

UMA ANÁLISE DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E O DESENVOLVIMENTO DOS PROCESSOS COGNITIVOS MEDIANTE JOGOS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA*

Rafaela de Souza Ferreira

Pós - Graduada em Docência no Século XXI: Educação e Tecnologias Digitais

E-mail: souzarafeela93@gmail.com

Amaro Sebastião de Souza Quintino

Estudante de doutorado do Programa de Pós - Graduação em Cognição e Linguagem da Universidade do Norte Fluminense

E-mail: amarotiao@yahoo.com.br

Fábio Machado de Oliveira

Professor do Programa de Pós-Graduação em Cognição e Linguagem (PPGCL/UENF)

E-mail: fabiomac@gmail.com

Resumo

O presente estudo trata-se de pesquisas realizadas no âmbito da temática da neurodivergência com enfoque no Transtorno do Espectro Autista e a relevância do desenvolvimento dos processos cognitivos em alunos dos anos iniciais da educação básica. Este estudo propõe trazer reflexões sobre o emprego de atividades propositivas no aspecto cognitivo, respaldando -se na legislação contemporânea vigente e nas contribuições de Jean Piaget sob a égide dos processos mentais. O estudo apresenta abordagem metodológica bibliográfica com base em dados acadêmicos como Google Scholar, Scielo e Portal de Periódicos da Capes, de caráter exploratório e qualitativo. O objetivo da pesquisa é contribuir para a reflexão de práticas pedagógicas e atividades voltadas para a consolidação dos processos mentais e da aprendizagem. Ao longo da pesquisa, constatou-se que o aperfeiçoamento dos processos mentais contribuem significativamente para a autonomia de discentes com TEA.

Palavras-chave: Autismo, Processos Cognitivos, Anos iniciais

Abstract

The present study addresses research conducted within the scope of neurodivergence, focusing on Autism Spectrum Disorder (ASD) and the relevance of the development of cognitive processes in students in the early years of basic education. This study aims to provide reflections on the use of purposeful activities in the cognitive domain, based on current legislation and the contributions of Jean Piaget under the framework of mental processes. The study employs a bibliographic methodological approach using academic databases such as Google Scholar, SciELO and CAPES Journal Portal with an exploratory and qualitative nature. The objective of the research is to contribute to reflections on pedagogical practices and activities aimed at the consolidation of mental processes and learning. Throughout the study, it was found that the enhancement of mental processes significantly contributes to the autonomy of students with ASD.

Keywords: Autism, Cognitive Processes, Early Years

1. INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem se solidificado na sociedade contemporânea ampliando sua visibilidade e potencializando as políticas públicas de inclusão. No

campo da neurodivergência sobretudo no Transtorno do Espectro Autista (TEA) os alunos são submetidos a estímulos para o desenvolvimento dos processos cognitivos nos anos iniciais da Educação Básica.

Considerando os elementos analisados, suscita-se de qual modo o desenvolvimento dos processos mentais favorecem a autonomia e aprendizagem dos neurodivergentes do Transtorno do Espectro Autista na educação básica?

A problemática do estudo estrutura-se nos desafios ao emprego de atividades que promovem a evolução das operações intelectuais e favorecem a independência pessoal, moral e intelectual do indivíduo com (TEA).

O procedimento metodológico empregado nesta investigação caracteriza-se por um levantamento bibliográfico com base em dados coletados em artigos, periódicos em bases de dados acadêmicos Scielo e Google Scholar de natureza exploratória, à luz dos elementos qualitativos da pesquisa, com a inclusão de uma análise bibliométrica.

O objetivo da pesquisa é evidenciar a relevância de atividades que permitam o desenvolvimento cognitivo global no cotidiano escolar inclusivo do autista.

Alguns autores abordam a pertinência das contribuições Piagetianas no campo da evolução dos processos mentais infantis como Ramos (2024) e Rêgo *et al.* (2024) essencialmente na educação. Outra concepção é a do psicólogo Lev Semionovich Vygotsky associando a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Durante o desenvolvimento da pesquisa pretende-se constatar uma análise de atividades para o desenvolvimento cognitivo no processo de ensino-aprendizagem de alunos autistas com o uso de jogos digitais que fomentam a ludicidade. Nesse contexto, é relevante destacar que o presente estudo se justifica na necessidade de analisar como o desenvolvimento dos aspectos cognitivos podem contribuir para a formação do conhecimento no indivíduo em seus primeiros anos de escolaridade e simultaneamente de sua independência.

No primeiro momento da pesquisa evidencia o surgimento da perspectiva inclusiva educacional e dispositivos legais que visam garantir os direitos dos discentes com deficiência, com ênfase nos discentes do TEA. Posteriormente, demonstrar o desenvolvimento cognitivo na infância destacando os aspectos do TEA nos processos cognitivos.

Assim, este estudo acerca da relação entre o transtorno e o desenvolvimento cognitivo nos primeiros anos escolares revela-se essencial para fortalecer a inclusão, em prol de repensar estratégias pedagógicas e valorizar a pluralidade dos modos de aprendizagem, fato que possibilita refletir sobre práticas pedagógicas que não apenas respeitem as especificidades dos estudantes, mas que também promovam sua autonomia, participação e desenvolvimento intelectual em especial alunos com TEA.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Autismo e Marcos Legais: Avanços, Desafios e Perspectivas na Garantia de Direitos

A presente pesquisa enfatiza a contribuição das pesquisas realizadas por Jean Piaget sobre o funcionamento cognitivo infantil sob a égide da abordagem interacionista e Lev Semionovich Vygotsky. Piaget concentrou-se na elaboração e entendimento dos processos mentais, sua abordagem enfatiza a relevância das interações sociais e ambientais para a aprendizagem, salientando a relevância do contexto educativo e social no processo de aprendizagem do indivíduo (Rêgo *et al.* 2024). Bem como, Vygotsky apresentou significativas contribuições para o campo da educação no intento da compreensão dos fenômenos educativos e cognitivos valendo-

se da interação social.

O Autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta diversas pessoas no Brasil, e a conscientização sobre essa condição tem aumentado nos últimos anos. No entanto, ainda existem diversos desafios a serem superados para garantir o diagnóstico precoce, o tratamento adequado e a inclusão social das pessoas autistas no país. Considerando a relevância da temática, observa-se que são muitos os desafios enfrentados pelo autismo no Brasil e por isso há a importância de investir em apoio e inclusão para essa população (Oliveira, 2020).

