

Tecnologia Assistiva como mediação para a participação e aprendizagem: implicações para a prática pedagógica e a formação docente

Assistive Technology as a mediating tool for participation and learning:
implications for pedagogical practice and teacher education

Fabiane Borges Oliveira¹; Liliane Campos da Silva²; Eliane Soares do Prado³;
Claudiane Ramalho Gonçalves⁴; Rafaela do Nascimento Pereira⁵; Mayara Fernandes
Garcia⁶; José Sergio dos Santos Vicente⁷; Francielle Ferrarezzi de Oliveira⁸; Flaviane
Cavalcanti Gonçalves Arruda⁹; Elisangela da Silva¹⁰

Resumo

A consolidação de sistemas educacionais inclusivos exige o enfrentamento das barreiras que limitam o acesso, a participação e a aprendizagem dos estudantes públicos da Educação Especial. Nesse contexto, a Tecnologia Assistiva (TA) assume papel fundamental nas práticas pedagógicas, não apenas como conjunto de recursos materiais, mas como campo interdisciplinar comprometido com a promoção da autonomia, da funcionalidade e da equidade educacional. O presente artigo analisa criticamente a incorporação da TA no contexto escolar, tomando como referência os marcos legais brasileiros e a produção acadêmica da área. Discute-se a necessidade de superar uma visão meramente instrumental da tecnologia para compreendê-la como mediação pedagógica vinculada ao currículo, à acessibilidade e à participação efetiva dos estudantes. Destaca-se a centralidade da mediação docente, do planejamento colaborativo e da formação continuada para a efetivação de práticas inclusivas. Defende-se que a efetividade da Tecnologia Assistiva depende de políticas públicas sustentáveis, organização dos serviços de apoio e transformação das culturas escolares. Conclui-se que a simples disponibilização de recursos não garante inclusão; é a

¹ Graduada em Letras e Pedagogia – E-mail: faby_marco1@hotmail.com

² Graduada em Pedagogia – E-mail: pretinhatop@hotmail.com

³ Graduada em Pedagogia – E-mail: elyane_pradotga@hotmail.com

⁴ Graduada em Pedagogia – E-mail: mayarafernandesg@gmail.com

⁵ Graduada em Pedagogia – E-mail: rafaela.nasc.pereira25@gmail.com

⁶ Graduada em Pedagogia – E-mail: mayarafernandesg@gmail.com

⁷ Graduado em Pedagogia – E-mail: josesergiomt@hotmail.com

⁸ Graduada em Pedagogia – E-mail: francyellef.oliveira@outlook.com

⁹ Graduada em Pedagogia – E-mail: flacavalcanti12@hotmail.com

¹⁰ Graduada em Pedagogia – E-mail: elisangelamanueliza@gmail.com

intencionalidade pedagógica que transforma a tecnologia em possibilidade concreta de aprendizagem e participação social.

Palavras-chave: tecnologia assistiva; educação inclusiva; formação docente; acessibilidade; práticas pedagógicas.

Abstract

The consolidation of inclusive educational systems requires addressing the barriers that limit access, participation, and learning opportunities for students in Special Education. In this context, Assistive Technology (AT) plays a fundamental role in pedagogical practices, not only as a set of material resources but also as an interdisciplinary field committed to promoting autonomy, functionality, and educational equity. This article critically analyzes the incorporation of AT within the school context, taking Brazilian legal frameworks and academic literature in the field as its reference. The discussion emphasizes the need to move beyond a merely instrumental view of technology and to understand it as a pedagogical mediation linked to curriculum development, accessibility, and the effective participation of students. Particular attention is given to the central role of teacher mediation, collaborative planning, and continuing professional development in the implementation of inclusive practices. It is argued that the effectiveness of Assistive Technology depends on sustainable public policies, the organization of support services, and the transformation of school cultures. The study concludes that the mere provision of resources does not guarantee inclusion; rather, it is pedagogical intentionality that transforms technology into a concrete opportunity for learning and social participation.

