

## TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO SERVIÇO NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO: ANÁLISE DOS MARCOS NORMATIVOS E DOS DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

ASSISTIVE TECHNOLOGY AS A SERVICE IN THE INCLUSIVE EDUCATION OF STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: AN ANALYSIS OF REGULATORY FRAMEWORKS AND IMPLEMENTATION CHALLENGES

TECNOLOGÍA ASISTIVA COMO SERVICIO EN LA EDUCACIÓN INCLUSIVA DE ESTUDIANTES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: ANÁLISIS DE LOS MARCOS NORMATIVOS Y DE LOS DESAFÍOS DE IMPLEMENTACIÓN

Anderson Gomes de Paula<sup>1</sup>  
Isis Verona Nascimento da Silva Franzi<sup>2</sup>

**RESUMO:** Esse artigo buscou a consolidação da educação inclusiva como direito fundamental tem sido amplamente defendida por organismos internacionais e pela legislação brasileira, especialmente no que se refere ao atendimento educacional de estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Nesse contexto, a Tecnologia Assistiva (TA) assume papel relevante ao possibilitar o acesso, a participação e a permanência desses estudantes no ensino regular, não apenas como recurso técnico, mas como um serviço articulado às práticas pedagógicas e ao contexto de vida do aluno. Este trabalho tem como objetivo analisar a Tecnologia Assistiva na perspectiva de serviço educacional, examinando seus fundamentos conceituais, os marcos normativos nacionais e internacionais que sustentam sua aplicação e os principais desafios relacionados à sua implementação no ambiente escolar inclusivo. A metodologia adotada consiste em pesquisa de natureza qualitativa, de caráter bibliográfico e documental, com análise de legislações, políticas públicas e documentos oficiais, como a Declaração de Salamanca, a Declaração de Incheon, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e a Lei Brasileira de Inclusão. Os resultados indicam que, embora haja um arcabouço legal consistente.

**Palavras-chave:** Educação inclusiva. Tecnologia assistiva. Serviço educacional.

**ABSTRACT:** This article sought to examine the consolidation of inclusive education as a fundamental right, which has been widely advocated by international organizations and Brazilian legislation, especially with regard to the educational provision for students with Autism Spectrum Disorder (ASD). In this context, Assistive Technology (AT) plays a relevant role by enabling access, participation, and permanence of these students in mainstream education, not merely as a technical resource, but as a service articulated with pedagogical practices and the student's life context. This study aims to analyze Assistive Technology from the perspective of an educational service, examining its conceptual foundations, the national and international regulatory frameworks that support its application, and the main challenges related to its implementation in inclusive school environments. The methodology adopted consists of qualitative research of a bibliographic and documentary nature, involving the analysis of legislation, public policies, and official documents, such as the Salamanca Statement, the Incheon Declaration, the National Policy on Special Education from the Perspective of Inclusive Education, and the Brazilian Law on the Inclusion of Persons with Disabilities. The results indicate that, although there is a consistent legal framework.

**Keywords:** Inclusive education. Assistive technology. Educational service.

<sup>1</sup>Doutor em Ciências em Engenharia Nuclear e Pesquisador em Ciências em Engenharia da COPPE.

<sup>2</sup>Doutor em Ciências em Engenharia Nuclear e Pesquisadora em Ciências em Engenharia da COPPE.

**RESUMEN:** Este artículo buscó analizar la consolidación de la educación inclusiva como un derecho fundamental, la cual ha sido ampliamente defendida por organismos internacionales y por la legislación brasileña, especialmente en lo que se refiere a la atención educativa de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA). En este contexto, la Tecnología Asistiva (TA) asume un papel relevante al posibilitar el acceso, la participación y la permanencia de estos estudiantes en la educación regular, no solo como un recurso técnico, sino como un servicio articulado a las prácticas pedagógicas y al contexto de vida del estudiante. Este trabajo tiene como objetivo analizar la Tecnología Asistiva desde la perspectiva de un servicio educativo, examinando sus fundamentos conceptuales, los marcos normativos nacionales e internacionales que sustentan su aplicación y los principales desafíos relacionados con su implementación en el entorno escolar inclusivo. La metodología adoptada consiste en una investigación de naturaleza cualitativa, de carácter bibliográfico y documental, con el análisis de legislaciones, políticas públicas y documentos oficiales, como la Declaración de Salamanca, la Declaración de Incheon, la Política Nacional de Educación Especial en la Perspectiva de la Educación Inclusiva y la Ley Brasileña de Inclusión. Los resultados indican que, aunque existe un marco legal consistente.