Estudos contemporâneos apontam que estratégias realizadas mediante a atividades cognitivas interativas valendo-se de jogos digitais estimulam as interações sociais dos TEA favorecendo o aprendizado. Essas mudanças são marcadas por rápidas transformações sociais, culturais e tecnológicas, a educação tem sido desafiada a repensar suas práticas diante da diversidade presente no espaço escolar (Fumegalli, 2020).

Nesse cenário, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) ocupa um lugar de destaque, não apenas pelo aumento significativo dos diagnósticos, mas também pela necessidade urgente de garantir condições efetivas de inclusão e aprendizagem (Freitas *et al.* 2024).

É evidente a possibilidade da compreensão e pertinência de averiguar as perspectivas interacionistas nas práticas pedagógicas cotidianas, contribuindo para o progresso das habilidades cognitivas de forma dinâmica e contextualizada. É fundamental que se considere as especificidades do TEA nesse contexto é, portanto, um imperativo da educação contemporânea, que busca superar modelos tradicionais e homogêneos de ensino em favor de práticas que valorizem a singularidade e promovam equidade.

O principal marco na Educação Inclusiva voltado para o processo de ensino - aprendizagem e o aprimoramento dos processos cognitivos dos alunos, especialmente os discentes com necessidades educacionais especiais é a Declaração de Salamanca (1994), onde é estabelecida a educação para todos, conferindo destaque ao princípio de igualdade (UNESCO; Ministério da Educação e Ciência da Espanha, 1994).

Em consonância com o Ministério da Saúde (2022), o Transtorno do Espectro Autista configura-se por disfunções do neurodesenvolvimento que impactam a comunicação, a socialização e a linguagem do sujeito de modo quantitativo e qualitativo. No aspecto social e comportamental o indivíduo possui interesse restrito, movimentos repetitivos, hiperfoco em objetos.

A figura 1 mostra os níveis de gravidade no TEA.:

Figura 1: Níveis de Gravidade no TEA

NÍVEIS DE GRAVIDADE NO TEA – DSM5		
NÍVEL DE GRAVIDADE	COMUNICAÇÃO SOCIAL	COMPORTAMENTOS REPETITIVOS E RESTRITOS
Nível 1 – Necessidade de Pouco Apoio.	- Sem o apoio em andamento, déficits na comunicação social causam notáveis prejuízos. - Dificuldade em iniciar interações sociais, respostas atípicas ou sem sucesso em relação à abertura de outros. - Pode parecer que tem interesse reduzido em interações sociais.	- Comportamentos restritos e repetitivos; inflexibilidade no comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos. - Dificuldade em trocar de atividade. - Problemas de organização e planejamento dificultam a independência.
Nível 2 – Necessidade de Apoio Substancial.	- Déficit acentuado nas habilidades de comunicação verbal e não verbal; - Prejuízos sociais aparentes ainda que em andamento; - Início limitado de interações sociais; - Respostas reduzidas ou anormais à abertura dos outros.	- Inflexibilidade no comportamento; - dificuldade em lidar com a mudança, ou outros comportamentos restritos/repetitivos que aparecem com frequência suficiente para serem notados pelo observador casual. - Estresse e/ou dificuldade em mudar de foco ou ação.
Nível 3 – Necessidade de Apoio Muito Substancial.	- Déficits severos na comunicação verbal e não verbal; - iniciação de interação social muito limitada e resposta mínima à abertura social de outros.	- Inflexibilidade do comportamento; - Extrema dificuldade em lidar com a mudança, ou outros comportamentos restritos/repetitivos que interferem no funcionamento em todas as esferas. - Grande estresse/dificuldade em mudar de foco ou ação.

Outro elemento que auxilia na compreensão do espectro são as classificações de suporte, fragmentados em nível 1, nível 2 e nível 3, quanto maior é o nível, maior é a dependência de auxílio diário nas atividades que o ser humano realiza. Os níveis são classificados assim:

No nível 1,¹ considera-se que a pessoa necessita de auxílio não intensivo, apresentando relativa autonomia, mas ainda com dificuldades significativas em contextos sociais e acadêmicos, exigindo adaptações específicas. Já o nível 2² corresponde a um apoio significativo, no qual a pessoa enfrenta obstáculos mais visíveis na comunicação e na flexibilidade comportamental, precisando de acompanhamento regular em suas atividades diárias. Por fim, o nível 3³ refere-se à necessidade de apoio muito substancial, visto que as limitações são intensas e abrangem desde a dificuldade na interação social até a forte dependência para a realização das tarefas básicas, demandando supervisão constante.

Essa classificação, portanto, não deve ser entendida como um rótulo fixo, mas como uma ferramenta diagnóstica que possibilita planejar intervenções adequadas e personalizadas, considerando o grau de autonomia e as necessidades específicas de cada indivíduo dentro do espectro.

As discussões da temática acerca do transtorno do neurodesenvolvimento, especificamente o Transtorno do Espectro Autista (TEA) têm ganhado notoriedade na sociedade contemporânea. A educação faz parte do processo de formação do indivíduo. Destarte:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, art. 205º).

Não obstante, as políticas públicas em torno do Espectro Autista são evidenciadas em expansão progressiva visando a garantia dos direitos no Brasil. Outro dispositivo legal que consolida os direitos dos autistas no Brasil é a lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 instituída como Lei Berenice Piana, em seu artigo 3º afirma que é direito da pessoa do (TEA) no inciso IV o acesso à educação e ensino profissionalizante (BRASIL, 2012).

Dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁴ o último censo realizado no ano de 2022 aponta que houve uma crescente no diagnósticos em pessoas com deficiência (PCD), sobretudo em pessoas com transtorno do neurodesenvolvimento do Transtorno do Espectro Autista (TEA) constatou-se a existência de 2,4 milhões de pessoas com (TEA). Os dados do (IBGE) ainda apontam que o público masculino possui 1,5% de diagnósticos de autismo, revelando - se mais expressivo em relação ao público feminino 0,9%, o equivalente a 1,4 milhão de homens e 1 milhão de mulheres (Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania, 2025).

