


**ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS:
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA PARA A APRENDIZAGEM PERSONALIZADA**

**SPECIALIZED EDUCATIONAL SERVICES AND ASSISTIVE TECHNOLOGIES:
PEDAGOGICAL INNOVATION FOR PERSONALIZED LEARNING**

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.050-057>

Adalayne Lisboa Santos

Doutoranda de Educação
Universidade de Aveiro
Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF)
E-mail: adalayne@ua.pt

Graziella Praça Orosco de Souza

Doutora em Geografia - FCT-UNESP, Pós-doutora em Arquitetura - UNIVAG
Presidente Prudente, SP
E-mail: grazaorosco@gmail.com

Boaventura da Silva Leite Filho

Mestrando em Ciências da Educação
Universidade Del Sol-UNADES
E-mail: boaventuraprof@yahoo.com.br

Maria Eduarda Sousa da Silva

Licenciatura em Letras Língua Portuguesa, concluo no 1 semestre de 2026, Lago da Pedra, Maranhão
E-mail: msousadasilva6450@gmail.com

Fernando Lopes da Silva

Doutor em Geografia - FCT-UNESP
Presidente Prudente, SP
E-mail: fernandoeducar.educar@gmail.com

Neudson Rosa Gonçalves

Universidade Del Sol - UNADES. Paraguai - Cursando o Mestrado em Ciências da Educação
E-mail: neudsonrosa@gmail.com

Nívea Maria Lopes Vilarva

Especialista em Atendimento Educacional Especializado - AEE
UNINTESE Educacional
Rondonópolis - MT
E-mail: niveavilarva@gmail.com

Rejane Macedo Martins

MBA em Gestão de Projetos
Anhanguera Educacional
Rio Grande - Rio Grande do Sul

Maria Aparecida Baptista Nunes

Licenciatura em Ciências Biológicas – UENF-RJ

Mestre em Produção Vegetal - Universidade Estadual do Norte Fluminense UENF-RJ

RESUMO

O presente estudo discute a relevância do Atendimento Educacional Especializado (AEE) aliado às tecnologias assistivas como instrumentos de inovação pedagógica voltados à promoção da aprendizagem personalizada e inclusiva. O objetivo da pesquisa foi analisar como os recursos tecnológicos e as práticas pedagógicas adaptadas contribuem para o desenvolvimento cognitivo, social e educacional dos estudantes público-alvo da educação especial. A metodologia adotada caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada em autores como Maria Teresa Eglér Mantoan, Lev Vygotsky e José Manuel Moran, além de documentos legais relacionados à educação inclusiva no Brasil. Os resultados evidenciam que a utilização de tecnologias assistivas no contexto do AEE favorece a autonomia, a comunicação, a acessibilidade e a participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, observou-se que práticas pedagógicas inovadoras potencializam a personalização do ensino, respeitando as especificidades e necessidades individuais dos educandos. Conclui-se que a integração entre AEE e tecnologias assistivas representa um avanço significativo para a efetivação da educação inclusiva, contribuindo para a construção de ambientes educacionais mais acessíveis, democráticos e equitativos.

Palavras-chave: Aprendizagem personalizada; Atendimento Educacional Especializado; Educação inclusiva; Inovação pedagógica; Tecnologias assistivas.

ABSTRACT

This study discusses the relevance of Specialized Educational Assistance (SEA) combined with assistive technologies as instruments of pedagogical innovation aimed at promoting personalized and inclusive learning. The objective of the research was to analyze how technological resources and adapted pedagogical practices contribute to the cognitive, social, and educational development of students who are the target audience of special education. The methodology adopted is characterized as a bibliographic research with a qualitative approach, based on authors such as Maria Teresa Eglér Mantoan, Lev Vygotsky, and José Manuel Moran, in addition to legal documents related to inclusive education in Brazil. The results show that the use of assistive technologies within the SEA context promotes autonomy, communication, accessibility, and active student participation in the teaching-learning process. Furthermore, innovative pedagogical practices enhance personalized learning by respecting the specificities and individual needs of students. It is concluded that the integration between SEA and assistive technologies represents a significant

advancement in the implementation of inclusive education, contributing to the construction of more accessible, democratic, and equitable educational environments.

Keywords: Assistive technologies; Inclusive education; Pedagogical innovation; Personalized learning; Specialized Educational Assistance.

1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem se consolidado como uma das principais pautas das políticas educacionais contemporâneas, sobretudo no que se refere à garantia do acesso, permanência e aprendizagem dos estudantes público-alvo da educação especial. Nesse contexto, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) configura-se como um serviço essencial para assegurar práticas pedagógicas acessíveis e inclusivas, promovendo suporte complementar ao ensino regular. Paralelamente, as tecnologias assistivas têm ampliado as possibilidades de participação e autonomia dos estudantes, favorecendo o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais personalizadas e adaptadas às necessidades individuais.