Keywords: assistive technology; inclusive education; teacher education; accessibility; pedagogical practices.

1. Introdução

O debate educacional contemporâneo tem reafirmado que o direito à educação somente se concretiza quando todos os estudantes encontram condições reais de participação e aprendizagem. Embora a ampliação das matrículas de estudantes públicos da Educação Especial represente um avanço importante nas políticas inclusivas brasileiras, ainda persistem barreiras físicas, comunicacionais, pedagógicas e atitudinais que comprometem a permanência e o desenvolvimento escolar.

Nesse cenário, a Tecnologia Assistiva passa a ocupar posição estratégica ao favorecer a autonomia, a comunicação, o acesso ao currículo e a participação dos estudantes em diferentes contextos educativos. Entretanto, sua presença no cotidiano escolar ainda é marcada por interpretações restritas, frequentemente associadas apenas a equipamentos sofisticados ou à atuação de especialistas.

Essa compreensão limitada reduz o potencial transformador da Tecnologia Assistiva e reforça práticas fragmentadas, nas quais os recursos permanecem desvinculados do planejamento pedagógico e da realidade vivenciada pelos estudantes. A experiência desenvolvida no contexto da Sala de Recursos Multifuncional, especialmente no atendimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), evidencia que os

recursos tecnológicos somente produzem efeitos significativos quando articulados a práticas pedagógicas intencionais, sensíveis às singularidades e às formas diversas de aprendizagem.

A partir dessas reflexões, o presente estudo busca responder à seguinte questão: de que maneira a Tecnologia Assistiva pode deixar de ser um recurso periférico e tornar-se componente efetivo da prática pedagógica inclusiva?

O objetivo central deste artigo é analisar criticamente o papel da Tecnologia Assistiva como mediação para a aprendizagem e a participação escolar, destacando suas implicações para a formação docente, para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e para a organização institucional da escola inclusiva.

2. Tecnologia Assistiva: delimitações conceituais

A compreensão sobre Tecnologia Assistiva evoluiu significativamente nas últimas décadas. Inicialmente vinculada apenas a dispositivos e adaptações físicas, atualmente é concebida como um campo interdisciplinar que envolve produtos, serviços, metodologias, estratégias e práticas destinadas a promover funcionalidade, autonomia e participação social das pessoas com deficiência.

De acordo com Bersch (2017), a Tecnologia Assistiva compreende recursos e serviços que ampliam habilidades funcionais e favorecem a independência em diferentes contextos da vida cotidiana. Nessa perspectiva, sua finalidade não está centrada apenas na compensação de limitações, mas na eliminação de barreiras que restringem o desenvolvimento humano.

Galvão Filho (2009) destaca que a potência da Tecnologia Assistiva reside justamente em possibilitar que o estudante expresse competências muitas vezes invisibilizadas pelas barreiras do ambiente escolar. Assim, a tecnologia deixa de ocupar posição secundária para assumir caráter mediador nas relações de ensino e aprendizagem.

No contexto educacional, a Tecnologia Assistiva pode manifestar-se por meio de recursos simples ou sofisticados: pranchas de comunicação alternativa, materiais pedagógicos adaptados, jogos acessíveis, softwares educativos, rotinas visuais, mobiliários adaptados, recursos sensoriais e estratégias organizacionais que favoreçam a participação do estudante.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) fortalece essa compreensão ao vincular a Tecnologia Assistiva ao Atendimento Educacional Especializado, compreendendo-a como instrumento de acessibilidade e garantia de direitos.

Dessa forma, a TA não deve ser entendida como elemento isolado ou complementar, mas como parte integrante do processo pedagógico inclusivo.

3. Marco legal e político da Tecnologia Assistiva na educação

O ordenamento jurídico brasileiro estabelece bases importantes para a consolidação da educação inclusiva e para a implementação de recursos de acessibilidade nas instituições de ensino.

