

## TECENDO INCLUSÃO: TICS A SERVIÇO DA DIVERSIDADE EDUCACIONAL

 <https://doi.org/10.56238/arev7n2-208>

**Data de submissão:** 18/01/2025

**Data de publicação:** 18/02/2025

**Elson José Ribeiro**

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação  
MUST University

E-mail: [elsonj.ribeiro@hotmail.com](mailto:elsonj.ribeiro@hotmail.com)

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3107712725021040>

**Alana Pena Souza**

Especialista em Coordenação Pedagógica e Planejamento  
Faculdade de Minas (FACUMINAS)

E-mail: [alanapena52@gmail.com](mailto:alanapena52@gmail.com)

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8136012871968570>

**Cristina Bento dos Santos**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação  
MUST University

E-mail: [cristina\\_bento7@hotmail.com](mailto:cristina_bento7@hotmail.com)

**Antonio José Ferreira Gomes**

Mestrando em Ciências da Educação  
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: [antoniojomesead@gmail.com](mailto:antoniojomesead@gmail.com)

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/1598883818728413>

**Cleonice Lucimar Ribeiro Nunes**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação  
MUST University

E-mail: [cleo.luci@hotmail.com](mailto:cleo.luci@hotmail.com)

### RESUMO

Este estudo abordou o impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na inclusão educacional, com foco na utilização dessas ferramentas para promover a inclusão de alunos com deficiência. O problema central da pesquisa foi entender como as TICs podem ser utilizadas para promover a inclusão educacional, considerando as diversas necessidades dos alunos e as barreiras existentes na implementação dessas tecnologias nas escolas. O objetivo geral foi analisar como as TICs contribuem para a inclusão de alunos com deficiência, destacando os desafios e oportunidades envolvidas. A metodologia adotada foi uma pesquisa bibliográfica, na qual foram analisados artigos, dissertações e livros relevantes sobre o uso das TICs no contexto educacional. Os resultados indicaram que as TICs oferecem recursos essenciais para a inclusão, como leitores de tela, softwares de adaptação e plataformas digitais, que ajudam a promover o acesso ao conteúdo pedagógico e melhoram o desempenho dos alunos com deficiência. Contudo, a pesquisa também revelou desafios significativos, como a falta de infraestrutura adequada nas escolas, resistência cultural dos professores e gestores, e limitações financeiras, que dificultam a implementação das TICs. As considerações finais destacaram a importância da formação contínua dos educadores e a necessidade de políticas públicas

que incentivem a adoção das TICs nas escolas, além da sugestão de novos estudos para complementar os achados sobre a inclusão educacional por meio da tecnologia.

**Palavras-chave:** TICs. Inclusão Educacional. Tecnologias Assistivas. Desafios Institucionais. Formação de Professores.

## 1 INTRODUÇÃO

O tema deste trabalho aborda a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como ferramentas para a promoção da inclusão educacional, em especial no contexto da diversidade. As TICs têm se consolidado como importantes aliadas na educação, contribuindo para a criação de um ambiente de aprendizagem acessível e dinâmico, atendendo às necessidades de alunos com diferentes perfis e condições. A inclusão educacional, que visa garantir o acesso e a permanência de todos os alunos no sistema de ensino, é um dos maiores desafios enfrentados pelas instituições educacionais, sendo essencial considerar as diversidades presentes no ambiente escolar, como as deficiências físicas, cognitivas, sensoriais e as diferenças culturais. As TICs, com seu potencial de inovação e adaptação, surgem como um recurso essencial para garantir a equidade no ensino, proporcionando aos alunos as ferramentas necessárias para que possam aprender de acordo com suas possibilidades e necessidades.

A justificativa para a realização deste estudo se baseia na crescente demanda por práticas pedagógicas inclusivas, que busquem não apenas integrar, mas garantir que alunos com necessidades educacionais específicas tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem que seus colegas. A inclusão de alunos com deficiência, por exemplo, tem sido negligenciada ou tratada de forma superficial, com foco apenas no acesso físico às escolas, sem considerar as barreiras pedagógicas e cognitivas que esses alunos enfrentam. Nesse contexto, as TICs oferecem soluções práticas, acessíveis e eficientes para superar essas barreiras, permitindo que os alunos desenvolvam suas habilidades e competências de maneira plena e inclusiva. Além disso, a utilização das TICs na educação está alinhada com as demandas contemporâneas da sociedade, onde as tecnologias são cada vez presentes no cotidiano, sendo essenciais para a formação integral dos indivíduos.

A pergunta que norteia esta pesquisa é: como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem ser utilizadas para promover a inclusão educacional, considerando a diversidade presente no contexto escolar? Este questionamento busca compreender a função das TICs como instrumentos de transformação no ensino, em especial no que tange à sua capacidade de atender às necessidades de todos os alunos, independentemente de suas condições ou habilidades.