**Palabras clave:** Educación inclusiva. Tecnología asistiva. Servicio educativo.

## INTRODUÇÃO

A educação inclusiva consolidou-se, nas últimas décadas, como um princípio orientador das políticas educacionais em âmbito internacional e nacional, fundamentada no reconhecimento da educação como direito humano fundamental e condição indispensável para a participação social plena. Documentos internacionais, como a Declaração Mundial de Educação para Todos (UNESCO, 1990), a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) e, mais recentemente, a Declaração de Incheon (UNESCO, 2015), reafirmam o compromisso dos Estados em garantir sistemas educacionais capazes de atender à diversidade dos estudantes, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, intelectuais ou sociais.

No contexto brasileiro, esse movimento refletiu-se na construção de um arcabouço legal consistente voltado à inclusão educacional, destacando-se a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI (Lei nº 13.146/2015). Esses instrumentos normativos estabelecem que a escolarização de estudantes com deficiência deve ocorrer, preferencialmente, na rede regular de ensino, com a oferta de recursos, serviços e apoios necessários à sua participação efetiva no processo educacional.

Entre os públicos atendidos pela educação especial na perspectiva inclusiva, destacam-se os estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), caracterizado por alterações no desenvolvimento da comunicação, da interação social e do comportamento, manifestadas de forma variável e em diferentes níveis de apoio.

A complexidade dessas características impõe desafios significativos ao sistema educacional, exigindo estratégias pedagógicas diferenciadas, recursos acessíveis e ações articuladas que promovam o desenvolvimento, a autonomia e a aprendizagem desses estudantes no ambiente escolar (APA, 2013).

Nesse cenário, a Tecnologia Assistiva (TA) emerge como elemento relevante para a promoção da inclusão educacional, ao englobar produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que visam ampliar a funcionalidade, a independência e a participação das pessoas com deficiência (BRASIL, 2009). No entanto, a compreensão da TA restrita à dimensão instrumental, centrada apenas no fornecimento de dispositivos ou equipamentos, revela-se insuficiente para atender às demandas educacionais complexas dos estudantes com TEA. A literatura especializada destaca a necessidade de compreendê-la como um serviço contínuo, contextualizado e integrado às práticas pedagógicas, envolvendo avaliação, seleção, implementação, acompanhamento e reavaliação dos recursos utilizados.

Apesar dos avanços normativos e conceituais, a efetivação da Tecnologia Assistiva como serviço educacional ainda enfrenta entraves relacionados à formação dos profissionais, à organização das instituições escolares, à ausência de acompanhamento sistemático e à fragilidade na articulação entre políticas públicas e práticas pedagógicas. Tais dificuldades impactam diretamente a qualidade do atendimento educacional oferecido aos estudantes com TEA, comprometendo os objetivos de acesso, permanência e aprendizagem previstos nos documentos legais.

Diante desse contexto, o presente trabalho propõe-se a analisar a Tecnologia Assistiva na perspectiva de serviço no âmbito da educação inclusiva de estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo, buscando compreender seus fundamentos conceituais, os marcos normativos que sustentam sua aplicação e os principais desafios associados à sua implementação nas escolas regulares. Ao abordar essa temática, pretende-se contribuir para o aprofundamento das discussões acadêmicas e para o fortalecimento de práticas educacionais comprometidas com a garantia do direito à educação inclusiva e de qualidade.

## MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, fundamentada em revisão bibliográfica e documental. A abordagem qualitativa mostra-se adequada por possibilitar a compreensão aprofundada dos conceitos,

fundamentos legais e interpretações teóricas relacionados à Tecnologia Assistiva e à educação inclusiva de estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo, considerando a complexidade e a multidimensionalidade do tema.

