

O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Vinicius Azambuja Ribeiro¹

Resumo: Este estudo investiga a integração de Tecnologias Digitais (TD) nas práticas pedagógicas de professores de educação especial, com o objetivo de analisar as metodologias desenvolvidas, identificar os desafios enfrentados e avaliar as oportunidades proporcionadas pelas TD para promover atividades diferenciadas na educação especial. Baseado em uma pesquisa com o cunho participante, utilizando do diário de campo como instrumento de construção de dados, o estudo observou as práticas de 13 professores ao longo de três semanas, a fim de compreender as práticas metodologias desenvolvidas em salas de aula, nas quais o público são todos os alunos da educação especial. O referencial teórico fundamenta-se em autores como Moran (2020) e Freire (2022), destacando a importância da formação continuada dos docentes. Os resultados revelam a diversidade de abordagens pedagógicas e a resistência à mudança, apontando para a necessidade de suporte institucional e de capacitação docente para uma implementação eficaz das TD. Conclui-se que a inclusão plena depende de uma pedagogia que valorize as singularidades dos alunos e que incorpore criticamente as tecnologias digitais.

Palavras-chave: educação especial; tecnologias digitais; práticas pedagógicas.

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON PEDAGOGICAL PRACTICES IN SPECIAL EDUCATION

Abstract: This study investigates the integration of Digital Technologies (DT) into the pedagogical practices of special education teachers, aiming to analyze the methodologies developed, identify the challenges faced, and assess the opportunities provided by DT to promote differentiated activities in special education. Based on participatory research, using the field diary as a data collection tool, the study observed the practices of 13 teachers over three weeks in order to understand the

1 Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela ULBRA/Canoas e graduado em Ciências Biológicas pela mesma instituição. Especialista em Orientação Escolar e Atendimento Educacional Especializado (AEE) pela Faculdade da Região Serrana (FARESE) e Técnico em Infraestrutura Escolar pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFSUL). Atua como professor do AEE no Colégio Educacional Integrado (InediTec). Também realiza atualizações pedagógicas nas redes municipais, com foco em Iniciação Científica, Plano Educacional Individualizado (PEI) e Educação Especial no Ensino de Ciências e Matemática.

methodological practices developed in classrooms where all students are from special education. The theoretical framework is based on authors such as Moran (2020) and Freire (2022), highlighting the importance of continuous teacher training. The results reveal a diversity of pedagogical approaches and resistance to change, pointing to the need for institutional support and teacher training for effective implementation of DT. It is concluded that full inclusion depends on pedagogy that values the uniqueness of students and critically incorporates digital technologies.

Keywords: special education; digital technologies; pedagogical practices.

1 INTRODUÇÃO

A educação especial enfrenta desafios significativos no que se refere à integração das Tecnologias Digitais (TD) às práticas pedagógicas, especialmente quando se trata do uso dos artefatos digitais como instrumentos mediadores de práticas pedagógicas. Diante do avanço acelerado das tecnologias e da crescente necessidade de abordagens educacionais que considerem as especificidades dos alunos, torna-se essencial compreender de que maneira os docentes estão se adaptando a essas novas exigências.

Essa adaptação exige mais do que a simples inserção de recursos tecnológicos; implica a reestruturação das metodologias pedagógicas, com vistas à valorização do potencial de todos os estudantes, considerando suas singularidades e modos de aprender. Como ressalta Abdalla (2021) que para responder adequadamente a esses desafios, o professor precisa mobilizar saberes e conhecimentos que estejam organizados em múltiplas dimensões, orientados por princípios de profissionalismo e comprometimento com a aprendizagem dos alunos.

Contudo, autores como Gangone e Fenwick (2023) ponderam que a deficiência da formação inicial resulta em educadores insuficientemente preparados para utilizar tecnologias assistivas, plataformas de aprendizagem adaptativa e recursos digitais para atender a diversos requisitos de aprendizagem.

Nesse contexto, a formação continuada torna-se um elemento indispensável, pois atualiza os docentes de como promover práticas pedagógicas diferenciadas, indo além da formação inicial. Ela envolve processos permanentes de atualização, reflexão e reconstrução do fazer pedagógico, agregando valores e estratégias que impactam diretamente os resultados de aprendizagem dos estudantes (Junger *et al.*, 2023). Assim, a presença das tecnologias na educação especial não deve ser vista como um fim em si mesma, mas como parte de um processo formativo e metodológico mais amplo, que contribui para a construção de uma escola verdadeiramente inclusiva.

A relevância deste estudo ancora-se na lacuna existente na literatura acadêmica sobre as práticas pedagógicas adotadas por professores de educação especial e o impacto dessas práticas. Frequentemente, a metodologia tradicional de ensino falham em proporcionar um ambiente educacional que realmente inclua todos os alunos. Nesse sentido, Freire (2022), ao problematizar a lógica da “educação bancária” em sua obra *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*, argumenta que essa abordagem, centrada na mera transmissão de conteúdo do professor ao educando, é limitada, pois não favorece o desenvolvimento

da autonomia, da criticidade e da participação ativa dos estudantes no processo educativo.

