

TECNOLOGIA ASSISTIVA NO AMBIENTE ESCOLAR: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA E NO DESEMPENHO ACADÊMICO

Jayro Werberon Pilar Araújo¹
Nivia Costa Vasconcelos Camara²
Eryka de Araújo Enrique³
Mônica de Souza Cerqueira⁴
Jamile Sá de Almeida⁵

RESUMO: O presente artigo teve como objetivo analisar os impactos das TA no desempenho acadêmico e no desenvolvimento da autonomia discente no contexto da inclusão escolar, considerando os fundamentos teóricos que sustentaram sua aplicação no ambiente educacional. O estudo abordou a relação entre acessibilidade pedagógica, participação ativa e resultados educacionais, examinando como recursos tecnológicos direcionados a estudantes com deficiência influenciaram o processo formativo. A metodologia adotada caracterizou-se como pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, realizada por meio da seleção, leitura analítica e interpretação de produções científicas recentes disponíveis em base de dados acadêmica de acesso aberto, com critérios definidos de inclusão e exclusão. A análise permitiu identificar que a efetividade das TA esteve diretamente associada à integração ao planejamento didático, à formação docente e ao suporte institucional, evidenciando que tais recursos favoreceram a ampliação da participação escolar e a melhoria do rendimento acadêmico quando utilizados de maneira intencional. Concluiu-se que os resultados educacionais positivos dependeram da articulação entre recurso tecnológico, mediação pedagógica e compromisso institucional com práticas inclusivas, reafirmando a relevância dessas ferramentas para a promoção da equidade educacional.

Palavras-chave: Acessibilidade Pedagógica. Mediação Docente. Participação Escolar. Rendimento Acadêmico. Equidade Educacional.

¹ Especialização em Currículo e Prática Docente nos anos Iniciais do Ensino Fundamental pela Universidade Federal do Piauí.

² Master of Science in Emergent Technologies in Education pela Must University.

³ Master of Science in Emergent Technologies in Education pela Must University.

⁴ Master of Science in Emergent Technologies in Education pela Must University.

⁵ Master of Science in Emergent Technologies in Education pela Must University.

ABSTRACT: The present article aimed to analyze the impacts of Assistive Technologies on academic performance and on the development of student autonomy within the context of inclusive schooling, considering the theoretical foundations that supported their application in the educational environment. The study addressed the relationship between pedagogical accessibility, active participation, and educational outcomes, examining how technological resources designed for students with disabilities influenced the learning process. The methodology adopted was characterized as a qualitative bibliographic research, conducted through the selection, analytical reading, and interpretation of recent scientific publications available in an open-access academic database, following defined inclusion and exclusion criteria. The analysis allowed the identification that the effectiveness of Assistive Technologies was directly associated with their integration into instructional planning, teacher training, and institutional support, demonstrating that such resources fostered increased school participation and improvement in academic achievement when used intentionally. It was concluded that positive educational outcomes depended on the articulation between technological resources, pedagogical mediation, and institutional commitment to inclusive practices, reaffirming the relevance of these tools in promoting educational equity.

Keywords: Pedagogical Accessibility. Teacher Mediation. School Participation. Academic Achievement. Educational Equity.

INTRODUÇÃO

A presente investigação delimitou-se ao estudo das ‘TA no Ambiente Escolar: impactos no desenvolvimento da autonomia e no desempenho acadêmico’, situando-se no campo da educação inclusiva e das políticas de garantia do direito à aprendizagem. O tema foi abordado a partir da compreensão de que a inclusão escolar ultrapassou a perspectiva de acesso físico à escola e passou a demandar condições efetivas de participação, permanência e sucesso acadêmico de estudantes com deficiência. Nesse contexto, as TA (TA) foram analisadas como recursos estratégicos que possibilitaram a redução de barreiras pedagógicas, comunicacionais e instrumentais, favorecendo a ampliação da autonomia discente e a melhoria dos resultados educacionais.