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir da consulta a livros, artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, dissertações, teses e documentos oficiais de organismos nacionais e internacionais. Foram priorizadas produções que abordam a educação inclusiva, o Transtorno do Espectro do Autismo, a Tecnologia Assistiva e o papel dos serviços de apoio educacional, com especial atenção aos estudos publicados a partir da década de 1990, período marcado pela consolidação dos principais marcos internacionais da inclusão educacional.

No que se refere à pesquisa documental, foram analisados documentos normativos e orientadores que fundamentam as políticas públicas de educação especial e inclusão escolar, tais como a Declaração Mundial de Educação para Todos (UNESCO, 1990), a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), a Declaração de Incheon (UNESCO, 2015), a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), o Documento Orientador de Tecnologia Assistiva (BRASIL, 2009) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015).

A seleção do material bibliográfico e documental ocorreu a partir de critérios de relevância temática, atualidade, credibilidade das fontes e aderência aos objetivos do estudo. Foram utilizados descritores como “educação inclusiva”, “tecnologia assistiva”, “Transtorno do Espectro do Autismo”, “serviços de apoio educacional” e “políticas públicas de educação especial”, em bases de dados acadêmicas reconhecidas, como SciELO, Google Scholar, ERIC e periódicos indexados.

Os dados obtidos por meio da revisão bibliográfica e documental foram analisados por meio de análise de conteúdo, buscando identificar categorias temáticas relacionadas aos conceitos de Tecnologia Assistiva, às diretrizes legais da educação inclusiva e aos desafios enfrentados na implementação de serviços de TA no contexto escolar. Essa análise permitiu estabelecer relações entre os fundamentos teóricos e normativos e as práticas educacionais voltadas ao atendimento de estudantes com TEA.

Por fim, a metodologia adotada possibilita não apenas a sistematização do conhecimento existente sobre o tema, mas também a identificação de lacunas e desafios que podem subsidiar

futuras investigações empíricas e a formulação de propostas que contribuam para o aprimoramento das políticas e práticas de Tecnologia Assistiva na educação inclusiva.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Educação Inclusiva: princípios e marcos normativos

A educação inclusiva fundamenta-se no princípio de que todos os indivíduos têm direito à educação de qualidade em ambientes educacionais comuns, independentemente de suas características individuais, condições físicas, sensoriais, intelectuais ou sociais. Esse entendimento foi progressivamente consolidado a partir de documentos internacionais que passaram a reconhecer a diversidade como elemento constitutivo dos sistemas educacionais, e não como exceção a ser segregada.

A Declaração Mundial de Educação para Todos, resultante da Conferência de Jomtien (UNESCO, 1990), representou um marco inicial ao defender a universalização do acesso à educação básica e a equidade no atendimento às necessidades de aprendizagem. Embora ainda não apresentasse uma recomendação explícita quanto à escolarização de estudantes com deficiência em escolas regulares, o documento estabeleceu bases importantes para a ampliação do debate sobre inclusão educacional.

5

Posteriormente, a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) consolidou o paradigma da educação inclusiva ao afirmar que as escolas regulares, com orientação inclusiva, constituem o meio mais eficaz para combater atitudes discriminatórias, promover comunidades acolhedoras e garantir educação para todos. Esse documento enfatiza que os sistemas educacionais devem se adaptar às necessidades dos alunos, e não o contrário, reconhecendo a diversidade como valor educacional.

Mais recentemente, a Declaração de Incheon (UNESCO, 2015) reafirmou o compromisso internacional com a educação inclusiva, equitativa e de qualidade ao longo da vida, estabelecendo metas globais até 2030. Esse documento reforça a necessidade de políticas educacionais integradas, investimentos em formação docente e desenvolvimento de sistemas de apoio que garantam a participação efetiva de todos os estudantes no processo educacional.

No contexto brasileiro, tais diretrizes foram incorporadas ao ordenamento jurídico por meio de dispositivos legais como a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência

(Lei nº 13.146/2015). Esses instrumentos normativos estabelecem a educação inclusiva como direito e dever do Estado, assegurando a oferta de recursos e serviços de apoio necessários à aprendizagem e à participação dos estudantes público-alvo da educação especial.

