

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Tecnologia Assistiva na educação inclusiva: contribuições para a prática pedagógica e formação docente

Digital Information and Communication technologies and Assistive Technology in inclusive education: contributions to pedagogical practice and teacher education

Tecnologías Digitales de La Información y la comunicación y Tecnología Asistiva en la educación inclusiva: contribuciones a la práctica pedagógica y la formación docente

Clesiany Silva Santos¹

Anderson de Araujo Reis²

Resumo: Este estudo, de natureza bibliográfica e documental, analisa como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), articuladas à Tecnologia Assistiva (TA) e integradas a metodologias ativas, podem contribuir para práticas pedagógicas inclusivas na Educação Especial Inclusiva. O objetivo consiste em compreender de que forma essa integração favorece a eliminação de barreiras pedagógicas e comunicacionais, ampliando a acessibilidade, a participação e a aprendizagem dos estudantes. A metodologia adotada baseia-se em abordagem qualitativa, com análise interpretativa de artigos científicos, livros e documentos oficiais publicados entre 2012 e 2025, selecionados em bases como SciELO, Portal de Periódicos CAPES e Google Acadêmico. Os resultados indicam que as TDICs, quando utilizadas de forma intencional e mediadas pelo professor, potencializam a autonomia, a personalização do ensino e a participação dos estudantes. Evidenciam, ainda, que sua efetividade depende de planejamento pedagógico, formação docente e condições estruturais adequadas. Conclui-se que a articulação entre TDIC, TA e metodologias ativas constitui elemento fundamental para o fortalecimento de práticas inclusivas e para a construção de uma educação equitativa e comprometida com a diversidade.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Metodologias Ativas. Tecnologia Assistiva. TDIC.

Abstract: This study, of a bibliographic and documentary nature, analyzes how Digital Information and Communication Technologies (DICT), articulated with Assistive Technology (AT) and integrated with active methodologies, can contribute to inclusive pedagogical practices in Inclusive Special Education. The objective is to understand how this integration favors the elimination of pedagogical and communicational barriers, expanding accessibility, participation, and student learning. The methodology is based on a qualitative approach, with an interpretative analysis of scientific articles, books, and official documents published between 2012 and 2025, selected from databases such as SciELO, CAPES Periodicals Portal, and Google Scholar. The results indicate that DICT, when used intentionally and mediated by the teacher, enhance autonomy, personalized learning, and student participation. They also show that their effectiveness depends on pedagogical planning, teacher education, and adequate structural conditions. It is concluded that the articulation between DICT, AT, and active methodologies constitutes a fundamental element for strengthening inclusive practices and for building an equitable education committed to diversity.

Keywords: Active Methodologies. Assistive Technology. Digital Information and Communication Technologies. Inclusive Education.

Resumen: Este estudio, de carácter bibliográfico y documental, analiza cómo las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC), articuladas con la Tecnología Asistiva (TA) e integradas a metodologías activas, pueden contribuir a prácticas pedagógicas inclusivas en la Educación Especial Inclusiva. El objetivo es comprender de qué manera esta

1 Mestranda no Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI/UFS, Professora na Sala de Recursos Multifuncionais da rede pública de ensino, clesiany.santos.ufs.t5@gmail.com.

2 Doutor em Educação, Professor no Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Inclusiva da Universidade Federal de Sergipe (PROFEI/UFS), anderson.araujo.reis@hotmail.com.

integración favorece la eliminación de barreras pedagógicas y comunicacionales, ampliando la accesibilidad, la participación y el aprendizaje de los estudiantes. La metodología se basa en un enfoque cualitativo, con análisis interpretativo de artículos científicos, libros y documentos oficiales publicados entre 2012 y 2025, seleccionados en bases de datos como SciELO, Portal de Periódicos CAPES y Google Académico. Los resultados indican que las TDIC, cuando se utilizan de forma intencional y mediadas por el docente, potencian la autonomía, la personalización de la enseñanza y la participación estudiantil. Asimismo, evidencian que su efectividad depende de la planificación pedagógica, la formación docente y condiciones estructurales adecuadas. Se concluye que la articulación entre TDIC, TA y metodologías activas constituye un elemento fundamental para el fortalecimiento de prácticas inclusivas y la construcción de una educación equitativa comprometida con la diversidad.

Palabras clave: Educación Inclusiva. Metodologías Activas. Tecnología Asistiva. Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación.

