

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA

BARBARA COUTO GOMES

TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL INCLUSIVA: EQUIDADE,
PERSONALIZAÇÃO E FORMAÇÃO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA (TEA)

PONTA GROSSA
2025

BARBARA COUTO GOMES

TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL INCLUSIVA: EQUIDADE,
PERSONALIZAÇÃO E FORMAÇÃO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção do título de Mestre em Educação
Inclusiva na Universidade Estadual de Ponta
Grossa pelo Programa de Pós-Graduação
stricto-sensu em Educação Inclusiva.
Área de concentração: Educação Inclusiva.

Orientador: Prof. Dr. Everson Manjinski

PONTA GROSSA
2025

G633 Gomes, Barbara Couto

 Tecnologia assistiva na educação infantil inclusiva: equidade, personalização e formação para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) / Barbara Couto Gomes. Ponta Grossa, 2025.

 111 f.

 Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional - Área de Concentração: Educação Inclusiva), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

 Orientador: Prof. Dr. Everson Manjinski.

 1. Tecnologia assistiva. 2. Educação infantil. 3. Transtorno do espectro autista. I. Manjinski, Everson. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Educação Inclusiva. III.T.

CDD: 370.115



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO DE APROVAÇÃO

BARBARA COUTO GOMES

TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL INCLUSIVA:
equidade, personalização e formação para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva pelo Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI), pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, com a apresentação do **Recurso educacional: *WORDWALL*** como ferramenta de comunicação alternativa para crianças com TEA.

Ponta Grossa, 30 de junho de 2025.

Prof. Dr. Everson Manjinski
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)

Profª Drª Vera Lucia Martiniak
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)

Profª Drª Marineiva Moro Campos de Oliveira
Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC)



Documento assinado eletronicamente por **Everson Manjinski, Coordenador(a) do Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional**, em 30/06/2025, às 22:22, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Vera Lucia Martiniak, Professor(a)**, em 30/06/2025, às 22:22, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Marineiva Moro Campos de Oliveira, Usuário Externo**, em 07/07/2025, às 08:03, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **2653828** e o código CRC **41E623F0**.

Aos pequenos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), que me inspiram a acreditar no potencial único que cada criança carrega, às suas famílias, que diariamente enfrentam desafios com amor e resiliência, e aos professores, cuja dedicação transforma vidas. Este trabalho é uma homenagem a todos vocês, que são a razão e o coração de cada linha escrita. Que juntos possamos construir um caminho de mais compreensão, acolhimento e oportunidades.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser minha fortaleza e guia, iluminando meu caminho com sabedoria e força.

Ao Professor Dr. Everson Manjinski, minha eterna gratidão pela orientação, dedicação, paciência e, acima de tudo, por acreditar em mim. Sua orientação foi muito mais do que acadêmica; foi um gesto de apoio genuíno, como o de um pai, que sabe cobrar, mas também está sempre pronto para dar o ombro e oferecer apoio. Agradeço de coração por tudo.

Lucélia, minha irmã, era assim que ela falava comigo, durante todo o mestrado. Minha gratidão por cada palavra ou gesto. Você foi fundamental nessa jornada.

À minha mãe, minha maior incentivadora, cujo amor e esforço me permitiram alcançar esta conquista. Esta dissertação é para você, mãe, reflexo da sua força e dedicação.

Ao meu parceiro de vida, Dione, por estar sempre ao meu lado, apoiando-me nos desafios e celebrando as vitórias comigo.

Aos meus filhos, Júlia e Miguel, por compreenderem minha ausência e apoiarem meus sonhos, mesmo tão jovens.

Ao meu irmão, João, por cuidar das crianças com tanto carinho, permitindo-me estudar com tranquilidade.

Às professoras Dras. Vera Martniak e Marineiva Moro de Campos Oliveira, pelas valiosas contribuições e ensinamentos durante minha qualificação.

Agradeço ao PROFEI e aos meus colegas de turma por termos compartilhado uma parceria e aprendizado únicos. Foi uma oportunidade que ampliou meus horizontes e fortaleceu ainda mais o meu compromisso com a educação.

"Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo." – Paulo Freire

RESUMO

A Tecnologia Assistiva (TA) na Educação Infantil tem se mostrado como um recurso significativo no processo de ensino-aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), promovendo acessibilidade, participação e desenvolvimento. Esta dissertação tem como objetivo compreender de que maneira a Tecnologia Assistiva mediada por aplicativos digitais contribui para o desenvolvimento comunicativo das crianças com TEA na Educação Infantil com práticas pedagógicas inclusivas. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva. Os procedimentos metodológicos baseiam-se em uma revisão bibliográfica sistemática, com foco em estudos publicados entre 2019 e 2024. A análise foi conduzida por meio da técnica de análise de conteúdo qualitativa, conforme a proposta de Bardin (2011), utilizando categorizações emergentes para identificar padrões, recorrências e singularidades nas produções selecionadas. Os resultados evidenciam que o uso planejado e sensível às necessidades individuais favorece a comunicação, amplia as possibilidades de interação e fortalece vínculos entre crianças, educadores e famílias. A formação continuada dos professores e o trabalho colaborativo entre escola e comunidade também se revelam fundamentais para a efetivação de práticas pedagógicas inclusivas. Como produto educacional, foi elaborado um e-book com orientações e sugestões práticas para educadores da educação infantil, com o intuito de apoiar e inspirar o uso pedagógico das tecnologias com crianças com TEA.

Palavras Chaves: Tecnologia assistiva. Educação infantil. Transtorno do espectro autista.

ABSTRACT

Assistive Technology in Early Childhood Education has proven to be a significant resource in the teaching and learning process of children with Autism Spectrum Disorder (ASD), promoting accessibility, participation, and development. This dissertation aims to understand how Assistive Technology, mediated by digital applications, contributes to the communicative development of children with ASD in early childhood education through inclusive pedagogical practices. The research adopts a qualitative approach, with an exploratory and descriptive nature. The methodological procedures are based on a systematic literature review, focusing on studies published between 2019 and 2024. The analysis was conducted using the qualitative content analysis technique, following the approach proposed by Bardin (2011), applying emergent categorizations to identify patterns, recurrences, and singularities in the selected literature. The results show that planned use, sensitive to individual needs, fosters communication, expands interaction possibilities, and strengthens bonds between children, educators, and families. Continuing education for teachers and collaborative work between schools and the community also prove to be fundamental for the implementation of inclusive pedagogical practices. As an educational product, an e-book was developed with guidelines and practical suggestions for early childhood educators, aiming to support and inspire the pedagogical use of technologies with children with ASD.

Keywords: Assistive technology; early childhood education; autism spectrum disorder

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categoria de Tecnologia Assistiva.....	43
Quadro 2 - Níveis de Suporte do TEA – DSM-5- 2014.....	51
Quadro 3 - Resumo do processo de busca nas Bases de Dados.....	62
Quadro 4 - Apresentação das produções selecionadas.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS

ABA - Análise do Comportamento Aplicada
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADA - Lei dos Americanos com Deficiências
AEE - Atendimento Educacional Especializado
APA - American Psychological Association
App - Aplicativo
BDTD - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BNCC - Base Nacional Comum Curricular
CA – Comunicação Alternativa
CAA - Comunicação Assistiva Aumentativa
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB - Câmara de Educação Básica
CEE - Conselho Nacional de Educação
CF – Constituição Federal
CIPTEA - Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista
CNE – Conselho Nacional de Educação
DSM- Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
DUA – Desenho Universal para Aprendizagem
EI - Educação Infantil
ISO – Organização Internacional de Padronização
LBI - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
NBR - Norma Brasileira
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU – Organização das Nações Unidas
PEC - Picture Exchange Communication System
PPP – Projeto Político Pedagógico
PROFEI – Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva
TA – Tecnologia Assistiva

TDIC- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

TEA - Transtorno do Espectro Autista

UEPG- Universidade Estadual de Ponta Grossa

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

ZDP - Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Memorial.....	12
1.2 Apresentação do tema.....	14
1.3 Justificativa.....	16
1.4. Estrutura da Dissertação.....	18
2 CONCEITO DE INCLUSÃO.....	19
2.1 Bases Normativas.....	25
3 A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL.....	32
4 TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA) E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)..	
.....	38
5 O PAPEL DOCENTE E DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO.....	51
6 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	58
7 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	62
7.1 Análise dos estudos.....	64
7.1.1 Panorama das Pesquisas sobre Tecnologia Assistiva na Educação Infantil.....	67
7.1.2 Principais Tecnologias Utilizadas no Ensino de Crianças com TEA.....	70
7.1.3 Contribuições da Tecnologia Assistiva para o Processo de Aprendizagem.....	73
7.1.4 Desafios e Potencialidades da Tecnologia Assistiva na Educação Infantil.....	75
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	78
REFERÊNCIAS.....	80
APÊNDICE A - RECURSO EDUCACIONAL.....	86

1 INTRODUÇÃO

1.1 Memorial

Nasci no interior do estado do Rio de Janeiro, na cidade de Bom Jardim, onde iniciei meus estudos em uma sala multisseriada. Mais tarde, me mudei para Amparo, distrito de Nova Friburgo, e continuei minha formação nas escolas municipais da região. É com alegria que relembro esses momentos e os professores que marcaram minha trajetória. No ensino médio, retornei a Bom Jardim e concluí essa etapa na rede estadual, levando comigo a certeza de que a escola teve um papel fundamental na minha vida.

Reconheço que fui uma criança com particularidades e que, à época, precisava de apoio. No entanto, o sistema tradicional de ensino, anos atrás, pouco valorizava o olhar individualizado sobre o aluno. Essa ausência de escuta e acolhimento me impactou profundamente e foi determinante para a escolha do meu caminho profissional.

Ao ingressar no curso de Pedagogia e, posteriormente, na pós-graduação em Educação Especial, busquei compreender com mais profundidade as necessidades dos meus alunos. Meu desejo sempre foi enxergá-los para além de números ou estatísticas. Desde o início da minha carreira na educação básica, tenho me dedicado a construir um ambiente escolar mais justo, afetivo e inclusivo, especialmente para os estudantes com deficiência.

A decisão de ingressar no mestrado surgiu da vontade de ampliar esse olhar e promover um espaço de acolhimento real e efetivo na escola. Como afirma Mantoan (2024), “a escola inclusiva ainda está demorando a acontecer”, e eu partilho desse sentimento. Quanto mais compreendemos o verdadeiro significado da inclusão, mais percebemos a urgência de contar com professores comprometidos com essa causa.

Durante o mestrado, busquei alinhar minhas práticas pedagógicas às necessidades específicas das crianças com deficiência, especialmente na Educação Infantil. A formação em Educação Especial me deu uma base sólida, mas senti a

necessidade de aprofundar meus conhecimentos, em especial sobre o uso das tecnologias como ferramentas de mediação e inclusão.

Essa jornada acadêmica foi marcada por intensos momentos de aprendizagem, mas também por desafios pessoais e emocionais. Conciliar os estudos com as demandas da vida familiar e profissional gerou cansaço, dúvidas e, por vezes, insegurança. Ainda assim, cada disciplina cursada ampliou minha compreensão sobre os fundamentos da inclusão, o papel da escola e os direitos das crianças com deficiência.

As trocas com colegas e professores foram fundamentais nesse percurso, oferecendo escuta, apoio e inspiração. Mesmo diante das dificuldades, mantive firme o propósito de concluir essa etapa – por mim, por minhas crianças e por tudo que acredito na educação.

O tema da minha pesquisa surgiu diretamente da minha prática docente. Observando as dificuldades de interação e comunicação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na Educação Infantil, comecei a refletir sobre como as tecnologias poderiam atuar como pontes entre essas crianças, seus colegas e o processo de aprendizagem.

A escrita da dissertação foi um processo intenso, exigente e, ao mesmo tempo, transformador. Meu orientador teve um papel essencial nesse caminho, ajudando-me com escuta sensível e firmeza, a ressignificar a pesquisa como algo vivo, orgânico e conectado à prática cotidiana.

Concluir o mestrado representa, para mim, muito mais do que alcançar um título acadêmico. É símbolo de superação, amadurecimento e um compromisso renovado com a educação inclusiva. Sinto-me mais preparada, não apenas do ponto de vista teórico, mas também emocional, para enfrentar os desafios da sala de aula com práticas mais sensíveis, fundamentadas e eficazes.

Finalizo esse trabalho com o firme propósito de continuar contribuindo para uma escola mais humana, acolhedora e atenta às singularidades de cada criança. O que aprendi aqui ultrapassa os muros da universidade – seguirá ecoando na minha prática, nos meus alunos e nos projetos que ainda virão.

1.2 Apresentação do tema

A criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta um perfil singular de desenvolvimento, caracterizado, em modo recorrente, por dificuldades na comunicação e na interação social, além de comportamentos repetitivos e interesses restritos. No campo da aprendizagem, essas crianças tendem a responder melhor a rotinas estruturadas, pistas visuais, instruções claras e recursos concretos que favoreçam a previsibilidade e a organização do ambiente.

A Educação Especial, fundamentada na perspectiva da inclusão, transcende a simples integração de crianças com deficiência no ambiente escolar. Na Educação Infantil, as demandas comunicativas, de interação social e de flexibilidade cognitiva de crianças com TEA tornam-se mais evidentes, exigindo estratégias educativas diferenciadas e sensíveis às singularidades de cada criança. Nesse contexto, as tecnologias digitais, como os jogos educativos, têm revelado potencial significativo para promover a aprendizagem e a interação social.

Diante desse cenário, a Tecnologia Assistiva (TA) deve ser concebida não como um recurso complementar, mas como um instrumento essencial para assegurar o direito à aprendizagem equitativa. A inclusão escolar requer que a escola se adapte às necessidades dos estudantes, e não o contrário. Assim, o uso da TA torna-se uma prática indispensável para a superação das barreiras que limitam o pleno acesso e a participação de todos os alunos no processo educativo Mantoan (2021).

O desafio da inclusão escolar, segundo Sassaki (2021), abarca a formação docente, reestruturação curricular, acessibilidade física e provisão de recursos pedagógicos, essenciais para promover equidade e aprendizagens significativas. Destacam-se, nesse contexto, a eliminação de barreiras atitudinais e comunicacionais, além da implementação da TA, para assegurar a participação plena das crianças com deficiência no ambiente escolar.

As crianças com TEA enfrentam desafios específicos, como dificuldades na compreensão de conceitos abstratos e na interação social. A utilização da TA, especialmente por meio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), pode apoiar seu desenvolvimento cognitivo e socioemocional. É fundamental que sejam

selecionadas ferramentas acessíveis e eficazes. Para garantir a inclusão efetiva, essas tecnologias precisam ser mediadas por professores capacitados, que realizam um planejamento pedagógico adequado, buscando promover um ensino significativo para essas crianças.

Desse modo, a questão de pesquisa do presente trabalho é: *Como as tecnologias digitais, utilizadas como tecnologia assistiva, contribuem para o desenvolvimento cognitivo de crianças com TEA na educação infantil?* Para responder à questão levantada, conduzimos uma investigação qualitativa de natureza bibliográfica e exploratória.

Com base no exposto acima, este estudo tem como **objetivo geral** investigar como o uso de tecnologia assistiva, como aplicativos, jogos e dispositivos de comunicação, contribui para o desenvolvimento cognitivo e comunicativo de crianças com TEA na Educação Infantil.

A pesquisa delinea os seguintes **objetivos específicos**:

- Analisar como a tecnologia assistiva promove equidade e personalização do ensino para crianças com TEA na educação infantil, investigando as bases teóricas, legais e práticas que sustentam sua aplicação, com foco em ferramentas como Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA).
- Examinar a integração pedagógica da tecnologia assistiva e o papel da formação docente na promoção de práticas inclusivas, identificando estratégias que utilizem aplicativos educativos e dispositivos móveis para potencializar comunicação, socialização e desenvolvimento cognitivo, apoiadas por capacitação docente eficaz.
- Avaliar os desafios sistêmicos à implementação de tecnologia assistiva e propor perspectivas para políticas públicas inclusivas, analisando barreiras como infraestrutura e resistência cultural, e recomendando soluções baseadas em articulação entre escola, família e profissionais de saúde.

Busca-se examinar como as ferramentas tecnológicas adaptadas podem potencializar o processo de aprendizagem, promover práticas pedagógicas inclusivas e

favorecer o desenvolvimento de habilidades fundamentais, tais como a comunicação, a socialização e a autonomia.

No âmbito das políticas públicas, este estudo assume relevância, pois os dados obtidos podem embasar a construção de diretrizes que promovam o acesso equitativo à tecnologia assistiva. Os estudos sobre o impacto e o uso das TA no contexto escolar são fundamentais para subsidiar políticas inclusivas (Rodrigues, 2022).

Esta dissertação está organizada em três eixos temáticos interligados, que orientam a análise da contribuição da tecnologia assistiva para a Educação Infantil na perspectiva inclusiva para crianças com TEA:

- **Equidade e personalização da aprendizagem:** aborda os fundamentos teóricos e legais que sustentam a educação inclusiva. Analisa como a TA pode promover a equidade no ensino, respeitando as singularidades de cada criança.
- **Formação docente e práticas pedagógicas com TA:** investiga como os professores incorporam a tecnologia assistiva em sua prática pedagógica cotidiana, discutindo a importância da formação continuada para o uso intencional e eficaz desses recursos. Este eixo também contempla as contribuições do DUA na prática docente.
- **Desafios estruturais e políticas públicas:** examina os obstáculos enfrentados pelas escolas na implementação da TA, incluindo a infraestrutura inadequada, a ausência de políticas públicas eficazes e a necessidade de apoio da gestão escolar. Reflete ainda sobre estratégias intersetoriais que possam fortalecer a inclusão e a formação docente.

Esses eixos articulam-se para compreender como as tecnologias digitais, utilizadas como TA, contribuem para o desenvolvimento cognitivo de crianças com TEA na educação infantil.

1.3 Justificativa

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade premente de aprimorar as práticas pedagógicas destinadas às crianças com TEA na Educação Infantil. Fundamentada na experiência da pesquisadora como professora da educação básica,

a investigação identificou desafios significativos no processo de acolhimento e atendimento dessas crianças, particularmente relacionados à carência de formação específica dos docentes em relação a estratégias metodológicas inclusivas e à escassez de recursos tecnológicos e orientações para sua utilização, essenciais para promover o desenvolvimento integral e a aprendizagem efetiva das crianças com TEA.

Nesse cenário, investigar o uso da TA revela-se essencial, uma vez que os recursos constituem importantes instrumentos de apoio à promoção da inclusão escolar e ao desenvolvimento integral de crianças com deficiência. No ambiente educacional, o uso de TA pode contribuir significativamente para a superação de barreiras relacionadas à comunicação, mobilidade e aprendizagem, ampliando as possibilidades de participação ativa dos estudantes com TEA nas diversas experiências pedagógicas (Bersch, 2017).

Esta investigação oferece ao docente subsídios teórico-práticos, em consonância com as necessidades específicas dos alunos com TEA. Conforme ressalta Mantoan (2015), a formação continuada é um pilar essencial para a educação inclusiva. O aprofundamento no campo da TA contribui para o fortalecimento da confiança e da competência docente, possibilitando um uso mais intencional, consciente e alinhado desses recursos às demandas educacionais contemporâneas.

Ao aprofundar a compreensão sobre a TA na educação infantil, este estudo busca fortalecer a prática pedagógica, oferecendo fundamentos teóricos e orientações que favoreçam ambientes inclusivos. Além disso, ao ampliar o repertório dos educadores sobre o uso intencional desses recursos, contribui para enfrentar desafios no atendimento a crianças com TEA. Como destaca Mantoan (2015), a formação continuada é essencial para a efetivação da inclusão escolar.

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva. Os procedimentos metodológicos baseiam-se em uma revisão bibliográfica sistemática, com foco em estudos publicados entre 2019 e 2024 e que sua análise foi conduzida por meio da análise de conteúdo qualitativo, conforme proposta por Bardin (2011), utilizando categorização temática emergente para identificar padrões, recorrências e singularidades nas produções selecionadas.

1.4. Estrutura da Dissertação

Esta dissertação foi cuidadosamente estruturada com o objetivo de oferecer uma compreensão ampla e aprofundada sobre o tema da inclusão escolar, com ênfase no uso da tecnologia assistiva no contexto da educação infantil, especialmente no atendimento a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

No primeiro capítulo, apresenta-se o memorial da pesquisadora, o qual revela sua trajetória pessoal e profissional, bem como a afinidade e motivação que a conduziram à escolha do tema investigado. Em seguida, são apresentados o tema central da pesquisa, seu objetivo geral e a justificativa da pesquisa.

O segundo capítulo dedica-se à discussão teórica sobre o conceito de inclusão, a partir das contribuições de autores como Mantoan e Sassaki. Na sequência, são estabelecidas as bases normativas da inclusão escolar, por meio da análise de 14 dispositivos legais que norteiam e legitimam o direito à educação inclusiva.

No terceiro capítulo, discorre-se sobre a teoria histórico-cultural do desenvolvimento humano, proposta por Vygotsky, que serve de base teórica para a compreensão da aprendizagem e do desenvolvimento de crianças com TEA em contextos educacionais inclusivos.

O capítulo quatro aborda os conceitos de tecnologia assistiva e Transtorno do Espectro Autista, destacando suas inter-relações e implicações no processo educacional. No quinto capítulo, a atenção se volta ao papel do professor de educação infantil e aos desafios enfrentados na implementação de práticas inclusivas mediadas por tecnologias assistivas.

O sexto capítulo apresenta a metodologia da pesquisa, detalhando o percurso. O sétimo capítulo apresenta os resultados da pesquisa, organizados em cinco seções: análise dos estudos; panorama das pesquisas sobre tecnologia assistiva na educação infantil; principais tecnologias utilizadas no ensino de crianças com TEA; contribuições da tecnologia assistiva para o processo de aprendizagem; e desafios e potencialidades da tecnologia assistiva na educação infantil. Por fim, a dissertação se encerra com as considerações finais, nas quais são discutidas as implicações do estudo e sugestões para futuras pesquisas.

2 CONCEITO DE INCLUSÃO

Este capítulo aborda o conceito de inclusão, enfatizando os fundamentos teóricos que o sustentam e as transformações institucionais necessárias para a efetivação de uma escola inclusiva. Com base em autores consagrados, desenvolve-se uma reflexão sobre a inclusão como um processo que implica mudanças estruturais e culturais tanto na sociedade quanto no contexto educacional.