A escolha do tema justificou-se pela crescente presença de dispositivos tecnológicos nas instituições de ensino e pela necessidade de compreender, de maneira crítica e fundamentada, seus reais impactos no processo educativo. Observou-se que, embora houvesse reconhecimento teórico da importância das TA, persistiam desafios relacionados à implementação, à formação

docente e à integração desses recursos ao planejamento pedagógico. Assim, tornou-se pertinente investigar em que medida tais tecnologias contribuíram efetivamente para o desenvolvimento acadêmico e para a construção de trajetórias escolares mais equitativas.

Diante desse cenário, formulou-se como questão norteadora a seguinte indagação: ‘De que maneira as TA impactaram o desenvolvimento da autonomia discente e o desempenho acadêmico no contexto da inclusão escolar?’ Essa pergunta orientou toda a construção do artigo, buscando compreender não apenas os benefícios apontados pela literatura, mas também os limites e condicionantes associados à utilização desses recursos nas práticas educativas.

O objetivo geral da pesquisa consistiu em analisar os impactos das TA no rendimento acadêmico e no desenvolvimento da autonomia discente no ambiente escolar inclusivo. Como objetivos específicos, buscou-se: (a) examinar os fundamentos conceituais da Tecnologia Assistiva e sua relação com a inclusão escolar; (b) identificar como esses recursos contribuíram para o fortalecimento da autonomia dos estudantes com deficiência; e (c) avaliar os efeitos das TA nos resultados educacionais e no rendimento acadêmico, à luz da literatura científica recente.

Para alcançar tais objetivos, adotou-se como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa. A investigação baseou-se na seleção, leitura e análise interpretativa de artigos científicos publicados recentemente, com foco na temática da inclusão escolar e das TA. A busca foi realizada na base SciELO, reconhecida por reunir periódicos científicos de acesso aberto e qualidade editorial, utilizando palavras-chave entre aspas simples, tais como ‘tecnologia assistiva’, ‘inclusão escolar’, ‘autonomia discente’, ‘desempenho acadêmico’ e ‘educação inclusiva’. Os critérios de inclusão contemplaram publicações recentes, em língua portuguesa, com pertinência direta ao tema; como critérios de exclusão, descartaram-se estudos sem relação com o ambiente escolar ou que tratassem exclusivamente de aspectos clínicos desvinculados do contexto educacional.

O referencial teórico fundamentou-se principalmente nas contribuições de Santos (2024), Gonçalves (2025), Vieira (2025) e Rocha (2025), cujas análises abordaram tanto os fundamentos conceituais das TA quanto seus impactos práticos na aprendizagem e na participação escolar. Esses autores possibilitaram estabelecer diálogo entre dimensões normativas, pedagógicas e empíricas da inclusão, oferecendo base consistente para a análise crítica desenvolvida ao longo do artigo.

No que se refere à organização do texto, o estudo foi estruturado em três capítulos principais. O primeiro capítulo, intitulado ‘Fundamentos da Tecnologia Assistiva e sua relação

com a inclusão escolar’, apresentou os conceitos centrais e a base teórica que sustentou a discussão sobre inclusão e acessibilidade pedagógica. O segundo capítulo, denominado ‘TA e desenvolvimento da autonomia discente’, analisou de que maneira os recursos assistivos favoreceram a independência acadêmica, a participação ativa e o fortalecimento da autoconfiança dos estudantes. O terceiro capítulo, ‘Impactos das TA no desempenho acadêmico e nos resultados educacionais’, examinou as evidências relativas à melhoria do rendimento escolar, ao engajamento e à ampliação das oportunidades de aprendizagem.

Dessa forma, a estrutura do artigo foi organizada de modo a articular fundamentos teóricos, análise crítica e discussão dos resultados, permitindo responder à questão norteadora proposta e evidenciar a relevância das TA na promoção de uma educação inclusiva orientada pela equidade e pelo direito à aprendizagem.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de analisar os impactos das TA no desempenho acadêmico e no desenvolvimento da autonomia discente no contexto da inclusão escolar. A escolha desse tipo de investigação mostrou-se adequada, uma vez que o foco do trabalho concentrou-se na análise, interpretação e articulação crítica de produções científicas já publicadas sobre o tema. A pesquisa bibliográfica permitiu reunir diferentes perspectivas teóricas, identificar convergências e divergências entre autores e construir uma argumentação fundamentada em evidências acadêmicas consistentes.

