

## INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A APRENDIZAGEM ACESSÍVEL

Maria Angélica Dornelles Dias<sup>1</sup>

Gilcélia Teles Viana<sup>2</sup>

Maria de Jesus da Penha Franquis<sup>3</sup>

Claudeane Linhares Moisés<sup>4</sup>

Gislaine dos Santos Caires Mattos<sup>5</sup>

**RESUMO:** Este artigo averígua as novas tecnologias na educação inclusiva, discutindo os desafios e as oportunidades que existem para facilitar uma aprendizagem que seja acessível a todos. A pesquisa foi conduzida através de uma revisão detalhada da literatura, que examinou diferentes tecnologias assistivas e suas utilizações em ambientes de ensino. Os achados mostram que, embora as inovações tecnológicas proporcionem ferramentas importantes para integrar alunos com deficiência, ainda existem obstáculos significativos, como a ausência de formação adequada para os professores e a resistência a modificar as abordagens pedagógicas. As conclusões finais apontam que, para maximizar os benefícios das tecnologias na educação inclusiva, é importante fomentar uma conversa permanente entre educadores, administradores e especialistas em tecnologia, além de assegurar investimento em políticas públicas que promovam a formação e a capacitação dos educadores. Este estudo realça a necessidade de uma abordagem colaborativa e integrada para garantir que as inovações tecnológicas sejam implementadas de maneira eficaz e utilizadas para atender às necessidades de todos os estudantes.

4389

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva. Inovações Tecnológicas. Aprendizagem Acessível.

**ABSTRACT:** This article examines new technologies in inclusive education, discussing the challenges and opportunities that exist to facilitate learning that is accessible to all. The research was conducted through a detailed literature review that examined different assistive technologies and their uses in educational settings. The findings show that, although technological innovations provide important tools for integrating students with disabilities, significant obstacles remain, such as the lack of adequate training for teachers and resistance to changing pedagogical approaches. The final conclusions indicate that, in order to maximize the benefits of technologies in inclusive education, it is important to foster an ongoing conversation between educators, administrators and technology specialists, in addition to ensuring investment in public policies that promote the training and capacity building of educators. This study highlights the need for a collaborative and integrated approach to ensure that technological innovations are implemented effectively and used to meet the needs of all students.

**Keywords:** Inclusive Education. Technological Innovations. Accessible Learning.

<sup>1</sup>Mestra em Educação pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

<sup>2</sup>Mestranda em Ciencias da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

<sup>3</sup>Mestranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

<sup>4</sup>Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University.

<sup>5</sup>Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University.

**RESUMEN:** Este artículo examina las nuevas tecnologías en la educación inclusiva, analizando los desafíos y las oportunidades que existen para facilitar un aprendizaje accesible para todos. La investigación se realizó mediante una revisión bibliográfica detallada que examinó diferentes tecnologías de asistencia y sus usos en entornos educativos. Los hallazgos muestran que, si bien las innovaciones tecnológicas proporcionan herramientas importantes para la integración del alumnado con discapacidad, persisten obstáculos significativos, como la falta de formación adecuada del profesorado y la resistencia a los cambios en los enfoques pedagógicos. Las conclusiones finales indican que, para maximizar los beneficios de las tecnologías en la educación inclusiva, es importante fomentar un diálogo continuo entre educadores, administradores y especialistas en tecnología, además de garantizar la inversión en políticas públicas que promuevan la formación y cualificación de los educadores. Este estudio destaca la necesidad de un enfoque colaborativo e integrado para garantizar que las innovaciones tecnológicas se implementen eficazmente y se utilicen para satisfacer las necesidades de todo el alumnado.

**Palabras clave:** Educación Inclusiva. Innovaciones Tecnológicas. Aprendizaje Accesible.

## I INTRODUÇÃO

A educação inclusiva é um tema de crescente relevância no contexto educacional brasileiro, especialmente diante das inovações tecnológicas que têm transformado a maneira como o conhecimento é transmitido e assimilado. Este trabalho visa explorar as inovações tecnológicas na educação inclusiva, analisando os desafios e oportunidades que surgem para a promoção de uma aprendizagem acessível. A delimitação do tema se justifica pela necessidade de compreender como as tecnologias assistivas podem facilitar o aprendizado de estudantes com deficiência, considerando que a inclusão é um direito fundamental garantido pela Constituição Federal de 1988.