No aspecto regional, a Região Sudeste observou-se a maior quantidade de indivíduos diagnosticados cerca de um milhão, em seguida, apresentam-se as regiões Nordeste (633 mil), Sul (348,4 mil), Norte (202 mil) e Centro-Oeste (180 mil). O censo aponta a Região Centro - Oeste o território com menor incidência de casos (Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania, 2025).

O reconhecimento do Transtorno do Espectro Autista (TEA) como uma condição que exige atenção específica representou um marco importante na formulação de

¹ O nível 1 de suporte do TEA é caracterizado por maior autonomia nas atividades cotidianas.

² O nível 2 de suporte é definido por dificuldades nas atividades rotineiras e nas interações.

³ O nível 3, é descrito por apresentar maior comprometimento na linguagem e na socialização.

⁴ IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia - Realiza censos demográficos, pesquisas sociais e econômicas, análise territorial e elaboração de indicadores estatísticos.

políticas públicas voltadas para a inclusão social, educacional e profissional. Nas últimas décadas, diversos instrumentos legais foram criados no Brasil com o objetivo de assegurar direitos fundamentais às pessoas autistas, consolidando uma perspectiva de cidadania e dignidade.

Destaca-se também a Lei nº 12.764/2012, conhecida como a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, que equipara o autista à pessoa com deficiência para todos os efeitos legais. Esse marco possibilitou a ampliação do acesso a serviços de saúde, educação inclusiva, benefícios previdenciários e medidas de proteção contra discriminação. Posteriormente, a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) reforçou esses direitos ao garantir maior efetividade na promoção da acessibilidade e da participação social.

Vale mencionar que, apesar dos avanços, os desafios persistem. Muitos direitos assegurados em lei ainda enfrentam barreiras em sua concretização, seja pela falta de políticas públicas estruturadas, pela carência de profissionais capacitados, pela insuficiência de investimentos ou pela ausência de fiscalização adequada. No campo educacional, por exemplo, embora haja a previsão legal de inclusão escolar, ainda é comum observar a escassez de recursos de apoio, a resistência de instituições de ensino e a dificuldade de adaptação curricular (BRASIL, 2012).

Segundo o Ministério da Saúde (2022) as perspectivas para a garantia de direitos passam, portanto, pelo fortalecimento das políticas públicas já existentes, pela formação contínua de profissionais nas áreas da saúde, educação e assistência social, e pela ampliação dos mecanismos de monitoramento e avaliação da implementação das leis. Além disso, é necessário fomentar a participação ativa das famílias, das associações de pessoas com autismo e da sociedade civil na defesa e na efetivação dos direitos conquistados.

Em síntese, pode-se sustentar que o ordenamento jurídico tem apresentado avanços relevantes ao reconhecer a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) como sujeito de direitos. Contudo, o desafio fundamental consiste em efetivar tais garantias no cotidiano social, de modo a assegurar condições de inclusão plena, promoção da autonomia e melhoria da qualidade de vida. A efetivação dos direitos demanda a implementação de políticas públicas eficazes, o engajamento das instituições educacionais e de saúde, a capacitação de profissionais, bem como a sensibilização da sociedade para superar barreiras atitudinais, procedimentais e estruturais que ainda persistem no panorama contemporâneo.

Todavia, o desafio fundamental não reside apenas no campo normativo, mas, sobretudo, na execução dessas garantias no cotidiano social.

2.2 Processos Cognitivos no (TEA)

Freitas *et al.* (2024), traz em seus estudos a teoria que nos Anos Iniciais da Educação Básica, é um período essencial para a construção das habilidades cognitivas, sociais e emocionais, o papel da mediação pedagógica torna-se ainda mais relevante. Apreender como o TEA impacta o desenvolvimento dos processos cognitivos nessa etapa da escolarização permite não apenas a construção de práticas inclusivas mais eficientes, mas também a promoção de uma aprendizagem significativa e equitativa.

Assim, o estudo acerca da relação entre o transtorno e o desenvolvimento cognitivo nos primeiros anos escolares revela-se essencial para fortalecer a inclusão, repensar estratégias pedagógicas e valorizar a pluralidade dos modos de aprendizagem.

Os processos mentais referem-se à aptidão para aquisição, processamento, armazenamento e aplicação de informações que envolvem os aspectos cognitivos como a atenção, percepção, memória, linguagem, raciocínio e pensamento, aprendizagem e funções executivas.

Segundo Luckesi (2015, p. 27):

Atividades que auxiliam o processo de ensino-aprendizagem que aguce a sua consciência sensório motor, fino e grosso, como atividades que utilizem pinças, jogos com botões, garrafas pets, estimulando o toque em materiais fofos, como almofadas, entre outros. É provável que o aluno, no início de seu convívio com o professor, demonstre agressividade, desinteresse, porém, cabe ao educador criar estratégias que diminuam essas problemáticas e conduzir os conteúdos pertinentes ao seu desenvolvimento. Trabalhar com crianças com autismo é um desafio diário. O professor terá que perceber as dificuldades, as limitações e as potencialidades, gostos e estímulos que mais o auxiliarão a atingir os objetivos com esses alunos.

Pode-se perceber que trabalhar com o lúdico facilita o desenvolvimento cognitivo, social e afetivo da criança autista bem como ajuda na capacidade psicomotora, utilizando atividades lúdicas é proporcionar novas experiências tanto para a criança como para o professor.

No tocante a consolidação da aprendizagem:

A aprendizagem cognitiva consiste em um estilo de aprendizagem que se concentra no uso mais eficaz do cérebro com o objetivo de incentivar os alunos a se envolverem de forma ativa e completa no processo de aprendizagem (Ramos, 2024, p.4).

É Importante destacar que a aprendizagem cognitiva na Educação Básica ocorre de forma gradual, em contraste com uma aprendizagem imediata ou automatizada. Esse processo progressivo permite que os alunos atribuam significado e sentido às atividades propostas, promovendo uma compreensão mais profunda e duradoura dos conteúdos, ressaltando que a atividade cognitiva propositiva desenvolve habilidades de gestão do próprio conhecimento (Ramos, 2024).