No entanto, há uma lacuna significativa no entendimento de como tecnologias estão sendo aplicadas no cotidiano dos educadores. É essencial compreender quais metodologias estão sendo adotadas, quais são os obstáculos encontrados na prática e como esses artefatos digitais podem ser aprimorados para melhor atender às demandas da educação especial. A literatura existente, embora rica em discussões teóricas sobre a importância de TD na educação, ainda carece de estudos empíricos que explorem a implementação concreta desses instrumentos no contexto da educação especial.

Diante desse cenário, este estudo propõe-se a investigar como a TD está sendo integrada nas práticas pedagógicas dos professores de educação especial e quais são os desafios e oportunidades que emergem desse processo. O objetivo principal é analisar as práticas pedagógicas no uso de TD, identificando as metodologias desenvolvidas, os desafios enfrentados e as oportunidades oferecidas no contexto da Educação Especial em uma instituição, sem fins lucrativos, localizada no município de Canoas, Rio Grande do Sul, que oferece currículo adaptado do 1º ao 8º ano. Especificamente, busca-se investigar: como os professores de educação especial estão integrando TD em suas práticas pedagógicas; identificar os principais desafios enfrentados pelos docentes na adoção dessas tecnologias; avaliar as oportunidades proporcionadas pelas TD para o desenvolvimento dos alunos em contextos de educação especial; e propor atualizações pedagógicas para professores, com base nos resultados obtidos, visando à melhoria das práticas pedagógicas.

Este estudo, portanto, pretende contribuir para o aprimoramento das práticas educacionais em contextos de educação especial, fornecendo subsídios teóricos e práticos que possam orientar políticas educacionais e a atualização pedagógica aos professores. Ao buscar compreender as práticas pedagógicas contemporâneas e os desafios enfrentados, este trabalho se alinha com a necessidade urgente de promover metodologias diferenciadas que valorizem e respeitem as singularidades de cada aluno.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As escolas de educação especial tem passado por transformações significativas nas últimas décadas, impulsionadas pelo crescente reconhecimento da necessidade de práticas pedagógicas que respeitem as singularidades dos alunos. Neste contexto, o Parecer nº 02/2025 reforça que essas instituições especializadas são organizadas para educandos com deficiência e Transtorno do Espectro Autista (TEA), que não apresentam suportabilidade ao ensino comum e requerem atenção individualizada para o desenvolvimento dos processos de aprendizagem, aprimoramento de conhecimentos, vida diária e autonomia (Rio Grande do Sul, 2025).

Concomitante, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), estabelece que o ensino deve ser adaptado

para garantir a participação plena de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e Altas Habilidades (AH) em todos os níveis de ensino. Contudo, a implementação dessas práticas ainda enfrenta inúmeros desafios, entre eles a adaptação curricular, a formação continuada dos docentes e a criação de um ambiente escolar que promova a participação ativa e o desenvolvimento integral dos estudantes.

Um dos principais aspectos que emergem como potencial catalisador da educação especial é a integração de Tecnologias Digitais (TD) nas práticas pedagógicas. Segundo Moran (2020), em sua obra “A Educação que Desejamos: Novos Desafios e Como Chegar Lá”, aborda como as tecnologias podem não apenas enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, mas também transformar a maneira como os alunos interagem com o conteúdo e com seus pares, promovendo maior engajamento e personalização do ensino. O uso de artefatos digitais, como softwares educativos, desenhos animados, jogos digitais, plataformas digitais e dispositivos assistivos, pode ser essencial para superar barreiras de comunicação, mobilidade e aprendizagem.

O uso de TD no contexto da educação especial é amplamente discutido na literatura recente, que aponta tanto para os benefícios quanto para os desafios de sua implementação. Estudos como os de Kenski (2012) e Bellini e Levacov (2020) destacam que a adoção de tecnologias não pode ser vista como uma solução isolada, mas como parte de uma abordagem mais ampla que considere as necessidades individuais dos alunos, a formação adequada dos docentes e a adaptação do currículo. Nesse sentido, Junger *et al.*, (2023) ponderam que a formação continuada deve ser construída com base na reflexão crítica sobre a prática docente, proporcionando aos professores condições para desenvolver um pensamento autônomo, dinâmico e disciplinado, em vez de se limitar à acumulação de conhecimentos técnicos, curriculares ou tecnológicos.

Essa perspectiva de formação docente é também evidenciada por Santos, Schlünzen e Schlünzen Jr. (2016, p. 1289), ao defenderem que a formação precisa estar alinhada à vivência real do professor, respeitando seu tempo, ritmo e contexto. Para os autores, o crescimento profissional ocorre de forma coletiva, e o conhecimento se torna significativo quando construído em diálogo com a prática cotidiana. Esse olhar formativo, centrado na experiência concreta, mostra-se fundamental para que o uso das tecnologias transcenda a dimensão instrumental e se converta, de fato, em mediação efetiva dos processos de aprendizagem.

Corroborando essa abordagem, Freire (2022) afirma que a formação continuada dos docentes é essencial não apenas para que dominem o uso técnico das tecnologias, mas sobretudo para que as compreendam como mediadoras do ensino, capazes de promover o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes. Tal preparação exige, além do domínio de recursos digitais, uma mudança de mentalidade pedagógica, na qual o professor é concebido como facilitador de aprendizagens – e não apenas como transmissor de conteúdos.