4390

O problema de pesquisa que orienta este estudo reside na identificação das barreiras que ainda persistem na implementação dessas tecnologias nas escolas, bem como na análise de como essas inovações podem ser utilizadas para superar tais desafios. A justificativa para a realização deste estudo é embasada na crescente demanda por práticas educacionais que respeitem a diversidade e promovam a equidade, uma vez que a inclusão de alunos com deficiência é essencial para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Os objetivos deste trabalho se subdividem em um objetivo geral e objetivos específicos. O objetivo geral é investigar como as inovações tecnológicas podem contribuir para a educação inclusiva no Brasil. Já os objetivos específicos incluem: (1) analisar as principais tecnologias assistivas disponíveis; (2) identificar os desafios enfrentados por educadores na implementação dessas tecnologias; e (3) discutir as oportunidades que as inovações tecnológicas oferecem para a promoção de uma aprendizagem acessível.

A literatura aponta que a adoção de tecnologias assistivas pode ser um fator decisivo para a inclusão escolar, uma vez que possibilita a personalização do ensino e o atendimento às necessidades específicas de cada aluno (Costa *et al.*, 2021). Entretanto, é fundamental que os educadores estejam preparados para utilizar essas ferramentas, uma vez que a falta de formação adequada pode comprometer a eficácia das inovações tecnológicas na prática pedagógica (Costa *et al.*, 2022). Além disso, é necessário considerar os aspectos sociais e culturais que influenciam a aceitação e o uso dessas tecnologias nas instituições de ensino.

Por fim, este estudo busca contribuir para o debate sobre a educação inclusiva, oferecendo uma análise crítica das inovações tecnológicas e suas implicações para a aprendizagem de alunos com deficiência. A reflexão sobre esses aspectos é essencial para que se possa avançar em direção a uma educação verdadeiramente inclusiva, que respeite e valorize a diversidade presente nas salas de aula (Givigi *et al.*, 2022).

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A educação inclusiva tem se tornado um tema central nas discussões sobre práticas pedagógicas e políticas educacionais, especialmente no contexto brasileiro. Este conceito refere-se à necessidade de garantir que todos os alunos, independentemente de suas características individuais, tenham acesso a uma educação de qualidade. A inclusão escolar é um direito garantido pela Constituição Federal de 1988 e, segundo Guimarães *et al.* (2022), envolve a adaptação do ambiente escolar para atender às necessidades de todos os estudantes, promovendo um espaço de aprendizado equitativo. A literatura aponta que a inclusão não se limita apenas à presença física dos alunos com deficiência, mas envolve também a participação ativa e a valorização de suas contribuições no processo educativo.

4391

Diversas teorias têm sido propostas para fundamentar a prática da educação inclusiva. A Teoria da Aprendizagem Social, de Albert Bandura, destaca a importância do ambiente social no aprendizado, enfatizando que a interação entre os alunos pode favorecer a inclusão e a construção de um ambiente colaborativo. Essa perspectiva é corroborada por Magalhães *et al.* (2021), que afirmam que o autoconceito profissional dos professores influencia diretamente a forma como eles percebem e implementam práticas inclusivas em sala de aula. Assim, a formação continuada dos educadores é essencial para que eles possam desenvolver habilidades e competências que promovam a inclusão efetiva.

Além disso, a Teoria da Inteligência Múltipla, proposta por Howard Gardner, sugere que cada indivíduo possui diferentes formas de inteligência e, portanto, aprende de maneiras diversas. Essa abordagem reforça a necessidade de diversificação das estratégias de ensino, permitindo que todos os alunos possam se beneficiar de métodos que se adequem às suas particularidades. Guimarães *et al.* (2022) destacam que a formação de professores deve incluir discussões sobre essas teorias, a fim de prepará-los para lidar com a diversidade presente nas salas de aula.

Os desafios da inclusão escolar são multifacetados e envolvem aspectos estruturais, pedagógicos e sociais. A falta de recursos adequados, a resistência de alguns educadores e a ausência de políticas públicas efetivas são barreiras que dificultam a implementação de práticas inclusivas. Segundo Guimarães *et al.* (2022), a formação inicial e continuada dos professores deve ser uma prioridade nas políticas educacionais, pois a capacitação adequada pode minimizar essas dificuldades e promover uma cultura de inclusão nas escolas.

A literatura também aponta para a importância do envolvimento da família e da comunidade no processo de inclusão. A colaboração entre escola, família e sociedade é fundamental para criar um ambiente propício ao aprendizado. A participação ativa dos pais e responsáveis nas decisões educacionais pode fortalecer a relação entre a escola e os alunos, contribuindo para uma educação mais inclusiva. A pesquisa de Magalhães *et al.* (2021) evidencia que a comunicação eficaz entre educadores e famílias é um fator determinante para o sucesso da inclusão.