A Constituição Federal de 1988 assegura igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, reconhecendo a educação como direito de todos e dever do Estado e da família. Em consonância com esse princípio, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394/1996 determina que os sistemas de ensino devem assegurar serviços de apoio especializado aos estudantes públicos da Educação Especial.

O Decreto nº 5.296/2004 regulamenta normas gerais de acessibilidade arquitetônica, comunicacional e instrumental, ampliando o debate sobre a eliminação de barreiras. Posteriormente, o Decreto nº 7.611/2011 reforça o Atendimento Educacional Especializado como serviço complementar e suplementar à escolarização.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Lei nº 13.146/2015 – representa importante avanço ao consolidar o conceito de barreiras e explicitar a obrigatoriedade da oferta de recursos de Tecnologia Assistiva nos diferentes espaços sociais, incluindo o ambiente escolar.

Esses dispositivos legais evidenciam que a acessibilidade não pode ser compreendida como favor institucional, mas como direito fundamental. Entretanto, apesar dos avanços normativos, ainda existe significativa distância entre o que é garantido na legislação e aquilo que efetivamente se concretiza na prática escolar.

A insuficiência de investimentos, a fragilidade das políticas de formação continuada e a ausência de planejamento colaborativo comprometem a efetividade das ações inclusivas e limitam o uso pedagógico da Tecnologia Assistiva.

4. Da disponibilização do recurso à mediação pedagógica

Um dos equívocos mais recorrentes nas políticas de inclusão escolar consiste em acreditar que a aquisição de equipamentos e materiais é suficiente para garantir aprendizagem e participação.

Em muitas instituições, recursos de Tecnologia Assistiva permanecem guardados, subutilizados ou restritos ao espaço da Sala de Recursos Multifuncional. Essa realidade demonstra que a simples presença do recurso não assegura inclusão.

A efetividade da Tecnologia Assistiva depende diretamente da mediação pedagógica realizada pelo professor e da articulação entre os profissionais envolvidos no processo educativo. Para que o recurso tenha sentido pedagógico, é necessário que sua escolha esteja vinculada às necessidades funcionais do estudante, aos objetivos curriculares e às possibilidades reais de participação.

Nesse contexto, o professor assume papel central, não apenas como executor de estratégias, mas como mediador das experiências de aprendizagem. A prática pedagógica inclusiva exige observação sensível, escuta qualificada, flexibilidade metodológica e capacidade de reconhecer diferentes formas de comunicação e expressão.

No atendimento a crianças com TEA, por exemplo, recursos como rotinas visuais, comunicação alternativa, jogos estruturados, organizadores visuais e adaptações sensoriais podem favorecer significativamente a interação, a compreensão das atividades e a participação na rotina escolar. Contudo, esses recursos somente produzem efeitos quando inseridos em práticas intencionais e planejadas.

A mediação pedagógica exige acompanhamento contínuo, avaliação das estratégias utilizadas e reorganização constante das práticas. Trata-se de compreender que a inclusão não se realiza pela presença física do estudante na sala de aula, mas pela garantia de participação efetiva nos processos de aprendizagem.

5. Formação docente e trabalho colaborativo

A consolidação de práticas inclusivas requer investimento contínuo na formação docente. A complexidade das demandas presentes na escola contemporânea exige profissionais preparados para atuar diante da diversidade humana, reconhecendo as singularidades dos estudantes sem reduzir suas potencialidades às limitações impostas pelas deficiências.

Entretanto, muitos professores ainda relatam insegurança diante do uso da Tecnologia Assistiva e das demandas relacionadas à inclusão escolar. Essa insegurança está frequentemente associada à ausência de formação específica, à fragmentação das políticas públicas e à falta de apoio institucional.

Nesse sentido, a formação continuada não pode restringir-se a capacitações pontuais ou excessivamente técnicas. É necessário promover espaços permanentes de estudo, reflexão e troca de experiências, capazes de articular teoria e prática.

O trabalho colaborativo entre professor da classe comum, profissional do Atendimento Educacional Especializado, equipe gestora e famílias também se apresenta como elemento essencial para a construção de práticas pedagógicas mais acessíveis e significativas.