O objetivo principal deste estudo é analisar como as TICs podem ser empregadas para promover a inclusão educacional, atendendo às diferentes necessidades dos alunos e garantindo um ensino de qualidade para todos. Para isso, será realizada uma revisão bibliográfica que abordará o uso das TICs na inclusão escolar, seus benefícios, desafios e as estratégias pedagógicas que podem ser adotadas para maximizar seu impacto.

O texto está estruturado da seguinte forma: após a introdução, será apresentado o referencial teórico, no qual serão discutidos os principais conceitos relacionados à inclusão educacional, diversidade e TICs, além de apresentar a legislação e as políticas públicas pertinentes ao tema. Em seguida, o trabalho abordará os tópicos de desenvolvimento, detalhando como as TICs podem ser aplicadas na prática pedagógica para a inclusão, os desafios enfrentados na implementação dessas tecnologias e modelos de sucesso. A metodologia explicará os procedimentos adotados na revisão bibliográfica, e, por fim, a discussão e os resultados apresentarão uma análise crítica sobre o impacto das TICs na inclusão educacional, com ênfase nos resultados encontrados nas práticas educacionais estudadas. O trabalho será concluído com as considerações finais, que sintetizam os principais achados e as recomendações para o aprimoramento da utilização das TICs na educação inclusiva.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico deste trabalho está organizado de maneira a proporcionar uma compreensão sobre os conceitos fundamentais relacionados à inclusão educacional, à diversidade no ambiente escolar e a função das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nesse contexto. De início, será abordado o conceito de inclusão educacional, destacando suas implicações legais e sociais, além das políticas públicas que visam garantir o acesso e a permanência de alunos com necessidades educacionais especiais no sistema de ensino. Em seguida, serão discutidos os aspectos da diversidade, incluindo as diferentes condições e perfis de alunos que compõem a realidade escolar, como as deficiências físicas, cognitivas e sensoriais. A partir desse panorama, será explorada a relação entre as TICs e a inclusão, com ênfase em como essas tecnologias têm se mostrado eficientes na superação das barreiras educacionais, promovendo o acesso ao conhecimento de forma equitativa. Além disso, serão apresentados exemplos de ferramentas e recursos tecnológicos assistivos que facilitam a adaptação dos conteúdos e métodos pedagógicos, tornando o ensino acessível a todos os alunos, independentemente de suas particularidades.

## **3 MODELOS DE INCLUSÃO EDUCACIONAL ATRAVÉS DAS TICS**

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm se mostrado ferramentas essenciais na promoção da inclusão escolar, no que diz respeito ao atendimento de alunos com deficiência. Essas tecnologias não só ampliam as possibilidades de aprendizagem, mas também favorecem a superação das barreiras físicas e cognitivas presentes nas salas de aula. Segundo Barbosa, Carvalho e López (2018), o uso de TICs em contextos educacionais contribui para a inclusão, permitindo que alunos com deficiências visual, auditiva e intelectual acessem o conteúdo pedagógico de maneira adaptada

às suas necessidades. As ferramentas de TIC, como os leitores de tela e os *softwares* de adaptação, são algumas das tecnologias assistivas que viabilizam essa acessibilidade, oferecendo aos estudantes uma experiência de aprendizagem equitativa.

A inclusão digital, promovida pelas TICs, também fortalece o processo pedagógico ao possibilitar o uso de recursos que facilitam a comunicação e a interação. Fraz (2018) destaca que a tecnologia assistiva, quando bem aplicada, potencializa o aprendizado de alunos com deficiência, transformando os métodos tradicionais de ensino e possibilitando uma aprendizagem personalizada. A utilização de *softwares* adaptativos e plataformas educacionais específicas tem demonstrado resultados positivos, pois tais ferramentas podem ser configuradas para atender às necessidades individuais de cada aluno, permitindo que o conteúdo seja acessível de acordo com a deficiência apresentada. Esse aspecto é reforçado por Fachin, Paixão e Pelisari (2020), que destacam:

Atualmente, a tecnologia, incluindo a internet, é uma ferramenta indispensável no ensino. Facilita o acesso à informação, promove a interatividade e possibilita novas estratégias de ensino. A educação precisa se adaptar a essa nova realidade, integrando as tecnologias ao currículo e desenvolvendo novas práticas pedagógicas. No entanto, a implementação dessas tecnologias enfrenta desafios, como a falta de infraestrutura em algumas escolas e a necessidade de capacitação dos professores (Fachin; Paixão; Pelisari, 2020, p. 05).