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação têm possibilitado mudanças no processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando articuladas a abordagens pedagógicas inovadoras, como metodologias ativas, gamificação e aprendizagem baseada em projetos. No campo da educação inclusiva, essas tecnologias assumem um papel ainda mais significativo, pois podem contribuir para eliminar barreiras pedagógicas e comunicacionais, ampliar possibilidades de acesso ao currículo e fortalecer processos de expressão e comunicação de estudantes público da Educação Especial Inclusiva. Cabe destacar a distinção conceitual entre TDICs e Tecnologia Assistiva (TA). As TDICs correspondem a tecnologias de uso geral, amplamente utilizadas nos processos educativos, como plataformas digitais, aplicativos e recursos multimídia, já a TA refere-se a um campo específico voltado à promoção da funcionalidade, autonomia e participação de pessoas com deficiência, por meio de recursos, serviços e estratégias que visam à eliminação de barreiras. Assim, embora distintas, as TDICs podem assumir função assistiva quando utilizadas com intencionalidade pedagógica para promover acessibilidade e inclusão.

Nesse contexto, este artigo tem como objeto de estudo a relação entre TDICs, TA e educação inclusiva, analisando de que maneira tais tecnologias podem favorecer a participação, a autonomia e a aprendizagem de estudantes com diferentes necessidades educacionais, trazendo acessibilidade e equidade nas práticas escolares.

Nessa perspectiva, a compreensão de inclusão adotada neste estudo dialoga com o Modelo Social da Deficiência, que entende a deficiência não como uma condição individual, mas como resultado das barreiras sociais, arquitetônicas, comunicacionais e pedagógicas que limitam a participação das pessoas na sociedade. Assim, a eliminação dessas barreiras torna-se um compromisso central das práticas educacionais inclusivas, deslocando o foco das limitações do indivíduo para as condições oferecidas pelo contexto escolar. Nesse sentido, as TDICs e as Tecnologias Assistivas, quando articuladas de forma intencional, podem contribuir para a construção de ambientes educacionais mais acessíveis, equitativos e participativos.

A presença das TDICs na sociedade contemporânea tem promovido transformações significativas nas formas de interação, comunicação e construção do conhecimento. A cultura digital, caracterizada pela conectividade, interatividade e acesso ampliado à informação, tem influenciado diretamente os processos educativos, exigindo novas competências docentes e novas formas de organização das práticas pedagógicas. Nesse cenário, a escola deixa de ser o único espaço de produção do saber, passando a atuar como mediadora na construção do conhecimento em uma sociedade marcada pela diversidade e pela pluralidade de linguagens. Além disso, essas tecnologias contribuem para a construção de ambientes educacionais mais interativos, colaborativos e inclusivos, promovendo o protagonismo dos estudantes e fortalecendo processos de aprendizagem mais significativos.

A justificativa deste estudo emerge das demandas reais dos estudantes público da

educação especial inclusiva, que enfrentam desafios no acesso, permanência, participação e aprendizagem. Embora tenham assegurado seus direitos nas legislações e políticas públicas, observa-se que as práticas pedagógicas inclusivas ainda carecem de inovação, formação, planejamento e mediação intencional para se tornarem efetivas. As TDICs, quando utilizadas criticamente, despontam como recursos capazes de transformar o cenário escolar. Dessa forma, a pesquisa traz à baila a seguinte problemática: de que forma a integração entre TDICs, TA e metodologias ativas pode contribuir para práticas educativas inclusivas, considerando os desafios éticos, formativos e estruturais que permeiam o cotidiano da escola?

Nesse sentido, o estudo propõe como objetivo geral compreender como as TDICs, integradas a metodologias ativas e TAs, podem contribuir para a eliminação de barreiras pedagógicas e comunicacionais, fortalecendo a acessibilidade e equidade na educação de estudantes público da Educação Especial Inclusiva. Os objetivos específicos são: (a) analisar o papel das TDICs, TAs e das metodologias ativas na promoção da inclusão escolar; (b) refletir sobre a formação docente diante das demandas da educação inclusiva; (c) investigar de que modo práticas pedagógicas inovadoras apoiadas por TDICs podem favorecer experiências de aprendizagem mais equitativas e inclusivas.