A sociedade passa por diversas transformações. Nesse processo, novos conceitos são incorporados, ao mesmo tempo em que concepções anteriormente consolidadas são progressivamente renunciadas. O contexto da globalização possibilita a ampliação da comunicação e o intercâmbio de experiências promovendo mudanças nas crenças e nas formas de relação entre os diferentes grupos sociais.

Paradigmas são entendidos como crenças, regras, valores e princípios que orientam o comportamento social e que, ao longo da história, se transformam quando deixam de ser eficazes para solucionar os problemas existentes. “Com o avanço das tecnologias de comunicação e informação, as interações entre as pessoas passaram a abarcar aspectos culturais, cotidianos e sociais, ampliando-se de forma significativa” (Mantoan, 2015, p.1).

A ruptura do paradigma de exclusão na sociedade, precisa acontecer a partir do modelo de inclusão. A inclusão constrói uma sociedade plural, para todos. Ao longo da história, a sociedade esteve pautada em classificação de grupos e discriminação. “Para pessoas com deficiência é preciso ultrapassar o modelo médico, no qual as pessoas são classificadas como doentes” (Sassaki, 1999, p. 11).

Diante disso, a escola necessita acompanhar as transformações da sociedade e, com urgência, passar por mudanças significativas. Os conceitos e saberes devem ser ampliados, e o modelo educacional tradicional repensado. É necessário reavaliar as práticas de ensino, adotar novas estratégias e avançar em direção a uma escola comprometida com a equidade e com a qualidade do ensino, de forma eficiente e inclusiva.

Sassaki (1999, p. 111) apresenta uma análise histórica da evolução da educação das pessoas com deficiência, destacando quatro fases distintas: exclusão, segregação,

integração e, finalmente, inclusão. Inicialmente, as pessoas com deficiência eram isoladas em suas casas, depois, enviadas para instituições. Com o tempo, a integração permitiu sua presença em escolas regulares, mas de forma segregada. A inclusão busca garantir a participação plena de todos os alunos no ambiente escolar.

No modelo de integração escolar, a responsabilidade pela adaptação recai sobre o aluno, que deve se ajustar aos padrões previamente estabelecidos pela instituição (Mantoan, 2015, p. 27). Embora estudantes com deficiência estejam presentes nas escolas regulares, muitas dessas instituições ainda apresentam estruturas inadequadas, profissionais sem formação específica e currículos inflexíveis, o que compromete a efetivação de uma educação verdadeiramente inclusiva.

Esse modelo evidencia a necessidade de transformações profundas na organização escolar para que a inclusão se concretize. Apesar dos avanços, a realidade é marcada pela manutenção de escolas especiais, especialmente para alunos com deficiências intelectuais severas, surdez ou cegueira Mantoan (2015, p. 25). Embora muitas pessoas com deficiência já estejam inseridas no ensino regular, ainda persistem iniciativas dos poderes públicos que reforçam uma lógica excludente.

A escola não pode continuar ignorando o que ocorre ao seu redor, nem anulando e marginalizando as diferenças nos processos pelos quais forma e instrui os alunos (Mantoan, 2003, p. 11). Ela é um espaço de aquisição de diversas habilidades e de construção da identidade, com o objetivo de formar cidadãos capazes de compreender a si mesmos e o mundo por meio de múltiplas possibilidades.

A inclusão representa uma escola que acolhe a diversidade. Busca contribuir efetivamente para a inserção de todos os alunos no ambiente escolar. Na escola inclusiva, não há distinções: cada estudante é reconhecido em sua singularidade, e é a partir dessa diversidade que a prática pedagógica deve ser orientada. Nessa perspectiva, o professor também é compreendido como um sujeito de direitos, que necessita de condições adequadas e apoio para exercer seu papel de forma significativa (Mantoan, 2015, p. 28).

Mantoan (2003, p. 19) defende que “a inclusão é produto de uma educação plural, democrática e transgressora”. A inclusão reconhece e valoriza a identidade humana, promove a participação de todos, sem discriminações, e rompe com modelos

mecanicistas. As políticas públicas voltadas à acessibilidade, à infraestrutura e ao investimento em formação humana constituem pontos fundamentais para essa discussão. Mais do que disponibilizar recursos, é necessário garantir que sejam efetivamente acessíveis a todos. Mantoan (2003 p. 34) explica como:

A possibilidade de se ensinar todos os alunos, sem discriminações e sem práticas do ensino especializado, deriva de uma reestruturação do projeto pedagógico-escolar como um todo e das reformulações que esse projeto exige da escola, para que esta se ajuste a novos parâmetros de ação educativa.

O Projeto Político Pedagógico PPP é um instrumento essencial para integrar a escola à comunidade e fortalecer a educação inclusiva. Para isso, os gestores devem compreender que a inclusão exige um olhar sensível e comprometido com a diversidade (Mantoan, 2003, 34). Muitas escolas ainda priorizam resultados em avaliações externas, deixando em segundo plano os processos formativos voltados à inclusão.

A necessidade de recriar o modelo educacional vigente é primordial. O novo modelo deve promover a aproximação entre os alunos, tratar as disciplinas como meios para compreender o mundo e as pessoas ao nosso redor, além de estabelecer parcerias com as famílias e a comunidade para a efetivação das ações inclusivas da escola, conforme previsto no PPP de cada instituição Mantoan (2015, p. 68).

Nessa perspectiva, o aluno é o centro do processo educativo. Para isso, os professores precisam de formação contínua e de compreensão, pois desconstruir a forma como muitos foram formados e atuaram por anos é um trabalho que exige empatia, estímulo e apoio. A formação de pequenos grupos de estudo nas escolas contribui para discutir, aprender e fomentar a proposta de formação defendida por Mantoan (2015, p. 81), a qual deve estar articulada ao PPP de cada instituição.

A escola requer transformações significativas que possibilitem a compreensão e o acolhimento de cada indivíduo em sua singularidade. Não se trata apenas de modificar o currículo para atender pessoas com deficiência, mas sim de adotar uma postura inclusiva que favoreça a todos. Como destaca Sassaki (1999, p. 125), a inclusão deve ser contínua e discreta, pois uma escola verdadeiramente inclusiva

valoriza a diversidade e se organiza para atender às necessidades de todos os estudantes, reconhecendo-os como indivíduos únicos e plenos de potencial.

Dentre os princípios fundamentais da educação inclusiva, destaca-se a preparação do estudante para uma vida profissional e autônoma (Sassaki, 1999, p. 116). A escola constitui o ponto de partida para que o indivíduo compreenda a si mesmo e à sociedade, promovendo, de forma gradual, seu desenvolvimento autônomo e funcional, até sua inserção no mundo do trabalho. A partir do reconhecimento e valorização de suas potencialidades, essa compreensão de si e do meio social torna-se um elemento essencial para o desenvolvimento pleno e a conquista de uma vida profissional ativa e significativa.

Para isso, cabe a cada escola promover a capacitação dos profissionais, desenvolver programas voltados para o aprimoramento de habilidades e conhecimentos relacionados à vida profissional e independente, além de sensibilizar a comunidade escolar para a inclusão, envolvendo todos os pais e responsáveis nesse processo (Sassaki (1999, p. 116). Para isso, são necessários investimentos no número de profissionais, apoio para gestão escolar e estrutura adequada para desenvolvimento das práticas pedagógicas inclusivas.

No contexto da Educação Infantil, especialmente, onde os alunos são muito pequenos e demandam atenção constante, os professores percebem que a inclusão só é possível com suporte efetivo. Mesmo quando há vontade e comprometimento para fazer a diferença, muitos encontram obstáculos por estarem sozinhos, sem o respaldo necessário. Falta, sobretudo, apoio humano e uma gestão que compreenda, de fato, o que é inclusão.

A educação inclusiva deve acontecer na sala de aula, por meio da ação conjunta de todos os profissionais da escola, bem como das autoridades, líderes de movimentos e representantes da sociedade civil. Incluir é humanizar a escola, valorizando cada indivíduo, com ou sem deficiência. A escola, em parceria com a comunidade, desempenha um papel fundamental no fortalecimento do caminho para a valorização da diversidade (Sassaki (1999, p. 117).

Tratar todos os alunos de forma igual ignora a singularidade dos alunos. Para que a pedagogia da diferença cumpra seu papel de formar sujeitos conscientes, é

fundamental acolher todos os estudantes, sem exceção, e construir espaços de ensino múltiplos, que valorizem as potencialidades de cada um e, simultaneamente, contribuam para a superação de suas dificuldades Mantoan (2015, p. 87).

A pedagogia da diferença propõe uma educação inclusiva que valoriza as particularidades de cada indivíduo, rejeitando a noção de normalidade como padrão. A autora afirma que a diferença é uma característica inerente ao ser humano e não deve ser eliminada. Ela defende que todos os alunos, independentemente de terem ou não alguma deficiência, devem conviver e aprender juntos em um mesmo ambiente escolar, baseado no respeito, na escuta e no reconhecimento das habilidades de cada um.

A TA ferramentas, equipamentos, métodos e serviços destinados a ampliar as capacidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo sua independência, participação social e melhor qualidade de vida. No contexto da Educação Infantil, esses recursos são essenciais para assegurar o ingresso, a permanência e o progresso das crianças com TEA no ambiente escolar, incentivando tanto o processo de aprendizagem quanto a comunicação e a convivência social.

Sua importância está diretamente relacionada à garantia de uma educação equitativa, que respeite as particularidades de cada criança e assegure seus direitos de forma inclusiva. Nesse cenário, torna-se fundamental compreender a proposta da pedagogia da diferença, desenvolvida por Maria Teresa Eglér Mantoan, que defende uma escola transformadora, capaz de acolher a diversidade humana, reconhecendo a diferença como algo constitutivo do sujeito e não como algo a ser corrigido.

A equidade é um princípio essencial da justiça social e, na educação, representa o compromisso de garantir oportunidades justas para todos, considerando suas particularidades. A educação inclusiva, nesse sentido, assegura o direito de cada estudante ao acesso e à permanência na escola, promovendo seu pleno desenvolvimento, independentemente de suas condições individuais. Equidade significa:

A equidade na educação se configura como um princípio essencial para garantir que todas as crianças tenham acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento, independentemente de suas condições de origem. O conceito de equidade vai além da igualdade, pois reconhece que cada aluno possui características, contextos e necessidades distintas que devem ser consideradas no processo educativo. A educação infantil, como primeiro espaço formal de socialização e aprendizado, desempenha um papel

fundamental no desenvolvimento das crianças, sendo crucial que seja promovida de forma inclusiva e respeitosa às diversas diferenças sociais, culturais e econômicas. (Correia, 2025, p.33).

No período da Educação Infantil ocorrem as primeiras experiências de interação social fora do ambiente familiar, sendo, portanto, essencial proporcionar um espaço acessível, acolhedor e estimulante para todas as crianças, incluindo aquelas com TEA. A atuação pedagógica sensível às necessidades individuais favorece a inclusão e garante que cada criança tenha oportunidades reais de aprendizagem e participação.

A TA são recursos valiosos ao possibilitar meios alternativos de comunicação, interação e expressão para crianças com TEA. Recursos como *softwares* de comunicação alternativa, dispositivos visuais, pranchas de comunicação, aplicativos educativos e brinquedos adaptados podem facilitar o entendimento, a expressão de sentimentos e a interação com colegas e professores. A TA ao ser integrada ao cotidiano escolar, não apenas promove a inclusão, mas também potencializa o desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças, contribuindo para uma educação infantil mais equitativa e significativa.

Outro aspecto é a avaliação, que também precisa ser reformulada. A avaliação, tem que ultrapassar a lógica classificatória e se constituir como um processo contínuo e formativo, que valorize as múltiplas formas de aprender das crianças. A escuta ativa e o diálogo com os alunos são estratégias centrais nesse processo, indicando que perguntas reflexivas podem orientar tanto o professor quanto o aluno na compreensão do percurso de aprendizagem Mantoan (2021, p. 61).

Questões como “O que você aprendeu com essa atividade?”, “Teve dificuldades?”, “Você gostou de realizá-la? Por quê?” ou “O que aprendeu vai te ajudar em casa ou na escola?” favorecem a participação ativa do aluno, promovem a metacognição e revelam aspectos importantes do desenvolvimento que nem sempre são visíveis por meio de registros padronizados. Assim, compreender a avaliação como uma prática dialógica e sensível contribui para a construção de uma escola inclusiva, que reconhece e valoriza as singularidades de cada estudante Mantoan (2021, p. 38).

A escola que almejamos é descrita por Mantoan:

As escolas de qualidade são espaços educativos de construção de personalidades humanas autônomas, críticas, espaços onde crianças e jovens aprendem a ser pessoas. Nesses ambientes educativos, ensinam-se os alunos a valorizar a diferença pela convivência com seus pares, pelo exemplo dos professores, pelo ensino ministrado nas salas de aula, pelo clima socioafetivo das relações estabelecidas em toda a comunidade escolar — sem tensões competitivas, mas com espírito solidário, participativo. Escolas assim concebidas não excluem nenhum aluno de suas classes, de seus programas, de suas aulas, das atividades e do convívio escolar mais amplo. São contextos educacionais em que todos os alunos têm a possibilidade de aprender, frequentando uma mesma e única turma. (Mantoan, 2003, p. 34).

A construção de uma escola inclusiva exige mudanças profundas na estrutura, nas práticas pedagógicas e nas concepções educacionais. Mais do que garantir a presença de alunos com deficiência, é necessário promover sua participação plena, respeitando suas singularidades. Isso requer investimento na formação de professores, gestão comprometida e envolvimento da comunidade escolar, visando uma educação de qualidade, equitativa e humanizada para todos.

2.1 Bases Normativas

A educação inclusiva é um direito fundamental para promover a equidade de oportunidades educacionais para todos, independente de suas condições físicas, cognitivas, sociais e culturais. Essa perspectiva tem sido amplamente reforçada por diversos marcos legais e normativos, tanto no Brasil quanto em âmbito internacional. Propõe-se, a seguir, uma análise da legislação voltada à proteção e aos direitos das pessoas com deficiência e as crianças da educação infantil.

Essa perspectiva tem sido amplamente reforçada por diversos marcos legais e normativos, tanto no Brasil quanto em âmbito internacional. Propõe-se, a seguir, uma análise da legislação voltada à proteção e aos direitos das pessoas com deficiência e as crianças da educação infantil inclusiva.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 é um dos principais marcos da Educação Inclusiva no país. Em seu artigo 208, estabelece que o ensino é obrigatório e gratuito, assegurando atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência e promovendo a igualdade de acesso.

No contexto internacional, a Declaração de Salamanca (1994), consolidou-se como um marco relevante para a educação inclusiva em nível global. Resultado da Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, promovida pela UNESCO, o documento reforça o compromisso com a inclusão ao defender que as escolas devem ser preparadas para acolher a diversidade e responder às necessidades de todos os estudantes.

A Declaração de Salamanca (1994) aponta que “toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem”. Para que esse direito seja efetivado, é necessário que a criança esteja no centro do processo educacional, com valorização da diversidade e promoção de práticas pedagógicas que respeitem e atendam às características e necessidades individuais de cada aluno.

Após esse marco internacional, e visando à implementação dos princípios acordados em Salamanca, o Brasil, por meio da Lei nº 9.394/1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), assegura o direito à matrícula de crianças com deficiência em escolas regulares. Essa legislação garante adaptações curriculares e suporte educacional adequado, configurando a educação especial como uma modalidade da educação básica. Assim, promove a inclusão escolar e busca atender às necessidades específicas dos estudantes, contribuindo para uma escola mais inclusiva e equitativa.

A educação inclusiva também esteve presente como tema na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006). O documento reafirma o direito das pessoas com deficiência a uma educação de qualidade, em igualdade de condições com as demais, e sem qualquer forma de discriminação. Destaca ainda a importância da inclusão social e educacional, bem como a necessidade de eliminar barreiras físicas, comunicacionais e atitudinais no ambiente escolar.

Por meio do Decreto nº 6.949/2009, o Brasil promulgou a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, conferindo-lhe força de lei e tornando seus princípios legalmente vinculantes. Esse decreto garante que a educação inclusiva se consolide como uma prática efetiva, atribuindo ao Estado a responsabilidade de assegurar acessibilidade e promover as adaptações necessárias nas escolas, de modo

a viabilizar o atendimento adequado aos alunos com deficiência. Com isso, reafirma-se o compromisso nacional com a inclusão plena e com a promoção de uma educação mais equitativa.

A Resolução CNE/CEB nº 4/2009, do Conselho Nacional de Educação, estabelece diretrizes para o atendimento educacional especializado na educação básica. Essa normativa orienta os sistemas de ensino quanto à necessidade de garantir a matrícula de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas classes comuns do ensino regular, assegurando o direito à convivência, à aprendizagem e à participação.

Além disso, a Resolução define o papel do Atendimento Educacional Especializado (AEE), indicando que sua função é oferecer suporte pedagógico complementar ou suplementar à formação dos alunos, por meio de recursos, estratégias e serviços que favoreçam sua inclusão e aprendizagem. A normatização busca garantir que o sistema educacional seja capaz de proporcionar as condições necessárias para a participação ativa de todos, respeitando as diferenças e assegurando oportunidades no processo de aprendizagem.

No Brasil em 2012 outro marco importante na consolidação dos direitos das pessoas com TEA, com a promulgação da Lei nº 12.764, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Esta legislação, também conhecida como Lei Berenice Piana – em homenagem à mãe de um jovem autista cuja mobilização foi fundamental para sua criação – representou um avanço significativo ao proporcionar maior visibilidade ao transtorno e assegurar direitos fundamentais a essa população.

A legislação mencionada reconhece o TEA como uma forma de deficiência, garantindo às pessoas com TEA o acesso às políticas públicas destinadas à população com deficiência, incluindo serviços nas áreas de saúde, educação, assistência social e inserção no mercado de trabalho. Além disso, o texto legal descreve os aspectos clínicos que caracterizam o transtorno, ressaltando a importância de reconhecer, respeitar e considerar as singularidades de cada indivíduo dentro do espectro, promovendo uma abordagem mais humanizada e inclusiva. Conforme previsto em seu artigo 1º:

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e estabelece diretrizes para sua consecução.

I – deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

II – padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos. (Brasil, 2012).

A Lei nº 13.977/2020, conhecida como Lei Romeo Mion, alterou a legislação anterior ao instituir a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (CIPTEA). A redação atual da Lei estabelece:

Art. 1º-A. A pessoa com Transtorno do Espectro Autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais.

§ 2º Fica instituída a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (CIPTEA), a ser emitida gratuitamente pelos órgãos responsáveis dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

§ 3º A CIPTEA conterá, obrigatoriamente, o nome completo, a filiação, o local e a data de nascimento, o endereço residencial, o tipo sanguíneo, o telefone do responsável, a identificação da unidade de saúde onde o indivíduo é acompanhado, e o símbolo mundial da conscientização do transtorno do espectro autista. (Brasil, 2012).

Essas medidas representam avanços significativos na construção de uma sociedade mais acessível, empática e justa. Ao promover o respeito à diversidade e assegurar a plena cidadania das pessoas TEA, contribuem diretamente para o seu desenvolvimento integral. Favorecem a inclusão social ao reconhecer essas pessoas como indivíduos com direitos, potencialidades e necessidades específicas, promovendo, assim, uma melhor qualidade de vida e fortalecendo os princípios de equidade e justiça social.

A Lei Brasileira de Inclusão (LBI) nº 13.146/2015, estabelece uma série de disposições para garantir a plena inclusão das pessoas com deficiência em todos os aspectos da sociedade, incluindo a educação. A LBI determina que a educação deve ser personalizada e adaptada às necessidades de cada aluno, garantindo o acesso de

todos às mesmas oportunidades de aprendizagem, independentemente de sua condição. De acordo com a LBI:

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. (LBI, 13.146/2015).

A Agenda 2030, apresenta uma proposta da ONU em 2015 com o objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4, que visa assegurar uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade para todos, reforça a necessidade de garantir que todos os indivíduos, incluindo aqueles com deficiência, tenham acesso a uma educação que respeite suas diversidades e promova o pleno desenvolvimento de suas capacidades.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelecida em 2017, orienta a construção de currículos inclusivos que promovem a participação de todos os alunos, respeitando suas diferenças e oferecendo condições para que todos aprendam e se desenvolvam. A BNCC reforça a importância de práticas pedagógicas que considerem a diversidade no processo de ensino-aprendizagem.

A Educação Infantil é a primeira etapa da educação básica e, por meio dela, as crianças começam a conhecer o ambiente escolar. Esse ambiente precisa ser acolhedor, criativo, afetivo e interativo, conquistando a criança. O principal objetivo da educação infantil é o desenvolvimento integral da criança, considerando os aspectos físicos, emocionais, sociais e cognitivos. A Educação infantil proporciona o desenvolvimento integral dos estudantes, abrangendo os aspectos emocionais, cognitivos, motores e sociais (Brasil, 2018).

A BNCC é um documento de caráter normativo, que apresenta orientações para trabalhar com conhecimento e competências da Educação Infantil ao Ensino Médio. De acordo com a BNCC, os direitos de aprendizagem se configuram como princípios fundamentais para o desenvolvimento integral da criança, assegurando experiências que promovam o conhecimento de si, do outro e do mundo. A seguir, são apresentados os direitos de aprendizagem definidos por esse documento.

Conviver com outras crianças e adultos, em pequenos e grandes grupos, utilizando diferentes linguagens, ampliando o conhecimento de si e do outro, o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas. • Brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais.

Participar ativamente, com adultos e outras crianças, tanto do planejamento da gestão da escola e das atividades propostas pelo educador quanto da realização das atividades da vida cotidiana, tais como a escolha das brincadeiras, dos materiais e dos ambientes, desenvolvendo diferentes linguagens e elaborando conhecimentos, decidindo e se posicionando.

Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia.

Expressar, como sujeito dialógico, criativo e sensível, suas necessidades, emoções, sentimentos, dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões, questionamentos, por meio de diferentes linguagens.

Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário. (Brasil, 2018, p. 40).