Latuni (2022) enfatiza que a inclusão escolar exige uma revisão nas bases conceituais da escola, desafiando a tradicional abordagem homogênea de ensino. Nesse sentido, a integração de Tecnologias Digitais (TD) deve ser vista como um processo que vai além da simples inserção de dispositivos tecnológicos em sala de aula. É necessário que as práticas pedagógicas sejam repensadas para incorporar metodologias ativas, nas quais os alunos sejam incentivados a participar ativamente do processo de construção do conhecimento. A tecnologia, nesse contexto, pode oferecer artefatos para a personalização do ensino, permitindo que os alunos avancem no seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades.

Tavares *et al.* (2025, p. 13) reforçam que “os professores precisam estar preparados para usar os recursos tecnológicos e promover a acessibilidade e o acolhimento dos estudantes com deficiência, respeitando a diversidade e reconhecendo as barreiras que dificultam a sua permanência e o seu desenvolvimento educacional”. Além disso, as autoras destacam que “as tecnologias digitais, quando utilizadas de forma pedagógica e acessível, podem proporcionar a superação de barreiras educacionais e sociais, promovendo o acesso ao currículo e à participação dos estudantes com deficiência” (Tavares *et al.*, 2023, p. 17).

O impacto das TD na educação especial também tem sido objeto de estudo por autores como Silva e Pereira (2021), que destacam a importância desses instrumentos para a criação de ambientes mais dinamizados. Eles argumentam que, ao oferecer diferentes meios de acesso ao conhecimento, as tecnologias permitem que os alunos com deficiência superem barreiras tradicionais de aprendizagem, como a comunicação e a mobilidade. Os artefatos como leitores de tela, softwares de comunicação alternativa e aumentativa, e plataformas digitais que adaptam o conteúdo às necessidades específicas dos alunos, são exemplos de como a tecnologia pode ser utilizada para promover a equidade no ambiente escolar.

Contudo, o sucesso da implementação de Tecnologias Digitais (TD) na educação especial depende de fatores como o apoio institucional, a disponibilidade de recursos e a formação dos docentes. Sem esses elementos, o uso de tecnologias pode se tornar superficial ou ineficaz, contribuindo pouco para a inclusão efetiva dos alunos. Bellini e Levacov (2020) apontam que, para que as tecnologias cumpram seu papel de transformadoras do ambiente educacional, é necessário que haja um esforço conjunto entre escolas, governos e comunidades para garantir que os docentes tenham acesso à formação adequada e que os recursos tecnológicos.

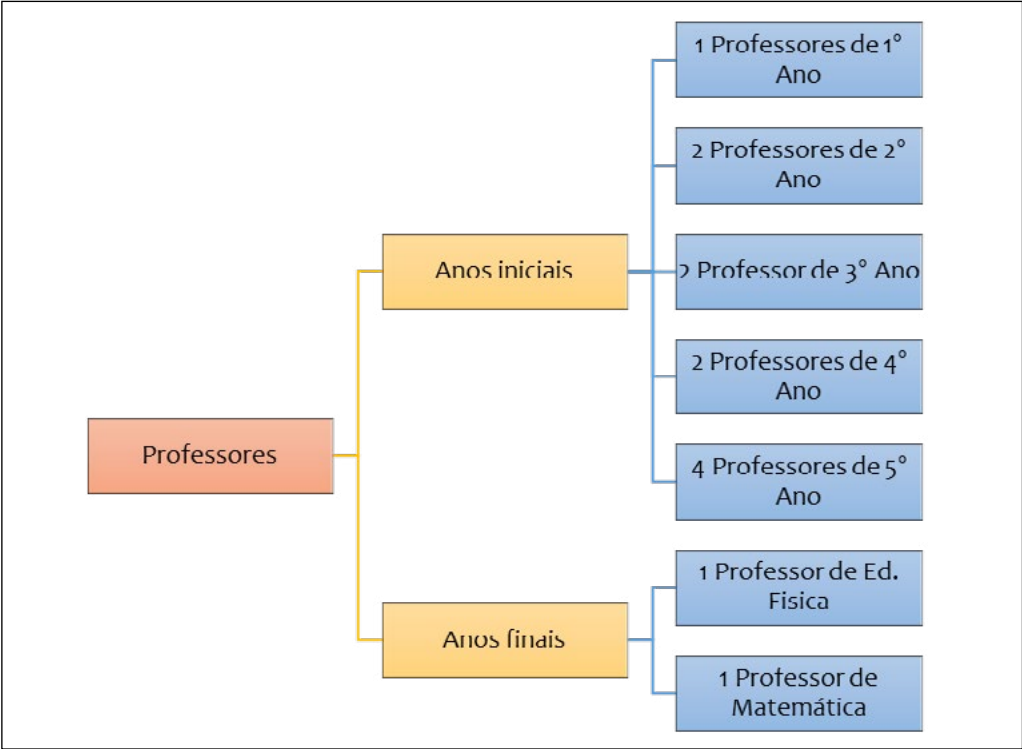
3 METODOLOGIA

Esta pesquisa adotou uma abordagem de pesquisa participante, centrada na colaboração ativa entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa. Segundo Schmidt (2006), a pesquisa participante envolve a imersão do pesquisador no ambiente social e cultural dos participantes, que atuam como colaboradores ativos na produção do conhecimento. Essa metodologia, conforme definida por Lewin (1946), visa promover mudanças sociais significativas ao engajar os participantes na identificação e resolução de problemas concretos, gerando conhecimento relevante e aplicável.