O estado da arte sobre TDIC e inclusão escolar evidencia avanços significativos na articulação entre inovação pedagógica, acessibilidade e mediação pedagógica. Estudos como os de Yanaze e Corregio (2022), Foltran, Silva Lima e Monte Blanco (2025), Costa (2012) e Manjinski Junior e Manjinski (2025) trazem discussões pertinentes sobre a temática, destacando o potencial das tecnologias digitais na promoção da participação e da aprendizagem de estudantes público da Educação Especial Inclusiva. Além disso, autores como Galvão Filho (2022) e Reis (2021) evidenciam a relevância da Tecnologia Assistiva articulada às TDICs no contexto educacional, ressaltando seu papel na promoção da autonomia, da acessibilidade e da inclusão, especialmente no âmbito da

Sala de Recursos Multifuncionais e das práticas pedagógicas inclusivas.

Este estudo contribui para o campo da educação inclusiva ao sistematizar e analisar criticamente as contribuições das TDICs articuladas às metodologias ativas e à tecnologia assistiva, evidenciando o papel da mediação pedagógica e da formação docente na construção de práticas educacionais inclusivas.

2 REFERENCIAL

2.1 TDICS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: CAMINHOS PARA ACESSIBILIDADE E APRENDIZAGEM

A sociedade em rede transformou profundamente as formas de produzir, distribuir e apropriar o conhecimento. No âmbito escolar, as TDICs promovem possibilidades para práticas pedagógicas mais diversificadas e inclusivas, assumindo papel importante nos processos de ensino e aprendizagem contemporâneos, especialmente no que se refere à inclusão de estudantes com deficiência. Villela, Prado e Borges (2022) destacam que essas tecnologias apresentam um potencial humanista.

Nesse sentido, essas tecnologias apresentam um potencial humanista diante dos inesperados desajustes no andamento do aprendizado, como um processo complexo, plural e múltiplo de significado, já que podem ajudar a gerar estímulos à capacidade de linguagem, percepção e compreensão ontológica, uma vez que articulam distintos meios de estar juntos e uma diversidade de saberes. (Villela, Prado, Borges, 2022, p. 2)

Nessa perspectiva, Ramos, Primon e Cirino (2021), destacam as novas formas de ensinar, onde o aluno é protagonista e sujeito ativo no processo ensino e aprendizagem. Ressaltam a importância das TDICs no desenvolvimento cognitivo, emocional e afetivo dos estudantes, com rápido acesso à informação, disposição de recursos tecnológicos na escola, planejamento e intencionalidade na sua utilização.

Villela, Prado e Borges (2022), evidenciam características dos indivíduos da contemporaneidade, como as habilidades em atuar com ferramentas digitais, sendo incorporadas à vida cotidiana e transformada em conhecimento, de maneira que, podem potencializar, personalizar e facilitar a aprendizagem, estimulando a colaboração entre pares e viabilizando fontes inovadoras, produtivas e colaboradoras no processo educacional.

O uso das TDICs como ferramenta pedagógica, torna-se, portanto, uma aliada à mudança tão urgente na configuração do ensino brasileiro. Se empregadas de maneira estrategicamente elaboradas, proporcionam a ruptura do modo passivo de aprendizagem, transcendendo ao aluno o papel de se tornar protagonista em meio a emancipação intelectual alcançada frente aos seus progressos significativos. (Ramos, Primon, Cirino, 2021, P. 132)

As TDICs podem favorecer a aprendizagem de todos os estudantes, desde que integradas a práticas pedagógicas planejadas, mediadas pelo professor e alinhadas às necessidades educacionais dos alunos.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) estabelece os direitos fundamentais, princípios e garantias para a promoção da igualdade, inclusão social e cidadania plena das pessoas com deficiência, abrangendo áreas essenciais como educação, trabalho, cultura, acessibilidade e proteção contra discriminação. Assim sendo, o uso de TDIC é assegurado ao estudante, a fim de desenvolver sua autonomia e aprendizagem.

Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar: I - sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida; II - aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena. (Brasil, 2015, Art. 28º)

No âmbito das políticas públicas educacionais mais recentes, destaca-se o Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, que institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva, com a finalidade de assegurar o direito à educação especial inclusiva e equitativa, garantindo o acesso, a participação, a permanência e a aprendizagem dos estudantes público da educação especial inclusiva no sistema educacional. Esse decreto foi posteriormente alterado pelo Decreto nº 12.773, de 8 de dezembro de 2025, que atualiza e complementa suas disposições, fortalecendo a organização e a implementação da política em âmbito nacional. O decreto estabelece como diretriz a garantia de acessibilidade e o incentivo ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias que assegurem o direito à educação, bem como a oferta do Atendimento Educacional Especializado e a formação de profissionais da educação, com vistas à eliminação de barreiras e à promoção de um sistema educacional inclusivo e equitativo (Brasil, 2025).