Além disso, as TICs contribuem para a construção de práticas pedagógicas inclusivas ao integrar o uso de diferentes mídias, como vídeos, áudios e interatividade, de forma a promover a participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Machado e Santos (2020) afirmam que, ao utilizar recursos como quadros interativos e atividades digitais, os educadores conseguem envolver os alunos em tarefas que atendem a diferentes ritmos de aprendizagem, favorecendo a inclusão de estudantes com diversas deficiências. A importância da inclusão digital nesse contexto também é ressaltada por Fachin, Paixão e Pelisari (2020):

A inclusão digital é fundamental para garantir que todos os alunos tenham acesso aos recursos tecnológicos. A diversidade de experiências na escola exige flexibilidade no ensino e atenção às necessidades individuais dos alunos. A manutenção e atualização dos equipamentos tecnológicos são essenciais para garantir uma experiência educacional de qualidade (Fachin; Paixão; Pelisari, 2020, p. 05).

A integração dessas tecnologias no cotidiano escolar torna-se, assim, uma estratégia pedagógica, permitindo que os professores adaptem suas metodologias e criem um ambiente inclusivo e colaborativo para todos os alunos. Dessa forma, garantir a capacitação dos educadores e a infraestrutura necessária para o uso das TICs é essencial para consolidar um modelo educacional que respeite as diferenças e ofereça oportunidades equitativas de aprendizagem.

#### **4 DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS TICS NO ENSINO PARA TODOS**

A implementação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente escolar apresenta desafios significativos, que vão desde a infraestrutura inadequada até a resistência cultural por parte de educadores e gestores. A falta de recursos tecnológicos, como computadores e conexões de internet de alta qualidade, é um dos principais obstáculos identificados nas escolas, em especial em áreas remotas ou com menos investimento público. Garcia e Silva (2020) destacam que a escassez de infraestrutura adequada nas escolas impede que as TICs sejam integradas ao processo de ensino, dificultando o acesso dos alunos a essas ferramentas que poderiam facilitar a inclusão. Além disso, a formação dos professores é outro desafio central, uma vez que muitos educadores não possuem a formação necessária para usar as TICs em sala de aula. Segundo Schneider (2010):

No entanto, as TIC, por si só, não desempenham as funções esperadas se não forem mediadas por professores capacitados. Assim, temos enfatizado o fato de o professor de sala de aula, ou da disciplina curricular, ter conhecimento dos potenciais educacionais da informática e ser capaz de integrar atividades não informatizadas de ensino-aprendizagem e atividades que fazem uso pedagógico de recursos computacionais, criando, assim, condições para os alunos construírem seu conhecimento, ao mesmo tempo que proporciona sua inclusão digital e social (Schneider, 2010, p. 02).

Além das questões relacionadas à infraestrutura e à formação dos educadores, existe também uma resistência cultural significativa à adoção das TICs no ambiente escolar. Segundo Barbosa, Carvalho e López (2018), muitos professores ainda têm dificuldades em compreender as TICs como uma ferramenta pedagógica importante, preferindo manter métodos de ensino tradicionais, que são familiares e, muitas vezes, seguros para eles. Esse cenário é agravado pela falta de apoio institucional e pela ausência de políticas públicas que incentivem o uso das tecnologias como elementos centrais na prática educativa. Entretanto, Schneider (2010) destaca que é fundamental capacitar os profissionais da educação para que possam utilizar essas tecnologias:

Na tentativa de promover essa capacitação dos profissionais de educação, nasce o Curso de Formação Continuada de Professores em Tecnologias Acessíveis – UAB/MEC, que nesta edição, teve seu início em 09/2009 e chega ao seu final em meados de 05/2010, tendo por objetivo: 1. Formar, em serviço, na modalidade a distância, via Internet, professores de escolas públicas inclusivas, com efetiva docência na Educação Básica, na apropriação e aplicação pedagógica das Tecnologias da Informação e da Comunicação no âmbito da Educação Especial; 2. Desenvolver competências para orientar, produzir, apoiar a utilização dos recursos tecnológicos na construção ações pedagógicas em sintonia com a equipe de Atendimento Educacional Especializado (AEE), nas unidades educativas e nos municípios participantes (Schneider, 2010, p. 03).

As oportunidades trazidas pelas TICs são significativas, em especial no contexto da educação inclusiva. A possibilidade de adaptação dos materiais pedagógicos, através de *softwares* especializados e plataformas digitais, permite que os alunos com deficiência, por exemplo, tenham

acesso ao conteúdo de maneira acessível e adequada às suas necessidades. Fraz (2018) enfatiza que as TICs podem transformar a sala de aula, oferecendo aos alunos com deficiência visual, auditiva ou cognitiva as ferramentas necessárias para acompanhar o conteúdo de forma eficiente. Além disso, Schneider (2010) ressalta que:

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) vêm causando um impacto significativo no processo de ensino-aprendizagem, apresentando novas perspectivas de acesso ao conhecimento universal e possibilitando outras maneiras de produzi-los através da constituição de redes de comunicação. [...] O acesso à tecnologia expandiu o espaço da sala de aula para além de suas paredes físicas, levando professores e alunos a mergulharem em novos conhecimentos diversificados e atualizados, ao mesmo tempo em que auxiliou a superação de outras barreiras que afastam o aluno do acesso à educação, proporcionando o letramento e a inclusão digital (Schneider, 2010, p. 04).