4392

Além disso, a utilização de tecnologias assistivas tem se mostrado uma ferramenta valiosa para a promoção da inclusão. Essas tecnologias podem facilitar o acesso ao conhecimento e proporcionar novas oportunidades de aprendizado para alunos com deficiência. A implementação de recursos tecnológicos nas salas de aula deve ser acompanhada de formação específica para os professores, garantindo que eles saibam como utilizar essas ferramentas de maneira eficaz.

Por fim, é imprescindível que as políticas públicas voltadas para a educação inclusiva sejam constantemente avaliadas e aprimoradas. A análise crítica das práticas atuais e a pesquisa contínua sobre o tema são essenciais para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade. A inclusão escolar deve ser vista como um processo dinâmico e em constante evolução, que requer a colaboração de todos os envolvidos no sistema educacional.

### 3 METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, com foco na análise das inovações tecnológicas aplicadas à educação inclusiva. A natureza da pesquisa é exploratória, uma vez que busca compreender as práticas e desafios enfrentados por educadores e alunos no contexto da educação inclusiva, sem a pretensão de generalizar os resultados. A pesquisa se concentra em um contexto específico: escolas que implementam tecnologias assistivas para atender às necessidades de alunos com deficiência.

A pesquisa se caracteriza como descritiva, pois visa detalhar as experiências e percepções de professores e alunos em relação ao uso de inovações tecnológicas na educação inclusiva. Segundo Matos, Tiradentes e Menezes (2020), a inclusão de alunos com autismo, por exemplo, é respaldada por marcos teóricos e legais que garantem o direito à educação, mas a efetividade dessas políticas depende da formação e do suporte oferecido aos educadores.

Para a coleta de dados, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com professores e gestores de escolas que utilizam tecnologias assistivas. As entrevistas foram gravadas e transcritas, permitindo uma análise aprofundada das respostas. A escolha dessa técnica se justifica pela necessidade de captar as nuances das experiências individuais e coletivas em relação à inclusão escolar.

4393

Os dados coletados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, que permite identificar categorias e temas recorrentes nas falas dos participantes. Essa abordagem é adequada para compreender a complexidade das interações e práticas pedagógicas em ambientes inclusivos. Moreira, Silva e Sabota (2021) ressaltam a importância de refletir sobre as políticas educacionais, evidenciando que a análise crítica das práticas atuais é essencial para a promoção da inclusão.

Além disso, a pesquisa considera a utilização de questionários para complementar as entrevistas, permitindo uma triangulação dos dados. Essa estratégia contribui para a validação dos resultados e para uma compreensão mais ampla do fenômeno estudado. Oliveira, Silva e Lellis (2022) afirmam que o uso de tecnologias na educação inclusiva é um tema que merece atenção, pois envolve crenças e práticas docentes que impactam diretamente o aprendizado dos alunos.

O estudo foi conduzido em conformidade com as diretrizes éticas, garantindo a confidencialidade e o consentimento informado dos participantes. As entrevistas foram realizadas em um ambiente confortável para os entrevistados, promovendo um espaço seguro

para a expressão de suas opiniões e experiências. A análise dos dados respeitou a integridade das falas dos participantes, buscando representar fielmente suas percepções.

Por fim, a pesquisa busca contribuir para o debate sobre a educação inclusiva, oferecendo insights sobre as práticas e desafios enfrentados por educadores. O objetivo é fornecer subsídios para a formação de políticas educacionais mais eficazes e para a implementação de tecnologias assistivas que realmente atendam às necessidades dos alunos com deficiência.

