REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

# FORMAÇÃO TECNOPEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

## *TECHNO-PEDAGOGICAL TRAINING FOR INCLUSIVE EDUCATION*

## *FORMACIÓN TECNOPEDAGÓGICA PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA*

Rodi Narciso[1], Allysson Barbosa Fernandes[2]

e747782
e747782https://doi.org/10.47820/recima21.v7i4.7782

PUBLICADO: 04/2026

**RESUMO**

O presente artigo analisou evidências empíricas relacionadas à formação tecnopedagógica de pedagogos para atuação na educação inclusiva, com ênfase no desenvolvimento de competências digitais e no uso da Tecnologia Assistiva (TA) no contexto educacional. O objetivo geral consistiu em analisar evidências oriundas de levantamento de opinião pública que indicassem tendências e lacunas na formação tecnopedagógica de pedagogos para a prática inclusiva. Como objetivos específicos, buscou-se identificar padrões de atuação profissional dos pedagogos participantes na educação inclusiva, evidenciar como as competências digitais e as tecnologias assistivas foram contempladas na formação inicial e demonstrar indícios de suficiência ou insuficiência dessa formação para o exercício profissional. A metodologia combinou pesquisa bibliográfica e investigação empírica por meio de levantamento de opinião aplicado a profissionais da educação. A etapa bibliográfica fundamentou-se nas contribuições de Pinto e Schirmer (2020), Alvaristo e Santinello (2021), Marinho et al. (2024), Bezerra et al. (2024), Musskopf et al. (2025) e Bispo et al. (2025). A etapa empírica envolveu a análise de respostas obtidas por meio de formulário estruturado, permitindo identificar percepções dos participantes sobre a formação inicial recebida e as dificuldades encontradas na integração de tecnologias digitais e assistivas às práticas pedagógicas inclusivas. Os resultados indicaram que, embora as tecnologias digitais e a TA sejam reconhecidas como recursos relevantes para ampliar a acessibilidade, persistem lacunas formativas relacionadas ao desenvolvimento de competências digitais e ao uso pedagógico desses recursos. Concluiu-se que o fortalecimento da formação tecnopedagógica nos cursos de pedagogia constitui condição relevante para ampliar a qualidade das práticas educacionais inclusivas.

**PALAVRAS-CHAVE**: Educação Inclusiva. Competências Digitais. Tecnologia Assistiva.

***ABSTRACT***

*This article analyzed empirical evidence related to the technopedagogical training of pedagogues for work in inclusive education, with emphasis on the development of digital competencies and the use of Assistive Technology (AT) in educational contexts. The general objective was to analyze evidence derived from a public opinion survey indicating trends and gaps in the technopedagogical preparation of pedagogues for inclusive practice. The specific objectives were to identify patterns of professional practice among pedagogues involved in inclusive education, to highlight how digital competencies and assistive technologies were addressed during initial teacher training, and to demonstrate indications of sufficiency or insufficiency of this training for professional practice. The methodology combined bibliographic research and empirical investigation through an opinion survey applied to education professionals. The bibliographic stage was based on contributions from Pinto and Schirmer (2020), Alvaristo and Santinello (2021), Marinho et al. (2024), Bezerra et al. (2024), Musskopf et al. (2025), and Bispo et al. (2025). The empirical stage involved the analysis of responses obtained through a structured questionnaire, allowing the identification of participants'*

[1]Mestra em Educação Inclusiva pela Universidade do Estado de Mato Grosso.
[2]Mestre em Comunicação, Linguagens e Cultura pela Universidade da Amazônia.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

*perceptions regarding their initial training and the difficulties encountered in integrating digital and assistive technologies into inclusive pedagogical practices. The results indicated that although digital technologies and AT are recognized as relevant resources for expanding educational accessibility, training gaps remain related to the development of digital competencies and the pedagogical use of these resources. The study concluded that strengthening technopedagogical training in pedagogy programs is an important condition for improving the quality of inclusive educational practices.*

***KEYWORDS:*** *Inclusive Education. Digital Competencies. Assistive Technology.*

***RESUMEN***

*El presente artículo analiza evidencias empíricas relacionadas con la formación tecnopedagógica de pedagogos para la actuación en la educación inclusiva, con énfasis en el desarrollo de competencias digitales y en el uso de la Tecnología Asistiva (TA) en el contexto educativo. El objetivo general consiste en analizar evidencias procedentes de un levantamiento de opinión pública que indican tendencias y lagunas en la formación tecnopedagógica de pedagogos para la práctica inclusiva. Como objetivos específicos, se buscó identificar patrones de actuación profesional de los pedagogos participantes en la educación inclusiva, evidenciar cómo las competencias digitales y las tecnologías asistivas fueron contempladas en la formación inicial, y demostrar indicios de suficiencia o insuficiencia de esa formación para el ejercicio profesional. La metodología combinó la investigación bibliográfica y la investigación empírica mediante un levantamiento de opinión aplicado a profesionales de la educación. La etapa bibliográfica se fundamentó en las contribuciones de Pinto y Schirmer (2020), Alvaristo y Santinello (2021), Marinho et al. (2024), Bezerra et al. (2024), Musskopf et al. (2025) y Bispo et al. (2025). La etapa empírica involucró el análisis de respuestas obtenidas mediante un formulario estructurado, permitiendo identificar las percepciones de los participantes sobre la formación inicial recibida y las dificultades encontradas en la integración de tecnologías digitales y asistivas en las prácticas pedagógicas inclusivas. Los resultados indican que, aunque las tecnologías digitales y la TA son reconocidas como recursos relevantes para ampliar la accesibilidad, persisten lagunas formativas relacionadas con el desarrollo de competencias digitales y el uso pedagógico de estos recursos. Se concluyó que el fortalecimiento de la formación tecnopedagógica en los cursos de pedagogía constituye una condición relevante para ampliar la calidad de las prácticas educativas inclusivas.*

***PALABRAS-CLAVE****: Educación Inclusiva. Competencias Digitales. Tecnología Asistiva.*

## INTRODUÇÃO

A educação contemporânea encontra-se marcada por transformações decorrentes da ampliação das políticas de educação inclusiva e da crescente presença das tecnologias digitais nos processos educativos. Nesse contexto, as instituições escolares passam a enfrentar o desafio de reorganizar suas práticas pedagógicas de modo a atender às demandas de uma escola que reconhece a diversidade como característica constitutiva do processo de ensino e aprendizagem. A presença de estudantes com diferentes necessidades educacionais nas salas de aula exige que os profissionais da educação desenvolvam estratégias pedagógicas capazes de promover participação, acessibilidade e aprendizagem para todos. Dessa forma, a formação inicial do pedagogo assume papel central, uma vez que constitui o momento em que os futuros docentes

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

entram em contato com fundamentos teóricos, metodológicos e pedagógicos que orientarão sua atuação profissional.

A consolidação da educação inclusiva no cenário educacional brasileiro decorre de avanços normativos e de políticas públicas que reconhecem o direito à educação como princípio universal. No entanto, a efetivação desses princípios depende diretamente da preparação dos professores para lidar com a diversidade presente nas salas de aula. A atuação docente exige não apenas domínio de conhecimentos pedagógicos tradicionais, mas também o desenvolvimento de competências relacionadas ao uso de tecnologias digitais e de recursos voltados à acessibilidade educacional. Nesse cenário, as tecnologias digitais e a Tecnologia Assistiva (TA) passam a desempenhar papel relevante na promoção da inclusão, pois ampliam as possibilidades de mediação pedagógica, favorecem a autonomia dos estudantes e contribuem para a construção de ambientes educacionais mais acessíveis.