Dessa forma, as TICs não apenas superam as barreiras físicas, mas também proporcionam novas formas de interação e aprendizado, ampliando as oportunidades educacionais e promovendo a inclusão digital de maneira efetiva.

## 5 MODELOS DE INCLUSÃO EDUCACIONAL ATRAVÉS DAS TICS

A implementação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem proporcionado diversos modelos de sucesso na promoção da inclusão educacional, em especial quando essas ferramentas são utilizadas para adaptar o ambiente de aprendizagem às necessidades de alunos com deficiências. Um dos modelos é o uso de plataformas digitais que facilitam o acesso a conteúdos educacionais de maneira personalizada. Garcia (2018) destaca que plataformas de aprendizagem adaptativas, como as que utilizam inteligência artificial, permitem que os alunos com deficiência possam acessar o conteúdo de forma dinâmica, ajustando-se ao ritmo de cada estudante e proporcionando uma aprendizagem inclusiva. Essas plataformas são complementadas por recursos audiovisuais, que auxiliam no entendimento de conceitos por meio de imagens, vídeos e áudios, beneficiando alunos com diferentes tipos de necessidades educacionais.

Além disso, o uso de *softwares* de leitura de tela, leitores de livros digitais e aplicativos de comunicação alternativa tem se mostrado eficiente para a inclusão de alunos com deficiência visual e auditiva. Fraz (2018) menciona que, em várias escolas, a adoção desses recursos tem garantido que os alunos com deficiência possam participar das atividades escolares, aproveitando ao máximo o conteúdo oferecido, sem limitações impostas pelas barreiras tradicionais. Esses modelos de inclusão também são complementados pelo uso de ferramentas colaborativas, como wikis e blogs, que incentivam a participação ativa de todos os alunos no processo de aprendizagem. Nesse contexto, Barbosa, Carvalho e López (2018) afirmam que as TICs oferecem não apenas a adaptação do

conteúdo, mas também favorecem a criação de um ambiente democrático e interativo, onde todos os alunos podem colaborar de maneira igualitária, independentemente de suas deficiências.

Outro exemplo de sucesso é a integração de tecnologias no Atendimento Educacional Especializado (AEE), onde as TICs são utilizadas para potencializar o aprendizado de alunos com necessidades especiais. Segundo Machado e Santos (2020), diversas escolas têm adotado tecnologias como quadros interativos e ferramentas digitais para fornecer um ensino inclusivo, permitindo que os alunos com deficiência cognitiva ou motora possam interagir com o conteúdo de forma direta e envolvente. Esses recursos não apenas auxiliam na compreensão dos conteúdos, mas também promovem a socialização e a interação entre os alunos, reforçando a relevância das TICs na criação de ambientes de aprendizagem inclusivos e colaborativos. Assim, os modelos de inclusão educacional que utilizam as TICs mostram-se eficazes na superação de barreiras pedagógicas, proporcionando aos alunos com deficiência as ferramentas necessárias para um aprendizado acessível e participativo.

## 6 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, fundamentando-se no estudo de fontes acadêmicas e científicas. A base teórica está ancorada na obra ‘Explorando as metodologias científicas: tipos de pesquisa, abordagens e aplicações práticas’ de Santana, Narciso e Fernandes (2025), que fornece subsídios para a definição dos métodos utilizados. O objetivo é ampliar o entendimento sobre a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como ferramentas de inclusão educacional, alinhando-se às diretrizes metodológicas propostas por esses autores.

A abordagem adotada é qualitativa, pois busca compreender os processos, os desafios e os benefícios do uso das TICs para promover a inclusão de alunos com diversas necessidades educacionais. Para a realização dessa pesquisa, foram utilizados como instrumentos principais a revisão e análise de literatura científica, como livros, artigos acadêmicos, dissertações, teses e outros documentos relevantes sobre o tema. A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa em bases de dados acadêmicas, como *Google Scholar*, *Scielo*, *Capes* e outros repositórios acadêmicos, buscando fontes que abordassem a inclusão educacional, o uso das TICs na educação e a diversidade no ambiente escolar. Além disso, foram consultadas referências de políticas públicas e diretrizes sobre a inclusão escolar e o uso das tecnologias na educação. A técnica utilizada para a análise das informações foi a análise de conteúdo, com o objetivo de extrair os principais conceitos e categorias

que envolvem a temática da inclusão e das TICs, permitindo uma compreensão sobre os efeitos dessas tecnologias na educação inclusiva.