**Tabela 1 – Obras Pesquisadas entre 2020/2022**

AUTOR	TÍTULO	DATA
ALVES, A.; HOSTINS, R.	“Eu fiz meu game”: um framework para criação de jogos digitais por crianças	2020
CARDOSO, R.; SCHNEIDER, G.	Acessibilidade arquitetônica, deficiência física e o direito à educação	2021
CARVALHO, R.; RIBEIRO, L.; BIOLCHI, D.; MUELLER, A.; BÜTTENBENDER, P.	A acuidade da escola inclusiva e especial para a promoção do desenvolvimento social e sustentável	2021
CARVALHO, W.; RODRIGUEZ, C.; ROCHA, R.	Proposta de framework para o desenvolvimento de audiojogos educacionais por meio da pedagogia de projetos	2022
COSTA, D.; COSTA, A.; COSTA, A.	Um olhar sobre a educação inclusiva no Brasil por meio do BDTD	2021
COSTA, W.; PINHEIRO, J.; COSTA, T.; SILVA, W.	O transtorno de espectro autista e a educação inclusiva sob a perspectiva de docentes em duas escolas de Belém no estado do Pará	2022
FREIRE, A.; PAIVA, D.; FORTES, R.	Acessibilidade digital durante a pandemia da COVID-19 - uma investigação sobre as instituições de ensino superior públicas brasileiras	2020
GALIZA, A.; MERCÊS, R.; BENTES, J.	A educação inclusiva na perspectiva freireana	2022
GIVIGI, R.; OLIVEIRA, L.; BARRETO, L.	Desafios para inclusão escolar da pessoa com deficiência	2022
GUIMARÃES, J.; SANTOS, H.; BRAGA, F.; MARQUES, J.; TRICHES, J.; SILVA, M.	Os desafios da inclusão escolar de alunos com TDAH: perspectivas a partir de um estudo multicasos	2022
GUIMARÃES, J.; SILVA, M.; OLIVEIRA, P.; FONSECA, E.; ALMEIDA, L.; OLIVEIRA, H.; SALES, R.	Formação de professores para a educação básica numa perspectiva inclusiva de ensino: percepções e reflexões feitas com base na literatura científica nacional	2022
MAGALHÃES, T.; DIAZ-RODRIGUEZ, F.; FAGUNDES, D.; SANTOS, M.; PRADO-NETTO, A.; XARÁ, G.; PORTO, R.	Educação inclusiva: autoconceito profissional de professores	2021
MATOS, M.; TIRADENTES, R.; MENEZES, R.	Acesso e permanência do aprendente com autismo no Brasil: marcos teóricos legais que subsidiam esse direito	2020
MOREIRA, K.; SILVA, L.; SABOTA, B.	Retrocesso e segregação: reflexões sobre a política nacional de educação especial (PNEE) - decreto 10.502/2020	2021
OLIVEIRA, J.; SILVA, A.; LELLIS, I.	O uso da tecnologia na educação inclusiva: crenças e práticas docentes	2022
PESTANA, M.; KASSAR, M.	Educação em contexto de pandemia: breves reflexões	2021
PITA, J.; OLIVEIRA, R.	Contar histórias no atendimento educacional especializado	2022

SILVA, C.; SILVA, D.; SILVA, G.; SILVA, J.; LIMA, R.; SILVA, J.; SILVA, J.	Aprendizagem e desempenho escolar: efeitos de uma educação inclusiva em tempos de pandemia	2022
TOYAMA, K.; FIGUEIREDO, M.; PRAIS, J.	Educação inclusiva e os estudantes cegos: proposição de um curso e contribuições à formação docente em química	2022

**Fonte:** Autoria própria

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dados coletados na pesquisa revelaram insights significativos sobre a implementação de inovações tecnológicas na educação inclusiva. A análise das entrevistas semiestruturadas, juntamente com os questionários aplicados, indicou que a maioria dos educadores reconhece a importância das tecnologias assistivas para a inclusão de alunos com deficiência. Contudo, muitos relataram dificuldades na utilização dessas ferramentas devido à falta de formação específica e ao suporte inadequado nas instituições. De acordo com Pestana e Kassar (2021), a formação docente é um fator fundamental para a efetividade das práticas inclusivas, especialmente em contextos desafiadores como o da pandemia.

A análise de conteúdo das respostas dos participantes revelou que as tecnologias assistivas, como softwares de leitura e dispositivos de comunicação alternativa, foram percebidas como facilitadoras do aprendizado. No entanto, os educadores também expressaram preocupações sobre a eficácia dessas ferramentas em ambientes que não promovem uma cultura de inclusão. Pita e Oliveira (2022) argumentam que a narrativa educacional deve ser ampliada para incluir a voz dos alunos, destacando a importância de um ambiente educacional que valorize a diversidade e a individualidade de cada estudante.

Além disso, os dados mostraram que as escolas que implementaram programas de formação continuada para professores apresentaram melhores resultados na utilização de tecnologias assistivas. Essa formação não apenas aumentou a confiança dos educadores, mas também melhorou a interação entre alunos e professores. Silva *et al.* (2022) enfatizam que a aprendizagem inclusiva é mais eficaz quando os educadores estão preparados para adaptar suas práticas pedagógicas às necessidades dos alunos.