Fundamentada nos direitos das crianças, a Educação Infantil configura-se como um universo de possibilidades. Assumir o papel de docente nessa etapa requer construir um ambiente pautado na empatia, no afeto e no cuidado, capaz de acolher a singularidade de cada criança. Essa abordagem, que promove vínculos seguros e sensíveis, é a proposta da educação infantil para a BNCC.

Criar espaços que acolham a diversidade também demanda atenção à estrutura física dos ambientes. A ABNT NBR 9050:2020 e a ISO 9999:2023 fornecem diretrizes técnicas para a acessibilidade nos ambientes educacionais, estabelecendo os requisitos necessários para garantir que escolas e outros espaços de aprendizagem sejam fisicamente acessíveis a todos os alunos, incluindo aqueles com deficiência.

Em âmbito nacional, o Ministério da Educação e Cultura (MEC), por meio da Resolução CNE/CEB nº 1, de 17 de outubro de 2024, estabelece os critérios nacionais de acessibilidade para a Educação Infantil, conforme previsto neste documento. Nele, estão explicitadas, inclusive, a quantidade de bebês ou crianças por professor, além das exigências relacionadas às questões estruturais e físicas.

O Decreto nº 11.370/2023 fortalece e amplia a política de educação inclusiva no Brasil ao regulamentar e especificar práticas pedagógicas e diretrizes de adaptação curricular que assegurem o acesso de todas as crianças e adolescentes a uma educação de qualidade, sem qualquer forma de discriminação, independentemente de suas condições pessoais, sociais ou funcionais.

Essas bases normativas representam um compromisso legal e pedagógico com a construção de um sistema educacional inclusivo, que respeita e valoriza as diferenças. Ao integrar as diretrizes e as políticas nacionais e internacionais, o Brasil avança na implementação de práticas educacionais inclusivas que atendem a diversidade de seus alunos, promovendo uma educação que realmente considere as necessidades de cada indivíduo, visando sua plena participação e cidadania.

3 A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Este capítulo tem como objetivo discutir os fundamentos da teoria histórico-cultural de Vygotsky no contexto da educação inclusiva, destacando o papel da TA na promoção da aprendizagem e da comunicação de crianças com TEA.

A Teoria histórico-cultural, elaborada por Lev Semionovich Vygotsky e seus colaboradores, representa uma base essencial para entender o desenvolvimento humano como um processo ativo e inserido em contextos sociais. Essa abordagem destaca que as funções psicológicas superiores não surgem naturalmente, mas são formadas ao longo da história por meio das relações sociais e da utilização de ferramentas culturais, tais como a linguagem, símbolos e outros recursos.

É importante lembrar que o autor faleceu ainda muito jovem, e grande parte de suas obras foi publicada postumamente, muitas vezes por meio de traduções realizadas por terceiros, o que pode ter influenciado a fidelidade e a interpretação de suas ideias originais. Além disso, levar em conta o tempo e espaço que o autor viveu é fundamental. Tendo em vista que os anos vivenciados pelo autor são muito conturbados no mundo Prestes (2010).

Vygotsky viveu na Rússia em um período em que o socialismo e as ideias marxistas estavam fortemente presentes, especialmente após a Revolução que dividiu o mundo em dois pólos: o capitalismo e o socialismo. O campo da educação desenvolvido por Vygotsky acompanhava os princípios socialistas, nos quais todas as crianças deveriam ter acesso à aprendizagem e à formação intelectual, sem exclusões Prestes (2010).

Sua ideia central é entender como as particularidades típicas humanas se formam ao longo do tempo e do desenvolvimento do ser humano. Para isso, seus estudos abordavam as funções psicológicas superiores, do ser humano típico e sua origem cultural, diferenciando-os dos processos genéticos biológicos. Seus estudos revelam os processos psicológicos humanos (Oliveira, 2002, p. 113).

Ainda na década de 1920, Vygotsky se preocupa com as crianças com defectologia, neste momento estuda mais a fundo os problemas das crianças diferentes. Nessa década a Rússia vivia um turbilhão de situações que influenciam a

educação e a pesquisa (Prestes, 2010, p. 46). Para o teórico tudo que produzimos faz parte da imaginação humana, o resto faz parte da natureza (Prestes, 2010, p. 77).

Vygotsky (1994) destaca que o brinquedo não é apenas uma atividade lúdica, mas tem papel central no desenvolvimento da criança, pois permite a transição entre o mundo imaginário e o mundo real. Ele mostra que, ao brincar, a criança representa situações da vida real de forma simbólica, antecipando comportamentos e internalizando regras sociais e papéis.

Todas as funções psíquicas superiores se desenvolvem como processos mediados, sendo os signos os principais instrumentos utilizados para controlá-las e direcioná-las. Dentre esses signos, a palavra ocupa um papel central, pois inicialmente atua como um meio na formação dos conceitos e, posteriormente, transforma-se no símbolo que os representa. Assim, a palavra deixa de ser apenas um suporte auxiliar para tornar-se parte indispensável e central do próprio processo de desenvolvimento do pensamento (Vygotsky, 2001, p. 70).

A fala também tem uma função social fundamental: comunicar e trocar experiências entre as pessoas. Para transmitir pensamentos de forma racional e intencional, é necessário um sistema mediador, que na espécie humana é a linguagem. Essa linguagem surgiu da necessidade de cooperação durante o trabalho coletivo, tornando-se uma ferramenta cultural essencial para o desenvolvimento do pensamento e para a construção do conhecimento por meio da interação social. (Vygotsky, 2001). Para Vygotsky (2001, p. 8) a concepção da palavra é:

[...] uma unidade tanto do pensamento generalizante quanto do intercâmbio social é de valor inestimável para o estudo do pensamento e da linguagem, pois permite uma verdadeira análise genético- causal, o estudo sistemático das relações entre o desenvolvimento da capacidade de pensar da criança e o seu desenvolvimento social.

O desenvolvimento cognitivo não ocorre de forma isolada, mas é mediado pela comunicação com outros. As traduções a que foram eleitas para essa pesquisa trazem ainda a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) como conceito da teoria sociocultural de Vygotsky (1994 p. 110).

A ZDP refere-se à distância entre o nível de desenvolvimento real de uma criança, ou seja, aquilo que ela é capaz de realizar sozinha e o nível de

desenvolvimento potencial, o que ela pode alcançar com a orientação de um adulto ou em colaboração com pares mais experientes. A mediação desempenha um papel fundamental nesse processo. Na concepção de inclusão, essa teoria permite nos afirmar que o meio cultural contribui para o desenvolvimento de todas as crianças Vygotsky (1994).

Prestes (2010) nos revela que a tradução de alguns autores trata Zona de desenvolvimento proximal (ZDP), enquanto a tradução é Zona de desenvolvimento iminente (ZDI). A autora ainda explica que quando denominamos ZDP percebemos que a zona de desenvolvimento pode ser quantificada, por isso não devemos classificar de tal modo.

Diante disso, é fundamental desenvolver uma leitura crítica da teoria histórico-cultural. Embora apresente uma abordagem sólida e sensível às diferenças, é necessário considerar que Vygotsky não viveu em um contexto de inclusão como o atual. Seus escritos não tratavam diretamente das especificidades do TEA ou das complexidades da educação especial.

Além disso, as traduções das obras e a publicação póstuma de grande parte de seus textos podem ter influenciado a compreensão de seus conceitos (Prestes, 2010). As dificuldades práticas para implementar as propostas da teoria também devem ser consideradas, como a escassez de formação docente específica, falta de políticas públicas eficazes e desigualdade no acesso à TA.

Ainda assim, os princípios da teoria histórico-cultural permanecem fundamentais. A valorização da interação, da mediação e da cultura como elementos constitutivos do desenvolvimento humano oferece um alicerce teórico robusto para a promoção de uma educação verdadeiramente inclusiva. A TA, quando articulada a esse referencial, torna-se mais do que ferramenta compensatória: são instrumentos de participação, pertencimento e aprendizagem. Assim, reafirma-se a importância de práticas pedagógicas que respeitem a diversidade, promovam a equidade e garantam o direito de todas as crianças ao desenvolvimento pleno.

Para Vygotsky (2007, p. 104), “o desenvolvimento das crianças nunca acompanha o aprendizado escolar da mesma maneira que uma sombra acompanha um objeto que o projeta”, pois o aprendizado pode, muitas vezes, antecipar o

desenvolvimento e criar zonas de desenvolvimento potencial que ainda não se manifestaram completamente (Vygotsky, 1994, p. 104).

Isso significa que a aprendizagem escolar pode impulsionar e acelerar o desenvolvimento, desde que esteja situada na ZDP a criança, com a mediação de um adulto ou de um par mais experiente, é capaz de realizar tarefas que ainda não conseguiria fazer sozinha. Dessa forma, o ensino eficaz não apenas segue o desenvolvimento, mas o provoca e o transforma.

O desenvolvimento humano ocorre com base na maturação biológica do sujeito, seguindo princípios naturais. A aprendizagem é construída a partir das oportunidades que emergem desse processo. Assim, certas habilidades, como a leitura, não podem ser ensinadas antes que o indivíduo atinja um nível mínimo de maturação. Por exemplo, uma criança de dois anos ainda não possui estruturas cognitivas desenvolvidas o suficiente para apropriar-se da leitura de forma significativa (Vygotsky, 2001, p. 117).

Vygotsky explica que a memória humana não depende apenas de imagens mentais muito claras, mas se desenvolve principalmente por meio do uso de signos, como palavras, símbolos e gestos. Esses signos funcionam como ferramentas que nos ajudam a lembrar de forma mais consciente e organizada. Diferente da memória espontânea, essa é uma memória mediada, ou seja, construída com a ajuda da linguagem e da cultura. Isso permite que a pessoa tenha mais controle sobre o que lembra e como lembra (Smolka 2000, p. 19).

A aprendizagem é vista como um processo que depende do desenvolvimento e se constitui como um processo mediado, em que o adulto ou o colega mais experiente exerce papel essencial na construção do conhecimento, por meio da linguagem e de ferramentas culturais. Destaca-se o uso de material concreto para estímulo da aprendizagem e construção do conhecimento (Vygotsky, 2001, p. 129).

O foco do aprendizado por anos esteve predominantemente nas limitações da criança, porém destaca-se a importância de valorizar suas potencialidades. O organismo infantil demonstra alta sensibilidade às influências do ambiente, e a cooperação ativa com o adulto exerce um papel fundamental na mediação e promoção do desenvolvimento cognitivo e social (Vygotsky, 2001, p. 130).

A conexão entre o pensamento e a fala tem seu início em uma relação inicial que se modifica e se desenvolve ao longo do tempo. Os significados das palavras evoluem conforme o desenvolvimento da criança. A relação entre pensamento e palavra não é estática, mas um processo dinâmico e contínuo, caracterizado por um movimento constante de interação entre ambos. Conforme Vygotsky (2001, p. 158), “o pensamento passa por muitas transformações até se tornar fala”.

A teoria sociocultural de Vygotsky considera a criança como um ser histórico e social, ressaltando a importância das relações sociais na aprendizagem. Compreende-se que o aprendizado não se inicia na escola (Vygotsky, 2001, p. 145), afinal, essa perspectiva orienta práticas pedagógicas inclusivas e contextualizadas, possibilitando ambientes ricos em interações significativas que promovem o desenvolvimento integral de todas as crianças, inclusive aquelas com TEA.

A comunicação não pode se restringir apenas ao uso da fala. Crianças com TEA que apresentam características não verbais e podem utilizar outras formas de comunicação, como imagens, instrumentos tecnológicos, entre outros recursos. Isso evidencia o grande potencial da TA na aprendizagem dessas crianças, pois respeita seu desenvolvimento e valoriza suas capacidades. Togashi (2014, p. 32) complementa esse pensamento ao ressaltar que:

Há mecanismos alternativos à fala que podem facilitar a comunicação de indivíduos com TEA e incentivar as interações sociais, através de diversas formas de intervenções realizadas pela área da Saúde (como por exemplo, a Fonoaudiologia e a Terapia Ocupacional) e no caso de crianças, atuando paralelamente com a área da Educação, auxiliando em questões pedagógicas e nas relações com seus pares no ambiente escolar.

A Tecnologia Assistiva é fundamental, para isso, destaca-se a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) como um dos recursos que oferecem às crianças não oralizadas a possibilidade de comunicação. Esses recursos são elaborados por meio de sinais ou símbolos pictográficos, ideográficos e arbitrários, com o objetivo de substituir ou superar as mais diversas barreiras da comunicação (Togashi, 2014).

Destaca-se que os recursos de CAA podem variar entre baixa e alta tecnologia, de acordo com as necessidades específicas de cada criança. Os recursos de baixa tecnologia, como as pranchas de comunicação, são frequentemente utilizados nas

salas de aula, principalmente devido às limitações de investimento em tecnologias mais avançadas. Essa adaptação e utilização de materiais acessíveis refletem a realidade de muitos educadores que, diante dos desafios, buscam alternativas para garantir a comunicação dos alunos.

Essa flexibilidade no uso dos recursos de CAA reforça a importância de um ambiente mediador que valorize a interação social e a mediação cultural, princípios centrais da teoria sociocultural de Vygotsky. Assim, a CAA não só amplia as possibilidades comunicativas das crianças não oralizadas, mas também contribui para o desenvolvimento cognitivo e social por meio da interação com adultos e pares. Fundamenta-se, portanto, o uso da TA como recurso essencial para respeitar o ritmo e potencialidades das crianças com TEA, tema que será explorado no próximo capítulo.

4 TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA) E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

A Tecnologia Assistiva (TA) constitui um recurso essencial para a promoção da equidade e o fortalecimento das capacidades funcionais de pessoas com deficiência, incluindo aquelas com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), ampliando sua autonomia e participação em diversas atividades da vida cotidiana e educacional. Neste contexto, serão abordados os conceitos de TA e TEA, com o objetivo de oferecer uma compreensão aprofundada e integrada dessas temáticas.

A TA desempenha um papel fundamental na promoção da autonomia e inclusão das pessoas com deficiência, ao possibilitar que elas realizem diversas atividades com equidade, por meio de recursos, estratégias e serviços especializados. Seu principal objetivo é assegurar que essas pessoas possam desempenhar, com independência e dignidade, as mesmas ações cotidianas realizadas pelas demais, favorecendo sua plena participação em todos os contextos sociais (Berch, 2017).

O termo "Tecnologia Assistiva" refere-se ao conjunto de recursos e serviços que contribuem para ampliar as habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo a vida independente e a inclusão social. A regulamentação dessa área tornou-se essencial, pois é por meio do respaldo legal que se garante o acesso às tecnologias e aos atendimentos especializados, que impactam diretamente na qualidade de vida dessas pessoas (Sarttoreto; Berch, 2025).

É importante salientar que a expressão tecnologia assistiva deve ser utilizada no singular, uma vez que não se refere apenas a uma lista de materiais ou equipamentos, mas sim a uma área do conhecimento dedicada a proporcionar acessibilidade e autonomia às pessoas com deficiência. Conforme destaca Bersch (2017, p. 14), trata-se de um campo que deve ser amplamente conhecido e aplicado, de modo a ampliar as possibilidades de participação e desenvolvimento daquele que necessitam.

O uso da TA tem sido cada vez mais estudado, sendo fundamental que seu conhecimento seja incorporado ao contexto educacional. Em 2006, o governo brasileiro instituiu o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), com a finalidade de promover políticas públicas e estabelecer parcerias com a sociedade civil e órgãos governamentais para o

avanço da TA no país. O CAT consolidou o conceito brasileiro de TA, fortalecendo sua relevância no cenário nacional e estabelecendo diretrizes para sua implementação e expansão. Instruindo que:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2010, s./p.).

Os recursos e serviços em TA são amplamente reconhecidos como tais quando utilizados por pessoas com deficiência, com o objetivo de viabilizar a realização de atividades que, devido à sua condição, não seriam possíveis de forma autônoma. Conforme aponta Bersch (2017), a TA é compreendida por:

Recursos: Podem variar de uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado. Estão incluídos brinquedos e roupas adaptadas, computadores, softwares e hardwares especiais, que contemplam questões de acessibilidade, dispositivos para adequação da postura sentada, recursos para mobilidade manual e elétrica, equipamentos de comunicação alternativa, chaves e acionadores especiais, aparelhos de escuta assistida, auxílios visuais, materiais protéticos e milhares de outros itens confeccionados ou disponíveis comercialmente.

Serviços: São aqueles prestados profissionalmente à pessoa com deficiência visando selecionar, obter ou usar um instrumento de tecnologia assistiva. Como exemplo, podemos citar avaliações, experimentação e treinamento de novos equipamentos. Os serviços de Tecnologia assistiva são normalmente transdisciplinares envolvendo profissionais de diversas áreas, tais como: Fisioterapia; Terapia ocupacional; Fonoaudiologia; Educação; Psicologia; Enfermagem; Medicina; Engenharia; Arquitetura; Design e; Técnicos de muitas outras especialidades.

De acordo com Galvão Filho (2009), a TA inclui recursos que variam de soluções simples e de baixo custo a dispositivos complexos. Exemplos acessíveis são engrossadores de lápis feitos com materiais simples, pranchas adaptadas para cadeiras de rodas e suportes para livros. Essas soluções, frequentemente criadas pelos próprios educadores, destacam a importância da criatividade e do conhecimento das necessidades dos alunos para promover a inclusão nas escolas.

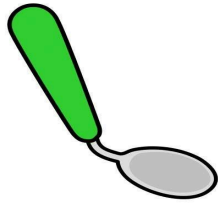
As tecnologias de baixo custo são frequentemente utilizadas pelos professores, devido à limitação dos recursos e materiais disponíveis, que restringem as possibilidades de intervenção. Na prática docente, especialmente na educação infantil,

é comum o uso de materiais recicláveis como recursos de tecnologia assistiva, proporcionando alternativas acessíveis e eficazes para promover a inclusão.

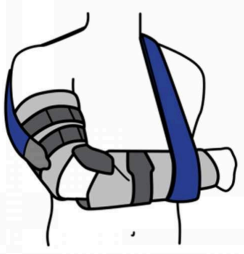
Por outro lado, a TA de alta complexidade envolve dispositivos mais sofisticados, como softwares de leitura de tela e sistemas computadorizados, que exigem a colaboração de diversos especialistas para sua criação. Ambas as abordagens, desde as mais simples até as mais avançadas, são essenciais para atender às diferentes necessidades dos alunos com deficiência, permitindo sua maior autonomia e participação no processo de aprendizagem Galvão Filho (2009).

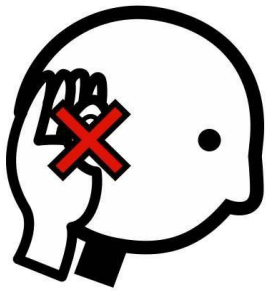
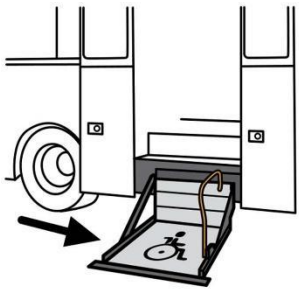
Os recursos de TA são organizados e classificados com base em seus objetivos funcionais. Essa categorização segue as diretrizes gerais da *American with Disabilities Act* — Lei dos Americanos com Deficiências (ADA). A seguir, apresenta-se um quadro que facilita a visualização e compreensão de como cada recurso pode ser incorporado pela pessoa com deficiência e de que forma contribui para sua funcionalidade e inclusão.

Quadro 1 - Categorias de Tecnologia Assistiva

1 Auxílios para a vida diária		Materiais e produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.
2 CAA Comunicação aumentativa e alternativa		Recursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem a fala ou com limitações da mesma. São muito utilizadas as pranchas de comunicação com os símbolos ARASAAC, SymbolStix, Widgit, PCS ou Bliss além de vocalizadores e softwares dedicados para este fim.

3 Recursos de acessibilidade ao computador		Equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares dedicados (síntese e reconhecimento de voz, etc.), que permitem as pessoas com deficiência acessarem com sucesso o computador.
4 Sistemas de controle de ambiente		Sistemas eletrônicos que permitem as pessoas com limitações moto-locomotoras, controlar remotamente aparelhos eletroeletrônicos, sistemas de abertura de portas, janelas, cortinas e afins, de segurança, entre outros, localizados nos ambientes doméstico e profissional.
5 Projetos arquitetônicos para acessibilidade		Adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas, facilitando a locomoção e o uso dessas áreas pela pessoa com deficiência.

6 Órteses e próteses		Troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recursos ortopédicos (talas, apoios etc.). Inclui-se os protéticos para auxiliar nos déficits ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos.
7 Adequação Postural		Adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar visando o conforto e distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo através do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros.
8 Auxílios de mobilidade		Cadeiras de rodas manuais e motorizadas, bases móveis, andadores, <i>scooters</i> e qualquer outro veículo utilizado na melhoria da mobilidade pessoal.

9 Auxílios para cegos ou com visão subnormal		Recursos que incluem lupas e lentes, Braille para equipamentos com síntese de voz, grandes telas de impressão, sistema de TV com aumento para leitura de documentos, impressoras de pontos Braille e de relevo para publicações etc. Incluem-se os animais adestrados para acompanhamento das pessoas no seu dia a dia.
10 Auxílios para surdos ou com déficit auditivo		Auxílios que inclui vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado — teletipo (TTY), sistemas com alerta tátil-visual, campanhas luminosas entre outros.
11 Adaptações em veículos		Acessórios e adaptações veiculares que possibilitam o acesso e a condução do veículo, como arranjo de pedais, acessórios para guidão, rampas e elevadores para cadeiras de rodas, em ônibus, camionetas e outros veículos automotores modificados para uso de transporte pessoal.

Fonte: Adaptado pela autora a partir de Sarttoreto; Berch (2025).

Ao analisar o Quadro 1, observa-se que a TA exerce um papel essencial na vida da pessoa com deficiência, já que possibilita a superação de barreiras funcionais e favorece o exercício da autonomia e da independência em diferentes contextos sociais.

No ambiente escolar, a TA tem como objetivo eliminar as barreiras enfrentadas por alunos com necessidades específicas, promovendo inclusão e ampliando as possibilidades de aprendizagem, além de favorecer a interação e a participação ativa dos estudantes com deficiência.