Nesse contexto, é fundamental destacar que as tecnologias digitais não promovem aprendizagem de forma autônoma. Seu potencial pedagógico está diretamente relacionado à mediação docente, ao planejamento didático e às condições concretas de uso no contexto escolar. Assim, as TDIC devem ser compreendidas como instrumentos mediadores do processo educativo, e não como soluções isoladas para os desafios da inclusão, sendo o professor o principal responsável por atribuir sentido pedagógico ao seu uso.

2.2 METODOLOGIAS ATIVAS E GAMIFICAÇÃO

As metodologias ativas, quando integradas às TDICs, configuram práticas pedagógicas potentes para a inclusão escolar, pois promovem protagonismo, autoria e engajamento por meio da participação ativa nas experiências de aprendizagem. Manjinski Junior e Manjinski (2025) defendem as TDICs como ferramentas poderosas de acessibilidade, adaptação e inclusão, destacando a integração com metodologias ativas e gamificação, para construção de

práticas pedagógicas que atendem às necessidades de todos os alunos. Os autores afirmam ainda que as metodologias ativas e gamificação incentivam os alunos a explorar, resolver problemas e colaborar em atividades práticas.

Para Manjinski Junior e Manjinski (2025, p. 429), as metodologias ativas são um conjunto de estratégias pedagógicas que se concentram no aprendizado ativo, no qual os alunos desempenham um papel central na construção do seu conhecimento.

Corroborando com esse pensamento, Yanaze e Corregio (2022, p.29) afirmam que “a gamificação promove a interação entre os alunos, engajando-os no processo de aprendizagem e desenvolvendo competências cognitivas, sociais e emocionais”.

Segundo Manjinski Junior e Manjinski (2025), a gamificação torna o processo de ensino mais envolvente e motivador, permitindo a participação dos alunos com necessidades educacionais especiais, desenvolvendo habilidades socioemocionais, promovendo um ensino mais colaborativo e inclusivo.

A implementação de TDICs, com sua capacidade de personalizar o ensino, pode ajudar a otimizar esse processo, permitindo que o aluno avance no seu ritmo e receba atenção imediata sobre seu desempenho. A eficácia dessa abordagem depende da organização do ambiente e da capacidade do professor de gerenciar as ferramentas tecnológicas de maneira eficiente. (Manjinski Junior, Manjinski, 2025, P. 439).

No contexto da educação inclusiva, a utilização de metodologias ativas requer a consideração das especificidades dos estudantes público da Educação Especial Inclusiva, especialmente no que se refere à garantia de sua participação efetiva nas atividades propostas. Nesse sentido, destaca-se a importância da flexibilidade curricular, entendida como a possibilidade de adaptação de conteúdos, estratégias, tempos e formas de avaliação, de modo a atender às necessidades e potencialidades de cada estudante. Assim, as metodologias ativas, quando articuladas a práticas pedagógicas

flexíveis, favorecem a inclusão ao possibilitar múltiplas formas de participação, expressão e engajamento, respeitando os diferentes modos de aprender.

2.3 FORMAÇÃO DOCENTE E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

A formação docente se apresenta como dimensão essencial para a efetivação de práticas pedagógicas inovadoras e inclusivas. Como defendem Foltran, Santana e Queiroz (2025, p.63), “a construção de uma prática pedagógica verdadeiramente inclusiva nas escolas públicas brasileiras demanda, entre outros fatores, a formação contínua dos profissionais da educação e a adoção de práticas colaborativas no ambiente escolar.”

Nesse sentido, Manjinski Junior e Manjinski (2025), retrata a falta de formação adequada para os educadores no uso das tecnologias, o que faz com que muitos professores não se sintam seguros para agregar recursos digitais em suas práticas pedagógicas.

A formação adequada de educadores, o investimento em recursos tecnológicos e a adaptação das atividades para atender às necessidades específicas de cada aluno são passos fundamentais para a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva. (Manjinski Junior, Manjinski, 2025, P. 435).

Nesse contexto, Ramos, Primon e Cirino (2021), destacam a necessidade de refletir sobre como vem acontecendo a formação de professores relacionada às TDICs, enfatizando a necessidade da capacitação do professor para que ele consiga uma aprendizagem crítica e participativa, tornando o estudante protagonista no processo.

Costa (2012) reitera esse ponto, ao defender a formação de professores como essencial para consolidar uma educação inclusiva que responda às demandas humanas e sociais, promovendo uma escola democrática, justa e não excludente.