A coleta de dados foi realizada por meio do diário de campo, um instrumento fundamental para registrar observações, reflexões e insights do pesquisador ao longo do processo de pesquisa. Gil (2010) destaca que o diário de campo é crucial para garantir a precisão e a confiabilidade dos dados coletados, permitindo uma documentação abrangente do processo investigativo. Durante esta pesquisa, o diário de campo foi utilizado para observar e registrar as práticas pedagógicas de professores em uma escola de educação especial, com o objetivo de entender as abordagens metodológicas adotadas e suas implicações no desenvolvimento dos alunos.

O grupo foi composto por 13 sendo 3 homens e 10 mulheres com idades entre 29 e 59 anos, divididos entre professores de ensino fundamental anos iniciais e finais, de 1º a 6º ano, contemplando professores da manhã e tarde (Figura 1)

Figura 1 – Relação de professores que participaram da pesquisa



Fonte: A pesquisa, 2024

As observações foram conduzidas ao longo de três semanas, de segunda a quarta-feira, nos turnos da manhã e tarde, abrangendo todas as séries escolares (Figura 2). O diário de campo permitiu ao pesquisador captar as interações em sala de aula, a utilização de recursos tecnológicos, e as dinâmicas entre professores e alunos, fornecendo uma base rica para a análise posterior. Como apontado por Yin

(2017), observar diretamente as práticas pedagógicas proporciona uma compreensão mais profunda das realidades educacionais, sem os filtros das percepções alheias.

Figura 2 – Momentos que foram idealizados o instrumento de construção de dados



Fonte: A pesquisa, 2024

A análise dos dados coletados foi conduzida utilizando uma abordagem descritiva-interpretativa, que buscou identificar e compreender as diferentes metodologias desenvolvidas pelos docentes e suas respectivas eficácias. A diversidade de práticas observada, desde o uso instrumental de tecnologias até as abordagens que fomentam o pensamento crítico e o protagonismo estudantil, refletiu a complexidade e as demandas específicas do ensino na educação especial. As observações também revelaram desafios, como a resistência à mudança e a necessidade de atualização dos professores para integrar efetivamente as Tecnologias Digitais (TD) em suas práticas pedagógicas.

Essa metodologia permitiu não apenas descrever as práticas pedagógicas, mas também interpretar os resultados à luz das teorias educacionais contemporâneas, proporcionando insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias que promovam a inovação e a inclusão nas práticas pedagógicas.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética em Pesquisas em Seres Humanos da Universidade Luterana do Brasil, via plataforma Brasil, sob número CAAE: 60310422.30000.5349.

Para preservar a identidade dos docentes envolvidos, eles serão referenciados por letras de A a M, a fim de manter a anonimidade e a integridade da pesquisa. Ao longo do próximo capítulo, serão apresentados e discutidos os principais aspectos observados e registrados no diário de campo, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada das práticas pedagógicas e das dinâmicas de sala de aula.

3 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa revelam a complexidade e a diversidade das práticas pedagógicas adotadas por docentes em uma escola de educação especial, destacando a importância de múltiplas abordagens para atender às singularidades de cada aluno. Cada professor, ao implementar estratégias distintas, evidencia a necessidade de um ensino personalizado/adaptado que respeite e valorize a individualidade dos estudantes.

Em seguida será apresentado as descrições e interpretações dos dados coletados.

3.1 Diário de campo

A análise das práticas pedagógicas observadas ao longo de três semanas de pesquisa revelou a complexidade envolvida na implementação das Tecnologias Digitais (TD) na educação especial. As TD têm o potencial de modificar profundamente as práticas educativas, principalmente em contextos que demandam metodologias inclusivas e personalizadas. Entretanto, as situações observadas demonstram que esse potencial nem sempre é explorado em sua totalidade, e as barreiras estruturais e culturais muitas vezes impedem a efetivação de uma transformação pedagógica significativa.

O uso de recursos audiovisuais, como o observado nas práticas da professora A, destaca o papel fundamental das TD na facilitação do aprendizado de alunos com deficiências cognitivas. Ao empregar vídeos e animações para abordar temas de ciências, a professora A proporcionou aos alunos uma experiência sensorial que os ajudou a compreender conceitos abstratos. Tal prática dialoga com a ideia de que a tecnologia pode reencantar a experiência escolar, despertando o interesse e possibilitando a expressão criativa dos alunos (Santos, Schlünzen e Schlünzen Jr., 2016, p. 1294).

Moran (2020) reforça que as tecnologias podem atuar como mediadoras essenciais do conhecimento, especialmente quando o aprendizado requer a criação de imagens mentais ou simulações visuais. No entanto, a utilização desses recursos visuais também aponta para uma limitação no desenvolvimento de práticas pedagógicas mais críticas. A tecnologia, nesse caso, foi utilizada de maneira

instrumental, sem explorar plenamente seu potencial de promover interações mais ricas entre alunos e conteúdo.

Nesse sentido, a observação do caso da professora A revela uma lacuna na formação docente no que diz respeito à apropriação crítica das TD. Kenski (2012) argumenta que a verdadeira inovação pedagógica ocorre quando os professores conseguem transformar as TD em ferramentas que promovam a construção ativa do conhecimento, e não apenas a recepção passiva de informações. A prática observada carece de um envolvimento mais profundo dos alunos com o conteúdo, onde atividades colaborativas ou interativas poderiam ter sido implementadas para ampliar o impacto da tecnologia no processo de aprendizagem.