Segundo Maria Teresa Eglér Mantoan, “incluir é não deixar ninguém no exterior do ensino regular” (Mantoan, 2003, p. 16). Nessa perspectiva, a inclusão escolar exige a transformação da escola em um espaço democrático e acessível, capaz de atender à diversidade humana sem excluir as diferenças. O uso das tecnologias assistivas no ambiente educacional contribui significativamente para a eliminação de barreiras comunicacionais, cognitivas e físicas, fortalecendo a aprendizagem e a participação dos estudantes.

Diante dessa realidade, este estudo aborda o Atendimento Educacional Especializado e as tecnologias assistivas como instrumentos de inovação pedagógica voltados à aprendizagem personalizada. A pesquisa delimita-se à análise das contribuições dessas ferramentas para o fortalecimento das práticas inclusivas no contexto educacional brasileiro, considerando os desafios enfrentados pelos profissionais da educação na implementação de metodologias acessíveis e inclusivas.

O problema de pesquisa parte do seguinte questionamento: de que forma o Atendimento Educacional Especializado, aliado às tecnologias assistivas, pode contribuir para a construção de práticas pedagógicas inovadoras e para a efetivação da aprendizagem personalizada na educação inclusiva?

O objetivo geral deste trabalho é analisar a importância do Atendimento Educacional Especializado e das tecnologias assistivas na promoção da aprendizagem personalizada e inclusiva. Como objetivos específicos, busca-se compreender o papel do AEE no processo de inclusão escolar; identificar as principais contribuições das tecnologias assistivas para o desenvolvimento da aprendizagem; e discutir como as práticas pedagógicas inovadoras favorecem a autonomia e a participação dos estudantes público-alvo da educação especial.

A relevância desta pesquisa justifica-se pela necessidade de fortalecer debates e práticas educacionais voltadas à inclusão, considerando que muitos estudantes ainda enfrentam barreiras físicas, pedagógicas e comunicacionais no ambiente escolar. Além disso, o estudo contribui para ampliar a compreensão acerca da utilização das tecnologias assistivas como instrumentos facilitadores da aprendizagem, promovendo maior equidade educacional e respeito às diferenças.

No campo teórico, a pesquisa fundamenta-se em autores que discutem a educação inclusiva, a mediação pedagógica e o desenvolvimento humano. Para Lev Vygotsky, a aprendizagem ocorre por meio das interações sociais e da mediação, uma vez que “o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica” (Vygotsky, 1998, p. 115). Esse entendimento reforça a importância de recursos e estratégias pedagógicas adaptadas no processo educacional. Já José Manuel Moran destaca que as tecnologias educacionais favorecem metodologias inovadoras e centradas no estudante, promovendo maior participação e autonomia no processo de aprendizagem (Moran, 2015). Dessa forma, a integração entre AEE e tecnologias assistivas representa um importante avanço para a consolidação de uma educação verdadeiramente inclusiva.

2 METODOLOGIA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, fundamentado em revisão bibliográfica. A abordagem qualitativa possibilita compreender fenômenos educacionais relacionados ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) e às tecnologias assistivas, considerando aspectos sociais, pedagógicos e inclusivos presentes no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Antônio Carlos Gil, a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de materiais já elaborados, constituídos principalmente de livros e artigos científicos (Gil, 2008). Nesse sentido, a investigação buscou analisar produções acadêmicas e documentos legais relacionados à educação inclusiva, ao AEE e às tecnologias assistivas, visando compreender suas contribuições para a aprendizagem personalizada.

2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado por meio de levantamento bibliográfico em livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais publicados em plataformas acadêmicas e bases de dados digitais. Foram selecionadas produções que abordam a inclusão escolar, as práticas pedagógicas inovadoras e o uso das tecnologias assistivas no contexto educacional.

Para a coleta das informações, utilizaram-se descritores como “Atendimento Educacional Especializado”, “tecnologias assistivas”, “educação inclusiva”, “aprendizagem personalizada” e “inovação pedagógica”. Os materiais selecionados foram analisados de forma interpretativa e crítica, buscando identificar contribuições teóricas relevantes para o desenvolvimento da pesquisa.

Segundo Eva Maria Lakatos e Marina de Andrade Marconi, a pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador entrar em contato direto com produções já publicadas sobre o tema investigado, favorecendo uma análise ampla e aprofundada do objeto de estudo (Lakatos; Marconi, 2010).