A análise permite inferir que na primeira etapa da Educação Básica a aprendizagem cognitiva está em pleno desenvolvimento e moldando-se ao indivíduo. Essa abordagem é fundamental para desenvolver habilidades críticas e preparar os estudantes para etapas futuras do conhecimento, ao invés de apenas decorar informações.

Conforme Rêgo *et al.* (2024, p.1906) Piaget voltou seus estudos para a finalidade de apreender o desenvolvimento infantil e a maneira como se configurava os estágios iniciais e mais complexos cognitivos.

No percurso de elaboração do conhecimento pelo discente típico ou atípico, cabe ressaltar que Piaget apresenta aportes relevantes para a compreensão do desenvolvimento cognitivo no campo do processo de ensino - aprendizagem. Piaget classifica os níveis em sensório-motor (0 a 2 anos de idade), pré-operacional (2 a 7 anos de idade), operações concretas (7 a 11 anos de idade) e operações formais (a partir dos 12 anos de idade).

De acordo com os parâmetros de Piaget, o desenvolvimento infantil ocorre de forma gradual nos indivíduos. No entanto, cabe ressaltar que cada indivíduo é único no processo de ensino - aprendizagem. Quando se refere ao público do TEA é importante destacar, que as fases do desenvolvimento dos processos mentais estabelecidas por Jean Piaget podem ser ampliadas ou sintetizadas em seu processo evolutivo educativo de acordo com o nível do Transtorno do Espectro Autista.

Conforme Rêgo *et al.* (2024, p. 1908):

A assimilação ocorre quando a criança incorpora novos elementos a um esquema já existente, utilizando conhecimentos prévios para entender o novo. Já a acomodação se refere à modificação dos

esquemas existentes para adaptar-se a novos estímulos ou informações. Por fim, o equilíbrio representa o processo de adaptação da criança a um novo objeto ou conceito, após ter atravessado as fases de assimilação e acomodação .

As interações sociais são um fator essencial para o desenvolvimento cognitivo, é mediante a assimilação e acomodação nos processos mentais que o discente aprende, adquire autonomia. Porém, de acordo com Lopes-Herrera *et al.* (2023, p.2), “O comprometimento da comunicação nos quadros de TEA afeta tanto as habilidades verbais quanto não verbais, em graus variados, dada a heterogeneidade do quadro.” Esse fator corrobora para a relevância de profissionais que estejam comprometidos com o desenvolvimento educativo e cognitivo do discente com TEA.

Lopes-Herrera *et al.* (2023, p.2) afirmam:

A atuação interdisciplinar, desde o diagnóstico até a intervenção, em equipe composta por médico, psicólogo, educadores (pedagogo, psicopedagogo, etc.), terapeuta ocupacional e fonoaudiólogo, se torna indispensável, pois esta ajuda a desenvolver a comunicação verbal e não verbal, socialização, integração sensorial, alfabetização e outras habilidades dependendo do seu grau de comprometimento e da intensidade e adequação do tratamento.

Considerando o processo de ensino-aprendizagem do TEA mediante a atividades cognitivas e a relevância de profissionais da educação que estimulem a memória, o pensamento e raciocínio, percepção, atenção, linguagem, imaginação e metacognição, as atividades com jogos digitais podem favorecer as interações sociais desse indivíduo (Marques; Nunes, 2024, p.11311).

Ademais, outro ponto a ser abordado, os jogos digitais facilitam a interpretação da linguagem, aguçando a percepção e o pensamento e são instrumentos de mediação educacional (Freitas *et al.* 2024, p. 5826). A instrumentalização dos jogos digitais permite que o docente condutor do processo educativo personalize com a finalidade de adaptar as demandas de aprendizagem do TEA, simultaneamente permitindo a expansão da ludicidade (Freitas *et al.* 2024, p. 5827).

Em suma, os dados revelam que compreender os processos cognitivos no TEA é essencial para identificar as particularidades com que cada indivíduo percebe, interpreta e responde ao mundo ao seu redor. Essas diferenças não devem ser vistas apenas como limitações, mas também como formas únicas de funcionamento mental que exigem abordagens personalizadas e inclusivas. É preciso reconhecer e respeitar essas características cognitivas é um passo fundamental para promover o desenvolvimento, a autonomia e a qualidade de vida das pessoas no espectro.

2.3 Jogos Digitais e Intervenções no TEA: Desafios e Potencialidades Cognitivas

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por desafios na comunicação, na interação social e por padrões de comportamento repetitivos e restritivos. Nesse contexto, os jogos digitais têm se destacado como uma ferramenta promissora para apoiar intervenções educativas, terapêuticas e sociais voltadas a indivíduos com TEA (Hummel; Ferreira, 2023).

Ao considerar a evolução tecnológica, percebe-se cada vez mais a presença de recursos e ferramentas que tem como objetivo facilitar nossas vidas, desde tarefas mais complexas até simples atividades do cotidiano. Para pessoas com deficiência isto não é diferente, porém se faz necessário que esses artefatos sejam projetados como o intuito de que esta parcela da população disponha de autonomia para realizar tarefas que outrora se apresentavam como sendo difíceis ou impossíveis.

Salen e Zimmerman (2012, p. 95) definem jogos eletrônicos como:

um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica um resultado quantificável que a partir de atividades lúdicas formadas por ações e decisões, limitadas por um conjunto de regras e por um universo, que resultam numa condição final. E, no contexto dos jogos digitais, estes elementos são regidos por um programa de computador. A partir do entendimento de jogos digitais como artefatos lúdicos, pode-se fazer uma análise da possibilidade de utilização destes recursos de forma didática e criativa, aliados à prática pedagógica para favorecer aprendizagens efetivas.

É importante destacar que os jogos podem proporcionar o ensino mediante uma multiplicidade de temas de uma maneira recreativa e lúdica, permitindo que esses conteúdos sejam utilizados posteriormente em suas práticas sociais. A interatividade, a previsibilidade e o feedback imediato, característicos dos jogos digitais, são aspectos que dialogam com as necessidades cognitivas e sensoriais de muitos autistas (Siedler *et al.* 2022).

Os jogos e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), quando aplicados de maneira a apoiar o ensino, têm o potencial de se tornar ferramentas valiosas para promover uma educação de qualidade. A incorporação dessas ferramentas nas atividades pedagógicas evidencia o reconhecimento da natureza lúdica inerente ao ser humano.