O quadro a seguir apresenta uma organização das principais referências consultadas durante o processo de coleta de dados, com foco em estudos e publicações que tratam da temática da inclusão educacional e do uso das TICs. O quadro organiza as informações por autor(es), título conforme publicado, ano de publicação e tipo de trabalho, proporcionando uma visão clara e concisa das fontes utilizadas.

Quadro 1 – Referências Utilizadas na Pesquisa

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
SCHNEIDER, F. C.	Formação continuada de professores: construção da acessibilidade e inclusão sociodigital para a diversidade humana	2010	Dissertação
BARBOSA, R. C.; CARVALHO, M. E. P.; LÓPEZ, A. M.	Inclusão educacional, digital e social de mulheres no interior da Paraíba: uma experiência na UFPB	2018	Artigo
FRAZ, J. N.	Tecnologia assistiva e educação matemática: experiências de inclusão no ensino e aprendizagem da matemática nas deficiências visual, intelectual e auditiva	2018	Artigo
GARCIA, T. G. R.	A prática pedagógica no atendimento educacional especializado (AEE), com o uso das TIC/mídias	2018	Dissertação
FACHIN, A.; PAIXÃO, M. A.; PELISARI, M. E. S.	O ensino da língua portuguesa e a contribuição dos PIDIBIDIANOS para o estímulo do uso das TICs no contexto educacional	2020	Artigo
GARCIA, C. de S.; SILVA, A. A. A. da	Inclusão, mediação pedagógica e acessibilidade no ambiente EaD	2020	Artigo
MACHADO, G. C.; SANTOS, A. M. dos	O uso das TICs no contexto educacional da inclusão escolar	2020	Artigo

Fonte: autoria própria.

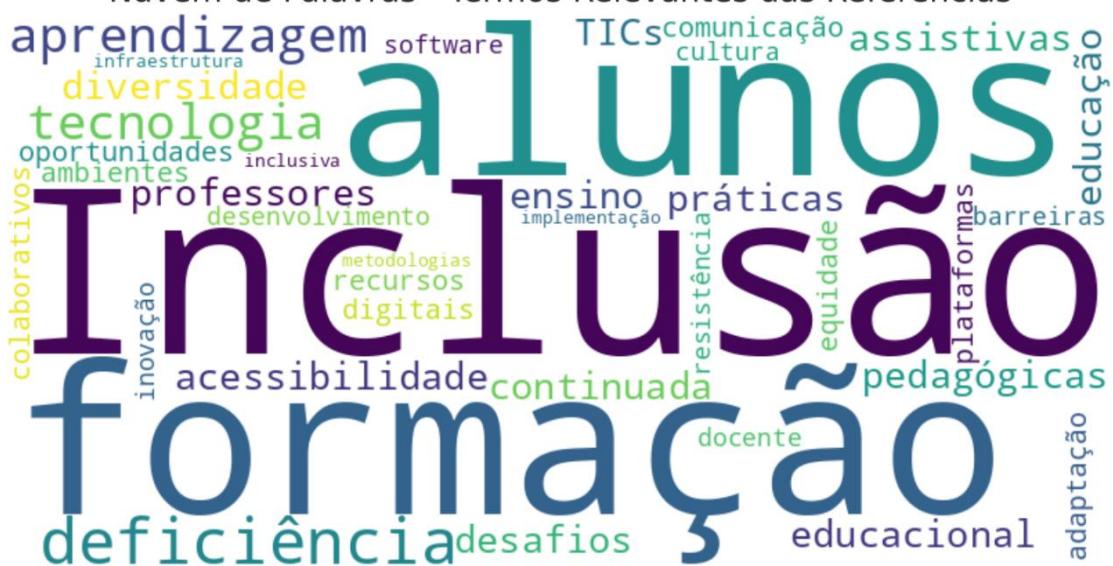
Após a inserção do quadro, ressalta-se que ele oferece uma visão geral das principais fontes consultadas, permitindo ao leitor acompanhar as bases teóricas que sustentam a análise realizada ao longo deste trabalho. A organização das referências por autor, título, ano e tipo de trabalho facilita a consulta e o entendimento do repertório utilizado, assegurando a transparência e a fundamentação teórica da pesquisa.

## 7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A nuvem de palavras a seguir destaca os termos frequentes e significativos presentes nas referências utilizadas neste estudo. Esses termos, como ‘inclusão educacional’, ‘TICs’, ‘tecnologias assistivas’ e ‘acessibilidade’, serão tratados nos tópicos subsequentes, nas discussões e nos resultados.