Outro aspecto central da pesquisa foi a resistência de alguns professores ao uso de TD, como observado no caso da professora B. Essa relutância em incorporar TD em suas práticas pedagógicas é sintomática de um problema estrutural mais amplo: a falta de formação continuada e de suporte técnico para os docentes. Latuni (2022) observa que a resistência dos professores à adoção de novas tecnologias está frequentemente associada ao medo de perder o controle do processo de ensino ou à percepção de que as TD são ferramentas complicadas e não intuitivas. No caso da professora B, ficou evidente que a ausência de um suporte adequado para o desenvolvimento de competências digitais resultou em uma prática pedagógica rígida e pouco inovadora, que não atendia plenamente às necessidades de seus alunos.

Esse ponto nos leva à reflexão sobre a importância da formação continuada no processo de implementação das TD. Kenski (2012) destaca que a formação docente deve ser um processo contínuo e integrado, garantindo que os professores se sintam seguros para experimentar novas ferramentas e metodologias. Além disso, Moran (2020) aponta que, sem uma mudança cultural nas instituições educacionais, onde a inovação seja incentivada e os professores sejam estimulados a sair da zona de conforto, a integração das TD continuará sendo superficial e fragmentada. A resistência observada nas práticas da professora B não é apenas uma falha individual, mas um reflexo da falta de políticas educacionais que promovam a atualização efetiva dos professores.

Por outro lado, a experiência do professor M no uso de jogos digitais nas aulas de matemática demonstra como as TD podem ser utilizadas de maneira eficaz para engajar os alunos e promover uma aprendizagem mais ativa e significativa. Jogos digitais, quando bem integrados ao currículo, oferecem uma forma de aprendizado que combina motivação com o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais, como a resolução de problemas e o pensamento lógico.

Silva e Pereira (2021) reforçam que os jogos digitais têm a capacidade de transformar a sala de aula em um ambiente mais dinâmico e colaborativo, proporcionando aos alunos oportunidades para interagir com o conteúdo de forma mais direta e personalizada. No caso do professor M, os jogos digitais foram usados como uma estratégia para promover a participação ativa dos alunos, incentivando-os a explorar conceitos matemáticos de maneira lúdica e envolvente.

Contudo, é importante problematizar a questão do uso de jogos digitais, considerando que seu uso excessivo ou descontextualizado pode gerar distrações ou desviar o foco dos objetivos pedagógicos. Moran (2020) ressalta que, embora os jogos digitais sejam artefatos poderosos, seu uso deve ser cuidadosamente planejado para garantir que o conteúdo educativo seja transmitido de forma eficaz, sem comprometer a seriedade dos objetivos de aprendizagem. No caso observado, o professor M conseguiu alinhar o uso dos jogos aos objetivos curriculares, promovendo um ambiente de aprendizado motivador. No entanto, é preciso garantir que essa metodologia seja acompanhada por uma reflexão constante sobre o impacto das TD no desenvolvimento cognitivo dos alunos, evitando que o aspecto lúdico se sobreponha à construção do conhecimento.

Outra questão observada na pesquisa foi o impacto das tecnologias assistivas na inclusão de alunos com deficiência. A professora E, ao utilizar aplicativos interativos para promover o desenvolvimento de habilidades funcionais, demonstrou como as TD podem ser ferramentas valiosas para garantir a equidade no acesso ao conhecimento. Silva e Pereira (2021) destacam que as tecnologias assistivas oferecem aos alunos com deficiência a oportunidade de superar barreiras que, de outra forma, poderiam limitar seu progresso educacional. No entanto, o uso de tecnologias assistivas também levanta a questão de como garantir que essas ferramentas sejam integradas de forma a promover não apenas a inclusão, mas também a autonomia dos alunos.

Freire (2022) enfatiza que a inclusão só ocorre quando o aluno é tratado como sujeito de sua própria aprendizagem, e não como mero receptor de ajudas técnicas. Nesse sentido, o uso de tecnologias assistivas deve ser acompanhado de uma pedagogia que valorize a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, permitindo que eles desenvolvam suas capacidades de forma crítica e autônoma. No caso da professora E, o uso de aplicativos interativos foi um passo importante para promover a inclusão, mas seria necessário ampliar essa prática com atividades que incentivassem os alunos a utilizarem essas ferramentas de maneira mais independente e reflexiva, promovendo uma verdadeira emancipação intelectual.

A pesquisa também evidenciou o papel crucial do apoio institucional na implementação das TD. Os casos observados mostraram que os professores que contavam com suporte técnico e programas de formação apresentaram maior facilidade em integrar as TD de forma eficaz em suas práticas. Moran (2020) argumenta que a inovação tecnológica nas escolas depende não apenas da disponibilidade de recursos, mas também da criação de uma cultura institucional que valorize a experimentação e o aprendizado contínuo. Sem esse suporte, os professores tendem a se sentir isolados e sobrecarregados, o que aumenta a resistência à adoção de novas tecnologias.