Em face do exposto, se faz necessário transformar a escola em um espaço verda-

deiramente inclusivo, apontando caminhos para que a formação docente contribua para a emancipação e autonomia dos alunos, valorizando as diferenças como parte essencial do processo educativo.

Além disso, torna-se fundamental ampliar a formação docente para o uso da TA e para a promoção da acessibilidade digital. No que se refere à TA, é necessário que os professores conheçam e saibam utilizar recursos e estratégias que favoreçam a autonomia, a comunicação e a participação dos estudantes com deficiência. Já a formação para acessibilidade digital envolve a capacidade de produzir e adaptar materiais pedagógicos acessíveis, garantindo que todos os estudantes possam acessar, compreender e interagir com os conteúdos. Nesse sentido, a formação docente deve contemplar não apenas o uso instrumental das tecnologias, mas também seu potencial inclusivo e acessível no contexto educacional.

2.4 TDICS, EDUCAÇÃO INCLUSIVA E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

A mediação pedagógica refere-se à atuação intencional do professor na organização de estratégias, recursos e intervenções que favoreçam a aprendizagem dos estudantes, considerando suas singularidades e necessidades educacionais. Nesse sentido, Ramos, Primon e Cirino (2021) destacam que o uso das TDICs no contexto educacional contribui para a construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas e participativas, nas quais o estudante assume papel ativo no processo de aprendizagem, deixando de ser mero receptor de informações.

Nesse contexto, as TDICs configuram-se como instrumentos mediadores que potencializam o acesso ao conhecimento, favorecendo diferentes formas de representação, expressão e interação. Conforme destacam Villela, Prado e Borges (2022), essas tecnologias possibilitam novas formas de comunicação e interação, contribuindo para a construção de ambientes educacionais mais inclusivos e acessíveis. Os autores ressaltam que as tecnologias digitais ampliam as possibilidades de participação dos

estudantes, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicacionais e sociais.

Essa compreensão dialoga com a perspectiva histórico-cultural de Lev Vygotsky, especialmente com o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que se refere à distância entre o que o estudante consegue realizar de forma independente e aquilo que pode realizar com o auxílio de um mediador. Nessa perspectiva, a aprendizagem ocorre por meio da interação social e da mediação pedagógica, sendo o professor responsável por organizar intervenções que possibilitem o avanço do estudante em seu processo de desenvolvimento. Assim, as TDICs podem atuar como instrumentos mediadores, desde que utilizadas de forma intencional, potencializando as interações e ampliando as possibilidades de aprendizagem no contexto educacional inclusivo.

2.5 TECNOLOGIA ASSISTIVA E TDICS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A TA constitui um conjunto de recursos, estratégias, metodologias e serviços voltados à promoção da funcionalidade, autonomia e participação das pessoas com deficiência em diferentes contextos sociais, especialmente no ambiente educacional. Nesse âmbito, a TA desempenha papel fundamental ao possibilitar o acesso ao currículo, à comunicação e à aprendizagem, contribuindo para a eliminação de barreiras pedagógicas e comunicacionais.

É importante destacar que nem toda TDIC se configura como TA. As TDICs correspondem a tecnologias de uso geral, amplamente presentes no cotidiano e nos processos educativos, enquanto a TA refere-se a um campo específico orientado à acessibilidade. Dessa forma, embora distintas, as TDICs podem assumir função assistiva quando utilizadas com intencionalidade pedagógica para eliminar barreiras e favorecer a inclusão.

Galvão Filho (2022) destaca que a TA constitui um campo interdisciplinar em constante construção no Brasil, envolvendo não apenas recursos tecnológicos, mas também práticas

pedagógicas e processos formativos que visam garantir a inclusão e a participação plena dos estudantes com deficiência. Segundo o autor, a TA deve ser compreendida como um instrumento que favorece o desenvolvimento da autonomia e da independência dos estudantes, ampliando suas possibilidades de acesso ao conhecimento e de participação nas atividades educacionais.

Reis (2021), ao investigar o uso das TAs na Sala de Recursos Multifuncionais, destaca que esses recursos contribuem significativamente para o desenvolvimento da autonomia, da comunicação e da aprendizagem dos estudantes público da Educação Especial. O autor ressalta que a utilização das TAs, associada às TDICs, favorecem a mediação pedagógica e amplia as possibilidades de participação dos estudantes, promovendo práticas educativas mais inclusivas e equitativas.