Sousa; Malheiro (2025 p.130) apontam que:

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), como os jogos digitais, podem favorecer a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), auxiliando na comunicação, cognição e interação social. Indivíduos com Transtornos do Espectro Autista (TEA) possuem desenvolvimento atípico nas áreas cognitiva ou de aprendizagem, comunicação e interação social, detecção e trato de emoções, coordenação motora e concentração.

Segundo a perspectiva de Sá, Teixeira e Fernandes (2007), a utilização de jogos na área educacional favorece aos alunos momentos de interação e diversão, articulando essas experiências como partes principais do processo de aprendizagem. Entre as principais competências dos jogos digitais no âmbito do TEA, destaca-se a capacidade de promover o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como atenção, memória, raciocínio lógico e resolução de problemas.

Sob essa ótica, vale a pena destacar que alguns jogos são projetados especificamente para estimular competências sociais, como o reconhecimento de emoções, o trabalho em equipe e a tomada de perspectiva, aspectos frequentemente afetados em pessoas com TEA.

Para Volkmar e Wiesner (2017, p. 93), crianças com TEA devem ter um programa individualizado, desenvolvido de forma que se adapte às necessidades e habilidades atuais de cada uma e que seja coerente com o planejamento a longo prazo para a criança.

Vygotsky (1991), defensor desta teoria, afirmou que a construção do conhecimento ocorre por meio de uma Zona de Desenvolvimento chamada de Proximal (ou iminente). Essa, consiste na distância entre dois níveis de desenvolvimento: real e potencial. O desenvolvimento real diz respeito ao conhecimento que a criança adquire sozinha, advindo das funções psicológicas que a criança desenvolveu até então. Já o nível potencial refere-se ao conhecimento que só pode ser alcançado sob orientação de outros mais experientes, que já dominam o conhecimento.

A figura 2 retrata as zonas de desenvolvimento conforme mostra abaixo:

Figura 2: Zonas de Desenvolvimento



Fonte: Domínio Público

Acredita-se que é importante ter um ambiente controlado e previsível, com os usos dos jogos digitais, pois, eles oferecem para os autistas um lugar confortável para a interação. Para muitos autistas, ambientes imprevisíveis e sobrecarregados sensorialmente podem gerar estresse ou desregulação emocional. Jogos bem planejados, por outro lado, podem criar experiências seguras e gradativas de aprendizagem, respeitando o ritmo e as particularidades de cada usuário (Volkmar, Wissner, 2017).

E, se tratando de jogos digitais, há uma expectativa de que a função lúdica potencialize o processo de ensino-aprendizagem, pois esses, ao contrário dos jogos tradicionais, apresentam características hipermediáticas que intensificam a experiência do jogador. Dessa maneira, espera-se que os jogos digitais possam estar cada vez mais presentes, sendo trabalhados como recursos que tenham em si, uma finalidade didática despertando potenciais que muitas vezes estão ocultos.

Entre as principais potencialidades dos jogos digitais no contexto do TEA, destaca-se a capacidade de promover o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como atenção, memória, raciocínio lógico e resolução de problemas. Além disso, alguns jogos são projetados especificamente para estimular competências sociais, como o reconhecimento de emoções, o trabalho em equipe e a tomada de perspectiva, aspectos frequentemente afetados em pessoas com TEA.

Além disso, estudos apontam que a acessibilidade ainda é um entrave. Muitos jogos não contam com recursos de usabilidade adaptados, como comandos simples, legendas, áudio descritivo ou interfaces visuais mais limpas. Isso pode limitar o acesso de parte significativa do público autista, especialmente aqueles com deficiências associadas (Sousa; Malheiro, 2025).

Mediante o uso de jogos digitais como estratégia de intervenção no TEA exige uma abordagem cuidadosa e multidisciplinar, envolvendo educadores, terapeutas, desenvolvedores e, sempre que possível, as próprias pessoas autistas. Quando essas ações/jogos são bem planejados, os jogos digitais podem não apenas complementar intervenções tradicionais, mas também ampliar as possibilidades de inclusão, comunicação e desenvolvimento.

Conclusão

Os desafios para uma Educação Inclusiva de qualidade que atenda as demandas educacionais emergentes do TEA ainda permanece em um processo desafiador e uma extensa trajetória pela frente. Leis foram criadas para assegurar os direitos das pessoas com deficiência (PCD) e Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A partir da análise desenvolvida, os estudos destacam o desenvolvimento dos processos cognitivos, ampliando as possibilidades de interação entre o conhecimento

teórico e a prática, apontando a necessidade de estudos posteriores para o aprimoramento das práticas pedagógicas nos Anos Iniciais da Educação Básica. Permitindo o vislumbre comportamental, dos processos cognitivos que se consolidam em ambientes determinados.

Convém salientar que, a despeito do uso dos jogos digitais, as contribuições referentes à aprendizagem e interação entre o ambiente real e o virtual não são integralmente transferíveis, ademais, é oportuno enfatizar que os discentes típicos e atípicos devem ser monitorados por adultos constantemente enquanto utilizam o recurso indicado. Recomenda-se considerar as variações dos perfis individuais do TEA usuário dos recursos pedagógicos, de modo adicional é imprescindível a interação entre docentes, mediadores e discentes para o aprendizado integral em consonância com a família.

Por conseguinte, observou-se que há ainda poucas pesquisas voltadas para o Transtorno do Espectro Autista nos primeiros anos da Educação Básica no âmbito da ampliação dos processos cognitivos. Torna-se claro que os usos dos jogos digitais específicos para o ensino de habilidades sociais têm se mostrado promissores na abordagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), em especial aqueles projetados para simular situações sociais, promover a resolução de problemas e estimular o *role-playing*.

O objetivo foi completamente alcançado. No entanto, sabe-se que há muitos desafios e barreiras para serem desbravadas. Um dos principais obstáculos é o risco de uso excessivo ou dependência, especialmente quando os jogos não são planejados com objetivos terapêuticos ou educacionais claros.