Apesar do reconhecimento crescente da importância desses recursos, diversos estudos indicam que a formação inicial de professores ainda apresenta lacunas significativas no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais e ao uso pedagógico da TA. Muitos profissionais ingressam na carreira docente sem preparação suficiente para integrar tecnologias ao processo educativo de maneira crítica e pedagógica. Essa realidade evidencia a necessidade de investigar como os cursos de pedagogia têm abordado essas dimensões formativas e de compreender como os profissionais que atuam na educação inclusiva avaliam a preparação recebida durante a graduação.

A escolha do tema justifica-se pela relevância das discussões relacionadas à formação docente, às competências digitais e à educação inclusiva no campo educacional contemporâneo. A integração entre tecnologias e inclusão constitui um dos principais desafios enfrentados pelas instituições de ensino na atualidade. Investigar as percepções de pedagogos que atuam diretamente na educação inclusiva permite identificar lacunas formativas, compreender tendências na formação docente e contribuir para reflexões sobre possíveis aprimoramentos nos currículos dos cursos de pedagogia.

Diante desse contexto, a presente investigação busca responder à seguinte questão norteadora: quais evidências empíricas indicam tendências e lacunas na formação tecnopedagógica de pedagogos para atuação na educação inclusiva, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais e ao uso de tecnologias assistivas? A partir dessa problemática, torna-se possível analisar como os profissionais da educação percebem a formação inicial recebida e quais desafios são identificados na integração de tecnologias ao processo educativo inclusivo.

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar evidências empíricas oriundas de levantamento de opinião pública que indiquem tendências e lacunas na formação tecnopedagógica

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

de pedagogos para atuação na educação inclusiva. Para alcançar esse objetivo, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: identificar padrões de atuação profissional dos pedagogos participantes na educação inclusiva; evidenciar como as competências digitais e as tecnologias assistivas foram contempladas na formação inicial dos pedagogos; e demonstrar indícios de suficiência ou insuficiência da formação tecnopedagógica para a prática inclusiva, bem como a demanda percebida por ampliação dessa formação.

Dessa forma, a investigação desenvolvida busca contribuir para o debate acadêmico sobre a formação tecnopedagógica de professores e sobre os desafios relacionados à integração entre tecnologias e educação inclusiva. Ao analisar as percepções de profissionais que atuam diretamente nesse campo, o estudo pretende oferecer subsídios para reflexões sobre possíveis aprimoramentos nos processos de formação docente, favorecendo o desenvolvimento de práticas educacionais mais acessíveis, participativas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação inclusiva.

## MÉTODOS

Para o desenvolvimento da investigação, adota-se uma abordagem metodológica que articula pesquisa bibliográfica e levantamento empírico. A pesquisa bibliográfica constitui etapa fundamental do estudo, pois permite examinar as contribuições teóricas presentes na literatura acadêmica sobre formação docente, competências digitais e educação inclusiva. Narciso e Santana (2025) explicam que esse tipo de investigação possibilita analisar criticamente a produção científica existente em determinado campo do conhecimento, permitindo identificar conceitos, perspectivas teóricas e contribuições de diferentes autores. Nesse sentido, Narciso e Santana (2025) explicam que a pesquisa bibliográfica constitui uma abordagem metodológica apropriada quando o objetivo do estudo consiste em examinar e problematizar as contribuições produzidas por autores reconhecidos no campo das metodologias científicas aplicadas à educação, permitindo a análise crítica da literatura existente sobre o tema investigado.

A utilização da pesquisa bibliográfica também se justifica pela necessidade de sistematizar conhecimentos produzidos na literatura acadêmica sobre o tema investigado. Santana, Narciso e Fernandes (2025) destacam que esse tipo de pesquisa busca organizar dados existentes em estudos já publicados, sendo amplamente utilizado para fundamentar investigações teóricas e análises pré-empíricas. Dessa forma, a revisão de literatura possibilita compreender como diferentes autores têm discutido a relação entre formação docente, tecnologias digitais e educação inclusiva.

Além da análise bibliográfica, o estudo incorpora uma etapa empírica baseada em levantamento de opinião pública com pedagogos que atuam na educação inclusiva. Esse procedimento metodológico permite analisar percepções dos profissionais acerca da formação

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

inicial recebida na graduação em Pedagogia, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais e ao uso da TA no contexto educacional. Lunetta e Guerra (2023) explicam que investigações empíricas buscam compreender relações existentes entre diferentes variáveis presentes no fenômeno estudado, possibilitando examinar de que maneira determinados fatores influenciam o objeto de pesquisa. Nesse sentido, os autores ressaltam que pesquisas desse tipo permitem ao pesquisador assumir papel ativo na análise do fenômeno investigado, produzindo evidências que contribuem para a compreensão da realidade educacional.

A metodologia adotada neste estudo também se fundamenta na compreensão de que a investigação científica no campo educacional exige a articulação entre análise teórica e observação empírica. Santana e Narciso (2025) indicam que a pesquisa bibliográfica apresenta grande relevância quando se busca identificar e discutir contribuições de autores consagrados em determinado campo de estudo, possibilitando estabelecer diálogo entre diferentes perspectivas teóricas e interpretar criticamente os resultados encontrados na literatura.

No desenvolvimento deste trabalho destacam-se contribuições de autores que discutem a formação docente, a educação inclusiva e o uso pedagógico das tecnologias digitais e assistivas. Entre os principais referenciais teóricos utilizados encontram-se Pinto e Schirmer (2020), que analisam a relação entre formação docente e educação inclusiva; Alvaristo e Santinello (2021), que discutem o papel da Tecnologia Assistiva no contexto educacional; Musskopf *et al*. (2025), que abordam o desenvolvimento das competências digitais na formação de professores; Marinho *et al*. (2024), que examinam desafios e oportunidades da inclusão escolar mediada por tecnologias; e Bispo *et al*. (2025), que discutem a formação docente voltada ao uso de tecnologias assistivas.

A organização deste artigo estrutura-se em três capítulos principais. O primeiro capítulo, intitulado Educação Inclusiva e o Papel do Pedagogo no Contexto Escolar, discute os fundamentos da educação inclusiva e analisa o papel do pedagogo na construção de práticas pedagógicas voltadas à participação de todos os estudantes no ambiente escolar. O segundo capítulo, Competências Digitais e Tecnologias Assistivas na Formação Inicial do Pedagogo, examina a importância das competências digitais e da TA na formação docente, destacando a necessidade de integrar esses conhecimentos aos currículos dos cursos de Pedagogia. O terceiro capítulo, Formação Tecnopedagógica para a Educação Inclusiva: Evidências, Lacunas e Demandas Formativas, apresenta a análise empírica da pesquisa realizada com pedagogos que atuam na educação inclusiva, interpretando os dados obtidos à luz do referencial teórico discutido ao longo do estudo.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218



## EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O PAPEL DO PEDAGOGO NO CONTEXTO ESCOLAR

A educação inclusiva consolidou-se, nas últimas décadas, como um princípio orientador das políticas educacionais voltadas à garantia do direito à aprendizagem para todos os estudantes. Tal perspectiva desloca o foco da deficiência para as condições pedagógicas que a escola oferece para acolher a diversidade presente em seu interior. Nesse cenário, a inclusão não se limita ao acesso físico dos estudantes às instituições de ensino, mas envolve transformações estruturais nas concepções de ensino, nas práticas pedagógicas e nos modos de organização do trabalho docente.