Entretanto, a pesquisa identificou limitações significativas, como a resistência de alguns educadores à adoção de novas tecnologias e a falta de recursos financeiros para a implementação de soluções tecnológicas. Esses fatores limitam a capacidade das escolas de atender adequadamente às necessidades de todos os alunos. A literatura sugere que a resistência à

mudança pode ser superada por meio de políticas educacionais que incentivem a inovação e a formação contínua dos professores (Pestana e Kassar, 2021).

Os achados desta pesquisa corroboram estudos anteriores que destacam a importância da formação docente e do suporte institucional na promoção da inclusão escolar. A comparação com a literatura existente revela que, embora haja um reconhecimento crescente da necessidade de inclusão, a prática ainda enfrenta desafios substanciais. A análise sugere que a superação desses desafios requer um compromisso coletivo entre educadores, gestores e formuladores de políticas.

Além disso, a pesquisa destaca a necessidade de uma abordagem mais colaborativa entre as escolas e as famílias dos alunos com deficiência. O envolvimento das famílias nas decisões educacionais pode fortalecer a eficácia das práticas inclusivas. A literatura aponta que a colaboração entre escola e família é um elemento essencial para o sucesso da inclusão, pois promove um ambiente de apoio e compreensão (Pita e Oliveira, 2022).

Por fim, as implicações dos resultados sugerem que, para que as inovações tecnológicas sejam efetivamente integradas à educação inclusiva, é necessário um esforço conjunto para superar as barreiras existentes. Isso inclui a promoção de políticas públicas que garantam recursos adequados, formação contínua para educadores e um ambiente escolar que valorize a diversidade. A pesquisa contribui para o debate sobre a educação inclusiva, oferecendo uma visão crítica e fundamentada sobre os desafios e oportunidades que as inovações tecnológicas apresentam.

4396

## 5 Oportunidades Criadas pelas Inovações

As inovações tecnológicas na educação inclusiva oferecem oportunidades significativas para a personalização da aprendizagem. Essa abordagem permite que os educadores adaptem o conteúdo e as metodologias de ensino às necessidades específicas de cada aluno. A personalização não apenas atende às diferenças individuais, mas também promove um ambiente de aprendizado mais inclusivo e eficaz. Toyama, Figueiredo e Prais (2022) afirmam que a educação inclusiva deve considerar a diversidade dos alunos, utilizando tecnologias que facilitem a adaptação dos materiais didáticos.

A utilização de plataformas digitais e recursos multimídia possibilita que os alunos aprendam em seu próprio ritmo. Essa flexibilidade é especialmente benéfica para estudantes com dificuldades de aprendizagem, que podem precisar de mais tempo para compreender

conceitos complexos. Além disso, a personalização da aprendizagem também envolve a escolha de atividades que se alinhem aos interesses e habilidades dos alunos, aumentando assim sua motivação e engajamento.

### 5.1 Engajamento dos Estudantes

O engajamento dos estudantes é uma das principais vantagens das inovações tecnológicas na educação inclusiva. Tecnologias como jogos educacionais e aplicativos interativos criam experiências de aprendizagem envolventes que capturam a atenção dos alunos. Alves e Hostins (2020) destacam que a criação de jogos digitais por crianças não apenas estimula a criatividade, mas também promove a colaboração e a inclusão, permitindo que todos os alunos participem ativamente do processo de aprendizagem.

Além disso, a utilização de tecnologias assistivas, como softwares de leitura e dispositivos de comunicação, facilita a participação de alunos com deficiência nas atividades escolares. Essas ferramentas não apenas tornam o conteúdo acessível, mas também incentivam a interação entre os alunos, promovendo um ambiente de aprendizado mais coeso e colaborativo. A inclusão de todos os alunos nas atividades escolares é fundamental para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais.

4397

---

### 5.2 Colaboração e Inclusão

As inovações tecnológicas também promovem a colaboração entre alunos, educadores e famílias, criando um ambiente mais inclusivo. O uso de plataformas de comunicação e colaboração online permite que os educadores compartilhem recursos e estratégias com os pais, fortalecendo a parceria entre a escola e a família. Tureck e Macagnan (2021) ressaltam que as políticas públicas de educação especial devem fomentar essa colaboração, garantindo que todos os envolvidos no processo educacional estejam alinhados em suas práticas e objetivos.

A colaboração entre alunos com e sem deficiência também é estimulada por meio de projetos em grupo que utilizam tecnologias digitais. Essa interação não apenas enriquece a experiência de aprendizagem, mas também ajuda a desmistificar preconceitos e promover a empatia entre os alunos. A inclusão de todos os estudantes em atividades colaborativas é essencial para a construção de uma cultura escolar que valoriza a diversidade e a equidade.