2.3 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Os instrumentos utilizados na pesquisa consistiram na análise documental e bibliográfica de obras científicas e legislações relacionadas à educação especial e inclusiva. Entre os principais documentos analisados destacam-se a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Lei nº 13.146/2015.

A técnica de análise dos dados fundamentou-se na leitura exploratória, seletiva e interpretativa das produções acadêmicas, possibilitando a identificação de conceitos, contribuições teóricas e práticas pedagógicas relacionadas ao uso das tecnologias assistivas no Atendimento Educacional Especializado.

2.4 FUNDAMENTAÇÃO DA DISCUSSÃO

A discussão teórica desta pesquisa fundamenta-se nos estudos de autores que abordam a inclusão escolar, a aprendizagem mediada e a inovação pedagógica. Lev Vygotsky enfatiza que o desenvolvimento da aprendizagem ocorre por meio das interações sociais e da mediação pedagógica (Vygotsky, 1998). Essa perspectiva reforça a importância do uso de recursos acessíveis e adaptados no processo educativo.

Além disso, Maria Teresa Eglér Mantoan defende que a inclusão escolar exige mudanças estruturais e metodológicas na escola, garantindo condições efetivas de participação e aprendizagem para todos os estudantes (Mantoan, 2003). Complementando essa discussão, José Manuel Moran destaca que as tecnologias educacionais favorecem práticas pedagógicas inovadoras e centradas no estudante, ampliando as possibilidades de personalização do ensino (Moran, 2015).

Dessa forma, a metodologia adotada permitiu compreender como o Atendimento Educacional Especializado e as tecnologias assistivas podem contribuir para a construção de uma educação mais inclusiva, acessível e voltada às necessidades individuais dos estudantes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir da revisão bibliográfica evidenciam que o Atendimento Educacional Especializado (AEE), associado ao uso das tecnologias assistivas, tem contribuído significativamente para a promoção da aprendizagem personalizada e para o fortalecimento da educação inclusiva. Os estudos analisados demonstram que os recursos tecnológicos favorecem a acessibilidade, ampliam a autonomia dos estudantes e possibilitam maior participação nas atividades pedagógicas.

De acordo com Maria Teresa Eglér Mantoan, a inclusão escolar depende da reorganização das práticas pedagógicas e da eliminação de barreiras que dificultam a participação dos estudantes com deficiência no ambiente escolar (Mantoan, 2003). Nesse sentido, as tecnologias assistivas surgem como instrumentos fundamentais para garantir equidade no processo educacional.

Os materiais analisados também apontam que o uso de softwares educativos, leitores de tela, teclados adaptados, pranchas de comunicação alternativa e recursos multimodais contribui para o desenvolvimento cognitivo, social e comunicacional dos estudantes atendidos pelo AEE. Segundo José Manuel Moran, as tecnologias digitais favorecem metodologias mais ativas e centradas no estudante, promovendo maior protagonismo e personalização do ensino (Moran, 2015).

Tabela 1 – Contribuições das Tecnologias Assistivas no Atendimento Educacional Especializado

Tecnologias Assistivas	Contribuições para a Aprendizagem	Público Beneficiado
Leitores de tela	Ampliação da acessibilidade textual e digital	Estudantes com deficiência visual
Comunicação alternativa	Facilita a interação e expressão oral	Estudantes com deficiência intelectual e TEA
Teclados adaptados	Favorece a escrita e autonomia	Estudantes com deficiência motora
Softwares educativos	Estimula aprendizagem interativa	Diversos públicos da educação especial
Recursos audiovisuais	Amplia compreensão e participação	Estudantes com dificuldades de aprendizagem

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Além dos avanços observados, os estudos também evidenciaram desafios relacionados à efetivação das práticas inclusivas. Entre as principais dificuldades destacam-se a insuficiência de formação continuada para os professores, a limitação de recursos tecnológicos em algumas instituições escolares e a ausência de políticas públicas efetivas para ampliação da acessibilidade educacional.

Segundo Lev Vygotsky, o desenvolvimento da aprendizagem ocorre por meio da interação social e da mediação pedagógica (Vygotsky, 1998). Dessa forma, o professor desempenha papel fundamental na utilização das tecnologias assistivas, atuando como mediador do conhecimento e promovendo estratégias que respeitem as especificidades de cada estudante.