Nesse debate, destaca-se a compreensão de que a escola contemporânea precisa rever seus fundamentos pedagógicos para responder à heterogeneidade dos contextos educacionais. A reflexão desenvolvida por Pinto e Schirmer aponta que o movimento inclusivo exige mudanças profundas nas concepções educacionais historicamente estabelecidas,

> [...] uma vez que educadores e pesquisadores brasileiros concordam que a perspectiva atual da inclusão dos alunos com deficiência e outras necessidades educacionais especiais exige o repensar da escola, de modo a proporcionar ensino de qualidade para todos os alunos, sem exceção (Pinto; Schirmer, 2020, p. 81).

A ideia central que surge dessa discussão indica que a inclusão não se reduz à presença de estudantes com deficiência na escola, mas implica reorganizar as práticas pedagógicas de modo a garantir efetivas oportunidades de aprendizagem.

Esse processo de transformação coloca o pedagogo em posição estratégica na mediação entre diversidade e construção do conhecimento. A atuação docente, nesse contexto, deixa de se orientar por modelos homogêneos de ensino e passa a demandar práticas capazes de reconhecer a pluralidade de ritmos, estilos de aprendizagem e necessidades educacionais presentes nas salas de aula. A formação docente torna-se, portanto, um elemento central nesse processo. Pinto e Schirmer ressaltam que a preparação profissional não pode restringir-se à inserção de conteúdos pontuais sobre educação especial nos currículos dos cursos de formação inicial, pois compreendemos que

> [...] os professores têm um papel essencial a desempenhar nessa perspectiva inclusiva e que para isso é necessário mais do que apenas incluir na grade curricular ‘conhecimentos relativos a educação do aluno com necessidades educacionais especiais (NEE)’ (Pinto; Schirmer, 2020, p. 83).

A discussão sobre educação inclusiva indica que a prática docente precisa articular conhecimentos pedagógicos, compreensão das características individuais dos estudantes e capacidade de ajustar estratégias didáticas às diferentes necessidades presentes no contexto escolar. Nesse cenário, a formação profissional assume papel decisivo, pois a implementação de práticas inclusivas depende da preparação dos professores para atuar em ambientes marcados

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

pela diversidade. Nesse sentido, Alvaristo e Santinello (2021) destacam que a efetivação da inclusão educacional está diretamente associada à capacidade docente de reconhecer as diferenças existentes na sala de aula e de compreender que os processos de aprendizagem são influenciados pelas singularidades dos estudantes.

A reflexão proposta por Alvaristo e Santinello (2021) também evidencia que a educação inclusiva requer a revisão das concepções pedagógicas que tradicionalmente orientam o funcionamento das instituições escolares. A inclusão, nessa perspectiva, não se restringe à presença física de estudantes com deficiência na escola, mas envolve a reorganização das práticas pedagógicas e das formas de ensinar, de modo que todos os alunos possam acessar o conhecimento independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas.

Além disso, a compreensão das necessidades educacionais específicas dos estudantes aparece como elemento central para a construção de práticas pedagógicas mais democráticas e acessíveis. Conforme discutem Alvaristo e Santinello (2021), a atuação docente torna-se mais inclusiva quando o professor identifica as particularidades dos estudantes e desenvolve estratégias pedagógicas adequadas para atendê-las, ampliando as possibilidades de participação e aprendizagem no ambiente escolar.

Paralelamente a essas transformações pedagógicas, a educação contemporânea também é marcada pela crescente presença das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, a incorporação dessas tecnologias ao trabalho docente passa a representar uma competência essencial para a prática pedagógica. Musskopf *et al*. (2025) ressaltam que a competência digital envolve a utilização crítica, responsável e consciente das tecnologias digitais em diferentes contextos sociais, incluindo o ambiente educacional.

Ainda de acordo com Musskopf *et al*. (2025), o uso de tecnologias na educação não se limita ao domínio técnico de ferramentas digitais. A integração dessas tecnologias ao processo educativo envolve a articulação entre conhecimentos pedagógicos, fundamentos teóricos e compreensão crítica do contexto em que a prática educativa ocorre. Dessa forma, a utilização de recursos digitais no ensino deve ser compreendida como parte de um conjunto mais amplo de competências profissionais que orientam o trabalho docente em contextos educacionais cada vez mais complexos e diversos.

Essa perspectiva é reforçada ao se reconhecer que a competência digital ultrapassa o uso instrumental das tecnologias. A relação entre tecnologia e educação exige integração entre diferentes saberes profissionais, pois

> A competência digital está relacionada à vida cotidiana, uma vez que o ambiente é cada vez mais digital, e o uso de tecnologias na educação vai além do domínio de ferramentas, pois sua aplicação envolve conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e teóricos (Musskopf *et al*., 2025, p. 5).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A presença das tecnologias digitais no ambiente escolar amplia, portanto, as possibilidades de inclusão, desde que associada a práticas pedagógicas intencionalmente orientadas para a acessibilidade e a participação dos estudantes.

No campo das políticas educacionais e das práticas pedagógicas, a inclusão escolar é compreendida como um princípio que orienta a construção de ambientes educacionais equitativos. Nessa direção, destaca-se que

> [...] a inclusão escolar busca garantir que todos os estudantes, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais ou cognitivas, tenham acesso ao mesmo ambiente educacional e às mesmas oportunidades de aprendizagem (Marinho *et al*., 2024, p. 8015).

A garantia dessas oportunidades exige mudanças institucionais e pedagógicas que permitam responder às demandas educacionais decorrentes da diversidade presente nas escolas. Esse processo implica o desenvolvimento de novas competências docentes, capazes de lidar com a complexidade dos contextos educacionais inclusivos.

Marinho *et al*. (2024) apontam que a implementação da educação inclusiva implica mudanças profundas nas práticas pedagógicas e na própria organização das instituições escolares, uma vez que a diversidade presente nas salas de aula exige novas competências profissionais por parte dos docentes. Nesse contexto, a escola passa a ser desafiada a reorganizar suas formas de ensinar e de estruturar o trabalho pedagógico para responder às diferentes necessidades educacionais dos estudantes. Essa compreensão dialoga com a análise de Bispo *et al*. (2025), que enfatizam que a educação inclusiva se fundamenta na garantia do acesso, da permanência e da participação efetiva de todos os alunos no ambiente escolar. A partir dessa perspectiva, a inclusão educacional não se limita à presença física dos estudantes na escola, mas envolve o reconhecimento de suas singularidades e a incorporação dessas diferenças no planejamento das práticas pedagógicas.

A centralidade do trabalho docente nesse processo também é ressaltada por Bispo *et al*. (2025), que destacam que a diversidade presente no cotidiano escolar exige estratégias pedagógicas flexíveis e adaptáveis às particularidades dos estudantes. Marinho *et al*. (2024) reforçam essa interpretação ao indicar que a construção de ambientes educacionais inclusivos depende diretamente da capacidade da escola e dos professores de reorganizar metodologias, ampliar formas de mediação do conhecimento e desenvolver práticas pedagógicas sensíveis às diferenças que caracterizam os processos de aprendizagem.