A Tecnologia Assistiva (TA) contribui significativamente para a inclusão de estudantes com deficiência, melhorando sua comunicação, mobilidade e autoestima. Galvão Filho (2013) aponta que, ao promover autonomia, a TA fortalece a confiança dos alunos e facilita sua integração ao ambiente escolar. No caso de crianças com TEA, recursos como lápis adaptados e dispositivos de comunicação ampliam as possibilidades de expressão e desenvolvimento motor e cognitivo.

É essencial distinguir TA de tecnologia educacional. Enquanto esta é voltada a todos os estudantes, a TA tem como foco exclusivo garantir acessibilidade e participação plena de pessoas com deficiência (Bersch, 2017, p. 12). Segundo Galvão Filho (2013), uma tecnologia é considerada assistiva apenas quando usada por alguém com deficiência para realizar atividades que não poderia executar de forma independente. Caso contrário, trata-se de um recurso educacional comum.

De acordo com o Quadro 1, a categoria 2 refere-se à Comunicação Alternativa (CA) que está relacionada aos métodos e ferramentas que permitem que indivíduos com dificuldade de comunicação expressem suas necessidades, desejos e pensamentos. Tal abordagem é especialmente importante para pessoas com TEA, que apresentam dificuldades significativas de comunicação verbal. A comunicação alternativa pode ser classificada em:

1. Sistemas de comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA): incluem dispositivos eletrônicos, aplicativos em tablets ou smartphones, além de quadros de comunicação;
2. Gestos e Sinais: uso da linguagem de sinais ou gestos simples para facilitar a interação;
3. Imagens e símbolos: utilização de pictogramas ou símbolos visuais que representam objetos, ações ou sentimentos.

A TA permite que o currículo escolar seja adaptado para atender às necessidades individuais dos estudantes. Para Mantoan (2020), a personalização do ensino por meio de tecnologias digitais possibilita que o conteúdo seja apresentado de maneira mais compreensível, levando em consideração os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem. Essa adaptação curricular é um fator crucial para garantir que os estudantes com TEA se sintam motivados e engajados no processo educacional, sem sobrecarga cognitiva.

Os recursos tecnológicos utilizados como TA não apenas favorece a inclusão de crianças com TEA, mas também proporcionam um aprendizado mais eficaz e individualizado, respeitando as especificidades de cada criança e promovendo uma educação mais equitativa. A TA configura-se como um aliado imprescindível para a construção de um ambiente educacional inclusivo e acessível (Mantoan, 2015).

Para compreender como as crianças com TEA podem se beneficiar da TA, é essencial entender como esse transtorno é classificado no processo de diagnóstico, identificando o suporte necessário conforme as especificidades de cada criança. Com esse conhecimento, é possível identificar as formas pelas quais a TA pode apoiar o desenvolvimento e a inclusão dessas crianças, oferecendo recursos que favoreçam a comunicação, a aprendizagem e a autonomia, adaptados às suas necessidades individuais.

O autismo é ainda mais relevante quando consideramos sua história, marcada por séculos de incompreensão e marginalização. Indivíduos com características autistas eram frequentemente vistos como diferentes e com baixas expectativas de vida. Para entender melhor o transtorno, é essencial revisitar suas primeiras descrições e concepções históricas, o que ajuda a contextualizar a evolução do entendimento sobre o TEA e a importância de suportes adequados, como a TA, para o desenvolvimento desses indivíduos.

Em 1943, o médico Léo Kanner, psiquiatra do desenvolvimento infantil, iniciou uma investigação sobre uma criança com comportamentos atípicos que não se encaixavam em nenhuma doença conhecida até então. Esse estudo, conforme relatado por Dovan; Zucker (2019), levou Kanner a identificar características marcantes, como a

ausência de afetividade, dificuldades na comunicação verbal e a preservação das funções físicas e cognitivas, conforme destacado por (Tamanha, 2008).

Esse marco histórico é considerado o início das pesquisas sobre o autismo, com Kanner sendo o primeiro a descrever o TEA, inicialmente denominado como "Distúrbio Autístico do Contato Afetivo". O estudo de Kanner, ainda na sua fase inicial, é amplamente reconhecido (Tamanha, 2008, p. 296). Considerado o pai do autismo, Kanner desenvolveu uma teoria segundo a qual os sintomas estavam relacionados ao ambiente familiar, especialmente à falta de afeto por parte das mães (Dovan; Zucker, 2019).

Em 1944, Hans Asperger, pediatra austríaco, trouxe uma nova perspectiva sobre o autismo, abordando não apenas os aspectos familiares e comportamentais, mas também as questões educacionais. Ele observou características como uso rebuscado da fala, movimentos descoordenados e dificuldades em testes de inteligência, destacando a predominância do transtorno em meninos (Tamanha, 2008, p. 296).

Por outro lado, a teoria de Kanner, que inicialmente relacionava o autismo à falta de afeto materno, foi mais tarde questionada e revista. Bruno Bettelheim, psicólogo, popularizou a ideia das "mães geladeiras", sugerindo que as crianças com autismo apresentavam tais comportamentos devido à frieza emocional das mães. No entanto, em 1960, durante uma apresentação em Nova York, Kanner admitiu o equívoco de sua teoria, esclarecendo que o TEA não estava relacionado a aspectos afetivos, mas a fatores neurobiológicos (Dovan; Zucker, 2019).

Esse reconhecimento trouxe alívio imediato para as famílias presentes, como foi perceptível para quem assistiu ao discurso de Kanner. Ele ressaltou, em seu pronunciamento, que o diagnóstico de autismo deveria ser tratado com cautela. Muitas mães, que antes acreditavam na teoria propagada por Bettelheim, ainda mantinham essas crenças, mesmo após a revisão do próprio Kanner, que agora reconhecia o erro de associar o transtorno exclusivamente ao ambiente familiar. (Dovan; Zucker (2019, p. 87).

Diante desse panorama conceitual, a enfermeira Ruth Christ Sullivan, mãe de uma criança com autismo, emergiu como uma figura relevante nas discussões sobre o transtorno. Ela se aliou a Bernard Rimland, psicólogo, pai de uma criança autista e

pesquisador pioneiro, para contestar a visão de que o autismo teria origem em uma deficiência de afetividade familiar. Ambos defendiam que o transtorno era resultado de fatores neurobiológicos, em consonância com as descobertas emergentes na área (Dovan; Zucker, 2019).

Em 1978, Michael Rutter, outro psiquiatra faz uma nova abordagem sobre o autismo, considerando que o autismo se desencadeava do Sistema Nervoso Central, esse autor amplia o discurso do TEA , contribuindo para o diagnóstico do TEA ele classifica as observações que precisam ter nos diagnósticos como: comportamento, interesse social, linguagem, comportamentos rígidos e afirma que deve ser realizado antes dos 30 meses de idade (Tamanha, 2008, p. 296).

A partir dessas contribuições, os critérios diagnósticos começaram a ser sistematizados em manuais oficiais. O DSM, por exemplo, é um manual de referência diagnóstica dos transtornos mentais, utilizado por médicos e psicólogos para orientar um diagnóstico preciso. Conforme mencionado, em 1980, na terceira edição do DSM (DSM-III), pela primeira vez foram incluídos critérios diagnósticos específicos para o autismo, baseando-se justamente nas propostas de Rutter (Dovan; Zucker, 2019, p. 396).

Kanner e Asperger foram fundamentais para os primeiros estudos sobre o autismo. Na década de 1980, Lorna Wing analisou os registros clínicos deixados por Asperger e observou semelhanças com crianças autistas que apresentavam altas habilidades e comunicação verbal preservada. Combinando sua experiência como psiquiatra e mãe de uma criança autista, Wing contribuiu para uma compreensão mais ampla do espectro autista.

Com base nas contribuições de pesquisadores como Lorna Wing, o conceito de autismo evoluiu, e o termo “autismo infantil” foi substituído por Transtorno do Espectro Autista (TEA), reconhecendo suas variações. No DSM-IV, a Síndrome de Asperger foi incluída como uma categoria diagnóstica, e, com o avanço das pesquisas, o DSM foi novamente atualizado para refletir melhor a diversidade de manifestações do TEA.

Compreender os fatos históricos é fundamental, pois eles revelam diferentes perspectivas na condução do diagnóstico e apresentam distintos modos de pensar, tanto dos profissionais quanto das famílias. A história evidencia que, além dos avanços

promovidos pelos especialistas, muitos pais de crianças autistas também desempenharam um papel crucial, dedicando-se à formação e ao estudo para adequar o diagnóstico e contribuir para o desenvolvimento de seus filhos.

Nesse contexto, o autismo foi incluído no DSM-V como um transtorno do neurodesenvolvimento, sendo classificado como Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essa classificação reflete uma abordagem diferenciada em relação às edições anteriores. Abaixo, seguem os critérios diagnósticos da quinta edição do DSM (APA, 2014).

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), o TEA é classificado como um transtorno do neurodesenvolvimento, caracterizado por déficits persistentes na comunicação e na interação social, além da presença de comportamentos restritos, repetitivos e estereotipados. Os sinais do TEA surgem nos primeiros anos de vida e impactam significativamente o funcionamento adaptativo em diferentes contextos — familiar, escolar e social American Psychiatric Association (APA, 2014).

Para compreender os critérios diagnósticos e planejar intervenções adequadas, utiliza-se o DSM-V (APA, 2014). De acordo com o DSM-V, a classificação do TEA é feita com base nos níveis de suporte necessários à criança. Abaixo, apresento um quadro que sintetiza a classificação dos níveis de suporte definidos por esse manual:

Quadro 2 - Níveis de Suporte do TEA – DSM-V- 2014

NIVEL I	Requer suporte	▪ Indivíduos com funcionamento mais próximo da neurotipicidade, mas que apresentam dificuldades perceptíveis na comunicação social e em iniciar interações; ▪ Podem apresentar comportamentos restritos e repetitivos que interferem em uma ou mais áreas da vida. Com apoio apropriado, conseguem uma relativa independência.
----------------	----------------	---

NIVEL II	Requer suporte substancial	▪ Apresentam déficits mais significativos na comunicação verbal e não verbal, além de dificuldades mais evidentes nas interações sociais; ▪ Os comportamentos restritos e repetitivos ocorrem com frequência e interferem de forma mais clara no funcionamento diário; ▪ O suporte deve ser mais frequente e estruturado.
NIVEL III	Requer suporte muito substancial	▪ Indivíduos com graves prejuízos na comunicação, interações sociais mínimas e comportamento altamente restritivo e repetitivo; ▪ A rigidez comportamental pode causar sofrimento intenso diante de mudanças, exigindo suporte contínuo e altamente especializado para lidar com as demandas do cotidiano.

Fonte: Elaborado pela autora com base no DSM-V, APA, 2014.

O TEA é um transtorno complexo. A partir da classificação proposta pelo DSM-V, observa-se que a identificação do nível de suporte necessário à criança está diretamente relacionada à análise de seus comportamentos e habilidades funcionais. No contexto escolar, essa compreensão se torna ainda mais relevante, pois permite uma aproximação mais sensível e assertiva às singularidades de cada aluno com TEA, favorecendo intervenções pedagógicas mais adequadas e personalizadas.

Considerando o frequente interesse de crianças com TEA por tecnologias digitais, como tablets e celulares, surge uma reflexão relevante: se esses recursos já fazem parte do cotidiano e despertam tanto engajamento, por que não os utilizar intencionalmente no ambiente escolar? Quando empregados como TA, os dispositivos móveis e aplicativos educativos podem se tornar recursos pedagógicos eficazes, ampliando as possibilidades de comunicação, expressão e aprendizagem.

As crianças com TEA, apesar de aprenderem sobre o mundo desde cedo, têm dificuldades para aplicar esse conhecimento nas interações sociais. Para elas,

estímulos físicos — como objetos e imagens — são mais atrativos do que interações humanas. Assim, elas aprendem melhor por meio de recursos concretos, como vídeos e objetos, do que através da experiência direta com outras pessoas (Klin *et al.*, 2003).

A TA desempenha um papel importante na inclusão de crianças com TEA na escola. Quando utilizada de forma intencional, um dispositivo como tablet ou celular, juntamente com um aplicativo educativo, pode ampliar as possibilidades de comunicação e aprendizagem, atendendo às necessidades individuais do estudante e superando barreiras tradicionais de interação e expressão, especialmente por sua natureza concreta e visual.

Para que a TA realmente se torne ferramenta pedagógica eficaz, é imprescindível que o processo de implementação seja cuidadosamente planejado e adaptado às particularidades de cada estudante. Nesse sentido, o papel do docente ganha importância, uma vez que é ele quem, ao lado das tecnologias, será responsável por promover um ambiente de aprendizagem inclusivo.

Partindo deste ponto, passaremos a debater a respeito do papel do docente nesse cenário e os desafios que surgem ao integrar a TA no cotidiano escolar, enfatizando a necessidade de estratégias pedagógicas adaptadas e a constante formação dos educadores para que possam atender às demandas de alunos com TEA de forma eficaz e sensível.

5 O PAPEL DOCENTE E DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO

A construção de uma escola inclusiva exige sensibilidade para reconhecer as particularidades de cada aluno, especialmente das crianças com TEA, cujas trajetórias únicas influenciam seu desenvolvimento e aprendizagem. Compreender essas experiências é fundamental para criar um ambiente pedagógico que promova seu crescimento cognitivo, social e emocional de maneira significativa.

O papel do professor é fundamental para fomentar atitudes positivas e contribuir para o desenvolvimento integral de todas as crianças. A educação infantil, por meio das intervenções pedagógicas planejadas e do estímulo ao brincar, favorece o desenvolvimento de aspectos sociais, físicos, motores e cognitivos da criança, conforme destaca Rinaldo (2016).

Fundamentada nos direitos das crianças, a educação infantil configura-se como um universo de possibilidades. A criança da educação infantil passa por um processo de adaptação ao ambiente escolar, independentemente de ser diagnosticada com TEA ou não. Nesse momento, ela deixa o ambiente familiar para ingressar na escola, o que exige a construção de vínculos afetivos, trocas e relações pautadas no respeito.

O tempo de permanência, na fase de adaptação da criança na educação infantil deve ser avaliado sob a perspectiva da sua qualidade, das interações e das experiências proporcionadas. Observações de campo em processos de adaptação escolar revelam que protocolos rígidos, pautados por horários inflexíveis, costumam gerar tensão e desconforto tanto em crianças quanto em educadores. Quando o ritmo individual de cada criança é respeitado, os resultados mostram transições mais suaves e efetivas, refletindo adaptações bem-sucedidas.

Complementando essa abordagem, Fernandes; Healy (2010) enfatizam que o ambiente escolar deve proporcionar condições que respeitem o tempo, o ritmo e os modos de aprendizagem do aluno com autismo, promovendo interações significativas e favorecendo a construção de vínculos afetivos e sociais. Para os autores, o trabalho com objetivos pedagógicos claros, aliados ao uso de tecnologia assistiva e recursos visuais, contribui diretamente para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dessas crianças.

A Educação Infantil caracteriza-se por proporcionar experiências lúdicas e atividades estruturadas que, em grande parte, favorecem a participação de todas as crianças, frequentemente sem a necessidade de adaptações específicas. Compreender que é possível planejar ações pedagógicas acessíveis desde o início configura-se como um passo fundamental para a consolidação de uma proposta educacional inclusiva.

Nesse sentido, é fundamental que as salas de aula do ensino regular adotem práticas pedagógicas que valorizem a diversidade, respeitando as diferentes formas de ser, aprender e se expressar. As metodologias ativas, ao colocarem o aluno como centro do processo de aprendizagem, favorecem sua participação e a construção autônoma do conhecimento (Brandão *et al.*, 2024).

O planejamento das aulas, conforme abordado por Mantoan (2021), é comumente baseado em propostas preestabelecidas pelos currículos. O ideal seria que esse planejamento fosse desenvolvido de forma colaborativa entre o professor e os alunos, levando em consideração os interesses e as necessidades do grupo. A escuta ativa, em que os alunos são convidados a expressar o que gostariam de aprender, é uma prática pedagógica significativa, que reconhece o protagonismo infantil.

O professor deve partir do conhecimento prévio dos alunos para garantir sua participação ativa na atividade proposta. Além disso, é importante que o docente conheça a familiaridade dos estudantes com jogos digitais e leve isso em consideração ao planejar a atividade, de forma a tornar o processo mais eficaz (Zabala, 2003).

A gamificação é um fenômeno em ascensão, com grande potencial de aplicação em diferentes áreas da vida humana, uma vez que a linguagem e as metodologias dos jogos são amplamente populares e demonstram eficácia na solução de problemas, ao menos nos ambientes virtuais. Além disso, essa abordagem é facilmente aceita pelas novas gerações, que cresceram interagindo com esse tipo de entretenimento, justificando-se, assim, a partir de uma perspectiva sociocultural (Fardo, 2013, p. 3).

A implementação eficaz de metodologias ativas, incluindo a gamificação, nas salas de aula do ensino regular enfrenta obstáculos, especialmente relacionados à insuficiência de infraestrutura e à falta de formação continuada para os docentes. Embora haja interesse dos professores em incorporar práticas inovadoras, essa intenção esbarra em barreiras como a limitação de recursos tecnológicos e a falta de

preparo para aplicação dessas metodologias. Dessa forma, é fundamental investir em capacitação profissional e em condições estruturais adequadas para viabilizar a transformação do ambiente educacional.

Nesse contexto, estratégias específicas, como o uso de rotinas visuais na educação infantil, apresentam-se como recursos eficazes para favorecer todos os alunos, especialmente aqueles com TEA. Conforme Baron-Cohen (2003), estímulos visuais auxiliam na compreensão das rotinas diárias, promovendo organização, previsibilidade, engajamento e comunicação, aspectos essenciais para o desenvolvimento global dessas crianças. Assim, a adoção de recursos visuais pode ser uma alternativa acessível e eficiente para enfrentar alguns dos desafios presentes na implementação das metodologias ativas em contextos educacionais diversos.

Compreender que o desenvolvimento da linguagem de crianças que necessitam da CAA não ocorre de maneira espontânea no ambiente escolar implica reconhecer suas singularidades. O uso de pictogramas pode assumir um papel relevante na educação infantil, desde que se considere o contexto histórico, cultural e social no qual cada criança está inserida, bem como as formas singulares pelas quais ela interage e se desenvolve nesse meio, conferindo-lhe características únicas (Chiote, 2019).

Essas práticas estão alinhadas aos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), ao propor um ambiente acessível e acolhedor desde o planejamento curricular. O DUA, conforme proposto por Sebastián-Heredero (2020), defende um currículo flexível, desenhado para atender à diversidade dos estudantes, sem depender de adaptações posteriores. Essa abordagem apoia-se em três princípios fundamentais, conforme Sebastián-Heredero (2020):

- 1- Múltiplos modos de apresentação - reconhecendo que os alunos percebem e compreendem o conteúdo de formas distintas;
- 2- Múltiplos modos de ação e expressão - respeitando diferentes formas de demonstrar o conhecimento;
- 3- Múltiplos modos de engajamento - considerando a importância da afetividade e motivação no processo de aprendizagem.

A aplicação desses princípios é essencial para uma Educação Infantil inclusiva e de qualidade. Crianças com TEA, por exemplo, frequentemente apresentam dificuldades em atividades como o jogo simbólico, sendo comum a manifestação de comportamentos de isolamento ou ações sem propósito aparente. Oferecer múltiplas formas de acesso às propostas pedagógicas é uma prática inclusiva necessária.

O educador deve reconhecer as singularidades de cada aluno e planejar intervenções pedagógicas sensíveis e intencionais. Sua mediação é essencial para garantir o acesso, a participação e o desenvolvimento de todos, promovendo uma educação inclusiva e acolhedora, que valoriza a diversidade como elemento fundamental do processo de ensino e aprendizagem Mantoan (2015).

Conhecer o que a criança aprecia e o que lhe causa desconforto faz grande a diferença. Isso não significa atender apenas às suas preferências, mas, sim, partir do que é significativo para ela, a fim de conquistar sua confiança e estabelecer vínculos. Dessa forma, torna-se possível construir uma sala de aula humanizada, que valoriza as potencialidades individuais e estimula, com sensibilidade, o enfrentamento das dificuldades Mantoan (2021).

As manifestações comportamentais do TEA são diversas. Algumas crianças apresentam hipersensibilidade auditiva ou tátil, mas comunicam-se verbalmente; outras são não verbais; há também aquelas que enfrentam dificuldades motoras associadas a desafios comunicacionais. Considerando essa heterogeneidade, a prática pedagógica enfrenta o desafio de identificar e implementar estratégias que favoreçam o desenvolvimento das habilidades de cada criança, respeitando suas singularidades.

A barreira comunicacional é uma das principais dificuldades enfrentadas por crianças com TEA, comprometendo sua interação social e processo de aprendizagem. Para o professor, essa situação representa um desafio significativo, pois requer a adoção de estratégias eficazes que possibilitem à criança superar essas limitações e participar ativamente das atividades escolares. Nesse sentido, é fundamental repensar as práticas pedagógicas adotadas para promover uma comunicação mais efetiva.

A CAA pode ser incorporada às práticas pedagógicas por meio de diversas estratégias, entre elas o uso de jogos educativos. Os jogos, quando bem planejados, não apenas despertam o interesse e a motivação da criança, como também oferecem

contextos significativos de interação, favorecendo a construção de sentidos e a ampliação das habilidades comunicativas. No caso de crianças com TEA, os jogos com recursos visuais, táteis e auditivos podem potencializar a compreensão e a expressão, promovendo um ambiente mais acessível e estimulante para a aprendizagem (Souza, 2022).

Dentre as diversas ferramentas avaliadas para contribuir com a comunicação e, principalmente, com a interação, a plataforma Wordwall apresentou resultados bastante favoráveis. Ela incentiva os professores a utilizarem tanto jogos desenvolvidos por outros docentes quanto a criarem seus próprios jogos de forma simples e educativa. Isso é viabilizado pela disponibilização de modelos que facilitam a criação de atividades lúdicas e diversificadas, contribuindo para a promoção do engajamento e da aprendizagem inclusiva (Brandão *et al.*, 2024).

Mantoan (2006) destaca a importância de superar a visão medicalizante da deficiência, argumentando que os desafios à aprendizagem não residem nas crianças, mas nas barreiras estruturais e atitudinais presentes na escola. A educação, enquanto direito fundamental, deve ser garantida por práticas pedagógicas acessíveis, que utilizem recursos, apoios e estratégias adequadas, com o objetivo de promover a comunicação, a socialização e o desenvolvimento das potencialidades de cada aluno, independentemente das dificuldades que possa enfrentar.