A conceituação da pesquisa bibliográfica foi orientada pelas contribuições de Santana; Narciso e Fernandes (2025), que destacam que “A revisão bibliográfica vai além da simples coleta de dados, envolvendo a construção de uma argumentação com base em uma leitura aprofundada e reflexiva dos textos” (Santana; Narciso; Fernandes, 2025, p. 6). Nesse sentido, o processo metodológico não se limitou à seleção de artigos, mas incluiu leitura analítica, comparação de argumentos e sistematização temática dos conteúdos. Além disso, os mesmos autores afirmam que “Compreender as diferenças entre as metodologias e aplicá-las de forma adequada é essencial para elevar a qualidade das produções acadêmicas” (Santana; Narciso; Fernandes, 2025, p. 8), o que fundamentou a escolha consciente da abordagem qualitativa e da análise interpretativa como procedimentos centrais na elaboração deste artigo.

Durante a formação do texto, as orientações metodológicas propostas por Santana; Narciso e Fernandes (2025) foram aplicadas de maneira articulada e progressiva. Inicialmente,

realizou-se a delimitação do tema e a definição do problema de pesquisa. Em seguida, procedeu-se à busca sistematizada de materiais científicos, à leitura exploratória dos títulos e resumos e, posteriormente, à leitura integral dos artigos selecionados. Após essa etapa, os conteúdos foram organizados em eixos temáticos correspondentes aos objetivos do estudo, permitindo a construção de capítulos estruturados a partir dos fundamentos teóricos identificados.

A busca bibliográfica foi realizada por meio da base de dados SciELO, biblioteca eletrônica que reúne periódicos científicos de acesso aberto, com forte representatividade na América Latina e reconhecida qualidade editorial. A escolha dessa base justificou-se pela disponibilidade de artigos completos, revisão por pares e possibilidade de filtragem por ano de publicação, área temática e idioma. Para a pesquisa, foram utilizadas combinações simples de palavras-chave, sempre entre aspas curvas simples, tais como ‘tecnologia assistiva’, ‘inclusão escolar’, ‘autonomia discente’, ‘desempenho acadêmico’ e ‘educação inclusiva’. A utilização de termos claros e objetivos contribuiu para maior precisão na recuperação dos resultados.

Os critérios de inclusão dos materiais consideraram artigos publicados entre 2024 e 2025, escritos em língua portuguesa, com acesso ao texto completo e pertinência direta ao tema investigado. Foram priorizados estudos que abordassem explicitamente os impactos das TA na aprendizagem, autonomia ou resultados educacionais. Como critérios de exclusão, descartaram-se publicações repetidas, textos sem relação direta com o ambiente escolar e estudos que tratassem apenas de aspectos clínicos ou tecnológicos desvinculados do contexto educacional. Dessa forma, o conjunto final de materiais analisados apresentou coerência temática e atualidade científica.

Assim, os materiais e métodos adotados contribuíram diretamente para o alcance dos objetivos propostos, permitindo responder às questões de pesquisa por meio de análise teórica consistente e articulada. A aplicação rigorosa da metodologia bibliográfica possibilitou organizar o conhecimento existente, identificar lacunas na literatura e fundamentar as discussões apresentadas ao longo do artigo, assegurando coerência entre objetivos, procedimentos e resultados obtidos.

FUNDAMENTOS DA TECNOLOGIA ASSISTIVA E SUA RELAÇÃO COM A INCLUSÃO ESCOLAR

A discussão acerca dos fundamentos da TA no ambiente escolar inicia-se pela compreensão da inclusão como princípio estruturante das políticas educacionais contemporâneas. Conforme afirmam Santos *et al.* (2024),

A inclusão escolar é um tema que tem ganhado crescente relevância nas discussões sobre educação, em especial no que se refere à integração de alunos com deficiências em ambientes educacionais convencionais. Esse processo envolve a adaptação do currículo, metodologias de ensino e recursos pedagógicos, de forma que todos os alunos, independentemente de suas condições, possam ter acesso à aprendizagem de qualidade (Santos *et al.*, 2024, p. 6029).