Além das transformações pedagógicas, a inclusão educacional exige mudanças estruturais mais amplas no modo como a escola compreende o processo de ensino. Nesse sentido, Bezerra *et al*. (2024) argumentam que a presença de estudantes com deficiência no sistema educacional não

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

pode ser enfrentada apenas por meio de adaptações físicas ou arquitetônicas, mas requer também a reestruturação das práticas pedagógicas para considerar as necessidades educacionais específicas desses alunos. Essa discussão converge com as reflexões de Bispo *et al*. (2025), que destacam que a efetivação da inclusão depende da construção de práticas pedagógicas que incorporem a diversidade como elemento constitutivo do processo educativo, orientando a organização curricular e as estratégias de ensino.

Nesse cenário, os recursos tecnológicos assumem papel relevante na ampliação das possibilidades de participação dos estudantes com deficiência nos processos educativos. Bezerra *et al*. (2024) destacam que as tecnologias assistivas e os recursos de comunicação alternativa contribuem significativamente para tornar o ambiente escolar mais acessível e participativo, favorecendo o acesso ao conhecimento e a interação dos estudantes nas atividades pedagógicas. Essa perspectiva dialoga com a compreensão de Marinho *et al*. (2024), que apontam que a construção de ambientes educacionais inclusivos exige a integração entre práticas pedagógicas, formação docente e utilização de recursos que ampliem as condições de aprendizagem para todos os estudantes.

A análise dessas contribuições evidencia que a educação inclusiva exige uma articulação entre formação docente, reorganização pedagógica e integração de recursos tecnológicos que ampliem as possibilidades de aprendizagem. Nesse contexto, a atuação do pedagogo assume papel fundamental na construção de práticas educacionais capazes de reconhecer e valorizar a diversidade presente no ambiente escolar, aspecto que conduz à reflexão sobre as competências digitais e tecnopedagógicas necessárias para a efetivação dessas práticas no cenário educacional contemporâneo.

## COMPETÊNCIAS DIGITAIS E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA FORMAÇÃO INICIAL DO PEDAGOGO

A formação inicial do pedagogo tem sido progressivamente impactada pelas transformações tecnológicas que atravessam o campo educacional contemporâneo. Nesse contexto, a discussão sobre competências digitais torna-se central, pois essas habilidades permitem que os futuros professores integrem recursos tecnológicos às práticas pedagógicas de forma crítica, ética e intencional. As competências digitais envolvem, portanto, um conjunto articulado de conhecimentos que incluem alfabetização digital, curadoria de conteúdos, criação de materiais educacionais, comunicação mediada por tecnologias e análise de dados educacionais para personalização do ensino. Essas dimensões ampliam o papel do pedagogo, que passa a atuar não apenas como mediador do conhecimento, mas também como organizador de ambientes de aprendizagem mediados por tecnologias.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Essa compreensão encontra respaldo na literatura que discute o conceito de competência digital no campo educacional. Musskopf *et al*. (2025) destacam que as competências digitais correspondem à capacidade de mobilizar diferentes conhecimentos tecnológicos e pedagógicos na prática docente, articulando ferramentas, recursos e estratégias didáticas no planejamento e na reflexão sobre a ação pedagógica. Nessa perspectiva, os autores indicam que

> As competências podem ser compreendidas como a capacidade de ação que integra ferramentas, recursos, interfaces e conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e teóricos no planejamento, na prática e na reflexão sobre a prática diante de situações inesperadas (Musskopf *et al*., 2025, p. 5).

Essa definição evidencia que o desenvolvimento destas competências envolve não apenas habilidades operacionais, mas também processos reflexivos que orientam o uso pedagógico das tecnologias. A ampliação das competências digitais no campo da educação também se relaciona com a necessidade de desenvolver práticas pedagógicas inovadoras capazes de promover aprendizagem ativa e colaborativa. Nesse sentido, a alfabetização e a curadoria digital assumem papel relevante, pois permitem que o professor localize, analise e selecione recursos educacionais disponíveis em ambientes digitais.

Musskopf *et al*. (2025) indicam que a integração pedagógica das tecnologias exige a capacidade de identificar e avaliar criticamente os recursos digitais utilizados no processo educativo, destacando a importância de

> [...] identificar, avaliar e selecionar recursos digitais para apoiar e aprimorar o ensino e a aprendizagem, considerando o objetivo de aprendizagem, o contexto, a abordagem pedagógica e o grupo de estudantes ao planejar o uso desses recursos (Musskopf *et al*., 2025, p. 13).

Dessa forma, a curadoria digital passa a ser compreendida como uma competência fundamental para o planejamento pedagógico em ambientes educacionais mediados por tecnologias. Além da seleção de recursos digitais, o desenvolvimento das competências digitais envolve também a capacidade de produzir e adaptar materiais pedagógicos em diferentes formatos, como textos multimídia, vídeos, apresentações e infográficos.

Tais práticas contribuem para diversificar as estratégias de ensino e ampliar as possibilidades de mediação pedagógica. Nesse contexto, o uso de ambientes virtuais de aprendizagem, jogos educativos e simuladores digitais pode favorecer a construção de experiências educacionais mais dinâmicas e participativas. Musskopf *et al*. (2025) indicam que a integração das tecnologias digitais ao processo educativo exige planejamento pedagógico estruturado e intencionalidade didática por parte do professor.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Nessa perspectiva, o uso de recursos digitais não deve ocorrer de maneira instrumental ou ocasional, mas precisa estar articulado aos objetivos de aprendizagem e às estratégias de ensino adotadas. Dessa forma, a incorporação de dispositivos e ferramentas tecnológicas no contexto educacional demanda a organização de intervenções pedagógicas capazes de ampliar as possibilidades de experimentação didática, favorecer novos formatos de ensino e diversificar os métodos utilizados no processo de aprendizagem.

Essa discussão estabelece uma relação direta com o campo da educação inclusiva, especialmente quando se considera o papel da Tecnologia Assistiva (TA) no processo educativo. Pinto e Schirmer (2020) compreendem a TA como um campo interdisciplinar voltado ao desenvolvimento de recursos, estratégias e serviços que contribuem para ampliar a funcionalidade, a autonomia e a participação social das pessoas com deficiência. No contexto educacional, esses recursos desempenham papel relevante ao favorecer o acesso ao conhecimento e à participação dos estudantes nas atividades escolares, contribuindo para a construção de ambientes educacionais mais acessíveis.

A articulação entre tecnologias digitais e TA amplia significativamente as condições de participação dos estudantes com deficiência no processo de ensino e aprendizagem. Alvaristo e Santinello (2021) destacam que esses recursos possibilitam a construção de práticas pedagógicas mais acessíveis ao permitir que estudantes com diferentes necessidades educacionais interajam com conteúdos e atividades de maneira mais autônoma. Nesse sentido, a TA pode ser compreendida como um conjunto de recursos e serviços destinados a ampliar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência, favorecendo sua autonomia, participação social e inclusão em diferentes contextos, inclusive no ambiente escolar.