A prática da professora C, por exemplo, que participou de um curso de capacitação em TD, demonstrou como a formação continuada pode impactar positivamente a implementação dessas ferramentas. Ao utilizar materiais sensoriais

digitais em suas aulas, ela conseguiu promover uma experiência de aprendizagem mais inclusiva e significativa para seus alunos. Essa prática reforça a ideia de que a formação adequada não só atualiza os professores, mas também os incentiva a explorar novas abordagens pedagógicas, expandindo os horizontes de suas práticas. Nesta perspectiva, Ribeiro e Lopes (2024) afirmam a necessidade da transformação do professor de figura central do processo educativo para facilitador do aprendizado, um mediador do pensamento crítico e do desenvolvimento da autonomia.

Por outro lado, a prática observada do professor H revelou uma abordagem mais tradicional, ainda que com potencial de inovação. Esse docente demonstrou interesse em integrar TD ao seu método de ensino, mas faltava-lhe segurança e autonomia para explorar novas ferramentas de forma independente. Em suas aulas, o uso da tecnologia era esporádico e restrito a momentos específicos, como a exibição de filmes educativos no laboratório de informática. Essa prática se alinha ao conceito de tecnologia como um complemento pontual, não integrada ao planejamento pedagógico contínuo. Moran (2020) argumenta que o uso fragmentado de tecnologias tende a limitar seu impacto no aprendizado, pois os alunos não são expostos à tecnologia como parte essencial de seu processo de construção de conhecimento.

Embora a intenção do professor H fosse válida, o impacto limitado da sua implementação mostra que, sem um planejamento que incorpore as TD como parte integrante da rotina pedagógica, seu potencial é subaproveitado. Isso reflete a necessidade de formação continuada, não apenas no nível técnico, mas também metodológico, para que os docentes consigam enxergar as TD como ferramentas centrais e transformadoras no processo de ensino-aprendizagem. A obra de Kenski (2012) ressalta a importância de se compreender as TD não apenas como dispositivos de apoio, mas como mediadores essenciais do processo educativo. Para maximizar seu uso, é preciso um esforço consciente de inclusão de atividades que promovam a autonomia dos alunos, como debates ou práticas reflexivas, ao invés de limitar o uso das tecnologias a momentos específicos e isolados.

Em contraste, o professor F adotou uma abordagem sistemática com foco em objetivos funcionais, utilizando Tecnologias Digitais (TD) como recurso para desenvolver habilidades práticas e promover a autonomia dos alunos em atividades do cotidiano. Aplicativos e softwares voltados ao ensino de competências motoras e de interação social foram empregados de maneira consistente, evidenciando um trabalho voltado à funcionalidade. No entanto, como observa Freire (2022), a educação inclusiva não deve se limitar ao uso instrumental da tecnologia, mas buscar o desenvolvimento integral dos sujeitos, contemplando também sua autonomia crítica e reflexiva.

Nesse sentido, embora as práticas do professor F tenham sido eficazes em promover a autonomia prática, há um espaço pouco explorado para o estímulo à autonomia intelectual. Moran (2020) ressalta que as tecnologias, quando articuladas a propostas pedagógicas que incentivem a reflexão, a análise e o debate, tornam-se instrumentos potentes para a formação crítica dos estudantes. Assim, a introdução

de momentos de discussão sobre o uso das ferramentas digitais poderia ampliar significativamente os efeitos das TD no desenvolvimento cognitivo dos alunos atendidos por esse professor.

Já o professor G, que inicialmente demonstrava resistência à adoção de TD em suas práticas pedagógicas, passou a integrar algumas dessas tecnologias após observar os benefícios na prática de outros docentes. No entanto, essa integração foi parcial, limitada ao uso de softwares para apresentações expositivas, sem que houvesse um envolvimento mais ativo dos alunos no processo. Isso reflete uma dificuldade em deslocar o foco da tecnologia como ferramenta de transmissão de informações para um meio de interação e construção ativa de conhecimento. Bellini e Levacov (2020) observam que o uso passivo de tecnologias, como apresentações expositivas, reforça um modelo pedagógico tradicional, enquanto a verdadeira inovação tecnológica ocorre quando os alunos se tornam agentes do processo de aprendizagem.

Essa situação demonstra que, embora o professor G tenha dado um passo na direção certa, há um caminho a percorrer em termos de apropriação crítica das TD. A obra de Kenski (2012) destaca que a mudança pedagógica necessária para integrar eficazmente as TD no ensino requer uma revisão das práticas tradicionais, promovendo metodologias ativas em que os alunos participem de forma mais efetiva na construção do saber. No caso de G, o próximo passo seria a introdução de atividades que favoreçam a interatividade, como a utilização de plataformas colaborativas, onde os alunos possam compartilhar suas ideias e criar conteúdos em conjunto, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e participativa.

Um outro ponto crítico, revelado nas práticas da professora D, foi a persistência de uma abordagem pedagógica rígida e avessa à mudança. Mesmo com a disponibilidade de tecnologias e a observação de práticas bem-sucedidas entre seus colegas, D demonstrou resistência em integrar as TD em suas aulas. Segundo Latuni (2022), a resistência dos professores às novas tecnologias muitas vezes está relacionada ao medo de perder o controle sobre o processo de ensino ou à falta de confiança em suas habilidades tecnológicas. No caso da professora D, essa resistência resultou em uma prática pedagógica desatualizada, onde os alunos eram privados das oportunidades proporcionadas pelas TD para aprender de forma mais adaptada às suas necessidades e ritmos.