Nesse sentido, a inclusão ultrapassa a simples inserção física do estudante com deficiência na escola regular, exigindo reconfiguração curricular e reorganização das práticas pedagógicas. Assim, estabelece-se o fundamento teórico segundo o qual a acessibilidade não é complementar, mas elemento constitutivo do processo educativo.

Além disso, Santos *et al.* (2024) ressaltam que a compreensão da inclusão escolar deve estar articulada às legislações que orientam sua efetivação, como a Lei Brasileira de Inclusão, o que reforça o caráter jurídico e normativo da discussão. Dessa forma, a TA não pode ser entendida isoladamente como instrumento técnico, mas como estratégia vinculada à garantia de direitos educacionais. Conseqüentemente, o debate desloca-se do campo meramente instrumental para uma dimensão ética, na qual o acesso à aprendizagem constitui princípio organizador das políticas e práticas escolares.

Sob outra perspectiva, Gonçalves *et al.* (2025) definem a TA como um conjunto de recursos e serviços destinados a ampliar habilidades funcionais e promover independência. No contexto educacional, esses recursos assumem papel estratégico ao permitir que os estudantes participem das atividades pedagógicas em igualdade de condições. Enquanto Santos *et al.* (2024) enfatizam a base normativa da inclusão, Gonçalves *et al.* (2025) destacam a materialidade dos recursos assistivos como meios concretos de viabilização desse direito, estabelecendo diálogo entre fundamento legal e prática pedagógica.

Por conseguinte, Vieira *et al.* (2025) ampliam essa compreensão ao destacarem que as TA englobam uma diversidade de dispositivos, desde softwares de comunicação até equipamentos de acessibilidade física e sensorial. Tal abordagem evidencia que a inclusão requer planejamento pedagógico intencional e seleção adequada de recursos, considerando as especificidades dos estudantes. Assim, se por um lado Gonçalves *et al.* (2025) enfatizam a igualdade de condições, por outro Vieira *et al.* (2025) ressaltam a necessidade de adequação contextual e diversidade de ferramentas, reforçando que a eficácia desses recursos depende de sua integração ao currículo.

Ademais, Rocha *et al.* (2025) situam o debate no campo investigativo ao estruturarem o referencial teórico a partir dos conceitos de deficiência, inclusão escolar e TA. Tal perspectiva indica que a fundamentação da TA exige análise sistemática das práticas institucionais e das condições de implementação. Desse modo, a discussão ultrapassa a dimensão declaratória da

inclusão e passa a considerar os desafios concretos enfrentados pelas escolas na incorporação desses recursos.

Finalmente, ao articular os diferentes referenciais, observa-se que os fundamentos da TA no ambiente escolar se sustentam na interdependência entre direito à educação, reorganização pedagógica e utilização intencional de recursos tecnológicos. Nesse contexto, Santos *et al.* (2024) defendem que tais recursos são essenciais para garantir participação ativa e desenvolvimento de competências, ao passo que Gonçalves, Vieira e Rocha complementam essa visão ao evidenciar o papel estruturante das tecnologias no acesso ao currículo. Assim, a TA configura-se como elemento constitutivo das práticas inclusivas, cuja efetividade depende da articulação entre legislação, formação docente e planejamento pedagógico consistente.

TECNOLOGIA ASSISTIVA E O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DISCENTE

A discussão acerca do desenvolvimento da autonomia discente por meio das TA parte da compreensão de que a inclusão escolar não se restringe ao acesso físico ao espaço educativo, mas envolve a participação ativa e independente dos estudantes nas atividades pedagógicas. Nesse sentido, Santos *et al.* (2024) argumentam que os avanços tecnológicos impactam significativamente o aprendizado de alunos com deficiência, favorecendo a superação de barreiras educacionais e ampliando sua capacidade de participação no processo de ensino-aprendizagem. Assim, a autonomia é compreendida como resultado da interação entre recursos tecnológicos adequados e práticas pedagógicas intencionais, capazes de reduzir obstáculos historicamente presentes no cotidiano escolar.