Imagen 1- Nuvem de Palavras

Nuvem de Palavras - Termos Relevantes das Referências



Fonte: autoria própria.

A visualização apresentada facilita a identificação dos conceitos-chave que orientam o desenvolvimento da pesquisa, além de evidenciar os principais elementos que permeiam a temática da educação inclusiva e o uso das tecnologias na promoção da aprendizagem para todos os alunos, em especial aqueles com deficiência. A análise desses termos será fundamental para a compreensão do impacto das TICs na educação inclusiva e para a discussão dos desafios e oportunidades que surgem com sua implementação.

## 8 IMPACTO DAS TICS NA INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA

O impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de inclusão de alunos com deficiência tem se mostrado significativo, em especial no que diz respeito ao acesso ao conteúdo educacional e ao desempenho acadêmico desses estudantes. As TICs oferecem recursos que facilitam o acesso a materiais didáticos adaptados às necessidades específicas de cada aluno, permitindo que a educação seja inclusiva e acessível. Fraz (2018) aponta que o uso de tecnologias assistivas, como leitores de tela, softwares de adaptação e dispositivos de comunicação alternativa, tem contribuído para a superação das barreiras que limitam o aprendizado de alunos com deficiência visual, auditiva e motora. Esses recursos tornam o conteúdo acessível, permitindo que os estudantes acompanhem as aulas de maneira independente, sem depender de outros mediadores.

Além disso, a utilização das TICs tem mostrado um impacto positivo no desempenho acadêmico desses alunos, em relação à autonomia no aprendizado. Garcia, e Silva (2020) ressaltam que as plataformas digitais e os softwares educacionais especializados oferecem uma forma de ensino

personalizado, que permite aos alunos com deficiência avançar no seu próprio ritmo, sem a pressão de acompanhar a turma de forma linear. Esse tipo de adaptação não só melhora a acessibilidade ao conteúdo, mas também favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas e acadêmicas, uma vez que os alunos têm acesso a materiais que são configurados para suas necessidades individuais. As TICs, portanto, não apenas garantem o acesso ao conhecimento, mas também oferecem oportunidades para que os alunos com deficiência possam expandir suas capacidades de aprendizagem, estimulando a participação ativa nas atividades escolares.

Em adição, as TICs possibilitam a criação de um ambiente de aprendizagem interativo e engajador, o que tem mostrado resultados positivos na motivação e no desempenho dos alunos com deficiência. Barbosa, Carvalho e López (2018) afirmam que o uso de recursos audiovisuais e interativos nas aulas tem contribuído para aumentar o interesse dos alunos, tornando o processo de aprendizagem dinâmico e envolvente. Esses recursos visuais e auditivos ajudam os alunos a entenderem os conteúdos de forma clara e acessível, o que, por sua vez, melhora o seu desempenho nas atividades escolares. Assim, os resultados indicam que a utilização das TICs no ambiente educacional não só promove a inclusão de alunos com deficiência, mas também contribui para o seu desenvolvimento acadêmico de maneira igualitária, favorecendo sua participação plena no processo de ensino-aprendizagem.

## **9 A FORMAÇÃO DE EDUCADORES PARA O USO DAS TICS**

A formação de educadores para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm um papel fundamental na implementação efetiva dessas ferramentas para a promoção da inclusão educacional. A capacitação adequada dos professores é essencial para que as TICs sejam integradas nas práticas pedagógicas e, assim, possam atender às necessidades específicas de alunos com deficiências. Garcia e Silva (2020) ressaltam que, apesar de os professores reconhecerem o potencial das TICs, muitos enfrentam dificuldades em utilizá-las devido à falta de formação adequada. Nesse contexto, programas de formação continuada se tornam essenciais, pois oferecem aos educadores a oportunidade de desenvolver competências tanto no uso das tecnologias quanto na adaptação do conteúdo pedagógico às necessidades de cada aluno.

Além disso, a formação continuada é um elemento fundamental para garantir que os professores estejam sempre atualizados em relação às novas tecnologias e aos recursos disponíveis. Segundo Fraz (2018), os programas de capacitação devem não apenas focar no aspecto técnico do uso das TICs, mas também proporcionar uma compreensão sobre como essas tecnologias podem ser aplicadas de maneira inclusiva, promovendo o aprendizado de alunos com deficiência. Esses

programas de formação contínua devem ser acompanhados por recursos adequados, como materiais didáticos, plataformas de e-learning e tutoriais, que facilitem o processo de aprendizagem dos educadores. Machado e Santos (2020) destacam que a falta de recursos pedagógicos e de apoio institucional torna a formação de professores ainda desafiadora, dificultando a implementação plena das TICs no processo de inclusão.

