudo tem destaque em três esferas: Educação, Saúde, Design e Ergonomia. Na esfera da Educação, os resultados destacam-se pelo potencial dos jogos em promover melhorias nas habilidades sociais, cognitivas e comportamentais dessa população, sugerindo que a aplicação desses recursos em contextos educacionais e da saúde, pode beneficiar o desenvolvimento de novas habilidades, o processo de aprendizagem, a participação social e o desenvolvimento.

Nos campos do Design e da Ergonomia há uma tendência no desenvolvimento de jogos terapêuticos com interfaces digitais/virtuais, em ambientes gamificados, centrados no usuário, com foco na acessibilidade e atendimento das necessidades especiais de pessoas com TEA, respectivamente. Parte dos estudos reforça a ideia de que a interação direta e humana é crucial para o desenvolvimento social, oferecendo um contexto rico em estímulos e oportunidades de aprendizado que são essenciais para a construção de competências sociais. Entretanto, há uma lacuna na produção de jogos analógicos como ferramentas nesses ambientes terapêuticos.

A pesquisa de mestrado, da qual esta Revisão Sistemática de Literatura faz parte, pretende contribuir com as áreas do Design e da Ergonomia na criação de uma interface tangível, analógica, no ambiente terapêutico para pessoas autistas, a partir da vivência dessas pessoas em ambientes e estímulos físicos que possibilitem as interações sociais.

Referências

ALVES, L.; BIANCHIN, M. A. **O jogo como recurso de aprendizagem**. Revista Psicopedagogia, v. 27, n. 83, p. 282-287, 2010.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Diagnostic and statistical manual of mental disorders, text revision** (5th ed.), DSM-V-TR. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2022.

BETFUER, Fernanda. **Jogos e Desenvolvimento Cognitivo: Estratégias e Aplicações**. São Paulo: EPU, 2009.

CAILLOIS, Roger. **Os Jogos e os Homens: A máscara e a vertigem**. Lisboa: Cotovia, 1990.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years** - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2023. Disponível em: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/ss/ss7202a1.htm?s_cid=ss7202a1_w. Acesso em: 02 jul. 2024.

DURKIN, K.; BOYLE, J.; HUNTER, S.; CONTI-RAMSDEN, G. **Video games for children and adolescents**

with autism spectrum disorder. Zeitschrift für Psychologie, 2015.

FERNANDES, Fernando Emanuel de Oliveira; MARTINS, Laura Bezerra; LIMA, Rafaella Asfora Siqueira Campos. **Experiências de jogos de mesa por pessoas autistas**. Universidade Federal de Pernambuco, 2020.

FINKELSTEIN, J.; LAPSHIN, O.; CASTRO, H.; CHA, E.; PROVANCE, P. G. **Home-based physical telerehabilitation in patients with multiple sclerosis: a pilot study**. Journal of Rehabilitation Research and Development, 2008.

FLETCHER-WATSON, S.; PAIN, H.; HAMMOND, S.; HUMPHRY, A.; MCCONACHIE, H. **Designing for young children with autism spectrum disorder: A case study of an interactive multisensory environment**. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2016.

GRYNSZPAN, O.; WEISS, P. L.; PEREZ-DIAZ, F.; GAL, E. **Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: A meta-analysis**. Autism: The International Journal of Research and Practice, 2014.

GUIVARCH, Céline; VILOTTE, Cécile; REVOL, Olivier; ROUGÉ, Marie-Edwige; LENOIR, Pierrick; ASSOULY, Paule; BAUDELLOT, Thomas; DAFFLON-NOCA, Muriel. **Impact of an implicit social skills training group in children with autism spectrum disorder without intellectual disability: A before-and-after study**. PLoS ONE, v. 12, n. 8, p. e0181159, 2017.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 1990.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População brasileira**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

JACKSON, Steve. **Playing Games: The Role of the Game Master in Role-Playing Games**. New York: Routledge, 1994.

NORMAN, D. A. **The design of everyday things**. 2nd ed. New York: Basic Books, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Autism**. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders?gad_source=1&gclid=Cj0KQCjwkdO0BhDxARIsANkNrcrH7UKTP5icoBlyA7S3wO5yACTedAwCsVK70PkzxsZNzBko3SDBhDAaAly8EALw_wcB. Acesso em: 05 jul. 2024.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction**. 4th ed. Chichester: Wiley, 2015.

SANTOS, C. M. DA C.; PIMENTA, C. A. DE M.; NOBRE, M. R. C. **The PICO strategy for the research question construction and evidence search**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 15, n. 3, p. 508–511, jun. 2007.

WHITEBREAD, D.; Neale, D.; Jensen, H.; Liu, C.; Solis, L.; Hopkins, E.; Hirsh-Pasek, K.; Zosh, J. (2017). **The role of play in children's development: a review of the evidence**. 10.13140/RG.2.2.18500.73606. . The role of play in children's development: a review of the evidence. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18500.73606>. Acesso em: 02 jul. 2024

ZEIDAN, J. et al. **Global prevalence of autism: A systematic review update**. Autism research: official journal of the International Society for Autism Research, v. 15, n. 5, p. 778–790, 2022.