### **Transtorno do Espectro do Autismo no contexto educacional**

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) caracteriza-se por um conjunto de condições do neurodesenvolvimento que afetam, em diferentes níveis, a comunicação, a interação social e o comportamento. De acordo com a literatura especializada, essas manifestações apresentam grande variabilidade, o que justifica a adoção do termo “espectro”, refletindo a diversidade de perfis e necessidades de apoio dos indivíduos diagnosticados (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

No âmbito educacional, os estudantes com TEA frequentemente enfrentam barreiras relacionadas à comunicação funcional, à compreensão de regras sociais implícitas, à flexibilidade cognitiva e à adaptação a mudanças na rotina escolar. Tais características demandam estratégias pedagógicas diferenciadas, ambientes estruturados e o uso de recursos que favoreçam a previsibilidade, a comunicação e a autonomia.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) reconhece os estudantes com Transtornos Globais do Desenvolvimento, categoria que historicamente incluiu o autismo e condições correlatas, como público-alvo da educação especial, assegurando-lhes o direito à escolarização na rede regular de ensino, com a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) de forma complementar ou suplementar.

Nesse contexto, a escola assume papel central na mediação do desenvolvimento e da aprendizagem dos estudantes com TEA, devendo promover práticas pedagógicas acessíveis e estratégias que considerem suas especificidades.

A ausência de recursos adequados e de serviços de apoio consistentes pode comprometer não apenas o desempenho acadêmico, mas também a participação social e o desenvolvimento global desses estudantes no ambiente escolar.

### **Tecnologia Assistiva: conceito, evolução e abordagem como serviço**

A Tecnologia Assistiva é definida como uma área do conhecimento de característica interdisciplinar que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços

destinados a promover a funcionalidade, a autonomia, a independência e a participação social das pessoas com deficiência (BRASIL, 2009). Essa concepção amplia a compreensão tradicional da tecnologia, deslocando o foco do artefato para a funcionalidade e o contexto de uso.

Historicamente, a TA foi frequentemente associada ao fornecimento de dispositivos ou equipamentos específicos, como adaptações físicas, recursos de comunicação alternativa ou tecnologias digitais. No entanto, essa abordagem centrada exclusivamente no recurso material mostrou-se limitada, especialmente no contexto educacional, no qual a efetividade da TA depende de processos contínuos de avaliação, implementação, acompanhamento e reavaliação.

Autores como Cook e Hussey (1995) destacam que a Tecnologia Assistiva deve ser compreendida como um conjunto integrado de soluções que envolve não apenas o recurso em si, mas também os serviços de apoio necessários à sua utilização eficaz. No campo educacional, isso implica considerar a formação dos profissionais, a participação ativa do estudante e de sua família, bem como a adequação do recurso ao ambiente escolar e às práticas pedagógicas.

No caso dos estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo, a Tecnologia Assistiva assume especial relevância, sobretudo no apoio à comunicação, à organização da rotina, à regulação comportamental e à ampliação da participação nas atividades escolares. Recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), sistemas de apoio visual, tecnologias digitais interativas e dispositivos de controle ambiental exemplificam possibilidades de aplicação da TA, desde que integradas a um serviço educacional estruturado.

Compreender a Tecnologia Assistiva como serviço implica reconhecer que sua eficácia está diretamente relacionada à articulação entre políticas públicas, práticas pedagógicas e acompanhamento sistemático. A ausência dessa articulação tende a reduzir a TA a um recurso isolado, esvaziando seu potencial inclusivo e comprometendo os objetivos da educação inclusiva preconizados pelos marcos normativos nacionais e internacionais.

### **Tecnologia Assistiva no Atendimento Educacional Especializado e na sala de aula comum**

No contexto da educação inclusiva brasileira, a Tecnologia Assistiva articula-se diretamente com o Atendimento Educacional Especializado (AEE), serviço previsto na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008). O AEE tem como finalidade identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem barreiras para a plena participação dos estudantes público-alvo da educação especial, complementando ou suplementando a formação oferecida na sala de aula comum.

A Tecnologia Assistiva, quando integrada ao AEE, deve ultrapassar a lógica da adaptação pontual e assumir caráter processual, envolvendo avaliação funcional das necessidades do estudante, definição de estratégias de intervenção, seleção de recursos adequados e acompanhamento contínuo de sua utilização. Essa abordagem é especialmente relevante no caso dos estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo, cujas demandas educacionais frequentemente envolvem múltiplas dimensões, como comunicação, comportamento, organização do tempo e do espaço, além da interação social.