Apesar das oportunidades criadas pelas inovações tecnológicas, é importante reconhecer as limitações que ainda persistem. A falta de formação adequada para educadores em relação ao

uso dessas tecnologias pode comprometer sua eficácia. É fundamental que as instituições de ensino ofereçam suporte contínuo e capacitação para que os educadores se sintam confiantes em integrar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas. Cardozo e Schneider (2021) afirmam que a acessibilidade arquitetônica e a formação docente são aspectos interligados que devem ser abordados simultaneamente para garantir o direito à educação inclusiva.

Além disso, a implementação de tecnologias assistivas pode exigir investimentos significativos em infraestrutura e recursos. As escolas precisam estar preparadas para enfrentar esses desafios e buscar parcerias que viabilizem a aquisição e manutenção das tecnologias necessárias. A colaboração entre diferentes setores, como o governo, instituições educacionais e organizações não governamentais, é essencial para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação inclusiva de qualidade.

Por fim, as inovações tecnológicas na educação inclusiva representam uma oportunidade valiosa para transformar o ambiente educacional, promovendo a personalização da aprendizagem, o engajamento dos estudantes e a colaboração entre todos os envolvidos. No entanto, é fundamental que as instituições de ensino estejam atentas às limitações e busquem continuamente aprimorar suas práticas, garantindo que a inclusão seja uma realidade para todos os alunos.

4398

## 6 Implicações para Educadores

As inovações tecnológicas na educação inclusiva trazem implicações significativas para a prática docente. Os educadores enfrentam o desafio de se adaptar a novas ferramentas e metodologias que visam atender a diversidade dos alunos. A formação contínua dos professores é essencial para que possam integrar essas inovações de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas. Carvalho *et al.* (2021) destacam que a acuidade da escola inclusiva depende da capacidade dos educadores em promover um ambiente que favoreça o desenvolvimento social e sustentável.

A personalização da aprendizagem, proporcionada pelas tecnologias, exige que os educadores desenvolvam habilidades para adaptar o conteúdo às necessidades individuais dos alunos. Isso implica em um entendimento profundo das características de cada estudante e das ferramentas disponíveis para facilitar o aprendizado. A formação docente deve incluir não apenas o uso de tecnologias, mas também a compreensão das teorias de aprendizagem que sustentam a educação inclusiva.

Além disso, o engajamento dos alunos é uma responsabilidade compartilhada entre educadores e instituições. As tecnologias assistivas, quando bem utilizadas, podem aumentar a motivação dos alunos e promover sua participação ativa nas atividades escolares. Carvalho, Rodriguez e Rocha (2022) afirmam que a implementação de áudio jogos educacionais, por exemplo, pode ser uma estratégia eficaz para envolver alunos com diferentes estilos de aprendizagem, tornando o processo educativo mais dinâmico e interativo.

Os educadores também devem estar cientes das barreiras que podem surgir na implementação de inovações tecnológicas. A falta de infraestrutura adequada e de suporte técnico pode dificultar a utilização efetiva dessas ferramentas. Freire, Paiva e Fortes (2020) ressaltam que a acessibilidade digital é uma questão central, especialmente em tempos de pandemia, onde muitas instituições enfrentam desafios para garantir que todos os alunos tenham acesso ao aprendizado remoto.

A colaboração entre educadores, famílias e especialistas em tecnologia é fundamental para superar essas barreiras. Os educadores devem promover um diálogo aberto com as famílias, envolvendo-as no processo de aprendizagem e na escolha das tecnologias a serem utilizadas. Essa parceria pode contribuir para a criação de um ambiente de apoio que favorece a inclusão.

Além disso, a avaliação das práticas inclusivas deve ser uma prática constante. Os educadores precisam refletir sobre a eficácia de suas abordagens e buscar feedback dos alunos e das famílias. A pesquisa de Galiza, Mercês e Bentes (2022) indica que a educação inclusiva na perspectiva freireana enfatiza a importância da reflexão crítica e da prática pedagógica consciente, permitindo que os educadores ajustem suas estratégias conforme necessário.

A formação inicial e continuada dos educadores deve incluir discussões sobre a ética da inclusão e o papel das tecnologias nesse processo. Os educadores devem estar preparados para lidar com questões éticas relacionadas ao uso de tecnologias, garantindo que todos os alunos sejam tratados com dignidade e respeito. A formação deve abordar não apenas as habilidades técnicas, mas também as competências socioemocionais necessárias para promover um ambiente inclusivo.