A formação inicial do pedagogo assume papel determinante nesse processo, pois o contato com tecnologias acessíveis durante a trajetória formativa contribui para ampliar o repertório pedagógico dos futuros professores. Alvaristo e Santinello (2021) destacam que experiências formativas envolvendo recursos de TA favorecem a compreensão de suas potencialidades pedagógicas e possibilitam que os docentes desenvolvam estratégias educativas mais inclusivas. O acesso a essas tecnologias durante a formação permite que os futuros professores compreendam de maneira mais concreta como esses recursos podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

A incorporação de conhecimentos sobre TA nos cursos de formação docente também é apontada como um elemento fundamental para a promoção da educação inclusiva. Bezerra *et al*. (2024) enfatizam que a capacitação dos professores constitui um fator decisivo para que esses recursos sejam efetivamente integrados ao currículo escolar. O desenvolvimento dessas competências possibilita que os docentes utilizem tecnologias digitais e recursos de TA como

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

instrumentos de mediação pedagógica voltados à ampliação das oportunidades de aprendizagem para todos os estudantes.

Além do domínio técnico desses recursos, a formação docente precisa articular fundamentos teóricos e experiências práticas que preparem os futuros pedagogos para enfrentar os desafios associados à inclusão educacional. Bezerra *et al*. (2024) destacam que esse processo formativo deve possibilitar a integração entre diferentes metodologias de ensino e o uso pedagógico das tecnologias educacionais. Dessa forma, a formação inicial passa a desempenhar papel central na preparação dos professores para utilizar tecnologias digitais e recursos de TA de maneira crítica, reflexiva e pedagogicamente fundamentada no contexto escolar.

Apesar dessas possibilidades, a literatura também aponta lacunas significativas na formação inicial de professores no que se refere ao uso pedagógico das tecnologias assistivas. Pinto e Schirmer (2020) destacam que muitos cursos de licenciatura ainda apresentam limitações no tratamento dessas temáticas, o que pode dificultar a implementação de práticas educacionais inclusivas. Nesse contexto, os autores ressaltam que

> [...] são inúmeras as dificuldades encontradas para a implementação de uma educação que seja verdadeiramente inclusiva. Entre essas, está a falta de conhecimento e prática dos profissionais da área de educação, principalmente os relacionados à Tecnologia Assistiva (TA), para lidar com a diversidade de alunos existentes (Pinto; Schirmer, 2020, p. 83).

Essa lacuna também se manifesta na própria estrutura curricular dos cursos de formação docente, que frequentemente não contemplam de maneira suficiente conhecimentos específicos relacionados ao uso pedagógico das tecnologias assistivas. Pinto e Schirmer (2020) destacam que os cursos de formação inicial muitas vezes não oferecem subsídios suficientes para sustentar o trabalho docente com esses recursos no cotidiano escolar, indicando que “tradicionalmente, os cursos de formação inicial de professores não abrangem conhecimentos tão específicos e diversificados que possam sustentar com efetividade o trabalho docente para o uso de recursos de TA.” (Pinto; Schirmer, 2020, p. 93).

A análise dessas contribuições evidencia que o desenvolvimento das competências digitais e o conhecimento sobre tecnologias assistivas constituem dimensões fundamentais para a formação inicial do pedagogo. A articulação entre esses elementos amplia as possibilidades de construção de práticas pedagógicas inclusivas e alinhadas às demandas educacionais contemporâneas, favorecendo a criação de ambientes de aprendizagem mais acessíveis, participativos e tecnologicamente integrados.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

# FORMAÇÃO TECNOPEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: EVIDÊNCIAS, LACUNAS E DEMANDAS FORMATIVAS

A discussão sobre a formação tecnopedagógica no contexto da educação inclusiva tem ganhado crescente relevância nas pesquisas educacionais contemporâneas, especialmente diante da ampliação do uso das tecnologias digitais e do reconhecimento do papel da Tecnologia Assistiva (TA) na promoção da acessibilidade educacional. A literatura tem indicado que a construção de ambientes escolares inclusivos depende não apenas da existência de políticas públicas ou de recursos tecnológicos disponíveis, mas, sobretudo, da preparação dos professores para integrar essas ferramentas às práticas pedagógicas de maneira crítica, reflexiva e pedagogicamente fundamentada. Nesse cenário, a formação inicial do pedagogo passa a ocupar posição estratégica, pois constitui o momento em que os futuros docentes entram em contato com os princípios da educação inclusiva, com os fundamentos das competências digitais e com as possibilidades pedagógicas associadas ao uso de tecnologias voltadas à acessibilidade.

Apesar dos avanços normativos e das discussões acadêmicas sobre inclusão escolar, diversos estudos apontam que a preparação docente para o uso de tecnologias digitais e de TA ainda apresenta lacunas significativas. Marinho *et al*. (2024) observam que, embora tenham ocorrido avanços nas políticas públicas voltadas à educação inclusiva, ainda persistem desafios relevantes para a implementação efetiva de práticas educacionais inclusivas nas escolas. Entre esses desafios, destaca-se a necessidade de desenvolver competências profissionais capazes de articular conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e inclusivos no cotidiano escolar.

Nesse contexto, a formação docente assume papel central na construção de práticas educacionais capazes de responder às demandas contemporâneas da educação inclusiva. Musskopf *et al*. (2025) destacam que a ausência de orientações mais claras sobre o desenvolvimento e a avaliação das competências digitais docentes pode dificultar a incorporação das tecnologias nas práticas pedagógicas, uma vez que muitos professores ainda enfrentam dificuldades para utilizar esses recursos de forma significativa no processo de ensino e aprendizagem. Essa realidade evidencia a importância de investigar como os profissionais da educação percebem a formação recebida ao longo da graduação, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais e ao uso pedagógico da TA.

Considerando esse cenário, tornou-se relevante realizar um levantamento empírico com pedagogos que atuam na educação inclusiva, buscando compreender como esses profissionais avaliam a formação inicial recebida na graduação em Pedagogia. A análise das percepções desses docentes permite identificar lacunas formativas, compreender desafios enfrentados na prática pedagógica e refletir sobre possíveis caminhos para o aprimoramento da formação tecnopedagógica voltada à educação inclusiva.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A investigação empírica deste estudo foi realizada por meio de um levantamento de opinião com pedagogos que atuam em contextos de educação inclusiva. Participaram da pesquisa 35 profissionais da área educacional, incluindo professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE), docentes da sala regular com estudantes incluídos, além de pedagogos e profissionais em funções de gestão ou apoio pedagógico. Observa-se predominância de profissionais diretamente envolvidos no atendimento educacional especializado e no ensino em classes regulares inclusivas, o que permite analisar percepções provenientes de experiências concretas de atuação em ambientes escolares inclusivos. Em relação ao tempo de experiência profissional, os dados indicam diversidade de trajetórias, com presença de docentes iniciantes e também profissionais com mais de uma década de atuação na área, o que amplia a confiabilidade interpretativa das percepções coletadas.

Antes da apresentação dos dados obtidos no levantamento empírico, torna-se necessário caracterizar a amostra investigada, considerando o perfil profissional dos participantes e o tempo de atuação na educação inclusiva. A descrição desses elementos contribui para contextualizar os resultados obtidos e para compreender as percepções apresentadas pelos respondentes acerca da formação inicial recebida.