A capacitação dos educadores, quando bem estruturada, tem um impacto positivo no uso das TICs para inclusão educacional, pois permite que os professores se sintam seguros ao utilizar essas ferramentas. Barbosa, Carvalho e López (2018) afirmam que, quando os professores são treinados e têm acesso a recursos e materiais adequados, eles são propensos a integrar as TICs de forma inovadora em suas práticas pedagógicas. Isso resulta em um ambiente de aprendizagem inclusivo, nos quais todos os alunos, independentemente de suas necessidades educacionais, podem se beneficiar dos recursos tecnológicos disponíveis. Portanto, a formação de educadores é um fator determinante para o sucesso da implementação das TICs na educação inclusiva, pois prepara os professores para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que as tecnologias oferecem para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

## **10 DESAFIOS INSTITUCIONAIS E CULTURAIS NA IMPLEMENTAÇÃO DAS TICS**

A implementação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação inclusiva enfrenta diversos desafios, tanto institucionais quanto culturais, que comprometem sua adoção plena nas escolas. A falta de infraestrutura adequada é uma das barreiras evidentes, dificultando o acesso às tecnologias necessárias para garantir a inclusão de alunos com deficiência. Garcia e Silva (2020) destacam que, apesar de o uso das TICs ser reconhecido como uma ferramenta potencial para a inclusão, muitas instituições educacionais carecem de recursos básicos, como computadores, internet de qualidade e equipamentos especializados. Essa falta de infraestrutura limita as possibilidades de uso das TICs, impedindo que as escolas adotem práticas pedagógicas inclusivas que atendam às necessidades de todos os alunos.

Além disso, a resistência à mudança, tanto por parte de educadores quanto das instituições, também representa um obstáculo considerável para a implementação das TICs. Fraz (2018) observa que muitos professores ainda preferem utilizar métodos tradicionais de ensino, que são familiares e considerados seguros, o que resulta em uma resistência ao uso de novas tecnologias. Essa resistência pode ser atribuída a fatores como a falta de confiança no uso das ferramentas digitais, a falta de treinamento adequado e o medo de perder o controle sobre o processo de ensino. Machado e Santos (2020) complementam essa visão, apontando que, em muitos casos, os gestores escolares também

apresentam resistência à mudança, uma vez que a implementação das TICs exige uma reestruturação significativa do ambiente escolar e uma gestão adaptativa.

Outro fator limitante para a adoção das TICs na educação inclusiva é a questão das limitações financeiras. Barbosa, Carvalho e López (2018) ressaltam que as escolas, em especial as localizadas em regiões menos favorecidas, enfrentam dificuldades financeiras para investir em tecnologia, o que impacta na qualidade da educação oferecida aos alunos com deficiência. As limitações orçamentárias comprometem não apenas a aquisição de equipamentos, mas também a capacitação dos professores, que carecem de recursos financeiros para participar de programas de formação continuada que os habilitem ao uso das TICs. Essas barreiras institucionais e culturais, portanto, formam um conjunto de desafios que dificultam a implementação das TICs, limitando seu potencial de transformação no processo de inclusão educacional.

## 11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo refletem os principais achados sobre o impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de inclusão educacional, com ênfase no uso dessas ferramentas para promover a inclusão de alunos com deficiência. A análise realizada ao longo do trabalho permitiu responder à questão central da pesquisa, que buscou entender como as TICs podem ser utilizadas para promover a inclusão educacional, considerando as diversas necessidades dos alunos e as barreiras que ainda existem na implementação dessas tecnologias nas escolas.

Foi identificado que as TICs desempenham um papel essencial na inclusão educacional, pois oferecem recursos adaptativos que facilitam o acesso ao conteúdo pedagógico para alunos com diferentes deficiências. Ferramentas como leitores de tela, softwares de adaptação e dispositivos de comunicação alternativa foram destacadas como elementos que favorecem a participação ativa desses alunos nas atividades escolares, proporcionando um ambiente de aprendizagem equitativo. Além disso, a utilização de plataformas digitais e recursos audiovisuais tem demonstrado resultados positivos, permitindo que os alunos com deficiência avancem no seu próprio ritmo e com maior autonomia, o que contribui para seu desempenho acadêmico.

Entretanto, a pesquisa também revelou que a implementação das TICs na educação inclusiva enfrenta diversos desafios. A falta de infraestrutura adequada nas escolas, como equipamentos e acesso à internet de qualidade, foi identificada como uma barreira significativa para a adoção dessas tecnologias. Além disso, a resistência cultural por parte de professores e gestores, que preferem métodos tradicionais de ensino, também se mostrou um obstáculo importante para a implementação

das TICs. A formação contínua de educadores, aliada à disponibilização de recursos adequados, surge como uma necessidade urgente para garantir que as TICs sejam utilizadas nas práticas pedagógicas inclusivas.