Recursos como softwares educativos acessíveis, aplicativos interativos, leitores de tela e plataformas digitais adaptáveis podem favorecer a inclusão dos estudantes ao ampliar as possibilidades de acesso e interação com o conhecimento. Contudo, sua efetividade depende do uso pedagógico intencional e da mediação docente, sendo esses elementos fundamentais para que tais recursos contribuam, de fato, para a eliminação de barreiras e a promoção da aprendizagem.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui abordagem qualitativa, caracterizando-se como um estudo bibliográfico e documental. Esse tipo de investigação permite compreender fenômenos educacionais a partir da análise e interpretação de produções científicas e documentos oficiais. Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente por livros e artigos científicos, possibilitando ao pesquisador o contato com diferentes contribuições teóricas sobre o tema investigado. A pesquisa documental, por sua vez, utiliza fontes que ainda não receberam tratamento analítico, como legislações, normas e documentos institucionais, permitindo

ampliar a compreensão do objeto de estudo a partir de registros oficiais.

A busca bibliográfica foi realizada no período de agosto a dezembro de 2025, contemplando produções publicadas entre 2012 e 2025, a fim de garantir a atualidade das discussões. Foi realizada em bases de dados como Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos CAPES e Google Acadêmico. Para a seleção dos estudos, foram utilizados os descritores: “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação”, “Tecnologia Assistiva”, “Educação Inclusiva”, “metodologias ativas” e “formação docente”, combinados por meio de operadores booleanos (AND, OR). Esses critérios possibilitaram a identificação de produções relevantes e alinhadas ao objetivo da pesquisa.

Como critérios de inclusão, foram selecionados estudos que abordassem diretamente o uso das TDICs no contexto da educação inclusiva, priorizando artigos científicos, livros, teses, dissertações e documentos oficiais relevantes para a temática. As produções selecionadas foram organizadas em categorias temáticas e analisadas por meio de abordagem interpretativa, buscando identificar convergências, contribuições e lacunas no campo investigado.

A análise dos dados ocorreu de forma descritiva e interpretativa, permitindo identificar, organizar e compreender as contribuições teóricas relacionadas ao uso das TDICs no contexto da educação inclusiva. Conforme Gil (2008), esse tipo de análise possibilita estabelecer relações entre diferentes perspectivas teóricas, favorecendo a construção de interpretações fundamentadas sobre o fenômeno investigado. As informações foram organizadas em categorias analíticas que orientam o estudo: (a) TDIC como recursos de acessibilidade e eliminação de barreiras; (b) TDIC e metodologias ativas na promoção da inclusão escolar; e (c) formação docente para o uso pedagógico das tecnologias digitais.

Dessa forma, o estudo assume caráter teórico-reflexivo, buscando compreender criticamente as contribuições das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas,

considerando suas implicações pedagógicas, formativas e estruturais no contexto educacional.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos materiais bibliográficos e documentais selecionados revelou que as TDICs têm sido reconhecidas como importantes recursos para eliminar barreiras pedagógicas e comunicacionais na educação inclusiva. Além disso, a literatura mostra consenso sobre a necessidade de planejamento pedagógico intencional para que as TDICs contribuam de fato para acessibilidade, autonomia e equida-

de, conforme apontado por Ramos, Primon e Cirino (2021).

Outro aspecto recorrente nas obras analisadas é a relação entre TDICs e metodologias ativas. Pesquisas de Yanaze e Corregio (2022) e Manjinski Junior e Manjinski (2025) indicam que estratégias como gamificação, aprendizagem baseada em projetos e atividades colaborativas tornam-se mais eficazes quando mediadas por tecnologias digitais, por promoverem engajamento, protagonismo e personalização do ensino. A síntese desses achados sugere que, ao integrar práticas inovadoras com TDICs, a escola amplia oportunidades de participação e aprendizagem para os estudantes.

Quadro 1 – Contribuições das TDICs e metodologias ativas para a educação inclusiva

Autor(es)	Foco do Estudo	Contribuições	Relação com a Inclusão
Villela, Prado e Borges (2022)	TDIC e interação pedagógica	TDICs como mediadoras de linguagem, expressão e múltiplos modos de aprendizagem	Eliminam barreiras comunicacionais e ampliam participação
Ramos, Primon e Cirino (2021)	Protagonismo estudantil e inovação	TDICs favorecem autonomia, acesso à informação e engajamento	Promovem participação ativa de estudantes com necessidades diversas
Yanaze e Corregio (2022)	Gamificação e engajamento	Jogos e elementos lúdicos aumentam motivação e colaboração	Favorecem socialização e desenvolvimento socioemocional
Manjinski Junior e Manjinski (2025)	TDIC e acessibilidade	Tecnologias como recursos de adaptação, personalização e acessibilidade	Contribuem para eliminar barreiras pedagógicas e flexibilizar ensino
Foltran, Santana e Queiroz (2025)	Formação docente	Destacam limitações na formação continuada e insegurança no uso das TDIC	Ausência de preparo compromete práticas inclusivas