De modo conciso, o presente estudo colaborou para o progresso dos processos cognitivos sobretudo em discentes do Transtorno do Espectro Autista, contribuindo com fundamentação teórica para a atuação de profissionais da educação e da saúde. Os achados teóricos possuem o potencial norteador para subsidiar intervenções pedagógicas inclusivas, solidificando a integração entre as práticas educativas do desenvolvimento global dos discentes com TEA.

Outro ponto crítico é a falta de personalização em muitos jogos comerciais, que não consideram as diferenças individuais dentro do espectro autista, como variações no nível de funcionamento, linguagem e sensibilidade sensorial.

Referências

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: legislacao.planalto.gov.br. Acesso em: 5 set. 2025.

FREITAS, José Cristiano Lima de; GONDIM, Cristiane da Silva Reis; MCAUCHAR, Elissandra Campos Coelho; LÔBO, Ítalo Martins; SILVA, Kevin Alves da; VIEIRA, Patric Devyd Gomes. O uso de jogos digitais para o desenvolvimento de habilidades sociais em crianças autistas. *Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, n. 11, p. 5824–5839, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17163>. Acesso em: 7 set. 2025.

FUMEGALLI, Rita de Cássia de Ávila. *Inclusão escolar: O desafio de uma educação para todos?* Ijuí, 2020.

HUMMEL, A.; FERREIRA, A. *Os jogos digitais como ferramenta de intervenção para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista*. 2023.

LOPES-HERRERA, Simone Aparecida et al. *Comparação do perfil socioeducacional de crianças com Transtorno do Espectro Autista verbais e não verbais*. *CoDAS*, São Paulo, v. 35, p. e20210317, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/9RVJRqMdMjVw4psN3WZBRLm/?lang=pt>. Acesso em: 7 set. 2025.

LUCKESI, C. C. Ludicidades e atividades lúdicas: uma abordagem a partir das experiências internas. *Nativa - Revista de Ciências Sociais*, nº 2, 2015.

MARQUES, Michele Bitencourt; NUNES, Paula de Castro. *A gamificação no desenvolvimento das habilidades cognitivas e na aprendizagem de alunos com Transtorno Espectro Autista (TEA)*. *ARACÊ*, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 11308–11319, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1889>. Acesso em: 7 set. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *TEA: saiba o que é o Transtorno do Espectro Autista e como o SUS tem dado assistência a pacientes e familiares*. Serviços e Informações do Brasil. Publicado em 2 abr. 2022. Acesso em: 5 set. 2025.

MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS E DA CIDADANIA. *Pela primeira vez, IBGE divulga dados sobre pessoas com deficiência no Brasil*. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2025/maio/pela-primeira-vez-ibge-divulga-dados-sobre-pessoas-com-deficiencia-no-brasil>. Acesso em: 06 set. 2025.

OLIVEIRA, Francisco Lindoval. Autismo e inclusão escolar: os desafios da inclusão do aluno autista. *Revista Educação Pública*, v. 20, nº 34, 8 de setembro de 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/34/joseph-autismo-e-inclusao-escolar-os-desafios-da-inclusao-do-aluno-autista>. Acesso em: 13 de set. de 2025.

RAMOS, Andrews Barcellos. *Aplicação da análise cognitiva na aprendizagem*. *Revista Acadêmica Online*, [S. l.], v. 10, n. 53, p. e219, 2024. Disponível em: <https://revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/219>. Acesso em: 7 set. 2025.

RÊGO, Lílían Andrade do; MONTEIRO, Cassandra Paula Sales Linhares; PEREIRA, Marcela da Rocha; LIMA, Francisca Odailza da Silva; MONTEIRO, Sarah Marília da Costa Campos. Concepção interacionista: Piaget e a construção do conhecimento: implicações para a prática educacional e o desenvolvimento cognitivo infantil. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, n. 12, p. 1903–1913, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17406>. Acesso em: 7 set. 2025.

SÁ, Ivone Batista; TEIXEIRA, André Jorge; FERNANDES, João Carlos. Jogos digitais e aprendizagem: uma abordagem educacional. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 15, n. 2, p. 45–60, 2007.

SALEN, Katie.; ZIMMERMAN, Eric. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos*. São Paulo: Blucher, 2012.

SAMPAIO, Leandro.; PEREIRA, Claudia. Pinto. *AutiBots: Jogo Digital Educativo para*

Desenvolvimento Cognitivo e Motor de Crianças com Autismo. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, [S. l.], v. 33, p. 1–34, 2025. DOI: 10.5753/rbie.2025.3300. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/3300>. Acesso em: 12 set. 2025.

SIEDLER, Marcelo S.; CARDOSO, Rafael C.; KREBS, Jean Max S.; TAVARES, Tatiana A. ArrasTE-A: Desenvolvendo habilidades em crianças autistas através de um jogo digital. In: *JEDI (Jogos & Equidade, diversão, Diversidade e inclusão) - Artigos Completos - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES)*, 21., 2022, Natal/RN. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. p. 1412-1421. Disponível em: https://www.academia.edu/99506097/ArrasTE_A_Developendo_habilidades_em_crian%C3%A7as_autistas_atrav%C3%A9s_de_um_jogo_digital

SOUSA, Patrícia Nascimento de; MALHEIRO, Cícera Aparecida Lima. *Jogos digitais e transtornos do espectro autista: contribuições no desenvolvimento de habilidades*. *Dialogia*, [S.l.], n. 54, p. e28568, 2025.

TORQUATO JÚNIOR, Emiliano; FARIAS NETO, Josenildo; FERNANDES DA SILVA, Soraya; SANTOS, Vivia Dayana Gomes dos; DOS SANTOS, Claudiene. Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Jean Piaget e suas Implicações para o Ensino. *Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, [S. l.], v. 10, p. 43–59, 2025. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/308>. Acesso em: 7 set. 2025.

UNESCO; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA DA ESPANHA. *Declaração de Salamanca e Enquadramento da Ação na Área das Necessidades Educativas Especiais*. Salamanca, 1994. Disponível em: https://pnl2027.gov.pt/np4/%7B%24clientServletPath%7D/?fileName=Declaracao_Salamanca.pdf&newsId=1011. Acesso em: 5 set. 2025.

VOLKMAR, Fred R.; WIESNER, Lisa A. *Essential Clinical Guide to Understanding and Treating Autism*. John Wiley & Sons, 2017. 4ª ed.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1991. Disponível <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/defa> Acesso em: 05 set. 2025.