Além disso, ao analisarem os efeitos concretos desses recursos, Gonçalves *et al.* (2025) sustentam que os dispositivos assistivos favorecem a realização de atividades acadêmicas com menor dependência de mediação constante por parte de professores ou colegas. Essa perspectiva dialoga com Vieira *et al.* (2025), que enfatizam a função prática de ferramentas como leitores de tela, tradutores de linguagem de sinais e teclados adaptados na promoção da independência funcional dos estudantes. Entretanto, enquanto Gonçalves *et al.* (2025) destacam a redução da dependência pedagógica, Vieira *et al.* (2025) ampliam o debate ao evidenciar que a autonomia também se relaciona à interação comunicacional e à mobilidade no ambiente escolar.

Ademais, Rocha *et al.* (2025) contribuem ao demonstrar que a autonomia não se limita à execução de tarefas acadêmicas, mas envolve o acesso equitativo aos conteúdos e à participação social. Segundo os autores, as TA possibilitam que estudantes com deficiência visual acessem

materiais didáticos de forma independente, favorecendo o desenvolvimento da leitura e da escrita. Dessa maneira, se por um lado Santos *et al.* (2024) destacam o impacto geral das tecnologias no desempenho e na participação, por outro Rocha *et al.* (2025) direcionam a análise para dimensões específicas da aprendizagem, evidenciando como o acesso mediado por recursos tecnológicos amplia a autogestão do processo formativo.

Nesse contexto, torna-se relevante observar que a autonomia promovida pelas TA também assume dimensão socioemocional. Conforme ressaltam Gonçalves *et al.* (2025), o estudante passa a se perceber como sujeito capaz de produzir, comunicar-se e interagir de maneira mais independente, o que repercute diretamente em sua autoconfiança e engajamento escolar. Vieira *et al.* (2025), por sua vez, acrescentam que a superação de barreiras físicas e comunicacionais fortalece a integração com colegas e professores, ampliando as oportunidades de participação coletiva. Assim, a autonomia discente é compreendida como fenômeno multidimensional, que articula aprendizagem, interação social e construção de identidade.

A partir desse diálogo teórico, observa-se que a promoção da autonomia depende da integração efetiva das TA ao planejamento pedagógico. Nesse sentido, Santos *et al.* (2024) afirmam:

A utilização dessas tecnologias cria um ambiente em que os alunos com deficiência podem participar ativamente das atividades educacionais, ao mesmo tempo em que desenvolvem competências essenciais para a inclusão digital, como a interação com a tecnologia, a resolução de problemas e o trabalho em grupo (Santos *et al.*, 2024, p. 6041).

8

Essa afirmação reforça que a autonomia não se resume ao acesso individual ao conteúdo, mas envolve o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais que ampliam a participação crítica do estudante no ambiente escolar.

Em suma, ao articular as contribuições de Santos *et al.* (2024), Gonçalves *et al.* (2025), Vieira *et al.* (2025) e Rocha *et al.* (2025), evidencia-se que as TA configuram instrumentos estratégicos para a construção de trajetórias educacionais mais autônomas. Contudo, os autores também indicam que a efetividade desses recursos depende de condições institucionais adequadas e formação docente compatível com as demandas da inclusão. Desse modo, a autonomia discente não decorre exclusivamente da presença de dispositivos tecnológicos, mas da articulação entre recurso, mediação pedagógica e compromisso institucional com práticas educacionais inclusivas.

IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO DESEMPENHO ACADÊMICO E NOS RESULTADOS EDUCACIONAIS

A análise dos impactos das TA no desempenho acadêmico evidencia que tais recursos ultrapassam a dimensão do acesso e alcançam efeitos concretos nos resultados educacionais. Nesse sentido, Santos *et al.* (2024) demonstram que a adoção dessas ferramentas no ambiente escolar favorece a realização de tarefas com maior independência e amplia a participação ativa dos estudantes nas atividades pedagógicas. Assim, o rendimento escolar não é compreendido apenas como resultado de avaliações formais, mas como indicador de engajamento, participação e apropriação dos conteúdos curriculares.