**Quadro 1.** Caracterização da amostra da pesquisa

| Nº | CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA | DESCRIÇÃO | PERCENTUAL |
|---|---|---|---|
| 1 | Professores do AEE | Docentes que atuam no Atendimento Educacional Especializado | 42,90% |
| 2 | Professores da sala regular com estudantes incluidos | Docentes da sala comum que atuam com estudantes da educação inclusiva | 42,90% |
| 3 | Outras funções educacionais | Pedagoga, coordenação pedagógica, gestão escolar, professores readaptados | 14,20% |
| 4 | Tempo de atuação até 5 anos | Profissionais em início de carreira na educação inclusiva | 42,90% |
| 5 | Tempo de atuação entre 6 e 10 anos | Docentes com experiência intermediária na área | 31,40% |
| 6 | Tempo de atuação acima de 10 anos | Profissionais com ampla experiência na educação inclusiva | 25,70% |

Fonte: elaborado pelos autores.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Após a caracterização da amostra, torna-se possível apresentar os resultados relacionados às percepções dos participantes acerca da formação inicial em Pedagogia, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais e ao uso da TA. A organização desses resultados em quadro permite visualizar de maneira sintética as respostas obtidas no levantamento realizado com os profissionais participantes da pesquisa.

**Quadro 2.** Resultados do levantamento sobre competências digitais e TA na formação inicial

| Nº | Pergunta da pesquisa | Alternativas de resposta | Percentual |
|---|---|---|---|
| 1 | Sua graduação em Pedagogia ofereceu formação específica para uso de tecnologias na educação inclusiva? | Não ofereceu | 54,30% |
| | | Sim, de forma superficial | 37,10% |
| | | Sim, de forma consistente | 8,60% |
| 2 | Durante a graduação, foram abordadas tecnologias assistivas? | Não foram abordadas | 51,40% |
| | | Sim, apenas de forma introdutória | 40% |
| | | Sim, com aprofundamento | 8,60% |
| 3 | Você considera que sua formação inicial o(a) preparou para utilizar tecnologias digitais e TA na inclusão escolar? | Não | 74,30% |
| | | Parcialmente | 22,90% |
| | | Sim, adequadamente | 2,80% |
| 4 | A formação em tecnologias digitais e TA na graduação em Pedagogia deveria ser: | Ampliada significativamente | 94,30% |
| | | Ampliada moderadamente | 5,70% |

Fonte: elaborado pelos autores.

Após a apresentação dos quadros, pode-se prosseguir com a análise interpretativa dos resultados, articulando os dados empíricos com a literatura discutida no referencial teórico. A leitura conjunta das respostas evidencia que a formação inicial em Pedagogia ainda apresenta lacunas significativas no desenvolvimento de competências digitais e no ensino relacionado ao uso da TA. A predominância de respostas que indicam ausência ou superficialidade dessa formação revela um cenário no qual muitos pedagogos ingressam no exercício profissional sem preparação adequada para integrar recursos tecnológicos às práticas pedagógicas inclusivas.

A análise das respostas revela um dado significativo relacionado à formação inicial: a maioria dos participantes afirma que a graduação em Pedagogia não ofereceu formação específica para o uso de tecnologias na educação inclusiva. Apenas uma pequena parcela indicou ter recebido formação consistente nesse campo, enquanto parte dos respondentes relatou que o tema foi abordado de forma superficial. Este fato dialoga com discussões presentes na literatura sobre competências digitais docentes. Musskopf *et al*. (2025) observam que a falta de orientações

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

institucionais mais claras sobre como desenvolver e avaliar as competências digitais dos professores pode gerar dificuldades na incorporação das tecnologias às práticas pedagógicas. Tal cenário sugere que muitos docentes ingressam na carreira sem domínio suficiente de estratégias pedagógicas mediadas por tecnologias, o que dificulta a integração desses recursos ao ensino inclusivo.

Esse quadro torna-se ainda mais evidente quando se analisam os dados relacionados à presença da TA na formação inicial. A maioria dos participantes afirma que a TA não foi abordada durante a graduação, enquanto outra parcela indica que o tema foi tratado apenas de maneira introdutória. Apenas um número reduzido de respondentes relata ter recebido formação aprofundada nesta área o que converge com a análise de Marinho *et al*. (2024), que apontam que muitos professores relatam dificuldades para utilizar recursos de TA em suas práticas pedagógicas devido à ausência de formação adequada e de oportunidades de capacitação ao longo de sua trajetória profissional. Dessa forma, mesmo diante da expansão das políticas educacionais voltadas à inclusão, a preparação docente ainda apresenta lacunas que impactam diretamente a implementação dessas práticas no cotidiano escolar.

A percepção dos participantes acerca da própria preparação profissional reforça esse diagnóstico. Quando questionados sobre se a formação inicial os preparou para utilizar tecnologias digitais e TA na inclusão escolar, a maioria dos respondentes afirmou não se sentir preparada para atuar com esses recursos no contexto educacional. Evidencia-se, assim, um descompasso entre as demandas contemporâneas da educação inclusiva e o processo formativo oferecido nos cursos de Pedagogia. Bispo *et al*. (2025) destacam que a ausência de formação continuada voltada ao uso de tecnologias assistivas limita significativamente a capacidade dos professores de explorar esses recursos no processo de ensino e aprendizagem. Quando essa lacuna já se manifesta na formação inicial, o professor tende a iniciar sua atuação profissional sem domínio suficiente de ferramentas que poderiam ampliar as possibilidades de participação dos estudantes com deficiência.

A pesquisa também indica consenso entre os participantes quanto à necessidade de mudanças na formação inicial. A ampla maioria dos respondentes considera que a formação em tecnologias digitais e TA nos cursos de Pedagogia deveria ser ampliada significativamente. Essa percepção evidencia uma demanda clara por reformulações curriculares capazes de integrar práticas pedagógicas mediadas por tecnologias ao processo formativo. Musskopf *et al*. (2025) argumentam que as práticas pedagógicas com recursos digitais devem ser incorporadas de forma orgânica ao currículo dos cursos de formação docente, permitindo que os futuros professores experimentem essas tecnologias durante sua trajetória formativa. A vivência prática com ferramentas digitais e recursos de acessibilidade pode contribuir para o desenvolvimento de competências pedagógicas necessárias ao ensino inclusivo.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Essa necessidade de ampliação formativa também se relaciona com a compreensão de que a construção de uma escola inclusiva depende da atuação comprometida dos professores. Marinho *et al*. (2024) destacam que os educadores desempenham papel central no processo de inclusão escolar, pois são responsáveis por adaptar estratégias pedagógicas e promover condições de participação para todos os estudantes. Nesse sentido, o desenvolvimento de competências digitais e o conhecimento sobre TA tornam-se elementos essenciais para que o professor consiga responder às diferentes necessidades educacionais presentes nas salas de aula contemporâneas.

A literatura também aponta que a formação inicial deve oferecer experiências concretas relacionadas à educação inclusiva, possibilitando que os futuros pedagogos desenvolvam sensibilidade pedagógica diante da diversidade. Pinto e Schirmer (2020) destacam que o contato com práticas inclusivas durante a formação contribui para a construção de uma atuação docente mais humanizada e comprometida com as necessidades específicas dos estudantes. Essa perspectiva reforça a ideia de que a universidade deve constituir-se como espaço no qual os valores e práticas da educação inclusiva sejam vivenciados de forma efetiva ao longo do processo formativo.