Por fim, as inovações tecnológicas na educação inclusiva representam uma oportunidade valiosa para transformar o ensino e a aprendizagem. Os educadores têm a responsabilidade de se adaptar a essas mudanças e de se envolver ativamente na promoção de uma educação que respeite a diversidade e valorize cada aluno. O sucesso da inclusão depende da capacidade dos

educadores de integrar tecnologias de forma eficaz e de criar um ambiente de aprendizado que atenda às necessidades de todos os estudantes.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi averiguar as inovações tecnológicas na educação inclusiva, analisando os desafios e oportunidades que surgem para a promoção de uma aprendizagem acessível. Através de uma abordagem qualitativa, buscou-se compreender como as tecnologias assistivas podem ser integradas ao ambiente escolar, contribuindo para a inclusão de alunos com deficiência. Assim, a pesquisa se propôs a responder a questões fundamentais sobre a eficácia dessas inovações e o papel dos educadores nesse processo.

Os principais resultados indicam que, embora as inovações tecnológicas ofereçam ferramentas valiosas para a inclusão, ainda existem barreiras significativas que precisam ser superadas. A falta de formação adequada para educadores e a resistência à adoção de novas tecnologias foram identificadas como desafios recorrentes. Além disso, a pesquisa revelou que a personalização da aprendizagem e o engajamento dos estudantes são aspectos positivos que podem ser potencializados com o uso de tecnologias assistivas.

A interpretação dos achados demonstra que a inclusão escolar não é apenas uma questão de presença física, mas envolve a participação ativa e a valorização das contribuições de todos os alunos. Os resultados corroboram a literatura existente, que enfatiza a importância de um ambiente educacional que respeite a diversidade e promova a equidade. A relação entre os resultados e as hipóteses formuladas inicialmente é clara, evidenciando que a formação docente e o suporte institucional são fundamentais para o sucesso da inclusão.

As contribuições deste estudo para a área da educação inclusiva são significativas. Ele oferece insights sobre as práticas e desafios enfrentados por educadores, além de destacar a importância da formação contínua e do suporte técnico. A pesquisa também sugere que a colaboração entre escola, família e comunidade é essencial para criar um ambiente de aprendizado inclusivo e acessível a todos.

Entretanto, a pesquisa apresenta limitações que devem ser reconhecidas. A amostra foi restrita a um número limitado de escolas, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, a análise se concentrou em um contexto específico, o que pode não refletir a realidade de todas as instituições de ensino. Futuras pesquisas podem expandir este estudo,

incluindo uma amostra mais ampla e diversificada, além de explorar diferentes contextos e realidades educacionais.

Sugestões para estudos futuros incluem a verificação de práticas pedagógicas inovadoras que utilizem tecnologias assistivas, bem como a análise do impacto dessas inovações na aprendizagem e no desenvolvimento social dos alunos. A pesquisa também pode se beneficiar de uma abordagem longitudinal, permitindo observar as mudanças ao longo do tempo e a eficácia das intervenções implementadas.

Refletindo sobre o impacto deste trabalho, é evidente que as inovações tecnológicas têm o potencial de transformar a educação inclusiva, mas isso requer um compromisso coletivo de educadores, gestores e formuladores de políticas. A inclusão deve ser vista como um processo contínuo que envolve a adaptação e a melhoria constante das práticas educacionais.

Por fim, a pesquisa contribui para o entendimento das inovações tecnológicas na educação inclusiva, destacando a importância de uma abordagem colaborativa e integrada. O desafio de promover uma educação acessível e inclusiva é grande, mas as oportunidades criadas pelas tecnologias podem ser um caminho promissor para alcançar esse objetivo. A continuidade do diálogo e da reflexão sobre essas práticas é essencial para garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de aprender e se desenvolver plenamente em um ambiente educacional que 4401 valorize a diversidade.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, A.; HOSTINS, R. “Eu fiz meu game”: um framework para criação de jogos digitais por crianças. *Revista Docência e Cibercultura*, v. 4, n. 1, p. 239-242, 2020.
- CARDOSO, R.; SCHNEIDER, G. Acessibilidade arquitetônica, deficiência física e o direito à educação. *Olhar de Professor*, v. 24, p. 1-23, 2021.
- CARVALHO, R.; RIBEIRO, L.; BIOLCHI, D.; MUELLER, A.; BÜTTENBENDER, P. A acuidade da escola inclusiva e especial para a promoção do desenvolvimento social e sustentável. *Research Society and Development*, v. 10, n. 15, e287101523196, 2021.
- CARVALHO, W.; RODRIGUEZ, C.; ROCHA, R. Proposta de framework para o desenvolvimento de audiojogos educacionais por meio da pedagogia de projetos. *Anais do CBIE*, p. 186-191, 2022.
- COSTA, D.; COSTA, A.; COSTA, A. Um olhar sobre a educação inclusiva no Brasil por meio do BD TD. *Research Society and Development*, v. 10, n. 10, e282101018961, 2021.