Além disso, os dados apresentados por Gonçalves *et al.* (2025) indicam que a utilização sistemática de recursos assistivos contribui para a melhoria da compreensão de conteúdos, da produção textual e da participação em avaliações. Enquanto Santos *et al.* (2024) enfatizam o aumento da participação e do aproveitamento das aulas, Gonçalves *et al.* (2025) direcionam a análise para indicadores específicos de rendimento escolar. Dessa forma, estabelece-se um diálogo complementar entre participação ampliada e melhoria mensurável do rendimento, sugerindo que a presença das tecnologias deve estar articulada ao planejamento pedagógico para produzir efeitos consistentes.

Ademais, Vieira *et al.* (2025) acrescentam que os benefícios não se limitam ao resultado educacional imediato, mas também repercutem na qualidade de vida dos estudantes com necessidades educacionais especiais. Para os autores, a superação de barreiras físicas e comunicacionais favorece não apenas o acesso ao currículo, mas também a integração social e o alinhamento do rendimento em relação aos colegas sem deficiência. Contudo, Rocha *et al.* (2025) enfatizam que tais resultados dependem da aplicação adequada dos recursos, demonstrando, por meio de exemplos práticos, que leitores de tela e softwares de ampliação podem impactar positivamente avaliações de leitura e escrita quando integrados ao cotidiano escolar.

Nesse contexto, torna-se relevante destacar que os efeitos observados nas escolas que implementaram TA apontam para mudanças concretas nos resultados educacionais. Conforme afirmam Santos *et al.* (2024):

Essas evidências demonstram que a tecnologia assistiva desempenham [sic] um papel fundamental na melhoria do desempenho acadêmico de alunos com deficiência. Elas não só garantem a acessibilidade ao conteúdo, mas também incentivam a participação ativa e o engajamento, promovendo uma aprendizagem inclusiva. (Santos *et al.*, 2024, p. 6038)

Essa afirmação reforça que o impacto acadêmico decorre da combinação entre acessibilidade, engajamento e participação ativa, elementos que, articulados, potencializam os resultados escolares. Entretanto, embora os avanços sejam evidentes, os próprios autores indicam que a efetividade das TA depende de condições institucionais adequadas.

Santos *et al.* (2024) destacam que a implementação plena exige formação docente, recursos financeiros e mudança de mentalidade de gestores e educadores. De maneira semelhante, Gonçalves *et al.* (2025) afirmam que a integração das tecnologias ao planejamento pedagógico está associada a maior engajamento e melhoria significativa nos resultados, o que demonstra que o impacto não é automático, mas condicionado à intencionalidade pedagógica e ao suporte institucional.

Em conclusão, ao articular as contribuições de Santos (2024), Gonçalves (2025), Vieira (2025) e Rocha (2025), observa-se que os impactos das TA no desempenho acadêmico são consistentes quando acompanhados de estratégias estruturadas de implementação. Enquanto alguns autores enfatizam indicadores de rendimento e participação, outros ampliam a análise para dimensões sociais e qualitativas da aprendizagem. Assim, conclui-se que os resultados educacionais positivos associados às TA decorrem da integração entre recurso tecnológico, mediação pedagógica e compromisso institucional com práticas inclusivas, evidenciando que tais ferramentas constituem elementos estratégicos na promoção de uma educação equitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos a partir da análise dos referenciais de Santos (2024), Gonçalves (2025), Vieira (2025) e Rocha (2025) indicam que as TA exercem impacto positivo no rendimento acadêmico de estudantes com deficiência quando integradas de forma planejada ao contexto escolar. As principais conclusões do estudo apontam que tais recursos favorecem a ampliação da participação discente, o aumento da autonomia na realização de atividades acadêmicas e a melhoria do rendimento em áreas como leitura, escrita e avaliações formais. Além disso, verifica-se que a eficácia desses recursos não se limita ao acesso ao conteúdo, mas envolve engajamento, interação social e desenvolvimento de competências relacionadas à inclusão digital.