Diante desse cenário, observa-se que ainda existe uma distância significativa entre as demandas contemporâneas da educação inclusiva e o processo formativo oferecido nos cursos de Pedagogia. Embora as políticas educacionais tenham avançado no reconhecimento da inclusão como princípio orientador do sistema educacional, a implementação dessas práticas depende diretamente da preparação dos professores. Marinho *et al*. (2024) ressaltam que, apesar dos avanços legislativos e das políticas públicas voltadas à inclusão, persistem desafios relevantes para a efetivação de práticas educacionais inclusivas nas escolas.

A análise conjunta dos dados empíricos e da literatura evidencia que o fortalecimento da formação tecnopedagógica constitui elemento central para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas. A ampliação do ensino sobre competências digitais e TA nos cursos de Pedagogia pode contribuir para reduzir as lacunas identificadas, favorecendo a construção de ambientes educacionais mais acessíveis e alinhados às demandas da educação contemporânea.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu compreender de forma mais ampla como a formação inicial do pedagogo tem contemplado as competências digitais e o uso da Tecnologia Assistiva (TA) no contexto da educação inclusiva. A articulação entre revisão bibliográfica e levantamento empírico possibilitou identificar padrões recorrentes na literatura e nas percepções dos profissionais participantes da pesquisa, permitindo construir uma interpretação mais consistente acerca dos desafios e das potencialidades presentes nesse campo formativo.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Entre as principais conclusões do estudo destaca-se a constatação de que a formação inicial em Pedagogia ainda apresenta lacunas significativas no desenvolvimento de competências tecnopedagógicas voltadas à educação inclusiva. Os dados empíricos evidenciam que grande parte dos profissionais investigados não recebeu formação específica para o uso de tecnologias digitais e TA durante a graduação ou teve contato com essas temáticas apenas de forma superficial. Esse resultado revela uma fragilidade estrutural nos currículos de formação docente, indicando que o preparo para lidar com recursos tecnológicos voltados à acessibilidade ainda não está plenamente integrado às propostas pedagógicas dos cursos de licenciatura.

O significado dessas descobertas torna-se particularmente relevante quando se considera o papel central do professor na construção de práticas educacionais inclusivas. Marinho *et al*. (2024) destacam que a atuação docente constitui elemento fundamental para a promoção da inclusão escolar, uma vez que cabe ao professor adaptar estratégias pedagógicas e criar condições para a participação efetiva de todos os estudantes. Nesse contexto, a ausência de formação consistente sobre tecnologias digitais e TA pode limitar a capacidade dos educadores de desenvolver práticas pedagógicas acessíveis e alinhadas às demandas da diversidade presente nas salas de aula contemporâneas.

As descobertas desta investigação também se relacionam diretamente com discussões presentes na literatura sobre competências digitais docentes. Musskopf *et al*. (2025) indicam que a ausência de orientações claras sobre como avaliar e desenvolver essas competências pode gerar dificuldades na integração das tecnologias digitais ao processo educativo. Dessa forma, muitos professores encontram obstáculos para utilizar esses recursos de maneira significativa em suas práticas pedagógicas. Esse cenário converge com os dados empíricos observados nesta pesquisa, nos quais a maioria dos participantes relatou não se sentir preparada para utilizar tecnologias digitais e TA no contexto da educação inclusiva.

Outro aspecto relevante identificado neste estudo refere-se à relação entre formação inicial e formação continuada no desenvolvimento das competências docentes. Bispo *et al*. (2025) destacam que a ausência de processos formativos voltados ao uso de tecnologias assistivas pode limitar significativamente o potencial pedagógico desses recursos. Quando essa lacuna já se manifesta na formação inicial, o professor tende a ingressar na carreira docente sem domínio suficiente das ferramentas tecnológicas que poderiam ampliar as condições de participação dos estudantes com deficiência. Esse fator contribui para que a implementação das políticas de educação inclusiva encontre dificuldades no cotidiano escolar.

A literatura analisada também evidencia que a integração das tecnologias digitais e da TA ao processo educativo exige mudanças mais amplas na organização curricular dos cursos de formação docente. Pinto e Schirmer (2020) ressaltam que as universidades devem constituir-se como espaços de vivência dos princípios da educação inclusiva, possibilitando que os futuros

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

professores tenham contato com práticas pedagógicas que valorizem a diversidade e promovam acessibilidade educacional. Nesse sentido, a formação inicial precisa oferecer experiências que articulem conhecimentos teóricos e práticos relacionados ao uso pedagógico das tecnologias digitais e assistivas.

Embora os resultados obtidos apontem tendências consistentes, é importante reconhecer as limitações deste estudo. Uma primeira limitação refere-se ao caráter bibliográfico da análise teórica, que se baseou em estudos previamente publicados sobre formação docente, competências digitais e educação inclusiva. Como ocorre em qualquer investigação fundamentada em revisão de literatura, a interpretação dos resultados depende das abordagens adotadas pelos autores selecionados e das perspectivas teóricas predominantes nos trabalhos analisados. Além disso, a própria literatura reconhece que o campo da formação tecnopedagógica para a inclusão ainda se encontra em processo de desenvolvimento, o que pode gerar diferentes interpretações sobre os caminhos mais adequados para a integração das tecnologias ao ensino inclusivo.

Outra limitação diz respeito ao fato de que as dificuldades relatadas pelos professores em relação ao uso de tecnologias digitais e TA não podem ser explicadas exclusivamente pela formação inicial. Marinho *et al*. (2024) indicam que diversos fatores institucionais também influenciam a implementação de práticas educacionais inclusivas, incluindo condições de infraestrutura tecnológica, acesso a recursos educacionais e oportunidades de capacitação profissional. Dessa forma, as lacunas identificadas na formação docente devem ser compreendidas dentro de um contexto educacional mais amplo, que envolve políticas públicas, gestão escolar e condições estruturais das instituições de ensino.

A análise da literatura também permite oferecer possíveis explicações para alguns resultados observados na pesquisa, especialmente no que se refere à percepção de insuficiência formativa relatada pelos participantes. Musskopf *et al*. (2025) indicam que muitas instituições de formação docente ainda tratam as tecnologias digitais como conteúdos complementares, e não como elementos estruturantes do currículo. Esse modelo formativo pode contribuir para que os futuros professores tenham contato limitado com experiências pedagógicas mediadas por tecnologias durante a graduação. Como consequência, os profissionais tendem a desenvolver essas competências apenas após o ingresso na carreira docente, muitas vezes por meio de processos informais de aprendizagem.

Outra explicação possível refere-se à própria complexidade do campo da educação inclusiva. Pinto e Schirmer (2020) destacam que o trabalho docente voltado à inclusão exige conhecimentos específicos relacionados às necessidades educacionais dos estudantes, além de domínio de recursos pedagógicos e tecnológicos capazes de favorecer a acessibilidade. Quando esses elementos não são contemplados de forma articulada na formação inicial, torna-se mais difícil

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

para o professor desenvolver práticas pedagógicas capazes de responder às demandas da diversidade presente no ambiente escolar.

Diante das evidências apresentadas, torna-se possível apontar algumas sugestões para pesquisas futuras. Um primeiro caminho consiste na realização de estudos que investiguem de forma mais aprofundada os currículos dos cursos de Pedagogia, buscando identificar como as competências digitais e a TA estão sendo incorporadas às propostas formativas das instituições de ensino superior. Esse tipo de investigação pode contribuir para compreender em que medida as universidades têm respondido às demandas educacionais contemporâneas relacionadas à inclusão e à inovação tecnológica.