A partir disso, observa-se o interesse das crianças com TEA por tecnologias como tablets e celulares. Esses recursos, por serem familiares e atrativos, oferecem uma oportunidade de adaptação ao ambiente escolar. Se são capazes de captar o interesse das crianças, por que não os utilizar como TA em sala de aula? O uso de jogos educativos e aplicativos interativos pode ampliar as possibilidades de comunicação e engajamento, potencializando o processo de aprendizagem e promovendo maior interação no ambiente escolar.

Por meio de entrevistas informais com crianças de 5 anos de idade, constatou-se que uma parcela significativa já dispõe de dispositivos móveis próprios ou acessa os aparelhos de seus familiares, o que revela alto grau de familiaridade com tecnologias digitais. No caso de crianças com TEA dessa mesma faixa etária, a incorporação de recursos tecnológicos em sala de aula, quando pautada em mediação adequada e

intencionalidade pedagógica, mostra-se capaz de favorecer o desenvolvimento cognitivo, comunicativo e socioemocional desse público.

A incorporação de tecnologias ao ambiente escolar requer formação adequada dos professores. Apenas com um planejamento pedagógico estruturado e alinhado às necessidades das crianças é possível garantir que o uso dessas ferramentas realmente contribua para o processo de aprendizagem. É fundamental contar com professores capacitados, um currículo flexível, estratégias pedagógicas inclusivas e o uso de TA adequada, para potencializar a aprendizagem e a participação de todos.

Embora haja um arcabouço legal que assegure o uso da TA na educação, sua implementação ainda enfrenta desafios. A falta de investimentos em infraestrutura, a necessidade de formação contínua para professores e a disponibilidade limitada de equipamentos na maior parte das instituições são entraves que dificultam a efetivação das políticas inclusivas.

Os professores demonstram interesse em incorporar metodologias ativas, como o uso de plataformas digitais, a exemplo do Wordwall, e mostram-se receptivos à aprendizagem de estratégias eficazes para sua aplicação pedagógica. Entretanto, enfrentam entraves significativos, como a escassez de recursos tecnológicos nas instituições escolares e a limitada formação específica para o uso educacional dessas ferramentas (Brandão *et al.*, 2024).

A construção de uma escola inclusiva não depende exclusivamente da atuação docente. A instituição escolar é composta por uma equipe multidisciplinar, e a proposta inclusiva precisa ser assumida por todos os profissionais. Para que a inclusão seja efetiva, é fundamental que as estruturas educacionais garantam recursos, apoio humano e uma estrutura pedagógica compatíveis com os princípios da educação inclusiva, respeitando cada criança em sua individualidade.

É imprescindível promover a capacitação contínua e *in loco* de todos os profissionais da instituição, incluindo equipe de apoio, cozinheiras, inspetores, professores e gestores, para que compreendam os princípios da educação inclusiva, bem como as diferenças entre inclusão e educação especial. Compreender a singularidade de cada sujeito, respeitando as especificidades de cada etapa do

desenvolvimento, é essencial para a construção de práticas pedagógicas verdadeiramente inclusivas.

Diante dos desafios e potencialidades apresentados, a presente pesquisa propõe-se a investigar, por meio de uma abordagem qualitativa, como o uso de recursos tecnológicos pode favorecer a inclusão de crianças com TEA no contexto da educação infantil. A seguir, serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento deste estudo.

6 METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa empregou uma metodologia qualitativa, selecionada por sua capacidade de proporcionar uma análise aprofundada das múltiplas facetas inerentes à utilização de tecnologia assistiva no âmbito da educação infantil inclusiva.

Uma pesquisa qualitativa, conforme destacado por Gerhard; Silveira (2009, p. 31), “não busca a representatividade numérica, mas visa uma compreensão aprofundada de fenômenos, grupos sociais ou contextos específicos”. Na pesquisa qualitativa, o pesquisador assume um papel duplo, sendo simultaneamente sujeito e objeto da investigação.

[...] para ampliar e diversificar os conhecimentos na área da educação, e, completo, consequentemente para os conhecimentos voltados à docência. Na maioria das vezes, com foco mais delimitado, esses métodos permitem aproximação mais profunda em relação às formações, aos processos culturais, aos de aprendizagens, adentrando em questões do cotidiano escolar, explorando situações diversas. (Gatti, 2021, p.51).

A investida também segue um viés bibliográfico, já que explorou diferentes fontes literárias a respeito da temática, visando aprofundar o conhecimento sobre o objetivo dessa investigação. Segundo Pádua (1996, p. 33), a pesquisa bibliográfica abrange a leitura, análise e interpretação de livros, textos legais, mapas, documentos, fotos etc., que neste caso aprofundam as reflexões sobre os dados coletados por meio da análise realizada nos trabalhos de pesquisa já anunciados.

A pesquisa utilizou-se das seguintes bases de dados Dissertações e Teses e Artigos. A busca pelas dissertações e teses utilizou-se como base os descritores desta investigação na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e no Portal de Teses e Dissertações da Capes. Já os artigos foram buscados por meio dos mesmos descritores na plataforma do Google Acadêmico. Os resultados serão apresentados nos “Resultados e Discussões”.

A etapa inicial da seleção foi realizada por meio de buscas com os descritores “Tecnologia Assistiva”, “Transtorno do Espectro Autista” e “Educação Infantil”, interligados pelo operador booleano “AND”. Na triagem preliminar, foram excluídos os estudos que não tratavam especificamente da aplicação de TA no contexto da

educação infantil para crianças com TEA, evitando-se, assim, a inclusão de trabalhos com foco em outras etapas educacionais ou em contextos mais amplos.

Os materiais foram selecionados tendo por base alguns critérios de seleção estabelecidos previamente com a orientação como:

- Publicações no período de 2019 a 2024;
- Trabalhos em língua portuguesa;
- Produções que abordassem de forma direta a tecnologia assistiva digitais para crianças com diagnóstico de TEA, com faixa etária de 0 a 5 anos;
- Leitura do texto completo.

Como critérios de exclusão, utilizou-se os seguintes itens para desconsiderar os estudos que não possuíam relação com essa pesquisa:

- Pesquisas voltadas para outras etapas educacionais que não a educação infantil;
- Trabalhos com foco em deficiências ou transtornos distintos do TEA;
- Estudos que tratassem de tecnologia assistiva como tecnologias simplificadas (recursos adaptados).

Para isso, foram realizadas diferentes pré-seleções inicialmente com a leitura do título e do resumo. Após a primeira seleção foram feitas as leituras integrais das pesquisas, bem como, fichamentos que auxiliariam no processo de elaboração da investigação.

De acordo com Gatti (2021, p. 10), realizar pesquisa é necessário realizar uma tentativa de “elaborar um conjunto de conhecimento que nos permita compreender em profundidade aquilo que, à primeira vista, o mundo das coisas e dos homens nos revela nebulosamente ou sob uma aparência caótica”, no entanto ao longo do olhar a respeito das fontes, e dos dados pode ser ampliando de acordo com o foco de visão do pesquisador.

Conceição (2023) aponta que o processo de desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica acontece em três momentos de forma que o primeiro deles é o processo de

revisão de literatura, na qual o pesquisador aprofunda as leituras e são caracterizados os processos de pesquisa de maneira gradual e focada no objetivo.

Destaca-se que o segundo momento é aquele que é realizado de forma focada no estudo teórico que tem por intenção não só verificar a inter-relação entre as diferentes fontes teóricas. "A pesquisa teórica é aquela que monta e desvenda quadros teóricos de referência" (Demo, 1996, p.23). Sendo assim, a terceira parte é a concretização de todo processo, isto é, a análise bibliográfica, na qual será pautada o processo de discussão dos dados, e será feito levando em consideração todos os dados da pesquisa teórica.

Ao final do processo de seleção, foram incluídos 3 trabalhos provenientes do Banco de Teses e Dissertações (BDTD), 10 do Google Acadêmico e 1 do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (ver Quadro 3). Ressalta-se que um dos estudos selecionados estava indexado nas três bases de dados consultadas.

Quadro 3 - Resumo do processo de busca nas Bases de Dados

Base de Dados	Resultados Iniciais	Trabalhos Selecionados	Trabalhos Excluídos
Banco de Teses e Dissertações (BDTD)	4	3	1
Google Acadêmico	1.890	9	1.879
Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	8	1	7

Fonte: Sistematização elaborada pela autora, 2025.

A análise dos dados desta pesquisa seguiu a técnica proposta por Bardin (2011), composta por quatro etapas principais. Primeiramente, foi realizada uma leitura flutuante dos textos selecionados, com o objetivo de familiarização e compreensão geral do conteúdo presente na amostra bibliográfica.

Em seguida, procedeu-se à codificação, na qual foram identificadas unidades de significado relevantes para o tema da pesquisa, como expressões, frases ou trechos que evidenciam aspectos relacionados ao uso da Tecnologia Assistiva (TA) no ensino de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Posteriormente, essas codificações foram agrupadas em quatro categorias temáticas que sintetizam os principais aspectos emergentes da análise:

- Panorama das Pesquisas sobre Tecnologia Assistiva na Educação Infantil;
- Principais Tecnologias Utilizadas no Ensino de Crianças com TEA;
- Contribuições da Tecnologia Assistiva para o Processo de Aprendizagem;
- Desafios e Potencialidades da Tecnologia Assistiva na Educação Infantil.

Por fim, a etapa de interpretação permitiu uma análise crítica dos dados, relacionando os resultados obtidos ao referencial teórico. Essa análise possibilitou compreender como a TA, mediada pela comunicação e pela interação social, contribui para a inclusão e o desenvolvimento das crianças com TEA.

Além disso, por se tratar de um mestrado profissional, foi elaborado como produto educacional um e-book que serve como guia prático para professores da educação infantil. Esse material tem como objetivo apoiar a utilização da TA no cotidiano escolar, funcionando como uma ferramenta pedagógica alinhada à CAA. O e-book apresenta, de forma clara e acessível, a plataforma Wordwall, destacando seu potencial como recurso digital.

A plataforma permite tanto o acesso a uma comunidade com atividades já prontas, muitas delas adequadas à Educação Infantil quanto a criação de atividades personalizadas. Dessa forma, o professor pode adaptar os conteúdos conforme suas intenções pedagógicas e as necessidades específicas de seus alunos, promovendo a personalização do ensino e favorecendo práticas inclusivas mediadas por tecnologias digitais.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma análise da produção acadêmica que aborda o uso da TA no processo de ensino e aprendizagem de crianças com TEA. A revisão contempla diferentes naturezas de estudos — artigos científicos, dissertações e teses — a fim de identificar tendências, lacunas e contribuições relevantes para o campo da educação inclusiva.

A Revisão da Literatura foi elaborada a partir da leitura de materiais publicados nas bases de dados: Google Acadêmico, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), além do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, abrangendo o período de 2019 a 2024. Ao todo, foram selecionados 12 trabalhos considerando os critérios de inclusão e exclusão descritos na metodologia.

Foram destacados aspectos como os títulos das publicações, os autores e anos de publicação, a natureza dos trabalhos, as bases de dados utilizadas compondo um quadro analítico 4 que oferece uma visão panorâmica e crítica das contribuições acadêmicas nesse domínio.

Quadro 4 - Apresentação das produções selecionadas

Nº	Título	Autor / Ano de Publicação	Natureza	Base de dados
1	Tecnologia Assistiva sob a ótica da infância: aplicativo teacch.me e o transtorno do espectro autista	Rodrigues 2022	Dissertação	CAPES
2	A integração das tecnologias ao currículo inclusivo de crianças com TEA: um estudo de caso	Pauli 2019	Dissertação	BDTD

3	Inclusão educacional da criança com autismo: estudo das tecnologias assistivas para ambientes digitais de aprendizagem	Santos 2019	Dissertação	BDTD
4	Contribuições do jogo para a criança com TEA: Um estudo a partir da perspectiva pedagógica de Reuven Feuerstein	Rufino 2020	Dissertação	Google Acadêmico
5	Utilização de exergames no desenvolvimento da interação social de discentes com TEA	Borges; Machado /2020	Artigo	Google Acadêmico
6	Tecnologia Assistiva: aplicativos para dispositivos móveis, uma contribuição tecnológica para aprendizagem de crianças autistas	Fonseca, J.T., R. Schirmer, C. R./ 2020	Artigo	Google Acadêmico
7	A Tecnologia Assistiva na educação de crianças autistas	Dias et. al. 2022	Artigo	Google Acadêmico
8	Propostas para melhoria de práticas de educação inclusiva com crianças com transtorno do espectro autista (TEA) por meio da tecnologia assistiva: um estudo de caso numa escola no município de São Luís MA	Costa, R. C. 2022	Dissertação	Google Acadêmico
9	Estudo de revisão sobre a Tecnologia Assistiva no ensino de crianças com	Rantuche, P. A. O. et al. 2024	Artigo	Google Acadêmico

	Transtorno do Espectro Autista (TEA)			
10	Reflexões sobre o autismo: a inclusão educacional por meio da gamificação e da tecnologia assistiva	Braga, C. J. S.; Silva, R. F.; Pedrosa, S. M. P. 2022	Artigo	Google Acadêmico
11	As potencialidades da Tecnologia Assistiva para inclusão de crianças com Transtorno Espectro Autista	Rossetto, T.; Marcon, K. 2024	Artigo	Google Acadêmico
12	Educação infantil inclusiva: abordagens para crianças com autismo	Nascimento, L. D. A. et al. 2024	Artigo	Google Acadêmico

Fonte: Sistematização elaborada pela autora, 2025.

Adiante segue a discussão e análise do que foi observado e categorizado em cada artigo selecionado. A análise visa não apenas descrever os achados, mas também problematizá-los à luz da teoria histórico-cultural, considerando a concepção de sujeito como ser ativo e em constante desenvolvimento, mediado pela linguagem e pelas interações sociais (Vygotsky, 1991; Rego, 2001).

O objetivo é refletir sobre como a TA está sendo pensada e utilizada no contexto da educação infantil, e quais implicações pedagógicas emergem dessas práticas, especialmente no que tange à formação dos professores e às condições institucionais das escolas públicas.

7.1 Análise dos estudos

Embora o número de publicações analisadas seja reduzido, o que revela a escassez de pesquisas voltadas especificamente à aplicação da TA na Educação

Infantil para crianças com TEA, os estudos selecionados permitem traçar um panorama relevante sobre a temática. A análise evidenciou não apenas contribuições significativas, mas também desafios estruturais e pedagógicos que precisam ser enfrentados.

As produções analisadas revelam um crescente interesse pelo uso de tecnologias digitais como ferramentas de apoio à aprendizagem. No entanto, muitas abordagens ainda se limitam a apresentar a TA como recurso técnico, sem uma problematização profunda das condições de mediação docente e das concepções de sujeito e aprendizagem envolvidas.

Sob a perspectiva da teoria histórico-cultural, especialmente nas contribuições de Vygotsky (1991); Rego (2001) e Smolka (2000), compreende-se que o desenvolvimento humano é um processo mediado pela linguagem, pela interação social e pela atuação do outro mais experiente, elementos que, em muitas práticas descritas, não aparecem de forma consistente.

Verifica-se também que a implementação efetiva da TA nas escolas públicas enfrenta limitações concretas, como a escassez de recursos materiais e a ausência de políticas institucionais que integrem essas tecnologias de forma significativa no cotidiano escolar. Essas lacunas evidenciam a urgência de políticas públicas que garantam a disponibilidade de equipamentos digitais nas salas de aula regulares, possibilitando que os professores utilizem tais ferramentas em suas práticas pedagógicas.

Além disso, a presença desses recursos permitiria que pesquisadores tivessem melhores condições para identificar quais jogos e dispositivos digitais são mais eficazes em cada etapa do ensino, especialmente no contexto da educação infantil. Diante disso, seria possível analisar as contribuições de equipamentos digitais para crianças com TEA.

Nessa perspectiva, é fundamental também considerar a atuação dos professores no ambiente escolar, uma vez que são eles os mediadores do uso pedagógico dessas tecnologias. Cabe aos docentes adaptar os recursos às necessidades específicas de cada criança, promover um ambiente inclusivo e estimular o uso significativo dos jogos e dispositivos digitais no cotidiano escolar. A formação continuada dos professores e o

suporte institucional são elementos-chave para garantir que esses recursos tecnológicos sejam efetivamente integrados ao processo de ensino-aprendizagem de maneira acessível, criativa e intencional.

Observa-se que, entre as pesquisas analisadas, apenas uma faz referência direta à BNCC e aos campos de experiência da Educação Infantil, relacionando-os ao uso do jogo digital mediado. Embora as demais investigações também apresentem propostas relevantes e alinhadas à etapa da Educação Infantil, a ausência de menções explícitas aos campos do conhecimento revela uma lacuna importante.

Considerando que a BNCC orienta as práticas pedagógicas e garante a intencionalidade educativa nas instituições, é fundamental que o uso da TA e dos jogos digitais esteja articulado a esses referenciais. Acompanhá-los assegura que as propostas desenvolvidas em sala de aula estejam comprometidas com o desenvolvimento integral das crianças e com a promoção de uma educação inclusiva e de qualidade.

Percebe-se que os jogos analisados abordam diferentes áreas do desenvolvimento infantil. Alguns promovem estímulos cognitivos, como atividades de associação de imagens e raciocínio lógico; outros favorecem o desenvolvimento motor, ao exigirem movimentos corporais coordenados; além disso, há jogos que estimulam a linguagem, incentivando a comunicação oral e a ampliação do vocabulário.

Diante disso, os dados analisados reforçam a importância de se pensar a TA não como um fim em si mesma, mas como um meio que, articulado à prática pedagógica mediada, pode favorecer o desenvolvimento de crianças com TEA. Esta concepção está em consonância com o pensamento de Vygotsky, para quem a aprendizagem precede o desenvolvimento e depende da qualidade da interação com o outro, mediada por signos, instrumentos e pela linguagem.

A seguir, discutiremos em maior profundidade os eixos temáticos identificados nas produções, com o objetivo de refletir criticamente sobre os rumos da TA no contexto da Educação Infantil e apontar caminhos possíveis para uma educação verdadeiramente inclusiva e transformadora.

7.1.1 Panorama das Pesquisas sobre Tecnologia Assistiva na Educação Infantil

As tecnologias digitais utilizadas como TA desempenham um papel importante na inclusão e no aprendizado de alunos TEA na Educação Infantil. A integração dessas tecnologias nos contextos educacionais deve estar alinhada a estratégias pedagógicas que respeitem as necessidades específicas desses alunos, promovendo avanços na inclusão digital, social e educacional.

A discussão sobre inclusão educacional tem sido amplamente abordada pelos autores estudados, que ressaltam sua importância como direito fundamental garantido pelas políticas públicas e pelo marco legal brasileiro. Nascimento (2024) enfatiza que a inclusão não se resume ao acesso à escola, mas envolve a promoção de um ambiente que respeite a diversidade e potencialize as habilidades de cada aluno.

Costa (2022) reforça que a inclusão deve ser vista como um processo dinâmico, que demanda ações coordenadas entre escola, família e profissionais de saúde, visando desenvolver estratégias pedagógicas personalizadas. Assim, as pesquisas indicam que uma verdadeira inclusão pede mudanças estruturais e culturais na escola, promovendo a equidade e a participação plena de todos os estudantes, especialmente aqueles com TEA.

No que tange à inclusão na Educação Infantil, os autores destacam que esse é um período crucial para o desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e emocionais. Nascimento (2024) aponta que a adaptação das rotinas e o uso de recursos visuais e tecnológicos associados a práticas pedagógicas inclusivas facilitam a socialização e o aprendizado dessas crianças.

Costa (2022) acrescenta que a sensibilização de professores e profissionais é essencial para garantir um acolhimento efetivo, promovendo um ambiente mais receptivo às diferenças. Ademais, a utilização de TA no contexto da Educação Infantil contribui significativamente ao possibilitar maior autonomia, comunicação e participação ativa dessas crianças, além de promover uma inclusão efetiva desde os primeiros anos de vida escolar.

A partir dessa perspectiva, também se observam vantagens importantes para o desenvolvimento cognitivo, uma vez que as tecnologias assistivas favorecem a

estimulação de habilidades como atenção, memória, raciocínio lógico e resolução de problemas. Ao acessarem conteúdos por meio de recursos adaptados às suas necessidades, as crianças com TEA têm mais oportunidades de explorar, experimentar e construir conhecimentos de forma significativa e contextualizada, o que fortalece seu desenvolvimento global e amplia suas possibilidades de aprendizagem ao longo da vida escolar.

A TA tem emergido como uma ferramenta imprescindível na promoção da inclusão de alunos com TEA, contribuindo para superar dificuldades sensoriais, motoras e comunicativas. Borges; Machado (2020) destaca que recursos tecnológicos, como aplicativos, dispositivos móveis e softwares especializados, facilitam o acesso à aprendizagem e favorecem o desenvolvimento de habilidades de comunicação e socialização.

Ratuchne *et al.* (2024) corroboram, afirmando que a tecnologia, impulsionada pela pandemia, ampliou as possibilidades de acessibilidade e autonomia, promovendo a inclusão digital desses estudantes. Os autores também apontam dificuldades, como a insuficiência de recursos, a falta de familiaridade com as tecnologias e a necessidade de adaptações específicas para diferentes perfis de TEA, o que demanda atenção especial à formação de profissionais.

A questão da capacitação dos professores é central nas discussões acerca da inclusão, sendo entendida como uma estratégia fundamental para garantir práticas pedagógicas eficazes. Costa (2022) argumenta que, na maior parte das vezes, os docentes apresentam formação fragilizada em relação às metodologias inclusivas e ao uso de TA, reforçando a necessidade de investimentos contínuos em formação profissional.

Borges; Machado (2020) defende que a capacitação deve incluir o domínio de recursos tecnológicos, bem como o desenvolvimento de competências socioemocionais, para promover uma atuação mais sensível e competente. Ratuchne *et al.* (2024) sugerem que a formação deve ir além do técnico, promovendo uma formação ética e conceitual que sensibilize os professores para a importância de uma educação verdadeiramente inclusiva.