A articulação entre o AEE e a sala de aula comum constitui um dos principais desafios para a efetivação da Tecnologia Assistiva como serviço educacional. A literatura aponta que, em muitos contextos escolares, os recursos de TA permanecem restritos ao espaço do atendimento especializado, sem adequada integração às práticas pedagógicas desenvolvidas na classe regular. Tal fragmentação compromete a funcionalidade dos recursos e limita sua contribuição para a aprendizagem e a participação do estudante no cotidiano escolar.

Nesse sentido, torna-se fundamental que a Tecnologia Assistiva seja compreendida como responsabilidade compartilhada entre os profissionais do AEE, os docentes da sala de aula comum e a equipe gestora da escola. A atuação colaborativa favorece a adaptação dos recursos às atividades curriculares, a generalização das habilidades desenvolvidas e a construção de ambientes educacionais mais acessíveis e inclusivos.

Assim, a efetividade da TA como serviço depende não apenas da existência de recursos, mas da integração entre os diferentes espaços e profissionais que compõem o contexto escolar.

## DISCUSSÃO

### A TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO SERVIÇO E OS DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO NA ESCOLA INCLUSIVA

A análise dos marcos normativos e da literatura especializada evidencia que a Tecnologia Assistiva ocupa posição estratégica na consolidação da educação inclusiva, especialmente no atendimento a estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo. Contudo, observa-se uma distância significativa entre o reconhecimento legal da TA como direito e sua efetiva operacionalização no cotidiano escolar, o que compromete sua função enquanto serviço educacional contínuo e integrado.

Embora documentos como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) assegurem a oferta de recursos e serviços de apoio à escolarização, a

implementação da Tecnologia Assistiva nas escolas frequentemente restringe-se à disponibilização pontual de equipamentos ou materiais.

Essa prática reforça uma concepção reducionista da TA, centrada no recurso físico, em detrimento de uma abordagem sistêmica que envolva avaliação funcional, acompanhamento pedagógico e adaptação contínua às necessidades do estudante.

Nesse sentido, torna-se relevante distinguir a Tecnologia Assistiva compreendida apenas como recurso instrumental daquela concebida como serviço educacional integrado.

A Tabela 1 apresenta uma síntese comparativa entre essas duas abordagens, evidenciando diferenças quanto ao foco, ao processo de implementação, ao papel dos profissionais e ao impacto na inclusão escolar.

**Tabela 1** – Diferenças entre a abordagem instrumental e a abordagem da Tecnologia Assistiva como serviço no contexto educacional

Dimensão analisada	TA como recurso instrumental	TA como serviço educacional
Foco principal	Dispositivo ou equipamento	Funcionalidade e participação do estudante
Processo de implementação	Pontual e isolado	Contínuo, com avaliação e acompanhamento
Papel do professor	Usuário ocasional do recurso	Agente ativo na mediação pedagógica
Articulação institucional	Restrita ao AEE	Integrada à sala de aula comum
Impacto na inclusão	Limitado e fragmentado	Ampliação da participação e da aprendizagem

**Fonte:** Elaborado pelo autor, com base em Cook e Hussey (1995), Brasil (2008) e Bersch (2017).

No caso dos estudantes com TEA, essa limitação torna-se ainda mais evidente, uma vez que as demandas educacionais associadas ao transtorno extrapolam a simples adaptação material. A comunicação funcional, a organização do ambiente, a previsibilidade das rotinas e a mediação das interações sociais requerem estratégias articuladas que dependem diretamente da atuação de profissionais capacitados e da integração entre o Atendimento Educacional Especializado e a sala de aula comum. Quando a Tecnologia Assistiva é utilizada de forma isolada, sem acompanhamento sistemático, seu potencial de ampliar a participação e a aprendizagem é significativamente reduzido.