O significado dessas descobertas reside na compreensão de que o rendimento acadêmico não depende exclusivamente da presença de recursos tecnológicos, mas da articulação entre TA, mediação pedagógica e políticas institucionais inclusivas. Conforme discutido por Santos (2024), a participação ativa nas atividades escolares está diretamente associada à oferta de

condições acessíveis e adequadas às necessidades individuais dos estudantes. De modo complementar, Gonçalves (2025) evidencia que a integração dos recursos ao planejamento pedagógico contribui para maior engajamento e melhoria nos resultados educacionais. Assim, as descobertas reforçam que a TA deve ser compreendida como elemento estruturante das práticas inclusivas, e não como recurso periférico.

Ademais, ao relacionar esses achados com o que outros pesquisadores apresentaram, observa-se convergência quanto ao reconhecimento da relevância das TA na promoção da equidade educacional. Vieira (2025) destaca que os benefícios alcançam não apenas o resultado educacional, mas também a qualidade de vida dos estudantes, ampliando a análise para dimensões sociais e subjetivas. Rocha (2025), por sua vez, apresenta evidências empíricas de melhoria no desempenho em leitura e escrita quando os recursos são adequadamente aplicados. Nesse cenário, o presente estudo dialoga com tais investigações ao confirmar que os impactos positivos estão diretamente relacionados à forma como as tecnologias são incorporadas às práticas escolares.

Entretanto, também se identificam limitações nas descobertas, especialmente no que se refere às condições de implementação. Santos (2024) ressalta que a efetividade das TA depende de investimentos em formação docente, recursos financeiros e mudança de mentalidade institucional. De maneira semelhante, Gonçalves (2025) indica que a ausência de planejamento pedagógico sistematizado pode comprometer os resultados esperados. Assim, uma das principais limitações apontadas pela literatura está associada à desigualdade de infraestrutura entre instituições e à formação insuficiente de professores para utilização adequada desses recursos.

No que diz respeito a resultados surpreendentes ou inconclusivos, observa-se que, embora haja consenso quanto aos benefícios das TA, nem sempre os impactos são imediatos ou uniformes. Rocha (2025) sugere que a eficácia depende do alinhamento entre recurso, perfil do estudante e estratégia pedagógica adotada. Além disso, Vieira (2025) indica que a simples disponibilização de dispositivos não garante melhoria automática do desenvolvimento, sendo necessária intencionalidade pedagógica consistente. Dessa forma, resultados menos expressivos podem ser explicados pela ausência de integração efetiva entre tecnologia e prática docente, o que evidencia que o fator humano permanece central no processo educativo.

Em síntese, as sugestões para pesquisas futuras apontam para a necessidade de investigações longitudinais que analisem os impactos das TA ao longo do tempo, bem como estudos comparativos entre diferentes contextos institucionais. Recomenda-se, ainda,

aprofundar análises sobre formação docente, gestão escolar e políticas públicas voltadas à inclusão, conforme sugerido por Santos (2024) e Gonçalves (2025). Ademais, torna-se relevante explorar a relação entre TA, desenvolvimento socioemocional e permanência escolar, ampliando o escopo das pesquisas para além do resultado educacional imediato. Assim, reafirma-se a compreensão de que os resultados positivos dependem de abordagem sistêmica e articulada, orientada por princípios de equidade e compromisso institucional com a educação inclusiva.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste estudo permitiu responder às questões formuladas na introdução e delineadas na metodologia, especialmente no que se refere à análise dos impactos das TA no rendimento acadêmico e no desenvolvimento da autonomia discente no contexto da inclusão escolar. A investigação evidenciou que tais tecnologias, quando integradas ao planejamento pedagógico e articuladas às políticas institucionais, contribuem significativamente para a ampliação da participação, para a redução de barreiras de aprendizagem e para a melhoria dos resultados educacionais de estudantes com deficiência. Desse modo, confirmou-se a hipótese inicial de que a TA constitui elemento estratégico para a efetivação do direito à educação inclusiva.