Protocolo de Pesquisa Bibliométrico

1. Delimitação do Tema

Tema geral: Uma análise do Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o desenvolvimento dos processos cognitivos mediante jogos digitais nos anos iniciais da Educação Básica.

Delimitação específica do tema: Produções científico acadêmicas brasileiras analisadas entre o período de (2020 - 2025) que abordem o Transtornos do Espectro Autista, desenvolvimento cognitivo, jogos digitais e Educação Básica.

2. Objetivo e Pergunta de Pesquisa

Objetivo Geral: Analisar quais atividades voltadas para o desenvolvimento dos processos mentais e da aprendizagem de discentes nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Pergunta norteadora: Os jogos digitais trazem benefícios para o desenvolvimento dos processos mentais em discentes neurodivergentes do (TEA) e discentes neurotípicos nos anos iniciais da Educação Básica (Ensino Fundamental)?

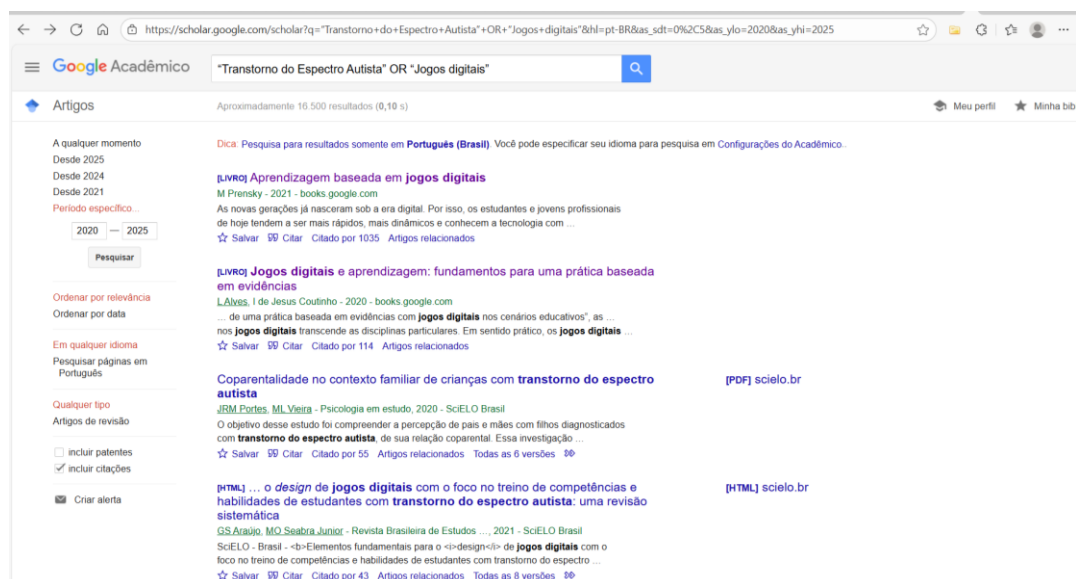
3. Protocolo de Pesquisa

3.1. Estratégia de busca

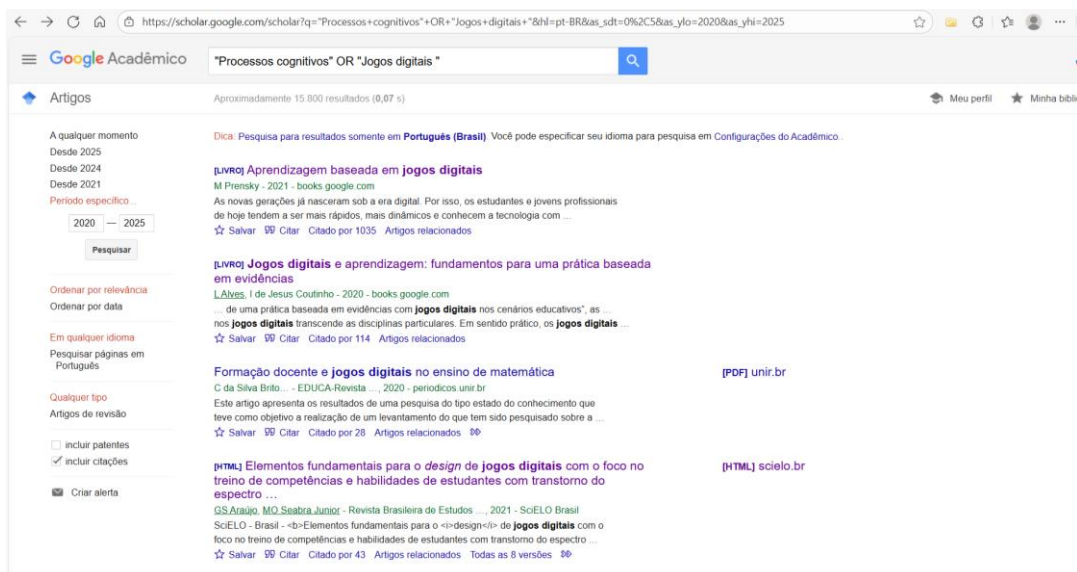
Palavras-chave e descritores:

"Transtorno do Espectro Autista" OR "Jogos digitais"

"Processos cognitivos" OR "Jogos digitais"



The screenshot shows a Google Scholar search results page. The search bar contains the query "Transtorno do Espectro Autista" OR "Jogos digitais". The results are displayed in a list format. The first result is titled "Aprendizagem baseada em jogos digitais" by M. Prensky, published in 2021. The second result is titled "Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências" by L. Alves, published in 2020. The third result is titled "Coparentalidade no contexto familiar de crianças com transtorno do espectro autista" by J. R. M. Portes and M. L. Vieira, published in 2020. The fourth result is titled "O design de jogos digitais com o foco no treino de competências e habilidades de estudantes com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática" by S. S. Araújo, M. O. Saab, and J. Junior, published in 2021. The page also includes filters for date, language, and type of results.



Operadores lógicos utilizados: Os dados foram sistematizados por áreas temáticas valendo-se da aplicação das expressões “Jogos digitais” OR “Transtorno do Espectro Autista” e "Processos cognitivos" OR "Interdisciplinaridade " nas bases de dados, correlatos ao período dos últimos cinco anos. Evidencia-se a prevalência de duas áreas temáticas específicas: Ciências Sociais e Medicina.