Outro desafio recorrente refere-se à formação dos profissionais da educação para o uso adequado da Tecnologia Assistiva. A literatura aponta que muitos docentes e gestores escolares não recebem formação específica para a seleção, implementação e avaliação dos recursos e serviços de TA, o que resulta em práticas fragmentadas e, por vezes, inadequadas às reais necessidades dos estudantes (BERSCH, 2017). Essa lacuna formativa contribui para a

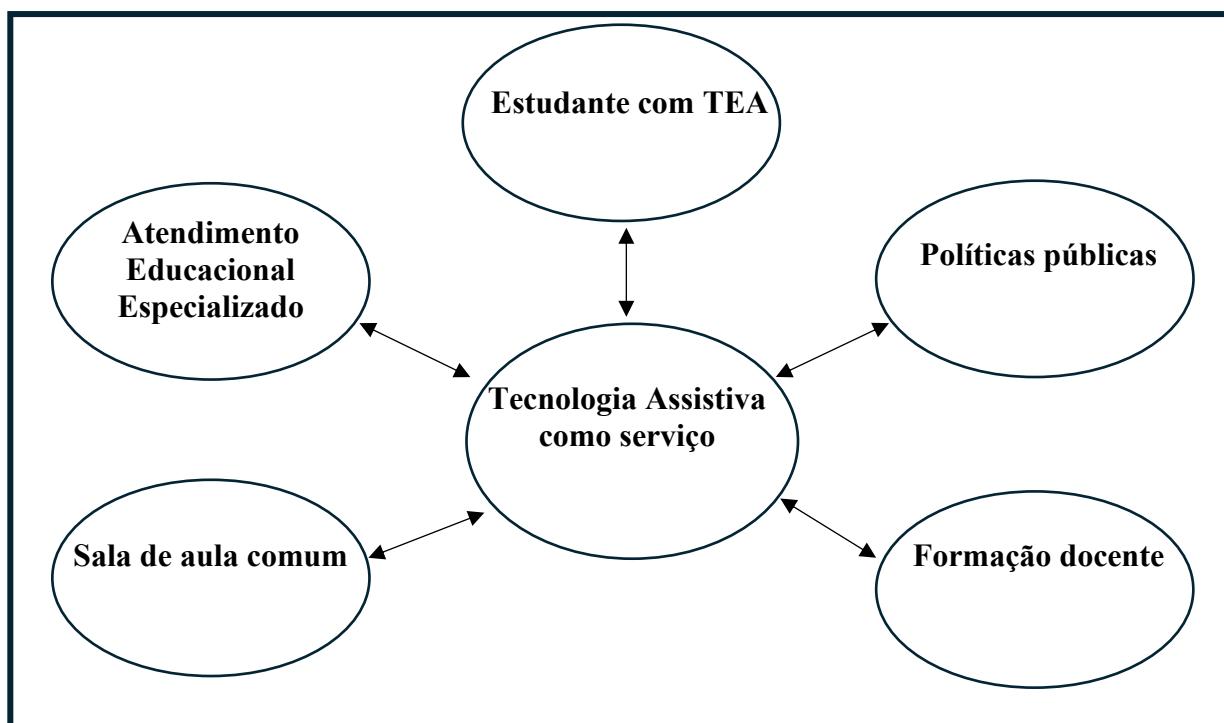
subutilização dos recursos disponíveis e para a percepção equivocada de que a TA é responsabilidade exclusiva de especialistas ou de setores específicos da escola.

Além disso, a ausência de acompanhamento contínuo do uso da Tecnologia Assistiva compromete sua efetividade como serviço. O acompanhamento permite identificar ajustes necessários, avaliar a funcionalidade do recurso no contexto real de uso e garantir que a TA permaneça alinhada aos objetivos pedagógicos e ao desenvolvimento do estudante. Sem esse processo, há risco de abandono dos recursos, desperdício de investimentos públicos e frustração por parte de estudantes, famílias e profissionais.

Do ponto de vista das políticas públicas, observa-se que, embora haja coerência entre os princípios internacionais da educação inclusiva e a legislação brasileira, ainda são frágeis os mecanismos de monitoramento e avaliação da implementação da Tecnologia Assistiva nas redes de ensino. A ausência de indicadores claros e de estratégias de acompanhamento sistemático dificulta a identificação de boas práticas e a correção de falhas, perpetuando desigualdades no acesso e na qualidade dos serviços oferecidos.