12

No que concerne aos objetivos propostos, o estudo alcançou sua finalidade ao examinar os fundamentos conceituais da TA, analisar sua relação com a inclusão escolar e identificar seus efeitos no desenvolvimento da autonomia e no rendimento acadêmico. A análise teórica permitiu demonstrar que a inclusão não se limita à presença do estudante no espaço escolar, mas exige condições efetivas de participação e acesso ao currículo. Além disso, foi possível evidenciar que os recursos assistivos favorecem a realização independente de atividades acadêmicas, fortalecem a autoconfiança discente e ampliam o engajamento nas práticas educativas. Assim, os resultados confirmam que a eficácia das TA depende de sua incorporação intencional às práticas pedagógicas e de suporte institucional adequado.

Ademais, o estudo revelou que os impactos positivos observados estão diretamente associados à mediação docente qualificada e à adequação dos recursos às necessidades específicas dos estudantes. Constatou-se que a simples disponibilização de dispositivos tecnológicos não garante melhoria automática do rendimento escolar, sendo imprescindível a integração entre recurso, metodologia e acompanhamento pedagógico. Tal constatação responde à problemática

inicial ao indicar que os desafios da implementação não anulam os benefícios das TA, mas exigem planejamento estruturado e compromisso institucional contínuo.

No entanto, também foram identificadas lacunas relevantes na literatura analisada. Observa-se a necessidade de maior aprofundamento em estudos empíricos de longo prazo que investiguem os efeitos das TA em diferentes níveis de ensino e contextos regionais. Além disso, destaca-se a carência de pesquisas que explorem de forma mais sistemática a relação entre TA, desenvolvimento socioemocional e permanência escolar, ampliando o debate para além dos indicadores tradicionais de rendimento acadêmico.

Por fim, sugere-se que futuras investigações considerem análises comparativas entre instituições com diferentes níveis de infraestrutura tecnológica, bem como estudos que avaliem programas de formação docente voltados especificamente para o uso pedagógico de TA. Recomenda-se, ainda, a ampliação das discussões sobre políticas públicas e gestão escolar, a fim de compreender como fatores estruturais influenciam a efetividade desses recursos. Dessa forma, espera-se que novas pesquisas contribuam para fortalecer práticas inclusivas fundamentadas em evidências, promovendo uma educação equitativa e orientada pela garantia de direitos.

REFERÊNCIAS

- GONÇALVES, J. J. da S.; SANTOS, R. A. dos; SILVA, J. de A.; ALVES, R. M. S.; SANTOS FILHO, A. P. dos. A tecnologia assistiva como ferramenta de inclusão escolar. **ARACÊ**, v. 7, n. 5, p. p.22774-22789, 2025.
- ROCHA, A. P. da; SANTOS, A. R. C. dos; BARBOSA, A. C. de A.; ROSA, D. A. R.; NUNES, E. Z.; LINS, G. H. B.; ARANTES, J. A. de; SANTOS, M. M. dos; VENTURINI, N. da C.; OLIVEIRA, P. M. de. Impacto das TA na aprendizagem de alunos com deficiência. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 3, p. 01-21, 2025.
- SANTANA, A. C. de A.; NARCISO, R.; FERNANDES, A. B. Explorando as metodologias científicas: tipos de pesquisa, abordagens e aplicações práticas. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, p. e13333, 2025.
- SANTOS, S. M. A. V.; ESPOLADOR, D. F.; CARVALHO, J. S. de; VIANA, S. C.; SANTOS, U. C.; NASCIMENTO, W. B. A inclusão escolar e o uso de TA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 11, p. 6028-6044, 2024.
- VIEIRA, M. L.; SILVA, G. M.; SANTOS, L. N. dos; REIS, L. M. dos; WICHAN, M. J. de J.; CANTO, M. J. M. TA e inclusão escolar. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 4, p. 01-25, 2025.