Outra possibilidade de investigação envolve a realização de estudos empíricos com amostras mais amplas de professores que atuam na educação básica, permitindo analisar de forma comparativa diferentes contextos educacionais e regionais. Além disso, pesquisas futuras podem explorar experiências formativas bem-sucedidas relacionadas à integração das tecnologias digitais e da TA na formação inicial docente, identificando práticas pedagógicas que contribuam para o desenvolvimento de competências tecnopedagógicas voltadas à educação inclusiva.

Em síntese, os resultados deste estudo evidenciam que a construção de práticas educacionais inclusivas depende diretamente da formação dos professores e do desenvolvimento de competências digitais capazes de integrar tecnologias ao processo pedagógico. A ampliação da formação tecnopedagógica nos cursos de Pedagogia pode contribuir para fortalecer a atuação docente e para ampliar as possibilidades de participação e aprendizagem dos estudantes no contexto da educação inclusiva.

## CONSIDERAÇÕES

O desenvolvimento deste estudo possibilitou analisar de forma articulada a relação entre a formação inicial do pedagogo, o desenvolvimento de competências digitais e o uso da TA no contexto da educação inclusiva. A investigação buscou responder à questão central que orientou o trabalho, relacionada à maneira como os cursos de Pedagogia têm contemplado essas dimensões formativas e de que modo os profissionais que atuam na educação inclusiva percebem a preparação recebida durante a graduação para lidar com tecnologias digitais e recursos voltados à acessibilidade educacional.

A análise realizada ao longo da pesquisa permitiu compreender que, embora as discussões sobre educação inclusiva tenham avançado significativamente nas últimas décadas, a formação inicial docente ainda apresenta lacunas importantes no que se refere ao desenvolvimento de competências tecnopedagógicas. Os resultados evidenciaram que grande parte dos profissionais participantes da investigação não recebeu formação específica ou teve contato apenas superficial com conteúdos relacionados ao uso de tecnologias digitais e de TA durante a graduação em

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Pedagogia. Dessa forma, o estudo permitiu responder à problemática proposta ao demonstrar que existe um descompasso entre as demandas contemporâneas da educação inclusiva e a preparação oferecida nos cursos de formação inicial.

Os objetivos da pesquisa também foram alcançados ao longo da análise teórica e empírica desenvolvida neste trabalho. O primeiro objetivo, relacionado à discussão do papel do pedagogo no contexto da educação inclusiva, permitiu evidenciar que a atuação docente constitui elemento central na construção de ambientes educacionais acessíveis e participativos. A literatura analisada demonstrou que a inclusão escolar depende diretamente da capacidade do professor de adaptar estratégias pedagógicas, reconhecer as singularidades dos estudantes e utilizar diferentes recursos didáticos para promover a aprendizagem de todos.

O segundo objetivo, voltado à análise das competências digitais na formação inicial do pedagogo, possibilitou identificar que essas competências envolvem um conjunto de conhecimentos que articulam dimensões pedagógicas, tecnológicas e éticas. A integração das tecnologias digitais ao processo educativo exige habilidades relacionadas à curadoria de conteúdos, à criação de materiais digitais, à mediação pedagógica em ambientes tecnológicos e à utilização de dados educacionais para personalizar estratégias de ensino. Nesse sentido, a pesquisa evidenciou que o desenvolvimento dessas competências ainda não está plenamente incorporado aos currículos dos cursos de Pedagogia.

O terceiro objetivo da investigação, que consistiu em analisar como as tecnologias assistivas são abordadas na formação inicial e em que medida os pedagogos se sentem preparados para utilizá-las no contexto educacional, permitiu identificar fragilidades formativas significativas. Os dados obtidos indicaram que muitos profissionais ingressam na carreira docente sem domínio suficiente dos recursos de TA, o que pode dificultar a implementação de práticas pedagógicas inclusivas no cotidiano escolar. Essa constatação reforça a necessidade de ampliar a presença dessas temáticas nos processos formativos voltados à formação de professores.

Além de responder às questões propostas inicialmente, o estudo contribui para ampliar o debate acadêmico sobre a formação tecnopedagógica no campo da educação inclusiva. Os resultados indicam que a integração entre competências digitais e TA constitui um elemento fundamental para a construção de práticas educacionais que valorizem a diversidade e ampliem as possibilidades de participação dos estudantes no ambiente escolar. Dessa forma, a formação inicial docente precisa ser repensada de modo a incorporar de maneira mais consistente experiências pedagógicas mediadas por tecnologias, favorecendo o desenvolvimento de competências profissionais alinhadas às demandas educacionais contemporâneas.

Por fim, a pesquisa também aponta caminhos para investigações futuras. Estudos posteriores podem aprofundar a análise dos currículos dos cursos de Pedagogia, investigando de que forma as competências digitais e a TA estão sendo incorporadas às propostas formativas das

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

instituições de ensino superior. Também se mostra relevante ampliar o número de participantes em pesquisas empíricas semelhantes, incluindo profissionais de diferentes regiões e contextos educacionais, o que poderá contribuir para uma compreensão mais abrangente das condições de formação docente no país. Além disso, novas investigações podem explorar experiências formativas inovadoras relacionadas ao uso pedagógico das tecnologias digitais e da TA, buscando identificar práticas educacionais que contribuam para fortalecer a formação tecnopedagógica e promover avanços no campo da educação inclusiva.

## REFERÊNCIAS

ALVARISTO, E. F.; SANTINELLO, J. As contribuições da tecnologia assistiva Dosvox para professores em formação inicial: intermediando práticas tecnológicas inclusivas. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 16, n. esp. 4, p. 3086-3105, 2021.

BEZERRA, E. T. *et al*. A formação de professores para o uso de tecnologia assistiva e comunicação alternativa na educação inclusiva. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 10, p. 77-91, 2024.

BISPO, I. S. *et al*. Desafios e perspectivas na formação continuada de professores em tecnologia assistiva: revisão sistemática de literatura. **Revista Cereus**, v. 17, n. 2, p. 313-327, 2025.

LUNETTA, A. de; GUERRA, R. Metodologia da pesquisa científica e acadêmica. **OWL Journal**, v. 1, n. 2, p. 149-159, 2023.

MARINHO, M. C. *et al*. Tecnologias assistivas e inclusão escolar: oportunidades e desafios na educação básica. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 15, n. 43, p. 8014-8027, 2024.

MUSSKOPF, A.; BARBOSA, D. N. F.; LUCAS, M. Competências digitais na formação inicial de professores de inglês: o que se espera e pode ser feito. **ETD – Educação Temática Digital**, v. 27, e025052, 2025.

NARCISO, R.; SANTANA, A. C. A. Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos. **ARACÊ**, v. 6, n. 4, p. 19459-19475, 2025.

PINTO, L. M. F.; SCHIRMER, C. R. R. Formação dos graduandos de pedagogia, educação inclusiva e tecnologia assistiva: o que pensam os futuros professores. **ReDoc – Revista Docência e Cibercultura**, v. 4, n. 1, p. 81-98, 2020.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

SANTANA, A. C. A.; NARCISO, R. Pilares da pesquisa educacional: autores e metodologias científicas em destaque. **ARACÊ**, v. 7, n. 1, p. 1577-1590, 2025.

SANTANA, A. C. A.; NARCISO, R.; FERNANDES, A. B. Explorando as metodologias científicas: tipos de pesquisa, abordagens e aplicações práticas. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, e13333, 2025.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.