Essa resistência, no entanto, levanta uma discussão importante sobre a necessidade de uma formação docente que vá além da simples instrução técnica e promova a confiança e a reflexão crítica sobre o papel das TD no ensino. Freire (2022) afirma que a formação docente deve ser libertadora, capacitando os professores a repensarem suas práticas e a abraçarem as possibilidades de inovação que as TD oferecem. No caso da professora D, seria crucial um programa de formação que envolvesse discussões sobre a pedagogia das TD, abordando não apenas o “como” usar a tecnologia, mas também “por que” e “quando” utilizá-la de forma eficaz.

As práticas observadas no diário de campo revelam um cenário heterogêneo de uso das TD na educação especial, onde as TD têm sido empregadas com graus

variados de eficácia. Os exemplos bem-sucedidos demonstram que, quando bem integradas ao currículo e acompanhadas de uma formação adequada, as TD podem promover uma aprendizagem mais inclusiva, interativa e personalizada. Contudo, a resistência dos professores, a falta de formação continuada e o uso superficial das tecnologias ainda representam desafios significativos que precisam ser enfrentados por meio de políticas educacionais que incentivem a inovação e ofereçam o suporte necessário para que os professores possam utilizar as TD de maneira eficaz e transformadora.

Além disso, também permitiram identificar traços pontuais de metodologias ativas, embora nem sempre consolidadas de forma estruturada. As ações mais recorrentes envolveram o uso de jogos digitais como estratégia de engajamento (notadamente nas aulas do professor M), atividades sensoriais com dispositivos digitais (como nas práticas da professora C) e o incentivo à exploração prática por meio de aplicativos funcionais, como observado com o professor F. Tais recursos evidenciam tentativas de deslocar o foco da transmissão unilateral de conteúdo para experiências de aprendizagem mais centradas no estudante.

No que se refere à inclusão no cotidiano da sala de aula, os dados revelam posturas diversas. Em alguns casos, a inclusão era entendida como presença física do estudante com deficiência em sala, sem estratégias específicas para promover sua participação efetiva nas atividades. Já em práticas mais elaboradas, observou-se a adaptação de tarefas, uso de recursos assistivos e apoio individualizado, ainda que de forma incipiente. As professoras C e E, por exemplo, apresentaram maior sensibilidade em personalizar as propostas pedagógicas conforme os níveis de funcionalidade dos alunos, utilizando tecnologias para garantir acesso e expressão alternativa.

Contudo, os casos das professoras D e B revelaram um entendimento limitado sobre o conceito de inclusão, restrito à aplicação do mesmo conteúdo para todos, sem diferenciação metodológica ou uso significativo das TD como mediadoras de equidade. Isso demonstra que a inclusão, embora presente no discurso, nem sempre se traduz em práticas pedagógicas efetivamente responsivas às singularidades dos estudantes.

Embora a pesquisa tenha identificado iniciativas isoladas de metodologias ativas e práticas inclusivas, o conjunto dos dados aponta para a necessidade de formações continuadas que articulem o uso das tecnologias a metodologias participativas e inclusivas, voltadas à promoção da autonomia, da colaboração e do reconhecimento das diferenças como potência pedagógica.

4 CONCLUSÃO

A presente pesquisa permitiu compreender, de forma aprofundada, os diferentes modos como docentes da Educação Especial têm integrado (ou resistido à integração) das Tecnologias Digitais (TD) em suas práticas pedagógicas. As evidências produzidas a partir da metodologia participante revelaram um cenário

marcado por contrastes: enquanto alguns professores demonstraram apropriação crítica e criativa das tecnologias, outros revelaram resistência, insegurança ou uso restrito e instrumental.

Com base nas observações sistematizadas no diário de campo, foi possível identificar cinco perfis distintos de atuação docente frente às TD (Quadro 1), conforme a tipologia abaixo:

Quadro 1: perfis distintos de atuação docente frente às TD

Perfil Docente	Características Observadas	Exemplos
Resistente	Rejeita ou evita o uso de TD; mantém práticas tradicionais.	Professora D
Instrumental	Utiliza TD de modo pontual, técnico e reprodutivo, com baixa mediação crítica.	Professora A, Professor H
Integrado	Aplica TD com intencionalidade pedagógica, alinhada ao currículo, mas sem ênfase em autonomia crítica.	Professora C, Professor F
Crítico-reflexivo	Enxerga a TD como mediadora da aprendizagem e promove práticas participativas, lúdicas e cognitivamente exigentes.	Professor M
Em transição	Apresenta mudança gradual de postura, com abertura parcial ao uso das TD.	Professor G

Fonte: A pesquisa, 2024

Essa tipologia evidencia que a simples presença de tecnologias em sala de aula não garante, por si só, práticas inclusivas ou inovadoras. O que determina a potência pedagógica das TD é a intencionalidade de uso, a postura formativa do educador e o grau de reflexão crítica que permeia sua prática.

A partir das evidências empíricas, apontam-se caminhos práticos para o avanço no uso qualificado das TD na Educação Especial:

- As formações continuadas devem ir além da capacitação técnica, incorporando espaços de escuta, análise crítica, observação entre pares e reconstrução coletiva do fazer pedagógico;
- Promover momentos de trocas entre docentes com perfis diferenciados pode favorecer a ampliação de repertórios e o fortalecimento da autonomia profissional;
- As instituições precisam garantir infraestrutura, tempo de planejamento e suporte técnico contínuo para sustentar práticas pedagógicas mediadas por tecnologias;
- É fundamental cultivar uma cultura escolar que valorize a experimentação, o erro como parte da aprendizagem docente e o compromisso com a inclusão.