Quando há planejamento conjunto e compartilhamento de responsabilidades, a Tecnologia Assistiva deixa de ser recurso isolado para tornar-se instrumento efetivo de mediação pedagógica.

Além do domínio técnico dos recursos, a formação docente precisa contemplar dimensões éticas, políticas e pedagógicas da inclusão. Isso implica compreender que ensinar em uma perspectiva inclusiva exige revisão de concepções historicamente excludentes ainda presentes nas culturas escolares.

6. Desafios contemporâneos da inclusão e da Tecnologia Assistiva

Apesar dos avanços legais e teóricos, a implementação da Tecnologia Assistiva nas escolas brasileiras ainda enfrenta importantes desafios.

Entre os principais obstáculos, destacam-se a insuficiência de recursos financeiros, a precariedade na manutenção dos equipamentos, a rotatividade de profissionais, a ausência de acompanhamento sistemático das práticas inclusivas e a compreensão limitada sobre acessibilidade curricular e Desenho Universal para a Aprendizagem.

Outro desafio significativo refere-se às barreiras atitudinais, muitas vezes naturalizadas no cotidiano escolar. Ainda persistem concepções que responsabilizam exclusivamente o estudante pelas dificuldades enfrentadas, desconsiderando o papel das instituições na produção de contextos acessíveis.

Além disso, observa-se que a inclusão frequentemente é compreendida como responsabilidade apenas do professor do AEE, o que fragiliza o trabalho coletivo e dificulta a construção de práticas realmente inclusivas.

Superar esses entraves exige compromisso político, investimento contínuo e fortalecimento das políticas públicas educacionais. A inclusão não se sustenta por iniciativas isoladas ou ações improvisadas; ela demanda organização institucional, planejamento pedagógico e mudança de paradigma.

Nesse cenário, a Tecnologia Assistiva deve ser compreendida como parte de um projeto educativo comprometido com a garantia de direitos, com a valorização da diversidade e com a construção de uma escola mais democrática.

7. Considerações finais

A Tecnologia Assistiva representa importante possibilidade de transformação das experiências escolares quando integrada a práticas pedagógicas comprometidas com a inclusão, a participação e a aprendizagem.

Mais do que dispositivos ou adaptações, a TA constitui instrumento de mediação capaz de ampliar formas de comunicação, interação e acesso ao currículo. Entretanto, sua eficácia depende menos da sofisticação dos recursos e mais da intencionalidade pedagógica que orienta sua utilização.

Ao longo deste estudo, evidenciou-se que a inclusão escolar exige muito mais do que cumprimento formal da legislação. Ela requer mudança nas culturas institucionais, fortalecimento da formação docente e construção de práticas colaborativas.

A experiência vivenciada no contexto da Sala de Recursos Multifuncional demonstra que estudantes com TEA podem ampliar significativamente suas possibilidades de

participação quando encontram ambientes acolhedores, recursos acessíveis e profissionais comprometidos com suas potencialidades.

É necessário afirmar, portanto, que a omissão na oferta de recursos e serviços de acessibilidade configura violação de direitos. Contudo, também é preciso reconhecer que a simples disponibilização de materiais não garante aprendizagem.

Entre a legislação e a prática cotidiana encontra-se o trabalho docente, espaço em que a inclusão se concretiza ou se esvazia. Investir em formação, planejamento colaborativo e cultura institucional inclusiva é condição indispensável para que a Tecnologia Assistiva deixe de ser promessa e se torne prática efetiva de transformação social.

Referências

BERSCH, Rita. *Introdução à tecnologia assistiva*. Porto Alegre: CEDI, 2017.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF: Presidência da República, 2004.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial e o Atendimento Educacional Especializado. Brasília, DF: Presidência da República, 2011.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas. Salvador: EDUFBA, 2009.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* São Paulo: Moderna, 2015.

VYGOTSKY, Lev S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2007