Os autores apontam que investir de forma contínua em formação docente permite a atualização em tecnologias, metodologias e competências socioemocionais, favorecendo práticas pedagógicas inclusivas e a troca de saberes entre educadores. Essa qualificação permanente consolida uma cultura escolar colaborativa e sensível à diversidade, resultando em ensino de maior qualidade e participação mais efetiva de todos os alunos.

Concordamos com essa perspectiva, considerando que a formação continuada é essencial para que os professores estejam preparados para lidar com os desafios contemporâneos da educação, sobretudo no que se refere à inclusão e à valorização das diferenças no ambiente escolar.

Os autores propõem ações articuladas para superar os obstáculos enfrentados na inclusão de crianças com TEA. Costa (2022) recomenda que as políticas públicas garantam financiamento adequado para ampliar o acesso à TA e promover programas de formação continuada de professores, focados em metodologias inclusivas e uso de tecnologia.

Embora Borges; Machado (2020) destaque a importância da capacitação docente voltada ao domínio de recursos tecnológicos e ao desenvolvimento de competências socioemocionais, e Ratuchne *et al.* (2024) reforcem a necessidade de uma formação ética e conceitual que sensibilize os professores para a inclusão, é preciso problematizar essa perspectiva. Em muitos contextos escolares, os professores já estão sensibilizados e conscientes das necessidades de seus alunos.

Mediante tais leituras, observamos que ainda faltam condições materiais e estruturais para a efetivação da inclusão em todos os ambientes escolares. A ausência de infraestrutura adequada, a escassez de materiais específicos de TA e a desvalorização profissional são fatores que inviabilizam a implementação efetiva de práticas inclusivas. Assim, mais do que investir apenas na sensibilização, é urgente garantir políticas públicas que assegurem recursos, suporte técnico e reconhecimento ao trabalho docente, pois sem essas condições mínimas, qualquer formação tende a se esvaziar na prática.

Políticas robustas asseguram recursos, infraestrutura e diretrizes normativas que sustentam essas iniciativas. Essa sinergia entre qualificação docente e amparo

institucional eleva a qualidade do processo educativo, favorecendo a participação plena e o desenvolvimento integral de todos os alunos.

Reiteramos que o panorama revela avanços significativos, contudo há lacunas estruturais e formativas que precisam ser superadas para que a tecnologia seja plenamente eficaz na inclusão e no desenvolvimento de alunos com TEA. A capacitação docente, o investimento em TA, o acesso equitativo à infraestrutura tecnológica e políticas públicas eficazes são pilares essenciais para ampliar essa inclusão de forma sustentável e efetiva.

7.1.2 Principais Tecnologias Utilizadas no Ensino de Crianças com TEA

Os recursos mais recorrentes nas produções analisadas são os aplicativos educativos, as placas de comunicação alternativa e os dispositivos digitais, como tablets e *softwares* específicos, que favorecem tanto a interação quanto a mediação pedagógica. As práticas pedagógicas alinhadas ao uso das TA promovem a interação entre os alunos, reforçam as potencialidades das crianças e contribuem para o desenvolvimento de suas habilidades e necessidades específicas.

Rodrigues (2022) analisa o aplicativo (app) *Teacch.me* e destaca que, apesar de ser um recurso interativo, não é classificado como TA, pois não foi criado especificamente para atender às necessidades de crianças com TEA. Para ser considerado TA, o recurso deve ter como objetivo principal remover barreiras e promover a autonomia, adaptando-se às particularidades dessas crianças. Caso contrário, trata-se apenas de uma ferramenta educacional geral.

Por outro lado, Borges; Machado (2020) destaca que o uso do Xbox como Exergame configura uma TA porque esse recurso promove diretamente o desenvolvimento e a inclusão de alunos com TEA. O Xbox, ao estimular movimentos corporais por meio de um avatar e permitir a interação social dentro do jogo, atua na melhora das habilidades motoras, cognitivas e sociais dos alunos com TEA, adaptando-se às suas necessidades.

Borges; Machado (2020) acrescenta que o exercício facilita a participação ativa dos alunos em tarefas funcionais, contribui para a comunicação e a interação social,

além de ser inserido estrategicamente no planejamento pedagógico como uma intervenção lúdica com objetivos específicos voltados para essa população.

Rufino (2020) destaca que os jogos digitais oferecem representações visuais envolventes que têm efeitos positivos no trabalho com crianças com TEA, favorecendo seu aprendizado. A autora aponta que os jogos digitais, ao estabelecerem rotinas com regras programadas, criam um ambiente mais seguro e protegido para essas crianças, fortalecendo a interação e o processo de aprendizagem por meio da mediação adequada.

Outra ferramenta analisada foi o jogo digital denominado "Adivinha", criado por Rufino (2020) especialmente para crianças com TEA, de 4 a 5 anos, foi desenvolvido para uso em contexto escolar, no contraturno, na sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Seu uso favorece a aprendizagem por meio de representações visuais envolventes, contribuindo para a organização da rotina e proporcionando uma sensação de segurança essencial para crianças com TEA.

Os aplicativos Lina Educa, Lech-Geic, Aproximar, ABC SW, Aut App, entre outros, são citados na pesquisa de Santos (2019), que realizou uma abordagem ampla sobre recursos digitais utilizados em salas de recursos multifuncionais para o atendimento de crianças com TEA. Santos destaca que muitos desses aplicativos incorporam métodos baseados em princípios do comportamento humano, como TEACCH, ABA e PECS, classificando-os como Tecnologia Assistiva que promove o aprendizado e desenvolvimento das crianças com TEA desde a Educação Infantil.

Santos (2019) contribui para o entendimento do papel dos aplicativos digitais como ferramentas facilitadoras no ensino de crianças com TEA, ressaltando que essas tecnologias, embora possuam grande potencial de engajamento e estímulo à aprendizagem, exigem um suporte didático bem estruturado. Segundo o autor, é fundamental que o uso desses recursos esteja alinhado a objetivos pedagógicos claros e adaptados às necessidades específicas do público-alvo.

Fonseca; Schirmer (2020) avalia dois aplicativos para crianças com TEA: o ABC do Autismo, focado na alfabetização e concentração, baseado no método TEACCH, e o TEACCH-ME, que permite personalizar rotinas e acompanhar o desempenho das crianças com atividades variadas. Fonseca; Schirmer (2020) também analisou diversos

apps para comunicação e emoção, enfatizando que a escolha deve considerar as necessidades individuais da criança. Os aplicativos funcionam como suporte ao trabalho do professor, não o substituindo.

Dias (2022) destaca que o aplicativo "Matraquinha" facilita a comunicação, enquanto o "Alfabeto Melado" ensina as letras de forma divertida, contribuindo para o desenvolvimento da coordenação motora fina e da escrita em crianças com TEA. Ela também observa que o uso desses aplicativos ocorre frequentemente por meio de dispositivos pessoais, como o tablet da mãe, devido à ausência de recursos tecnológicos adequados na rede pública de ensino.

Pauli (2019) faz referência ao uso da tecnologia touch, observando que ela pode beneficiar crianças com TEA, sua aplicação deve estar alinhada à proposta pedagógica. Ela enfatiza que o docente deve conhecer integralmente seus alunos, incluindo aqueles com TEA, para garantir que a aprendizagem seja efetiva e não apenas uma modulação de comportamento.

Rossetto; Marcon (2024), apontam que os métodos como PECs, TEACCH, Son-Rise, DIR/Floortime e ABA são utilizados no atendimento a crianças com TEA e contribuem para o desenvolvimento de TA, como SCALA, Aiello e o projeto ADACA. Esses recursos visam ampliar as habilidades funcionais e a interação social, destacando a importância de considerar as particularidades de cada criança para promover intervenções mais eficazes.

Dessa forma, as produções analisadas demonstram que TA oferecem um leque diverso de possibilidades para a inclusão de crianças com TEA na Educação Infantil, contribuindo tanto para o desenvolvimento cognitivo quanto para o fortalecimento das relações sociais e da autonomia. Para que tais recursos alcancem seu potencial inclusivo, é imprescindível que sua implementação ocorra de forma consciente, planejada e mediada por profissionais capacitados e comprometidos com os princípios da educação inclusiva.

7.1.3 Contribuições da Tecnologia Assistiva para o Processo de Aprendizagem

A TA tem se consolidado como um recurso fundamental para promover a inclusão e aprimorar o desenvolvimento educacional de alunos TEA. Ao considerar as especificidades e necessidades individuais dessas crianças, os recursos assistivos possibilitam maior acesso ao conhecimento, estimulam a comunicação, favorecem a autonomia e potencializam o processo de ensino-aprendizagem de forma significativa.

O ensino e a aprendizagem de crianças com TEA se beneficiam do uso de jogos digitais como forma de TA, pois esses recursos proporcionam um ambiente seguro e visualmente estimulante. A mediação do professor é essencial para que as crianças compreendam as atividades propostas e desenvolvam habilidades, garantindo a efetividade do processo educativo. Dessa forma, a TA, quando aliada à mediação pedagógica, contribui para um ensino mais adaptado e significativo para alunos com TEA (Rufino, 2020).

A TA é importante para promover a inclusão e o processo de aprendizagem de crianças com deficiências na Educação Infantil, especialmente ao facilitar a CAA para alunos com TEA, melhorar a interação em sala de aula e superar barreiras de comunicação. A incorporação de TA demanda formação continuada dos docentes para seu uso eficaz, sendo um elemento estratégico que, aliado ao trabalho colaborativo, contribui para o desenvolvimento integral, autonomia e inclusão efetiva das crianças nas classes comuns (Rodrigues, 2022).

O professor não é substituído pelos recursos tecnológicos, que devem ser compreendidos como ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Esses recursos contribuem significativamente para a inclusão de alunos com TEA, promovendo seu desenvolvimento, autonomia e participação ativa em sala de aula. Para garantir uma aprendizagem mais igualitária e significativa, é essencial que sejam utilizados de forma integrada ao planejamento pedagógico (Dias, 2022).

A TA funciona como suporte essencial no ensino de alunos com TEA, auxiliando o professor e promovendo comunicação, alfabetização, concentração e autonomia. Apps acessíveis e dispositivos móveis ampliam as possibilidades de aprendizagem,

reforçando que a inclusão vai além da presença física, exigindo estratégias que garantam uma aprendizagem igualitária (Fonseca; Schirmer, 2020).

No ensino o uso de TA para alunos com TEA é pouco efetivo devido à dificuldade dos professores em compreender as legislações e aplicar as adaptações necessárias. Observa que a autonomia dos alunos é favorecida principalmente pela colaboração entre professores, especialistas e famílias. Para que a TA seja eficaz, deve ser mediada e adaptada às necessidades específicas de cada aluno, integrada à proposta pedagógica e acompanhada de um conhecimento aprofundado do estudante (Pauli 2019).

O ensino e a aprendizagem de alunos com TEA dependem do uso eficaz da TA, mas muitos professores ainda não estão devidamente preparados para aplicar esses recursos. Há uma necessidade urgente de investir na capacitação docente, garantindo o uso adequado das tecnologias digitais, que tornam o processo mais inclusivo e flexível. A adoção da TA no cotidiano escolar deve estar vinculada a projetos pedagógicos estruturados e respaldada por políticas públicas que ampliem seu acesso, conforme orientações da UNESCO (Costa, 2022).

As transformações tecnológicas são indispensáveis para a inovação no trabalho pedagógico, especialmente na educação inclusiva para crianças com TEA. A TA, por meio de dispositivos como tablets e celulares, facilita o aprendizado e promove a autonomia desses alunos. A inclusão dessas crianças na escola é viabilizada por meio da capacitação docente e do uso adequado dessas ferramentas, revertendo uma histórica marginalização das pessoas com deficiência (Dias, 2022).

A TA é fundamental para o ensino-aprendizagem de crianças com TEA, pois rompe barreiras que dificultam o acesso ao conhecimento, possibilitando maior participação e autonomia. Ressalta a importância da personalização do uso da TA, considerando as características e necessidades de cada aluno. A TA contribui especialmente no desenvolvimento da leitura, escrita e alfabetização, promovendo a inclusão efetiva desses alunos no ambiente escolar (Ratuchne *et al.*, 2024).

As tecnologias digitais desempenham um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem para alunos com TEA. A TA não deve ser vista de forma isolada, mas como parte integrada aos contextos sociais e educacionais, orientando as

estratégias pedagógicas. O uso efetivo das ferramentas tecnológicas digitais contribui para a inclusão digital e social dos alunos com TEA, promovendo melhorias significativas no âmbito educacional, favorecendo seu desenvolvimento e participação ativa no processo de aprendizagem (Costa, 2022).

A TA, quando bem integrada ao planejamento pedagógico, é uma aliada essencial na inclusão e no desenvolvimento de crianças com TEA, favorecendo a comunicação, a autonomia e a aprendizagem. Para sua efetividade, é fundamental investir na formação docente, em políticas públicas e em práticas colaborativas que garantam uma educação infantil inclusiva e de qualidade.

7.1.4 Desafios e Potencialidades da Tecnologia Assistiva na Educação Infantil

A utilização de TA na educação infantil, especialmente no atendimento a crianças com TEA, constitui uma estratégia inovadora voltada à promoção da inclusão e ao desenvolvimento integral desses estudantes. As produções analisadas evidenciam, que a implementação da TA nas práticas pedagógicas enfrenta obstáculos significativos, ao mesmo tempo em que revela potencialidades expressivas que precisam ser consideradas no planejamento de ações efetivas e sustentáveis.

A TA na Educação Infantil enfrenta desafios como a falta de formação continuada dos professores e o acesso limitado a equipamentos adequados. Destaca-se o potencial para melhorar a comunicação, a interação e a autonomia das crianças com deficiência, promovendo uma inclusão escolar mais efetiva. Para isso, evidencia a importância do trabalho colaborativo entre profissionais e investimentos em formação e infraestrutura apropriada (Rodrigues, 2022).

No entanto, mais do que investir apenas em formação continuada, é necessário reconhecer que a ausência de equipamentos, de infraestrutura adequada e de apoio profissional nas escolas compromete diretamente a implementação da TA com qualidade. O professor, por si só, não consegue atender a todas as demandas de uma turma e ainda aplicar práticas inclusivas eficazes sem o suporte necessário.

Assim, é fundamental implantar uma cultura institucional verdadeiramente inclusiva, que envolva a gestão escolar em um compromisso coletivo. Não se pode

permitir que discursos de integração tomem o lugar da inclusão plena, pois, caso contrário, corre-se o risco de retroceder nas conquistas já alcançadas, mantendo alunos com deficiência, especialmente os com TEA, à margem do processo educativo.

As potencialidades da TA acessíveis pela internet contribuem significativamente para a aprendizagem de crianças com TEA na educação infantil, evidenciando os benefícios das ferramentas tecnológicas no processo de ensino. Nesse contexto, é fundamental a aplicação de políticas públicas que garantam o direito à educação inclusiva, promovendo equidade, acessibilidade e a efetivação dos direitos humanos no ambiente escolar (Santos, 2019).

A TA na primeira etapa da educação básica, especialmente por meio de brincadeiras e jogos, tem grande potencial para desenvolver habilidades sociais e comunicativas em crianças com TEA. A mediação do professor é fundamental para potencializar esse aprendizado, considerando que, devido à neuroplasticidade infantil, esse período é crucial para o desenvolvimento cognitivo e das funções psicológicas superiores das crianças autistas (Rufino, 2020).

A educação inclusiva deve valorizar a mediação e os recursos tecnológicos, como *exergames* e outras ferramentas digitais, que favorecem a socialização, comunicação e o desenvolvimento educacional das crianças com TEA. A mediação social desempenha um papel fundamental na construção do conhecimento e no progresso dessas crianças, ajudando-as a superar as dificuldades de comunicação e socialização causadas pelo transtorno.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) representam uma importante inovação para a aprendizagem de crianças com TEA na educação infantil. Os aplicativos desenvolvidos focam no desenvolvimento educacional e na comunicação desses alunos, mostrando grande potencial para apoiar a inclusão. São reconhecidos desafios, como a necessidade de capacitação dos professores e a adaptação adequada das tecnologias às especificidades de cada criança (Fonseca; Schirmer, 2020).

As potencialidades dessas tecnologias incluem a melhoria da comunicação, o suporte ao aprendizado e a promoção da inclusão escolar e social de crianças com

TEA, facilitando sua participação ativa no ambiente educacional e social (Ratuchne *et. al.*, 2020).

A utilização da TA, aliada a práticas pedagógicas personalizadas e estratégias lúdicas, favorece a autonomia, a socialização, a comunicação e o desenvolvimento integral de crianças com TEA, ampliando as possibilidades de aprendizagem e contribuindo para uma Educação Infantil mais inclusiva e acolhedora (Costa 2022; Rossetto; Marcon, 2024).

As potencialidades para a inclusão de crianças com TEA na Educação Infantil incluem o desenvolvimento integral e a socialização por meio de práticas pedagógicas personalizadas, rotinas estruturadas, uso de recursos visuais e tecnológicos, além da colaboração entre escola, família e profissionais de saúde. Essas estratégias promovem ambientes escolares inclusivos que respeitam as necessidades sensoriais e favorecem interações sociais positivas, garantindo qualidade na educação (Nascimento, 2024).

Diante do exposto, fica evidente que a TA, quando integrada de forma planejada, mediada por práticas pedagógicas intencionais e sustentada por políticas públicas inclusivas, representa um instrumento potente para a promoção do desenvolvimento integral e da inclusão de crianças com TEA na Educação Infantil. Superar os desafios estruturais, formativos e atitudinais é essencial para que o potencial dessas tecnologias seja plenamente explorado, garantindo que todas as crianças tenham acesso a uma educação de qualidade, equitativa e verdadeiramente inclusiva.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação investigou a relevância de recursos tecnológicos como TA, como instrumentos de mediação pedagógica no processo de inclusão e desenvolvimento de crianças com TEA na educação infantil. Os resultados obtidos reafirmam o papel da TA como recursos capazes de promover o acesso ao currículo, potencializar as habilidades comunicativas e cognitivas, a fim de ampliar a participação ativa desses alunos no contexto escolar.

Ao considerar os pressupostos da educação inclusiva e os princípios do DUA, verificou-se que o uso planejado e sensível da TA favorece a personalização das práticas pedagógicas, respeitando o ritmo, os interesses e as necessidades de cada criança. A TA, nesse sentido, não deve ser compreendida apenas como recursos complementares, mas como componentes estruturantes de uma prática educativa mais justa, equitativa e responsiva à diversidade (Dias, 2022; Rufino, 2020).

O uso adequado da CAA requer formação específica e contínua, além de um trabalho colaborativo entre professores, famílias e profissionais da saúde. Dessa forma, torna-se urgente a formulação de políticas públicas que garantam condições para o desenvolvimento profissional docente voltado ao uso crítico e criativo da TA, especialmente da CAA, promovendo práticas pedagógicas que assegurem o direito à comunicação e à participação plena de todas as crianças no ambiente escolar.

Essa constatação reforça a necessidade premente de políticas públicas que invistam na formação continuada dos profissionais da educação, de modo a ampliar seus repertórios didático-metodológicos e a favorecer a construção de uma cultura escolar comprometida com a inovação, a experimentação e a socialização de práticas pedagógicas exitosas (Borges; Machado, 2020). Além de ofertar equipamentos, e suporte humano nas salas de aulas regulares para atender a turma toda.

A articulação entre escola, família e profissionais da saúde emergiu como um dos pilares fundamentais para a eficácia da mediação tecnológica. A construção de uma rede colaborativa fortalece os vínculos afetivos, favorece o acompanhamento integral da criança e amplia as possibilidades de aprendizagem dentro e fora do ambiente escolar (Santos, 2019).

A Tecnologia Assistiva (TA) deve ser compreendida como parte integrante de uma proposta pedagógica inclusiva, ética e reflexiva, e não como uma solução isolada. Reduzir a inclusão à simples oferta de equipamentos é insuficiente, especialmente em contextos de escassez de recursos, como ocorre em muitas escolas públicas, onde ainda predomina o uso de quadro e giz. Nesse cenário, é urgente superar visões simplistas e reconhecer que a efetivação da inclusão exige mais do que recursos físicos — demanda propostas educativas contextualizadas e comprometidas com a diversidade.

Em um mundo em que a tecnologia permeia as relações sociais e os processos de aprendizagem, políticas públicas devem promover investimentos que favoreçam a integração efetiva da TA ao cotidiano escolar, embasadas na pedagogia histórico-social, que valoriza as interações culturais e sociais no desenvolvimento humano. Recomenda-se que futuras pesquisas adotem metodologias participativas e interdisciplinares, escutando ativamente crianças, professores e famílias. Também é fundamental criar espaços de formação e avaliação contínua do uso pedagógico da TA. Como destaca Mantoan (2015), uma escola inclusiva deve atender toda a turma, e isso só será possível com formação docente, apoio institucional e condições reais de trabalho.

Como contribuição prática desta pesquisa, foi desenvolvido um recurso educacional em formato de e-book, intitulado *Wordwall como Ferramenta de Comunicação Alternativa para Crianças com TEA*. O material serve como guia prático para professores da educação infantil, oferecendo orientações sobre o uso pedagógico da plataforma Wordwall com foco na inclusão. São apresentadas sugestões de atividades interativas que estimulam a comunicação, a atenção e o desenvolvimento cognitivo por meio de recursos digitais acessíveis e adaptáveis.

Conclui-se, portanto, que a TA, aliada às práticas pedagógicas fundamentadas a uma formação docente sensível à diversidade, constituem ferramentas transformadoras no cotidiano escolar. Elas podem contribuir significativamente para a construção de uma educação infantil mais inclusiva, participativa e promotora do desenvolvimento integral de crianças com TEA.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**: DSM-5. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARON-COHEN, S. **Autism and Asperger syndrom**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: 2017. Disponível em: <https://iparadigma.org.br/biblioteca/introducao-a-tecnologia-assistiva/>. Acesso em 30 mar. 2025.

BORGES SALES, K. M. MACHADO, A. C. M. Utilização de exergames no desenvolvimento da interação social de discentes com TEA. **Revista Intersaberes**, [S. l.], v. 15, n. 35, 2020. DOI: 10.22169/revint.v15i35.1860.