Torna-se necessário compreender a formação docente como um processo contínuo, situado e dialógico, capaz de articular teoria e prática em contextos reais.

A integração significativa das TD depende, sobretudo, de uma mudança cultural e institucional que reconheça o professor como sujeito do processo educativo, e não apenas como executor de ferramentas.

Desta forma, a construção de uma Educação Especial transpassa por práticas pedagógicas que valorizem a singularidade de cada aluno, que respeitem os ritmos e trajetórias do corpo docente e que utilizem as tecnologias como mediadoras do conhecimento – e não como fins em si mesmas. Mais do que aderir ao novo por obrigação, é preciso atribuir sentido ao uso das TD, transformando-as em aliadas para a promoção da autonomia, da criticidade e da equidade educacional.

REFERENCIAS

ABDALLA, Maria de Fátima Barbosa. As implicações da pesquisa como espaço formativo para compreender a prática docente. **Educação. UNISINOS**, São Leopoldo, v. 13, n. 03, p. 246-254, dez. 2009. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-62102009000300008&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 maio. 2025.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 63. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2022.

GANGONE, Lynn M.; FENWICK, Leslie T. AACTE, the Profession, and the Future. **Journal Of Teacher Education**, [S.L.], v. 75, n. 1, p. 5-12, 27 nov. 2023. SAGE Publications. <https://doi.org/10.1177/00224871231212975>.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JUNGER, Alex Paubel; PINTO, Marcelo Vianello; LUI, Márcio de La Cruz; OLIVEIRA, Marcos Antonio Maia Lavio de; YAMAGUCHI, Cristina Keiko; FERNANDES, Vera Maria Jarcovis; OLIVEIRA, Victor Inacio de; SANTOS, Marcio Eugen Klingenschmid Lopes dos. Formação Continuada, Tecnologias Digitais e Educação Especial: uma necessidade favorável aos processos de ensino e aprendizagem na contemporaneidade. **Contribuciones A Las Ciencias Sociales**, [S.L.], v. 16, n. 5, p. 2675-2690, 24 maio 2023. South Florida Publishing LLC. <https://doi.org/10.55905/revconv.16n.5-043>.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LATUNI, Ana. **Inovação e Inclusão Escolar: Um Desafio para a Educação Contemporânea**. São Paulo: Cortez, 2022.

LAUTERT, Sérgio. **Tecnologia e Inclusão no Ensino de Ciências: Desafios e Perspectivas**. Porto Alegre: Ed. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2023.

LEWIN, Kurt. **Action Research and Minority Problems**. Journal of Social Issues, v. 2, n. 4, p. 34-46, 1946.

MORAN, José Manuel. **A Educação que Desejamos: Novos Desafios e Como Chegar Lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2020.

OLIVEIRA, Maria C.; COSTA, Antônio G. **Jogos Digitais e Práticas Inovadoras na Educação**. São Paulo: Edições Loyola, 2019.

RIBEIRO, Vinicius Azambuja; LOPES, Leticia Azambuja. ALÉM DA SALA DE AULA: FOMENTANDO PRÁTICAS INCLUSIVAS EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA ATRAVÉS DA ATUALIZAÇÃO PEDAGÓGICA. **Revista Docência e Ciberultura**, [S. l.], v. 8, n. 4, 2024. DOI: 10.12957/redoc.2024.83689. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/83689>.

RIO GRANDE DO SUL. Conselho Estadual de Educação. **Parecer n. 02/2025**: atualiza normas complementares para oferta da modalidade de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, no Sistema Estadual de Ensino. Porto Alegre: CEEed, 2025.

RODRIGUES, Mariana; ALMEIDA, Fernanda. **Aprendizagem Dialógica: Integração de Narrativas Pessoais no Ensino**. Brasília: Editora Plano, 2021.

SANTOS, Carlos. **Práticas Pedagógicas Inovadoras: Explorando Potencialidades dos Alunos**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2022.

SANTOS, D. A. do N. dos; SCHLÜNZEN, E. T. M.; SCHLÜNZEN JUNIOR, K. *Teachers Training for the Use of Digital Technologies*. **Universal Journal of Educational Research**, v. 4, n. 6, p. 1288–1297, 2016. DOI: 10.13189/ujer.2016.040606

SILVA, Daniela; PEREIRA, João. **Tecnologias Assistivas e Educação Especial: Um Olhar para a Inclusão**. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

SILVA, Jane. **Desenvolvimento de Habilidades para a Vida Diária em Contextos de Educação Especial**. Salvador: EDUFBA, 2019.

SOUZA, Marcos. **Tecnologia e Pensamento Crítico na Educação Inclusiva**. São Paulo: Edições Sesc, 2020.

TAVARES, M. C.; AMARAL, C. T.; FIRMINO DUARTE SILVA, K. A. Avanços e desafios na inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior: uma análise sistemática: Advances and challenges in the inclusion of students with disabilities in higher education: a systematic analysis. **Revista Cocar**, [S. l.], v. 22, n. 40, 2025. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/8245>. Acesso em: 3 maio. 2025.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.