Tabela 2 – Principais desafios na implementação das tecnologias assistivas no AEE

Desafios Identificados	Impactos no Processo Educacional
Falta de formação docente	Dificuldade na utilização adequada dos recursos
Escassez de equipamentos	Limitação da acessibilidade e participação
Infraestrutura inadequada	Barreiras físicas e tecnológicas
Pouco investimento público	Redução da efetividade das práticas inclusivas
Resistência às metodologias inovadoras	Permanência de práticas tradicionais excludentes

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Os resultados também demonstram que as práticas pedagógicas inovadoras, quando articuladas ao AEE, favorecem a construção de ambientes educacionais mais inclusivos e democráticos. A personalização da aprendizagem permite que os estudantes desenvolvam suas potencialidades de acordo com suas necessidades específicas, fortalecendo a autonomia, a autoestima e a participação social.

Nesse contexto, Paulo Freire destaca que a educação deve promover a autonomia e a emancipação dos sujeitos por meio de práticas dialógicas e inclusivas (Freire, 1996). Assim, o uso das tecnologias assistivas no Atendimento Educacional Especializado ultrapassa a dimensão técnica, assumindo papel social e pedagógico na garantia do direito à educação de qualidade para todos.

Portanto, os resultados analisados evidenciam que a integração entre AEE e tecnologias assistivas representa um importante avanço para a efetivação da educação inclusiva, embora ainda existam desafios estruturais e pedagógicos que precisam ser superados para garantir maior acessibilidade e igualdade de oportunidades no ambiente escolar.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a importância do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e das tecnologias assistivas na promoção da aprendizagem personalizada e inclusiva. A partir da investigação realizada, foi possível compreender que a integração entre recursos tecnológicos acessíveis e práticas pedagógicas inovadoras favorece significativamente o desenvolvimento educacional, social e comunicacional dos estudantes público-alvo da educação especial.

Os resultados evidenciaram que as tecnologias assistivas desempenham papel fundamental na eliminação de barreiras que dificultam a participação dos estudantes no ambiente escolar, promovendo maior autonomia, acessibilidade e inclusão. Recursos como leitores de tela, softwares educativos, comunicação alternativa e dispositivos adaptados contribuem para ampliar as possibilidades de aprendizagem e fortalecer a participação ativa dos educandos nas atividades escolares.

Além disso, verificou-se que o Atendimento Educacional Especializado constitui um importante suporte para a efetivação da educação inclusiva, uma vez que oferece estratégias pedagógicas

complementares às necessidades específicas dos estudantes. Conforme destaca Maria Teresa Eglér Mantoan, a inclusão escolar exige mudanças nas práticas pedagógicas e na organização da escola para garantir o direito à aprendizagem de todos os estudantes (Mantoan, 2003). Nesse sentido, a utilização das tecnologias assistivas associada ao AEE fortalece práticas educacionais mais acessíveis, democráticas e humanizadas.

A pesquisa também possibilitou identificar desafios que ainda dificultam a implementação efetiva dessas práticas, entre eles a insuficiência de formação docente, a limitação de recursos tecnológicos nas instituições escolares e a necessidade de ampliação das políticas públicas voltadas à inclusão educacional. Tais aspectos demonstram que, embora existam avanços significativos, ainda é necessário investir em ações que promovam maior acessibilidade e qualificação profissional no contexto educacional.

Como contribuição, este estudo reforça a importância do uso das tecnologias assistivas como instrumentos pedagógicos capazes de potencializar a aprendizagem personalizada e favorecer a inclusão escolar. Além disso, amplia as discussões acerca da necessidade de construção de práticas educativas que respeitem as singularidades dos estudantes e promovam igualdade de oportunidades no processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, sugere-se que futuras pesquisas investiguem, de forma mais aprofundada, os impactos das tecnologias assistivas em diferentes níveis de ensino e contextos educacionais, bem como analisem experiências práticas desenvolvidas em salas de Atendimento Educacional Especializado. Estudos voltados à formação docente e às políticas públicas inclusivas também podem contribuir significativamente para o fortalecimento da educação inclusiva no Brasil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008. 19 p.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 165 p.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 320 p.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003. 96 p.

MORAN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2015. 118 p.

Adalayne Lisboa Santos | Graziella Praça Orosco de Souza | Boaventura da Silva Leite Filho | Maria Eduarda Sousa da Silva | Fernando Lopes da Silva | Neudson Rosa Gonçalves | Nívea Maria Lopes Vilarva | Rejane Macedo Martins | Maria Aparecida Baptista Nunes

ROCHA, Aline Albuquerque da; DELIBERATO, Débora. Tecnologia assistiva e inclusão escolar: possibilidades e desafios no processo de ensino-aprendizagem. Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 25, n. 42, p. 45-60, 2012.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010. 180 p.

UNESCO. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília, DF: CORDE, 1994. 54 p.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. A formação social da mente. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 191 p.