BRAGA, C. J. dos S.; SILVA, R. F. da; PEDROSA, S.M. P. de A. Reflexões sobre o Autismo: a Inclusão Educacional por Meio da Gamificação e da Tecnologia Assistiva. *In*: Pôsteres – Seminário de educação (SEMIEDU), 29., 2021, Cuiabá. **Anais** [...] Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 103-110.

BRANDÃO, E. M.; NASCIMENTO, D. C. do; MARINHO, L. M. da S.; OLIVEIRA, T. V. de. O uso do Wordwall como metodologia ativa de gamificação no ensino da compreensão leitora. *In*: Congresso Nacional de Educação, 10., 2024, Campina Grande. **Anais** [...] Campina Grande: Realize Editora, 2024. ISSN 2358-8829.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 5 out. 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto nº 7 612, de 17 de novembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, 18 nov. 2011.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 26 ago. 2009.

BRASIL. Decreto nº 11.370, de 1º de janeiro de 2023. Revoga o Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020, que institui a Política Nacional de Educação Especial:

Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, ed. extra A, p. 4, 2 jan. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

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. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 28 dez. 2012.

BRASIL. Lei nº 13.977, de 8 de janeiro de 2020. Altera a Lei nº 12.764/2012 para instituir a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista – CIPTEA. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 9 jan. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Comitê de Ajudas Técnicas. **A tecnologia assistiva no Brasil: avanços e desafios**. Brasília: SDH/PR, 2010. (ATA VII – Ação Transversal de Ajudas Técnicas).

CONCEIÇÃO, K. P. da. **Dançar na educação infantil**: inter-relações entre a teoria de Laban e a do brincar da teoria histórico-cultural. 2023. 126f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Cidade de São Paulo. 2023.

CORREIA, S. A. Equidade nos espaços e tempos da educação infantil: desafios e possibilidades para uma educação inclusiva. **Revista Unificada – FAUESP**, v. 7, n. 3, p. 33, mar. 2025. e-ISSN 2675-1186.

COSTA, R. C. **Propostas para melhoria de práticas de educação inclusiva com crianças com transtorno do espectro autista (TEA) por meio da tecnologia assistiva**: um estudo de caso numa escola no município de São Luís – MA. 2022. DOI: 10.22533/at.ed.0152209066.

CHIOTE, F. A. B. **Inclusão da Criança com Autismo na Educação Infantil**: trabalhando a mediação pedagógica. 3. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2019.

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

DIAS, E. C. R.; SOUSA, I. A.; NUNES, G. S. I.; COSTA, M. L. A Tecnologia Assistiva na Educação de Crianças Autistas. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (VIII CONEDU)*, 8., 2022, — (cidade não informada). **Anais [...]** DOI: 10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT10.024.

DONVAN, J.; ZUCKER, C. **Outra Sintonia: A História do Autismo**. Tradução de Luiz Antônio de Araújo. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, s./l., v. 11, n. 1, p. 1-9, 2013.

FERNANDES, E. M.; H., C. Inclusão escolar de alunos com autismo: reflexões sobre práticas pedagógicas e formação docente. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 16, n. 3, p. 439-454, set./dez. 2010.

FONSECA, J. T. dos R.; SCHIRMER, C. R. Tecnologia Assistiva: aplicativos para dispositivos móveis, uma contribuição tecnológica para aprendizagem de crianças autistas. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 17, n. 51, 2020.

GALVÃO FILHO, T. A. A tecnologia assistiva: de que se trata? *In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Org.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade*. Porto Alegre: Redes Editora, 2009. p. 207–235.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. **Revista Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, n. 1, 20 ago. 2013.

GATTI, B. A. A pesquisa em Educação e o campo da formação de educadores: diálogos com Marli André. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, Belo Horizonte, V. 13, n. 28 (p. 47-56) 31 dez. 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. ISO 9999:2023 – **Assistive products – Classification and terminology**. Geneva: ISO, 2023.

KLIN A.; JONES W.; SCHULTZ R.; VOLKMAR F. The enactive mind, or from actions to cognition: lessons from autism. **Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci**. v. 28, n. 358, fev., p. 345-360, 2003.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MANTOAN, M. T. E., PRIETO, R. G., ARANTES V. A. (Org.). **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**, 1ed., São Paulo: Summus, 2006.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Summus, 2015.

MANTOAN, M. T. E.; LANUTI, J. E. de O. E. **A escola que queremos para todos**. Curitiba: CRV, 2021.

MANTOAN, M. T. E. Maria Teresa Mantoan fala sobre educação, inclusão e democracia. **Revista Humanos**, São Paulo, n. 5, 3 jul. 2024.

NASCIMENTO, L. D. de A. *et al.* Educação infantil inclusiva: abordagens para crianças com autismo. **Revista Educação Contemporânea – REC**, v. 1, n. 2, 20 nov. 2024.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. 4ª Ed. São Paulo: Scipione, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Salamanca, Espanha, 7–10 jun. 1994. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427_por. Acesso em: 10 maio 2025.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 1996.

PAULI, P. A. C. de. **A integração das tecnologias ao currículo inclusivo de crianças com TEA**: um estudo de caso. 2019. 203 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

PRESTES, Z. R. **Quando não é quase a mesma coisa: análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil: repercussões no campo educacional**. 2010. 295 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2010.

RATUCHNE, P. A. O.; MUNHOZ, M. L. da L.; BARBY, A. A. de O. M.; SILVA, R. T. M. da; SCARIOTT, G. C. Estudo de revisão sobre a Tecnologia Assistiva no ensino de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Arquivos**, v. 22, n. 1, 2024.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

RINALDO, S. C. O. **Processo educacional de crianças com Transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil**: interconexões entre contextos. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras (Campus Araraquara). 2016.

RODRIGUES, M. da S. **Tecnologia assistiva sob a ótica da infância**: aplicativo Teacch.me e o Transtorno do Espectro Autista. Dissertação (Mestrado em Educação

Inclusiva) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Presidente Prudente, 2022.

ROSSETTO, T.; MARCON, K. As potencialidades da Tecnologia Assistiva para inclusão de crianças com Transtorno Espectro Autista. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. e515681, 2024.

RUFINO, K. A. D. **Contribuições do jogo para a criança com TEA: Um estudo a partir da perspectiva pedagógica de Reuven Feuerstein**. Dissertação (Mestrado em Tecnologias, Comunicação e Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

SANTOS, L. F. **Inclusão educacional da criança com autismo: estudo das tecnologias assistivas para ambientes digitais de aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Direitos Humanos, Cidadania e Políticas Públicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. **O que é Tecnologia Assistiva?** Assistiva – Tecnologia e Educação, 2025.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construção de uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1999.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 10ª ed. Rio de Janeiro: WVA, 2021.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 26, n. 4, p. 733–768, 2020.

SMOLKA, A. L. B. A memória em questão: uma perspectiva histórico-cultural. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 67-89, jan./jun. 2000.

SOUSA, I. O. de. **Instrumento de avaliação: comunicação aumentativa e alternativa para a inclusão na educação infantil**. 2022. 168 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2022.

TAMANHA, A. C.; PERISSINOTO, J.; CHIARI, B. M. **Uma breve revisão histórica sobre a construção dos conceitos do Autismo Infantil e da síndrome de Asperger**. 2008.

TOGASHI, C. M. **A Comunicação Alternativa e Ampliada e suas contribuições para o processo de inclusão de um aluno com Transtorno do Espectro do Autismo com distúrbios na comunicação**. 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto, Luis Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZABALA, A. Os enfoques didáticos. *In*: COLL, C.; MARTÍN, E.; MAURI, T.; MIRAS, M.; ONRUBIA, J.; SOLÉ, I.; ZABALA, A. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Ática, 2003.

APÊNDICE A - RECURSO EDUCACIONAL

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA
GROSSA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E
PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA

BARBARA COUTO GOMES

WORDWALL COMO FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA
PARA CRIANÇAS COM TEA

Recurso Educacional apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva – PROFEI, da Universidade Estadual Ponta Grossa – UEPG, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva.

Ponta Grossa – PR
2025

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	89
PÚBLICO-ALVO.....	91
OBJETIVO GERAL.....	91
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	91
FUNDAMENTOS CONCEITUAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO RECURSO EDUCACIONAL E DO E-BOOK.....	92
A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TEA E OS FATORES PARA UMA EDUCAÇÃO EFETIVA.....	93
JOGOS PROPOSTOS PARA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	97
• Jogo das metades (Frutas).....	98
• Quantas Pintinhas tem a joaninha?.....	99
• Vamos girar a roleta e fazer ginástica?.....	99
• Jogo Partes do corpo.....	100
• O jogo das emoções.....	101
• Jogo do respeito.....	102
• Jogo Meios de transporte simples.....	103
• Conte as flores e encontre os numerais.....	104
• O Coelho e as Cartelas.....	105
• Jogos da Memória.....	106
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	108
REFERÊNCIAS.....	110

APRESENTAÇÃO

O recurso educacional proposto foi desenvolvido no âmbito da pesquisa realizada no curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva do Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva (PROFEI) da Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná. Trata-se de um guia de atividades intitulado *Wordwall e Inclusão: Guia Prático para o Ensino de Crianças com TEA na Educação Infantil*.

Este guia tem como objetivo apoiar pais, professores e demais profissionais da educação na utilização da plataforma *Wordwall* como recurso pedagógico no desenvolvimento de habilidades cognitivas em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A integração dessa tecnologia ao processo de ensino-aprendizagem visa fortalecer a memória, aprimorar o pareamento de imagens, estimular a resolução de quebra-cabeças e favorecer a observação e identificação de figuras, contribuindo significativamente para o progresso no ambiente escolar.

A escolha da plataforma *Wordwall* justifica-se por sua interface intuitiva, acessível e altamente personalizável, o que permite a criação de atividades dinâmicas e adaptadas às necessidades específicas de cada criança. Além disso, a plataforma oferece uma variedade de formatos interativos, como jogos de memória, *quizzes*, caça-palavras e pareamento, o que tornam o processo de aprendizagem mais atrativo e lúdico. Essa flexibilidade é especialmente relevante no trabalho com crianças com TEA, pois possibilita o respeito ao ritmo individual, estimula o engajamento por meio de estímulos visuais e auditivos, assim como potencializa a aprendizagem de forma significativa e prazerosa.

Contudo, destacamos outras razões para a utilização da plataforma *Wordwall* como ferramenta para a criação das atividades do presente guia: i) o fato da pesquisadora não possuir familiaridade com linguagens de desenvolvimento de jogos, característica comum entre os educadores; ii) busca por alternativas mais simples, ágeis e de fácil adaptação, capazes de serem utilizadas por outros professores sem a necessidade de conhecimentos avançados em programação e iii) a facilidade de adaptação das atividades na plataforma, o que se revelou útil na criação de atividades inclusivas voltadas para o TEA. Desse modo, a plataforma *Wordwall* permite que o professor consiga planejar, organizar e ajustar os recursos oferecidos pela ferramenta de maneira a atender aos objetivos pedagógicos

propostos, tornando a experiência de aprendizagem mais acessível, dinâmica e eficaz.

São oferecidos três tipos de acesso: básico (gratuito), padrão e profissional (acessos pagos). Na versão gratuita, que selecionamos para trabalhar, podem ser criadas até cinco atividades distintas, as quais o professor pode editar livremente, possibilitando a elaboração de novas tarefas sem custos adicionais. De acordo com Lima (2024) no modo gratuito, “o professor consegue elaborar 18 modelos de atividades educativas, podendo editar cada uma dessas atividades, gratuitamente, até cinco vezes, ou seja, o professor tem ao seu dispor até 90 variações de atividades educacionais digitais”.

Como uma plataforma de atividades interativas, o *Wordwall* possibilita ao professor a criação de atividades personalizadas em formato gamificado, utilizando apenas palavras-chave. Embora seja particularmente indicada para alunos em fase de alfabetização, a plataforma se destaca pela sua versatilidade, permitindo a criação de uma ampla variedade de atividades que podem ser adaptadas para diversas disciplinas e diferentes níveis de aprendizagem (Ciencina, 2020).

O desenvolvimento deste recurso educacional está alinhado às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018) no tocante às competências gerais da educação básica, com destaque para:

- i) a utilização de diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital como o intuito de promover uma educação mais inclusiva;
- ii) a compreensão, utilização e criação de tecnologias digitais como meio para potencializar a comunicação, a conexão e a construção do conhecimento;
- iii) a resolução de problemas e exercício do protagonismo na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

No atual contexto de transformação dos modelos de aprendizagem, conforme preconizado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, Brasil, 2018), as metodologias ativas configuram-se como abordagens pedagógicas inovadoras que potencializam a efetivação das diretrizes estabelecidas por esse referencial normativo. Tais metodologias promovem a inclusão educacional ao articular o uso sistemático das tecnologias digitais como instrumentos pedagógicos, favorecendo a

construção de práticas docentes mais dinâmicas, interativas e centradas no protagonismo do estudante.

Nesse sentido, a incorporação de aplicativos e plataformas digitais no ambiente educacional responde às demandas contemporâneas, propiciando contextos de aprendizagem acessíveis, personalizados e estimulantes, consonantes com as necessidades específicas dos educandos e com os avanços nas práticas pedagógicas inclusivas.

Apesar da relevância e do potencial do recurso educacional apresentado pela autora, é importante ressaltar que ele não foi implementado na prática conforme planejado, em razão da mudança de instituição de trabalho da pesquisadora. Essa transição impediu a realização das atividades com crianças com TEA, limitando, assim, a possibilidade de avaliar a efetividade e os impactos pedagógicos da proposta. A ausência de aplicação prática compromete a análise dos resultados esperados, especialmente no que tange à promoção da acessibilidade e da inclusão no contexto educacional.

PÚBLICO-ALVO

- Professores da educação infantil.
- Pais e familiares.
- Gestores escolares.
- Comunidade escolar.

OBJETIVO GERAL

- Investigar o potencial do aplicativo *Wordwall* como ferramenta pedagógica para fomentar a comunicação, a autonomia e a inclusão social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), oferecendo estratégias interativas que favoreçam sua aprendizagem e sua participação em atividades educacionais, sociais e do cotidiano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explorar as funcionalidades da plataforma *Wordwall* como uma ferramenta adaptável para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais em crianças com TEA.
- Proporcionar aos professores e educadores um guia prático para a criação

de atividades interativas que atendam às necessidades específicas de alunos com TEA.

- Investigar como o uso do *Wordwall* pode facilitar a comunicação e a interação entre crianças com TEA, seus familiares, colegas e educadores.
- Analisar o impacto da utilização da plataforma na promoção de uma aprendizagem mais inclusiva e acessível no contexto escolar.
- Incentivar a participação ativa de alunos com TEA em atividades educacionais e sociais, promovendo seu engajamento e autonomia no ambiente escolar.

FUNDAMENTOS CONCEITUAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO RECURSO EDUCACIONAL E DO E-BOOK

O desenvolvimento deste recurso educacional, assim como do e-book que o acompanha, está fundamentado em princípios teóricos essenciais à promoção de uma educação inclusiva de qualidade, alinhada às diretrizes da legislação educacional brasileira e às perspectivas contemporâneas da educação. Segundo Mantoan (2003), a educação inclusiva é um processo que busca assegurar o direito de todos os estudantes, independentemente de suas singularidades, a aprender e participar efetivamente no ambiente escolar. Para isso, é necessário superar práticas excludentes e implementar estratégias que valorizem a diversidade, promovam a equidade e respeitem as especificidades de cada indivíduo.

Nesse sentido, a formação continuada dos professores torna-se fundamental, uma vez que são eles os principais agentes da transformação educacional. Conforme ressalta Tardif (2014), a formação docente deve ir além da simples atualização de conteúdos, abrangendo o desenvolvimento de competências que envolvem a compreensão das diferenças, a adaptação das práticas pedagógicas e o uso de tecnologias como instrumentos de inclusão. A construção de conhecimentos, habilidades e atitudes nessa área é indispensável para que os educadores possam atender às demandas de uma sala de aula cada vez mais heterogênea e plural.

O recurso educacional e o e-book propostos visam, portanto, contribuir para essa formação continuada, oferecendo ferramentas e estratégias que possibilitem a utilização de tecnologias digitais no atendimento a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essa proposta está alinhada às competências gerais da

Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), que enfatizam a necessidade de compreensão e utilização de diferentes linguagens e tecnologias digitais para potencializar a comunicação, a construção do conhecimento e a participação ativa dos estudantes.

Dessa forma, o recurso busca não apenas apoiar a prática pedagógica cotidiana, mas também promover a reflexão crítica e a ampliação do repertório profissional dos educadores, contribuindo para a construção de uma cultura escolar verdadeiramente inclusiva, pautada no respeito à diversidade e na valorização do protagonismo de todos os alunos.

A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TEA E OS FATORES PARA UMA EDUCAÇÃO EFETIVA

A aprendizagem da criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) ocorre de maneira singular, variando conforme o perfil cognitivo e sensorial de cada indivíduo. De modo geral, crianças com TEA apresentam padrões diferenciados de processamento da informação, podendo demonstrar dificuldades na comunicação, na interação social e na flexibilidade cognitiva. Muitos aprendem melhor por meio de estímulos visuais, da repetição sistemática e da organização estruturada do ambiente de ensino.

Para que a aprendizagem seja efetiva, é essencial adotar estratégias pedagógicas que respeitem as especificidades desse público. Nesse contexto, de acordo com Rinaldo (2016), a atuação do professor pode expandir horizontes ao fundamentar-se na compreensão das necessidades e possibilidades de aprendizagem em sala de aula.

A observação atenta do comportamento da criança com TEA e das interações entre os demais alunos, bem como a utilização de estratégias criativas para promover atividades integrativas. Dessa forma, segundo a autora, o docente fortalece atitudes positivas e contribui para o desenvolvimento socioemocional e cognitivo de todos os estudantes. Por meio de intervenções pedagógicas e do estímulo ao brincar em suas diversas formas, a Educação Infantil promove o desenvolvimento integral da criança, abrangendo aspectos sociais, físicos, motores e cognitivos.

Entre os principais aspectos a serem considerados para o desenvolvimento

adequado de uma criança com TEA, destacam-se:

- **Estruturação do Ambiente e Rotinas:** Crianças com TEA se beneficiam de ambientes organizados e previsíveis, com rotinas bem definidas. O uso de pistas visuais, como cronogramas, esquemas e sinalizações, contribui para a compreensão e a antecipação das atividades (Rinaldo, 2016).
- **Uso de Recursos Visuais e Tecnológicos:** Elementos visuais, como imagens, vídeos, infográficos e tabelas, facilitam a assimilação de conceitos. Tecnologias assistivas, softwares educacionais e jogos interativos também potencializam o aprendizado ao torná-lo mais acessível e motivador (Rodrigues, 2022).
- **Adaptação da Linguagem e dos Métodos de Ensino:** Estratégias que priorizam instruções claras, diretas e objetivas são mais eficazes. O uso de reforço positivo e a repetição de conteúdos ajudam na consolidação do conhecimento (Costa, 2023; Fonseca *et al.*, 2025).
- **Ensino Individualizado e Personalizado:** Cada criança com TEA possui um ritmo e um estilo de aprendizagem próprios. A aplicação do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) permite diversificar métodos e oferecer múltiplas formas de engajamento, representação e expressão do conhecimento (Ribeiro; Costa-Renders, 2024).
- **Apoio ao Desenvolvimento Socioemocional:** Estratégias que promovem a interação social e o reconhecimento das emoções, como histórias sociais e o ensino mediado por pares, auxiliam no desenvolvimento das habilidades socioemocionais e comunicativas (Vidal *et al.*, 2024).
- **Flexibilidade e Adaptação Curricular:** A inclusão efetiva requer ajustes no currículo e nas avaliações para garantir que todos os alunos tenham oportunidades equitativas de aprendizado (Oliveira, 2020).

Assim, a atuação do professor é essencial para mediar esse processo, promovendo um ensino acessível e significativo. Ao adaptar as práticas pedagógicas e incentivar a participação ativa da criança com TEA no contexto escolar, a educação se torna, de fato, um espaço de equidade e possibilidades, garantindo que todos os alunos tenham condições de aprender e se desenvolver plenamente.

A PLATAFORMA WORDWALL

A plataforma Wordwall foi projetada para elaborar atividades interativas e imprimíveis; as interativas são reproduzidas “em qualquer dispositivo habilitado para a web”, já as atividades imprimíveis “podem ser impressas diretamente ou baixadas como arquivo em pdf” (Ciencinaí, 2020 *apud* Nunes, 2021).

O acesso da plataforma se dá através do link: <http://wordwall.net/pt> onde o usuário deve clicar em “Iniciar sessão”. O usuário pode efetuar um registro no site, ou logar com sua conta google. “Mesmo antes de realizar login, o usuário já tem acesso, a partir da página inicial, a vários modelos de atividades criadas por outros usuários da plataforma, o que já confere uma visão geral de algumas possibilidades de aplicação” (Ciencinar, 2020).

Figura 1 - Modelos de atividades



Fonte: Wordwall.net

As categorias de criação de atividades disponível em todos os planos são (Lima, 2024):

- **Questionário:** Uma série de perguntas de múltipla escolha;
- **Associação:** o objetivo é arrastar e soltar cada palavra-chave na sua

definição correta.

- **Abre a caixa:** o jogador deve tocar em uma caixa de cada vez para abrir e revelar o item.
- **Combine os pares:** o objetivo é tocar em um par de peças a cada vez para revelar se elas combinam.
- **Roleta aleatória:** o jogador deve girar a roleta para ver qual item aparece em seguida.
- **Complete a frase:** jogo no qual o usuário tem que arrastar e soltar palavras em espaços vazios dentro de um texto.
- **Classificação em grupos:** o jogo deve arrastar e soltar cada item no grupo correspondente.
- **Caça-palavras:** as palavras estão escondidas em uma grade de letras. O jogador deverá encontrá-las o mais rápido possível.
- **Cartas aleatórias:** distribuir cartas aleatoriamente de um baralho embaralhado.
- **Game show de tv:** um questionário de múltipla escolha com tempo, ajuda e rodada bônus.
- **Encontre a combinação:** toque na resposta correspondente para eliminá-la. Repita até que todas as respostas desapareçam.
- **Desembaralhe:** arraste e solte as palavras para reorganizar cada frase na ordem correta.
- **Anagrama:** arraste as letras até a posição correta para desembaralhar a palavra ou frase.
- **Imagem com legenda:** arraste e solte os marcadores no lugar correto das imagens.
- **Flash cards:** teste seus conhecimentos usando cartões com dicas na frente e respostas no verso.
- **Palavras cruzadas:** use as dicas para resolver as palavras cruzadas. Toque em uma palavra e digite a resposta.
- **Acerte as toupeiras:** as toupeiras aparecem uma de cada vez. Acerte apenas as corretas para ganhar.
- **Vire as peças:** Estude uma série de peças com dois lados tocando para ampliar e deslizando para virar.