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Os estudos analisados também destacam desafios relacionados à formação docente. Autores como Foltran, Santana e Queiroz (2025) e Costa (2012) apontam que a ausência de formação continuada limita o uso pedagógico das tecnologias, afastando a prática escolar das diretrizes legais que asseguram acessibilidade e eliminação de barreiras, como previsto na Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015). Assim, os dados indicam que, embora as TDICs tenham grande potencial inclusivo, sua efetividade depende de investimento em formação, infraestrutura e mediação qualificada. Essa análise confirma a problemática levantada na

introdução e reforça que o avanço das práticas inclusivas requer integração entre tecnologia, inovação pedagógica e formação docente.

Esses achados evidenciam que o potencial inclusivo das TDICs não está intrinsecamente vinculado à tecnologia em si, mas à forma como é pedagogicamente mediada. Isso reforça a compreensão de que a inclusão educacional não depende exclusivamente da disponibilidade de recursos tecnológicos, mas da articulação entre formação docente, planejamento pedagógico e intencionalidade educativa. Essa perspectiva desloca o foco da tecnologia como solução técnica para a

tecnologia como instrumento pedagógico, exigindo mudanças estruturais na formação e nas práticas docentes.

Além disso, as TDICs favorecem o desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e comunicacionais, especialmente quando integradas a metodologias ativas. A utilização de recursos digitais interativos estimula a participação, o engajamento e a motivação dos estudantes, promovendo experiências de aprendizagem mais dinâmicas e inclusivas.

No contexto da educação inclusiva, as TDICs também contribuem para a flexibilização curricular, permitindo que o professor adapte conteúdos, atividades e estratégias pedagógicas conforme as necessidades dos estudantes. Essa flexibilidade favorece a construção de práticas pedagógicas mais equitativas, reconhecendo as diferenças como parte do processo educativo.

Outro aspecto relevante evidenciado nos estudos refere-se ao potencial das TDICs para favorecer a construção de práticas pedagógicas mais responsivas às necessidades individuais dos estudantes, permitindo ao professor monitorar o progresso, identificar dificuldades e reorganizar estratégias de ensino de forma contínua. Esse acompanhamento possibilita intervenções pedagógicas mais precisas e oportunas, contribuindo para a superação de barreiras à aprendizagem e para a ampliação das oportunidades de participação. Nesse sentido, as TDICs também fortalecem processos de avaliação formativa, ao possibilitar registros, feedbacks e adaptações em tempo real, favorecendo um ensino mais sensível às diferenças e comprometido com o desenvolvimento integral dos estudantes.

Entretanto, os estudos analisados também apontam desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à formação docente e ao acesso aos recursos digitais. A ausência de formação adequada limita o uso pedagógico das tecnologias, evidenciando a necessidade de investimentos em políticas públicas que promovam a formação continuada dos professores e a ampliação do acesso às tecnologias no contexto escolar.

Os resultados evidenciam ainda que, embora as TDICs apresentem potencial relevante para a promoção da inclusão, sua efetividade não depende exclusivamente da presença de recursos tecnológicos, mas da forma como são integradas às práticas pedagógicas. A inclusão educacional está diretamente relacionada à mediação docente, ao planejamento intencional e às condições institucionais que sustentam o processo educativo. Nesse sentido, as tecnologias devem ser compreendidas como instrumentos que podem favorecer a acessibilidade e a participação, desde que articuladas a práticas pedagógicas inclusivas e contextualizadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que as TDICs, articuladas a metodologias ativas, representam importantes possibilidades para fortalecer a inclusão escolar, especialmente ao favorecer acessibilidade, participação e autonomia dos estudantes, especialmente, daqueles público da Educação Especial Inclusiva. Observou-se que, embora as TDICs ofereçam grande potencial para personalização da aprendizagem e eliminação de barreiras, sua efetividade depende da mediação docente, do planejamento intencional e de condições estruturais que permitam seu uso de forma crítica e significativa.