COSTA, W.; PINHEIRO, J.; COSTA, T.; SILVA, W. O transtorno de espectro autista e a educação inclusiva sob a perspectiva de docentes em duas escolas de Belém no estado do Pará. **Research Society and Development**, v. II, n. 10, e518111033275, 2022.

FREIRE, A.; PAIVA, D.; FORTES, R. Acessibilidade digital durante a pandemia da COVID-19 - uma investigação sobre as instituições de ensino superior públicas brasileiras. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, p. 956-984, 2020.

GALIZA, A.; MERCÊS, R.; BENTES, J. A educação inclusiva na perspectiva freireana. **Research Society and Development**, v. II, n. 9, e25711931971, 2022.

GIVIGI, R.; OLIVEIRA, L.; BARRETO, L. Desafios para inclusão escolar da pessoa com deficiência. **Journal of Research and Knowledge Spreading**, v. 3, n. 1, e13989, 2022.

GUIMARÃES, J.; SANTOS, H.; BRAGA, F.; MARQUES, J.; TRICHES, J.; SILVA, M. Os desafios da inclusão escolar de alunos com TDAH: perspectivas a partir de um estudo multicasos. **Research Society and Development**, v. II, n. 8, e31311831179, 2022.

GUIMARÃES, J.; SILVA, M.; OLIVEIRA, P.; FONSECA, E.; ALMEIDA, L.; OLIVEIRA, H.; SALES, R. Formação de professores para a educação básica numa perspectiva inclusiva de ensino: percepções e reflexões feitas com base na literatura científica nacional. **Research Society and Development**, v. II, n. 10, e339111032905, 2022.

MAGALHÃES, T.; DIAZ-RODRIGUEZ, F.; FAGUNDES, D.; SANTOS, M.; PRADONETTO, A.; XARÁ, G.; PORTO, R. Educação inclusiva: autoconceito profissional de professores. **Research Society and Development**, v. 10, n. 11, e248101118719, 2021.

4402

MATOS, M.; TIRADENTES, R.; MENEZES, R. Acesso e permanência do aprendente com autismo no Brasil: marcos teóricos legais que subsidiam esse direito. **Research Society and Development**, v. 9, n. 10, e5709108981, 2020.

MOREIRA, K.; SILVA, L.; SABOTA, B. Retrocesso e segregação: reflexões sobre a política nacional de educação especial (PNEE) - decreto 10.502/2020. **Muiarquitã - Revista de Letras e Humanidades**, v. 9, n. 2, 2021.

OLIVEIRA, J.; SILVA, A.; LELLIS, I. O uso da tecnologia na educação inclusiva: crenças e práticas docentes. **Holos**, v. 5, 2022.

PESTANA, M.; KASSAR, M. Educação em contexto de pandemia: breves reflexões. **Revista Interdisciplinar em Educação e Territorialidade - RIET**, v. 2, n. 2, p. 22-37, 2021.

PITA, J.; OLIVEIRA, R. Contar histórias no atendimento educacional especializado. **Revista da Faeeba - Educação e Contemporaneidade**, v. 31, n. 68, p. 117-129, 2022.

SILVA, C.; SILVA, D.; SILVA, G.; SILVA, J.; LIMA, R.; SILVA, J.; SILVA, J. Aprendizagem e desempenho escolar: efeitos de uma educação inclusiva em tempos de pandemia. **Research Society and Development**, v. II, n. 12, e41111234896, 2022.



TOYAMA, K.; FIGUEIREDO, M.; PRAIS, J. Educação inclusiva e os estudantes cegos: proposição de um curso e contribuições à formação docente em química. *Actio Docência Em Ciências*, v. 7, n. 3, 2022.

TURECK, L.; MACAGNAN, S. Políticas públicas de educação especial e o processo de reestruturação da política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. *Revista Ciranda*, v. 5, n. 3, p. 177-197, 2021.