Com essa ampla variedade de opções disponíveis, o professor tem autonomia para selecionar o tema do jogo, desde que esteja alinhado aos objetivos de aprendizagem e à proposta do próprio jogo. Essa flexibilidade é fundamental, pois assegura que o recurso seja uma ferramenta eficaz no desenvolvimento dos conteúdos curriculares, promovendo uma aprendizagem mais personalizada e significativa para os alunos.

Na plataforma, os usuários podem tornar públicas suas atividades, permitindo o compartilhamento e a edição conforme o planejamento pedagógico. As atividades criadas são armazenadas na aba "Minhas Atividades", enquanto a aba "Meus Resultados" registra o desempenho dos alunos por meio de uma tabela de classificação e um gráfico quantitativo, possibilitando a análise pedagógica. Esses dados auxiliam o professor no replanejamento do ensino para aprimorar a aprendizagem (Nunes, 2021).

Para criar uma atividade, o usuário seleciona um dos modelos disponíveis na plataforma e insere o conteúdo conforme os objetivos pedagógicos planejados. Também é possível utilizar atividades pré-elaboradas da aba "Comunidade", adaptando-as conforme necessário. Além disso, a plataforma permite converter atividades para diferentes formatos com um único clique, otimizando o tempo do professor e facilitando a personalização do ensino (Ciencinar, 2020).

JOGOS PROPOSTOS PARA EDUCAÇÃO INFANTIL

Os jogos selecionados da plataforma *Wordwall* foram escolhidos como ferramentas pedagógicas para potencializar a aprendizagem de crianças com TEA na Educação Infantil, considerando suas necessidades específicas de estruturação, estímulo visual e interatividade. Entre as opções sugeridas, destacam-se atividades como que favorecem a assimilação de conceitos de forma lúdica e acessível.

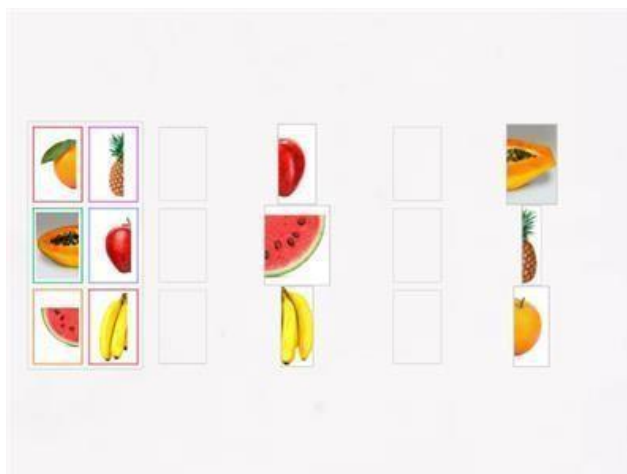
Esses jogos permitem a personalização dos conteúdos, a repetição sistemática e o fornecimento de *feedback* imediato, aspectos fundamentais para a construção do conhecimento de forma inclusiva e significativa. Além disso, a interface intuitiva da plataforma facilita a navegação, tornando a experiência mais motivadora e favorecendo o engajamento das crianças no processo de aprendizagem.

É importante destacar que o professor, como mediador, deve se preparar previamente, seja por meio de uma conversa ou utilizando materiais estruturados, para orientar a atividade e garantir que a criança compreenda e domine o jogo no aplicativo. Contextualizar a atividade com uma história é sempre uma estratégia eficaz para o docente. Agora, indicamos algumas possibilidades de atividades na plataforma.

- **Jogo das metades (Frutas)**

Ao introduzir o jogo das frutas e o pareamento, o professor pode explorar o tema da alimentação saudável de forma interativa e envolvente. Nesse contexto, ele assume o papel de mediador, auxiliando as crianças na realização das tarefas propostas e estimulando a aprendizagem. Além de promover o reconhecimento das frutas, o jogo também pode ser utilizado para introduzir conceitos matemáticos, como a noção de metade e inteiro, incentivando os alunos a identificar frutas inteiras e cortadas ao meio. Essa abordagem amplia o aprendizado, conectando conhecimentos sobre nutrição e matemática de maneira lúdica e significativa.

Figura 2 - Imagem do jogo “Metade das frutas”

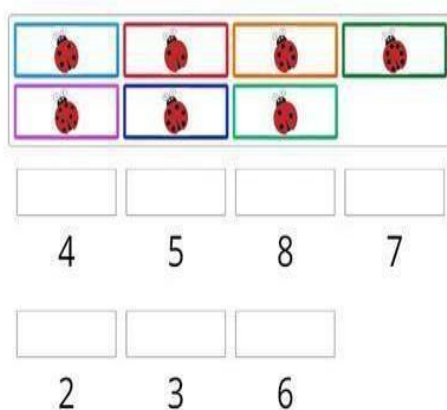


Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

- **Quantas Pintinhas tem a joaninha?**

O jogo "Quantas pintinhas tem a joaninha?" proporciona uma abordagem lúdica e envolvente para o ensino da contagem. Durante a atividade, o professor pode incentivar os alunos a contar as pintinhas da joaninha, estimulando o desenvolvimento da noção de quantidade e o reconhecimento numérico. Além disso, o jogo pode ser ampliado por meio de questionamentos que relacionem o conteúdo à realidade dos alunos, como "Quais outros animais possuem pintinhas?" ou "Como o número de pintinhas da joaninha se compara ao de outro animal?". Essa estratégia permite conectar o aprendizado ao conhecimento prévio das crianças, tornando a experiência mais significativa e incentivando a interação com o ambiente ao redor.

Figura 3 - Imagem do jogo “Quantas pintinhas tem a joaninha?”



Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

- **Vamos girar a roleta e fazer ginástica?**

Esse jogo facilita o aprendizado de forma lúdica e interativa. Ao girar a roleta, a criança imita a imagem que aparece, tornando a atividade envolvente e importante para o desenvolvimento de crianças com TEA.

Crianças com TEA, muitas vezes, apresentam dificuldades na imitação espontânea, o que pode impactar sua interação social e aquisição de novas habilidades. No entanto, atividades estruturadas que incentivam a imitação, como jogos corporais, dinâmicas com gestos e brincadeiras simbólicas, ajudam a desenvolver a comunicação, a coordenação motora e a compreensão de regras sociais. Além disso, a imitação contribui para a ampliação do repertório

comportamental da criança, permitindo que ela explore novas formas de se expressar e interagir com o meio.

Esse recurso pode ser realizado tanto por meio da plataforma, como também por meio da construção de uma roleta física.

Figura 4 - Imagem do jogo “Vamos girar a roleta e fazer ginástica?”



Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

• Jogo Partes do corpo

A atividade da roleta das partes do corpo é uma estratégia lúdica e interativa que auxilia no desenvolvimento da percepção corporal e da linguagem em crianças com TEA. Para aplicá-la, o professor inicia com uma explicação clara e objetiva, como: *"Vamos girar a roleta e, quando ela parar em uma parte do corpo, vamos identificá-la no nosso próprio corpo e descobrir para que ela serve."*

Ao girar a roleta, se a seta apontar para "braços", por exemplo, o professor orienta as crianças a tocarem em seus próprios braços e pode questionar: "Para que usamos os nossos braços?". Essa abordagem favorece a associação entre nome e função de cada parte do corpo, estimulando a compreensão por meio da repetição e da experiência sensorial.

Para crianças com TEA, essa atividade é especialmente benéfica, pois trabalha habilidades essenciais, como a ampliação do vocabulário, a coordenação motora e a consciência corporal. Além disso, o uso de um recurso visual e manipulável, como a roleta, mantém o engajamento e facilita o aprendizado, tornando a experiência mais acessível e significativa.

Figura 5 - Imagem do jogo “Partes do corpo”



Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

• O jogo das emoções

Esse jogo é indicado para trabalhar as emoções e auxiliar as crianças a identificar e expressar os seus sentimentos. A partir da visualização e comunicação visual, a criança com TEA será capaz de desenvolver habilidades de autorregulação emocional o que contribuirá para o seu envolvimento em atividades sociais, aprendizagem de novas habilidades e formas de lidar com os desafios do dia a dia. O jogo consiste em uma sequência de imagens referentes a estados emocionais, e a criança deverá identificar segundo a sua percepção.

Figura 6 – Imagem do “Jogo das emoções”



Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

- **Jogo do respeito**

O Jogo do Respeito consiste em uma sequência de imagens que ilustram diferentes situações do cotidiano, acompanhadas da pergunta “Pode ou Não Pode?”. O objetivo é ensinar normas sociais, regras de convivência e comportamentos adequados de forma visual e interativa, permitindo que a criança compreenda, diferencie e reflita sobre atitudes positivas e negativas no ambiente escolar e social.

Para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), esse tipo de jogo pode ser extremamente útil, pois utiliza estímulos visuais, um dos principais suportes para a aprendizagem desse público. A aplicação pode ocorrer da seguinte maneira:

1. **Apresentação Visual Estruturada** – O professor ou mediador exibe uma imagem que representa uma situação, como "Empurrar um colega no parquinho" ou "Ajudar um amigo a organizar os brinquedos".
2. **Formulação da Pergunta** – A criança é questionada: “Pode ou Não Pode?”, incentivando a análise da ação representada na cena.
3. **Explicação e Feedback** – Após a resposta, o mediador explica o motivo da ação ser permitida ou não, reforçando conceitos de respeito, empatia e regras sociais.
4. **Repetição e Generalização** – O jogo pode ser repetido em diferentes momentos, ajudando a criança a transferir o aprendizado para o seu dia a dia.

A capacidade de compreensão pode variar conforme o nível de desenvolvimento da criança e suas particularidades cognitivas. Algumas crianças

com TEA podem apresentar dificuldades em interpretar expressões faciais ou contextos sociais mais abstratos, o que pode influenciar sua resposta ao jogo.

Figura 7 - Imagem do “Jogo do respeito”



Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

- **Jogo Meios de transporte simples**

O jogo interativo sobre meios de transporte é uma atividade lúdica que favorece o desenvolvimento cognitivo e sensorial das crianças, especialmente aquelas com TEA. No jogo, à medida que um trem passa na tela, ele anuncia um meio de transporte, como "avião", "ônibus" ou "carro". A criança deve então identificar e estourar o balão correspondente, utilizando a imagem exibida ao lado.

Essa dinâmica auxilia no processamento auditivo e visual, permitindo que a criança relacione o nome do transporte à sua representação gráfica de forma estruturada e estimulante. Além disso, a atividade fortalece habilidades essenciais, como atenção, foco, reconhecimento de padrões e coordenação motora fina.

Para crianças com TEA, o jogo pode ser ainda mais eficaz se adaptado com reforços visuais mais nítidos, pistas sonoras claras e repetições, garantindo um ambiente previsível e acessível. Dessa forma, a aprendizagem se torna mais significativa e prazerosa, promovendo o engajamento e a ampliação do repertório linguístico de maneira interativa e envolvente.

Figura 8 - Imagem do “Jogo dos Transportes”



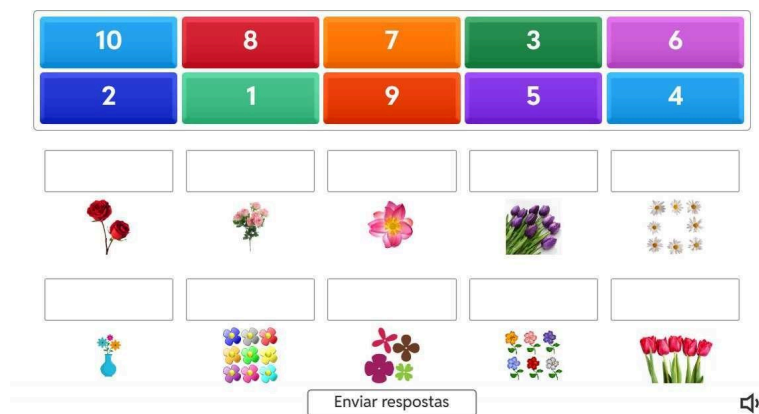
Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

- **Conte as flores e encontre os numerais**

A atividade "Conte as flores e encontre os numerais!" tem como principal objetivo desenvolver a noção de quantidade e a associação com os numerais correspondentes. Essa atividade é essencial para a construção das bases do pensamento matemático, ajudando as crianças a compreenderem a relação entre números e quantidades de forma concreta e visual.

O jogo "Conte as flores e encontre os numerais!" é uma estratégia lúdica que favorece o desenvolvimento do pensamento matemático ao auxiliar a criança na compreensão da relação entre números e quantidades. Durante a atividade, a criança conta a quantidade de flores apresentadas e associa ao numeral correspondente, promovendo um aprendizado concreto e visual.

Para crianças com TEA, esse tipo de abordagem é especialmente eficaz, pois utiliza estímulos visuais estruturados e repetitivos, facilitando a assimilação dos conceitos numéricos. Além disso, o exercício estimula a atenção, o raciocínio lógico e a coordenação motora.

Figura 9 - Imagem do jogo “Conte as flores encontre os numerais”

Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

• O Coelho e as Cartelas

Este jogo é um recurso lúdico e interativo que favorece a aprendizagem das cores, especialmente para crianças com TEA. O ambiente digital proporciona estímulos visuais atrativos, previsibilidade e repetição, elementos essenciais para a assimilação de novos conceitos.

Além de promover o reconhecimento das cores, a atividade estimula a atenção, a coordenação motora fina e a autonomia, permitindo que a criança explore o conteúdo no seu próprio ritmo. A presença de recursos adaptáveis amplia a acessibilidade, garantindo uma experiência de aprendizado mais inclusiva e motivadora, alinhada às necessidades individuais do aluno.

Figura 10 - Imagem do jogo “O coelho e as cartelas”

Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

Enquanto isso, a atividade baseada na história "Os Três Porquinhos" pode ser adaptada para crianças com TEA, tornando-se um recurso estruturado e acessível para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da sequência temporal. A narrativa é dividida em etapas visuais, onde a criança organiza imagens representando os acontecimentos principais. O professor pode intermediar a organização por meio de frases curtas que ajudarão a criança a identificar a sequência correta.

Essa abordagem auxilia no desenvolvimento cognitivo, na atenção e na construção da noção de causa e consequência, promovendo um aprendizado mais significativo e acessível.

Figura 11 - Imagem do jogo “Os três porquinhos”



Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

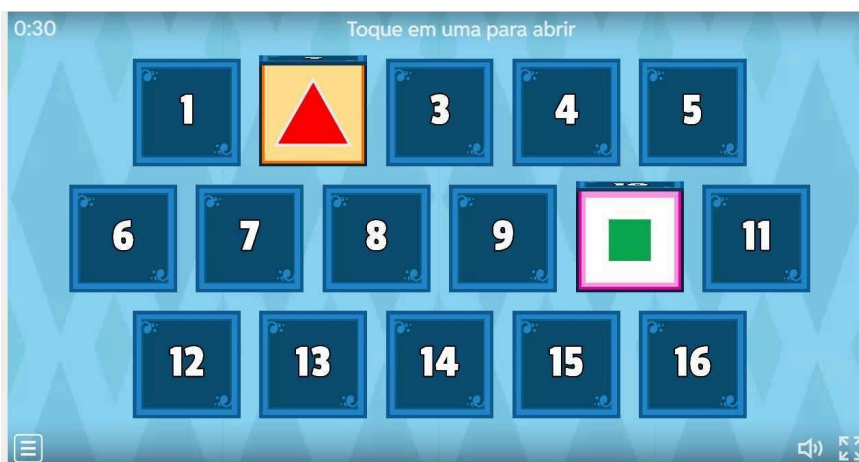
• Jogos da Memória

A atividade "Jogos da Memória com as Formas Geométricas" é um recurso lúdico que favorece o reconhecimento das formas por meio da associação de pares, estimulando habilidades como atenção, memória, raciocínio lógico e coordenação motora. Essa abordagem torna o aprendizado mais acessível e inclusivo, atendendo a diferentes perfis de crianças, incluindo aquelas com TEA, que se beneficiam de estímulos visuais estruturados e previsíveis.

As formas geométricas desempenham um papel essencial na educação infantil, pois fazem parte do cotidiano das crianças, desde objetos simples até estruturas mais complexas. Ensinar sobre essas formas contribui para o desenvolvimento da percepção espacial, do reconhecimento visual e do

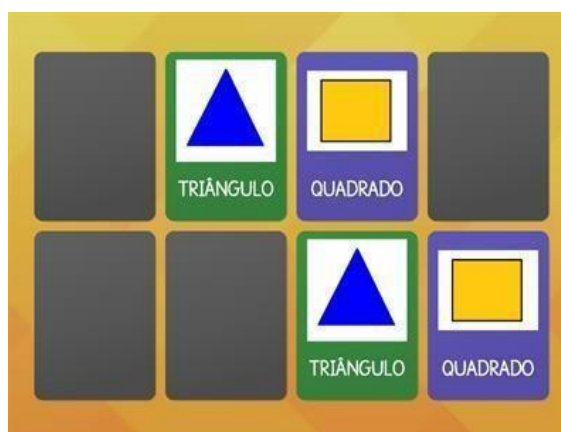
pensamento lógico-matemático. Ao explorar esse conteúdo de maneira interativa e concreta, por meio de jogos e atividades práticas, o aprendizado se torna mais significativo e envolvente. Além disso, ao relacionar as formas geométricas com elementos do ambiente, como brinquedos, móveis, alimentos e construções, as crianças ampliam sua compreensão do mundo ao seu redor, tornando-se mais atentas à organização espacial do seu dia a dia.

Figura 12 - Imagem A do “Jogo da memória com formas geométricas”



Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

Figura 13 - Imagem B do “Jogo da memória com formas geométricas”



Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

O "Jogo da Memória com Elementos da Natureza" é uma atividade educativa que visa promover o reconhecimento de elementos naturais, como plantas, animais, paisagens e outros aspectos do meio ambiente.

Figura 14 - Imagem B do “Jogo da memória com elementos da natureza”



Fonte: Imagem retirada da plataforma Wordwall, 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este recurso educacional teve como objetivo demonstrar o potencial das tecnologias digitais na educação infantil para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), evidenciando estratégias que favorecem a aprendizagem e a inclusão. Os resultados indicam que, quando utilizadas de forma planejada e intencional, as ferramentas digitais podem estimular a comunicação, promover a interação social, fortalecer o desenvolvimento cognitivo e incentivar a autonomia dos alunos, contribuindo significativamente para seu percurso educacional.

No entanto, ressalta-se que a tecnologia deve ser compreendida como um suporte pedagógico e não como um substituto das interações humanas. O papel do professor e da família permanece central na mediação das experiências tecnológicas, sendo essencial que o uso desses recursos esteja alinhado às necessidades individuais de cada criança e integrado a práticas pedagógicas diversificadas.

Assim, a efetividade da implementação de tecnologias na educação infantil depende de um planejamento criterioso, da formação continuada dos profissionais da educação e da seleção adequada dos recursos digitais. O conhecimento

aprofundado sobre as características do TEA, aliado ao entendimento das potencialidades pedagógicas das tecnologias, possibilita a criação de experiências de aprendizagem mais acessíveis, engajadoras e significativas.

Espera-se que este material contribua para ampliar as reflexões e práticas pedagógicas voltadas ao ensino de crianças com TEA, incentivando a construção de uma educação mais inclusiva, acolhedora e inovadora.

REFERÊNCIAS

CIENCINAR. **WORDWALL** – crie atividades gamificadas a partir da associação entre palavras. Juiz de Fora, 2020. Disponível em: <https://www.ufjf.br/ciensinar/2020/07/17/wordwall-crie-atividades-gamificadas-partir-da-associacao-entre-palavras/>. Acesso em: 9 mar. 2025.

COSTA, A. L. D. da. **Transtorno do espectro autista: a linguagem como instrumento de inclusão social e educacional**. 2023. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Letras, Porto Nacional, 2023.

FONSECA, E. M. F.; PREDIGER, R. A.; CARDOSO, J. A.; OLIVEIRA, L. C. G.; SOUZA, V. C.; SOUZA, F. B.; OLIVEIRA, R. K.; ALMEIDA, L. L. de. Práticas Pedagógicas para a Inclusão de Crianças com Autismo na Educação Regular. **Rebena – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 10, p. 253–263, 2025.

LIMA, M. A. R. **Contribuições do Wordwall para inclusão escolar de adolescentes neurodivergentes: um estudo de caso em uma escola da rede municipal de Fortaleza-CE**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

NUNES, M. R. A. N. Wordwall: ferramenta digital auxiliando pedagogicamente a disciplina de Ciências. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 44, 7 de dezembro de 2021.

OLIVEIRA, F. L. Autismo e inclusão escolar: os desafios da inclusão do aluno autista. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 34, 8 de setembro de 2020.

RIBEIRO, M. C. F.; COSTA-RNDERS, E. C. Processo de inclusão escolar de estudantes com TEA: em perspectiva o desenho universal para aprendizagem. **Retratos da Escola**, v. 18, n. 40, 2024.

RINALDO, S. C. O. Processo educacional de crianças com Transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil: interconexões entre contextos. **Dissertação (Mestrado em Educação Escolar)**. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras (Campus Araraquara). 2016.

RODRIGUES, M. da S. **Tecnologia assistiva sob a ótica da infância: aplicativo Teacch.me e o Transtorno do Espectro Autista**. Dissertação (Mestrado em Educação Inclusiva) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Presidente Prudente, 2022.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VIDAL, A. R. de O.; CARVALHO, A. C. de A.; ALBRECHT, B. N.; SOUZA, C. B.; QUEIROZ, E. B.; COSTA, J. M. L.; GREDE, M. L.; VIEIRA, N. N. R. Desenvolvimento socioemocional de crianças com TEA na escola. **Revista Foco**, v. 18, n. 2, p. e7815, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n2-121.