Além disso, o uso das TDICs favorece a construção de ambientes educacionais mais acessíveis, interativos e participativos, promovendo o desenvolvimento integral dos estudantes e fortalecendo a inclusão escolar. Essas tecnologias ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem, contribuindo para a construção de uma escola mais democrática e comprometida com a diversidade.

Apesar dos avanços teóricos e legais, persistem desafios relacionados à formação docente, à infraestrutura tecnológica e à implementação de práticas inclusivas baseadas em metodologias ativas. Nesse sentido, recomenda-se que novas pesquisas investiguem experiências concretas de uso das TDICs no ambiente escolar e estratégias formativas que ampliem a segurança dos professores no tra-

balho com inovação e acessibilidade. Assim, reforça-se a necessidade de ações que aproximem teoria e prática, contribuindo para a construção de uma escola mais equitativa e capaz de atender à diversidade de seus estudantes.

Diante do exposto, destaca-se que a compreensão do papel das tecnologias na educação inclusiva requer a distinção entre seus diferentes usos e finalidades. As TDICs, por sua natureza ampla, não se configuram, por si só, como TA, embora possam assumir essa função quando direcionadas à eliminação de barreiras e à promoção da acessibilidade. Nesse cenário, reafirma-se que a efetividade das tecnologias no contexto educacional está intrinsecamente ligada à ação pedagógica do professor, sendo sua mediação elemento essencial para a construção de práticas inclusivas e significativas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 03 ago. 2025.
- BRASIL. **Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025.** Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 out. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12686.htm. Acesso em: 25 jan. 2026.
- BRASIL. **Decreto nº 12.773, de 8 de dezembro de 2025.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 dez. 2025. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-12.773-de-8-de-dezembro-de-2025-673959104>. Acesso em: 25 jan. 2026.
- COSTA, Valdelúcia Alves da. Formação de professores e educação inclusiva frente às demandas humanas e sociais: para quê? In: MIRANDA, Theresinha Guimarães; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves (org.). **O professor e a educação inclusiva**. Salvador: EDUFBA, 2012. p. 89-110.
- FOLTRAN, E.; SILVA LIMA, M. R.; MONTE BLANCO, S. F. M. **Formação docente e inovações tecnológicas: desafios para a inclusão no âmbito do PROFEI**. Rio de Janeiro: Autografia, 2025. Disponível em: https://www.fct.unesp.br/Home/Pos_Graduacao/-educacaoinclusiva/livro_profei_2025_formacao_docente_inovacoes_tecnologicas.pdf. Acesso em: 05 nov. 2025.
- GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. A formação em tecnologia assistiva no Brasil: pressupostos, demandas e perspectivas. In: GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia assistiva: um itinerário da construção da área no Brasil**. Curitiba: CRV, 2022. p. 101-130. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/formacao_em_TA.pdf. Acesso em: 08 out. 2025.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MANJINSKI JUNIOR, G.; MANJINSKI, E. Aprender fazendo: gamificação, projetos e TDIC na construção de práticas inovadoras. **Revista Teias de Conhecimento**, [S.l.], v. 1, n. 5, 2025. DOI: 10.5212/RevTeiasConhecimento.2025.25091. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/teias/article/view/25091>. Acesso em: 08 nov. 2025.
- RAMOS, A. K. M.; PRIMON, R.; CIRINO, C. As TDIC atreladas à mediação pedagógica no viés das práticas docentes: contribuições para a educação inclusiva. **Faculdade Sant'Ana em Revista**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 127-140, 2021. Disponível em: <https://iessa.edu.br/revista/index.php/fsr/article/view/1995>. Acesso em: 04 out. 2025.
- REIS, Anderson de Araujo. **O professor da sala de recursos multifuncionais e o uso das tecnologias assistivas**. 2021. 202 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2021.

VILLELA, A. P.; PRADO, J. V.; BORGES, R. A. S. Tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem e inclusão de alunos com deficiência. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS; ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2022, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2022. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2022/article/view/2108>. Acesso em: 18 out. 2025.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 2007. Disponível em: https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/1-mackenzie/universidade/pro-reitoria/graduacao-assuntos-acad/forum/X_Forum/LIVRO.VYGOTSKY.FORMACAO.MENTE.pdf. Acesso em: 28 mar. 2026.

YANAZE, Leandro Kiyoshi Hasegawa; CORREIO, Silvana. (Org.). **Metodologias ativas: gamificação**. 1. ed. Diadema: V&V Editora, 2022.

Recebido em 29 de março de 2026
Aceito em 08 de julho de 2026