A Figura 1 ilustra a Tecnologia Assistiva compreendida como serviço articulador entre políticas públicas, formação docente, Atendimento Educacional Especializado, sala de aula comum e o estudante com TEA, evidenciando a natureza relacional e integrada da inclusão

**Figura 1 –** Tecnologia Assistiva como serviço integrado no contexto da educação inclusiva



Fonte: Elaboração do autor (2026).

Dessa forma, a discussão evidencia que a consolidação da Tecnologia Assistiva como serviço educacional exige uma mudança de paradigma, que vá além da aquisição de recursos e incorpore ações estruturantes, como a formação continuada dos profissionais, a articulação entre políticas educacionais e práticas pedagógicas e o acompanhamento permanente do uso da TA no contexto escolar. Somente a partir dessa perspectiva será possível garantir que a Tecnologia Assistiva cumpra seu papel na promoção da educação inclusiva e no atendimento às necessidades específicas dos estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo.

## CONCLUSÃO

A análise desenvolvida ao longo deste trabalho permitiu compreender que a Tecnologia Assistiva desempenha papel fundamental na efetivação da educação inclusiva de estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo, desde que seja concebida e implementada como um serviço educacional contínuo, articulado e contextualizado. Os marcos normativos internacionais e nacionais evidenciam um compromisso formal com a inclusão e com a garantia do direito à educação, reconhecendo a necessidade de recursos e serviços de apoio para assegurar o acesso, a permanência e a participação dos estudantes público-alvo da educação especial no ensino regular.

Entretanto, os resultados da análise indicam que a existência de um arcabouço legal consistente não é suficiente para garantir, por si só, a efetividade da Tecnologia Assistiva no contexto escolar. Persistem desafios significativos relacionados à formação dos profissionais da educação, à organização dos serviços de apoio, à ausência de acompanhamento sistemático e à fragilidade na articulação entre políticas públicas e práticas pedagógicas. Esses fatores contribuem para a utilização fragmentada da TA, frequentemente reduzida à dimensão instrumental, o que limita seu potencial inclusivo.

No caso específico dos estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo, tais limitações assumem maior relevância, uma vez que suas necessidades educacionais demandam estratégias integradas que considerem aspectos comunicativos, sociais, comportamentais e pedagógicos. A Tecnologia Assistiva, quando compreendida apenas como recurso isolado, mostra-se insuficiente para responder a essa complexidade. Por outro lado, quando estruturada como serviço, envolvendo avaliação funcional, seleção adequada de recursos, formação dos profissionais, acompanhamento contínuo e participação da família, a TA pode contribuir de

forma significativa para a ampliação da autonomia, da comunicação e da aprendizagem desses estudantes.

Dessa forma, conclui-se que o fortalecimento da Tecnologia Assistiva como serviço educacional requer investimentos em políticas públicas que priorizem a formação continuada dos profissionais, a criação de mecanismos de monitoramento e avaliação da implementação da TA nas escolas e a integração efetiva entre o Atendimento Educacional Especializado e a sala de aula comum. Tais ações são fundamentais para que os princípios da educação inclusiva ultrapassem o plano normativo e se materializem em práticas pedagógicas capazes de garantir o direito à educação de qualidade para estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo.

Por fim, o presente estudo contribui para o aprofundamento das discussões sobre Tecnologia Assistiva e educação inclusiva, ao evidenciar a necessidade de uma abordagem sistêmica e orientada por serviços. Além disso, aponta caminhos para futuras pesquisas empíricas que possam investigar, em contextos específicos, os impactos da implementação da TA como serviço na aprendizagem e na participação escolar de estudantes com TEA, ampliando o diálogo entre teoria, política e prática educacional.

## REFERÊNCIAS

12

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5. ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2013.
- BERSCH, Rita. Tecnologia assistiva: conceitos e aplicações. Porto Alegre: Assistiva Tecnologia e Educação, 2017.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Tecnologia Assistiva. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2009.
- 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: Brasília, DF, 7 jul. 2015.
- COOK, Albert M.; HUSSEY, Susan M. *Assistive technologies: principles and practice*. St. Louis: Mosby-Year Book, 1995.



MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2011.

UNESCO. World Declaration on Education for All and Framework for Action to Meet Basic Learning Needs. Jomtien: UNESCO, 1990.

UNESCO. The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education. Salamanca: UNESCO, 1994.

UNESCO. Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4. Paris: UNESCO, 2015.