Apesar desses desafios, o estudo apontou que as TICs oferecem uma série de oportunidades para a promoção da inclusão educacional. Quando implementadas, essas tecnologias não apenas facilitam o acesso ao conteúdo pedagógico, mas também ajudam a criar um ambiente de aprendizagem dinâmico, interativo e colaborativo, onde todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou deficiências, têm as mesmas oportunidades de aprendizado. Dessa forma, as TICs podem ser vistas como ferramentas para a transformação da educação, tornando-a inclusiva e acessível.

Este estudo contribui para a compreensão da função das TICs na educação inclusiva, destacando tanto as oportunidades quanto os desafios que envolvem a sua implementação. No entanto, é importante ressaltar que, apesar dos avanços observados, ainda há lacunas que precisam ser preenchidas. A falta de infraestrutura e a resistência cultural são questões que demandam uma abordagem estratégica por parte dos gestores educacionais e formuladores de políticas públicas. Além disso, a formação continuada dos professores deve ser uma prioridade para garantir que as TICs sejam utilizadas de forma plena e eficiente.

Por fim, este estudo evidencia a necessidade de novos estudos que possam ampliar a análise dos impactos das TICs no desempenho de alunos com deficiência e explorar outras formas de superação das barreiras institucionais e culturais que ainda limitam o uso dessas tecnologias nas escolas. A realização de pesquisas adicionais pode contribuir para a criação de políticas públicas e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras que atendam às necessidades de todos os alunos.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. C.; CARVALHO, M. E. P.; LÓPEZ, A. M. Inclusão educacional, digital e social de mulheres no interior da Paraíba: uma experiência na UFPB. *Revista Brasileira de Educação*, v. 23, n. 1, p. 203-225, 2018. Disponível em: <https://www.Scielo.br/j/rbeped/a/8fKQNpb3htkp7MvMgSkyjwn/?lang=pt>. Acesso em 09 de fevereiro de 2025.

FACHIN, A.; PAIXÃO, M. A.; PELISARI, M. E. S. O ensino da língua portuguesa e a contribuição dos PIDIBIDIANOS para o estímulo do uso das TICs no contexto educacional. *Revista Educação e Tecnologia*, v. 6, n. 3, p. 55-72, 2020. Disponível em: <https://www4.fag.edu.br/anais-2023/Anais-2023-105.pdf>. Acesso em 09 de fevereiro de 2025.

FRAZ, J. N. Tecnologia assistiva e educação matemática: experiências de inclusão no ensino e aprendizagem da matemática nas deficiências visual, intelectual e auditiva. *Revista de Educação Matemática*, v. 13, n. 4, p. 99-114, 2018. Disponível em: <http://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/248>. Acesso em 09 de fevereiro de 2025.

GARCIA, C. de S.; SILVA, A. A. A. Inclusão, mediação pedagógica e acessibilidade no ambiente EaD. TICs & EaD em Revista, v. 5, n. 2, p. 67-82, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/16643>. Acesso em 09 de fevereiro de 2025.

GARCIA, T. G. R. A prática pedagógica no atendimento educacional especializado (AEE), com o uso das TIC/mídias. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, 2018. Disponível em: [repositorio.ufsm.br](http://repositorio.ufsm.br) Acesso em 09 de fevereiro de 2025.

MACHADO, G. C.; SANTOS, A. M. dos. O uso das TICs no contexto educacional da inclusão escolar. *Revista InterSaberes*, v. 15, n. 2, p. 45-63, 2020. Disponível em: [https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/21874/2/O\\_USO\\_DAS\\_TICS\\_NO\\_CONTEXTO\\_EDUCACIONAL\\_DA\\_INCLUSAO\\_ESCOLAR.pdf](https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/21874/2/O_USO_DAS_TICS_NO_CONTEXTO_EDUCACIONAL_DA_INCLUSAO_ESCOLAR.pdf). Acesso em 09 de fevereiro de 2025.

SANTANA, A. C. de A.; NARCISO, R.; FERNANDES, A. B. Explorando as metodologias científicas: tipos de pesquisa, abordagens e aplicações práticas. *Caderno Pedagógico*, v. 22, n. 1, p. e13333, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n1-130. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/13333>. Acesso em: 09 fev. 2025.

SCHNEIDER, F. C. Formação continuada de professores: construção da acessibilidade e inclusão sociodigital para a diversidade humana. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2010. Disponível em: [https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/81123/Ensino2010\\_Resumo\\_20102372.pdf?sequence=1](https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/81123/Ensino2010_Resumo_20102372.pdf?sequence=1). Acesso em 09 de fevereiro de 2025.