3.2. Fontes de Pesquisa

Bases de dados selecionadas: Scopus, SciELO e Google Acadêmico.

Acesso realizado via Portal de Periódicos da CAPES (acesso CAFE): Sim

3.3. Critérios de Seleção

Critérios de Inclusão: Artigos publicados entre os anos de 2020 a 2025, disponíveis em texto completo.

Critérios de Exclusão: Publicações anteriores ao ano de 2020.

4. Levantamento e Seleção de Textos

4.1. Identificação dos Textos Relevantes

Nº	Referência	Resumo do Texto	Base de dados	Ano	Relevância para pesquisa
1	PINHEIRO, R. C.; LIMA, F. A.; ARAÚJO, J. Jogos digitais como motivação	O texto traz contribuições acerca do uso de jogos digitais no processo de prática da leitura	Scopus	2020	O uso de jogos educativos digitais como ferramenta motivacional para a leitura de Jovens no Ensino Médio

	para o desenvolvimento da leitura. Diacrítica, [S. l.], v. 34, n. 1, p. 173–198, 2020. DOI: 10.21814/diacritica.4968. Disponível em: https://revistas.uminho.pt/index.php/diacritica/article/view/4968 . Acesso em: 30 nov. 2025.	de alunos na Educação Básica, especificamente no ensino médio. O artigo é de caráter qualitativo e quantitativo.			
2	BATISTA, D. M. <i>et al.</i> Tecnologias assistivas e educativas para crianças com transtorno do espectro autista: um estudo bibliométrico. <i>Cogitare Enfermagem</i> , v. 29, 2024. DOI: 10.1590/ce.v29i0.95019. Acesso em: 30 nov. 2025.	Um estudo bibliométrico, descritivo, com abordagem quantitativa, para o desenvolvimento sensorial e autonomia	Scopus	2025	Os jogos digitais como ferramentas e tecnologias assistivas para crianças com TEA para o desenvolvimento de AVD (Atividade de vida diária)
3	SILVA ARAÚJO, G.; SEABRA JUNIOR, M. O. Elementos fundamentais para o design de jogos digitais com o foco no treino de competência e habilidades de estudantes com transtorno do espectro	A dissertação de mestrado aborda o treino de competências e na aquisição de novas habilidades por estudantes com autismo, baseada em revisão sistemática de literatura e de caráter qualitativo.	Scopus	2021	Os jogos digitais como recursos de tecnologias assistivas

	autista: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos , v. 102, n. 260, 28 abr. 2021.				
4	ARAÚJO, Gisele Silva; SEABRA JUNIOR, Manoel Osmar. Elementos fundamentais para o design de jogos digitais com o foco no treino de competências e habilidades de estudantes com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos , v. 102, p. 120-147, 2021.	o estudo refere - se a uma revisão sistemática de literatura e análise qualitativa dos dados.	Scielo	2021	O objetivo dos jogos digitais no treino de competências e na aquisição de novas habilidades por estudantes com autismo.
5	ROCHA, J. S.; CORREIA, P. C. da H.; SANTOS, J. Z. JOGOS DIGITAIS E SUAS POSSIBILIDADES NA/PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA. Revista Pedagógica, [S. l.], v. 23,	O uso dos jogos na promoção da aprendizagem, essencialmente para o público da educação inclusiva, de cunho bibliográfico.	Google Acadêmico	2021	O uso de jogos digitais nos diversos cenários possíveis da aprendizagem para a educação inclusiva.

	p. 1–25, 2021. DOI: 10.22196/rp. v22i0.5662. Disponível em: https://pegasus.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/5662. Acesso em: 1 dez. 2025.				
--	---	--	--	--	--

4.2. Seleção e Análise dos Textos

Para análise e seleção observou - se os seguintes aspectos:

- Como os jogos digitais podem ser utilizados sob a perspectiva de ferramenta de codificação e decodificação das palavras;
- De que forma os jogos digitais podem contribuir para a autonomia e inclusão dos discentes neurodivergentes e neurotípicos e
- De que forma os jogos digitais favorecem a inclusão.

5. Considerações Finais

Durante a fase de mapeamento das fontes, notou -se ampla diversidade de abordagens sobre inclusão, especificamente com estudantes neurodivergentes . No entanto,verificou - se dificuldades em mapear estudos com recortes metodológicos claros e atualizados, a busca possibilitou identificar autores e evidências relevantes. . Conclui-se que a etapa cumpriu seu objetivo e apresentando base sólida para aprimorar análises mais aprofundadas.

6. Referências

ARAÚJO, Gisele Silva; SEABRA JUNIOR, Manoel Osmar. Elementos fundamentais para o design de jogos digitais com o foco no treino de competências e habilidades de estudantes com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 102, p. 120-147, 2021.

BATISTA, D. M. *et al.* Tecnologias assistivas e educativas para crianças com transtorno do espectro autista: um estudo bibliométrico. *Cogitare Enfermagem*, v. 29, 2024. DOI: 10.1590/ce.v29i0.95019. Acesso em: 30 nov. 2025.

PINHEIRO, R. C.; LIMA, F. A.; ARAÚJO, J. Jogos digitais como motivação para o desenvolvimento da leitura. *Diacrítica*, [S. l.], v. 34, n. 1, p. 173–198, 2020. DOI:

10.21814/diacritica.4968. Disponível em:
<https://revistas.uminho.pt/index.php/diacritica/article/view/4968>. Acesso em: 30 nov. 2025.

ROCHA, J. S.; CORREIA, P. C. da H.; SANTOS, J. Z. JOGOS DIGITAIS E SUAS POSSIBILIDADES NA/PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA. Revista Pedagógica, [S. l.], v. 23, p. 1–25, 2021. DOI: 10.22196/rp.v22i0.5662. Disponível em:
<https://pegasus.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/5662>. Acesso em: 1 dez. 2025.

SILVA ARAÚJO, G.; SEABRA JUNIOR, M. O. Elementos fundamentais para o design de jogos digitais com o foco no treino de competências e habilidades de estudantes com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 102, n. 260, 28 abr. 2021.