

## O uso das tecnologias no processo de inclusão educacional: desafios e possibilidades

### *The use of technology in the educational inclusion process: challenges and possibilities*

Alessandra Carvalho Almeida- Christian Business School- USA

Ana Lucia Almeida Timoteo- Christian Business School- USA

Ivone Alves de Melo- Christian Business School- USA

Maria Izabel de Castro Resende- Christian Business School- USA

Silvanira Braz de Oliveira- Christian Business School- USA

### RESUMO

As tecnologias são hoje ferramentas que cada vez mais estão ganhando espaço dentro do ambiente educacional, podendo ser utilizadas como suporte de aprendizagem nas mais diversas disciplinas e conteúdo. A utilização das tecnologias no processo de inclusão dos alunos com deficiência é uma possibilidade que também se faz presente e será sobre isso que esse artigo, que tem por metodologia a revisão sistemática de literatura, discute, evidenciando como essas tecnologias podem auxiliar no processo de inclusão, dialogando para isso sobre os principais desafios e possibilidades que são encontrados para o desenvolvimento desta inclusão com as tecnologias no centro do processo. O objetivo geral do trabalho é o de discutir o uso das tecnologias no processo de inclusão educacional. Já com objetivos específicos, procura-se: apresentar o conceito de tecnologias, discutir sobre a inclusão educacional, explanar acerca dos principais desafios encontrados no uso das tecnologias no processo de inclusão e apresentar as principais possibilidades para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com deficiência quando se utiliza as tecnologias no processo.

**Palavras-chave:** Inclusão. Tecnologias. Educação. Possibilidades. Desafios.

### ABSTRACT

Technologies are increasingly becoming tools that occupy significant space within the educational environment, serving as learning support across a wide range of subjects and content areas. The use of technologies in the inclusion process of students with disabilities is also a present and viable possibility, and this article, which adopts a systematic literature review methodology, addresses this topic. It highlights how these technologies can support the inclusion process, focusing on the main challenges and possibilities encountered when technologies are placed at the center of inclusive educational development. The general objective of this study is to discuss the use of technologies in the educational inclusion process. The specific objectives are: to present the concept of technologies, to discuss educational inclusion, to explain the main challenges encountered in the use of technologies in the inclusion process, and to present the main possibilities for developing the learning of students with disabilities when technologies are used in the process.

**Keywords:** Inclusion. Technologies. Education. Possibilities. Challenges.

### RESUMEN

Las tecnologías son hoy en día herramientas que cada vez ganan más espacio dentro del entorno educativo, pudiendo ser utilizadas como apoyo al aprendizaje en las más diversas disciplinas y contenidos. El uso de las tecnologías en el proceso de inclusión de los alumnos con discapacidad es una posibilidad que también está presente, y es sobre este tema que trata este artículo, cuya metodología es la revisión sistemática de la literatura. Se discute cómo estas tecnologías pueden ayudar en el proceso de inclusión, dialogando sobre los principales desa-

fios y posibilidades que se encuentran para el desarrollo de dicha inclusión, colocando a las tecnologías en el centro del proceso. El objetivo general del trabajo es discutir el uso de las tecnologías en el proceso de inclusión educativa. En cuanto a los objetivos específicos, se busca: presentar el concepto de tecnologías, discutir sobre la inclusión educativa, explicar los principales desafíos encontrados en el uso de las tecnologías en el proceso de inclusión y presentar las principales posibilidades para el desarrollo del aprendizaje de los alumnos con discapacidad cuando se utilizan tecnologías en el proceso.

**Palabras clave:** Inclusión. Tecnologías. Educación. Posibilidades. Desafíos.

## 1. INTRODUÇÃO

A inclusão é um direito adquirido através de muita luta pelos movimentos sociais que conseguiram acabar com a segregação existente entre os alunos, que colocavam os estudantes que possuíam alguma deficiência excluídos do ambiente educacional, onde as poucas vagas que tinham, eram destinadas a instituições filantrópicas que trabalhavam somente com alunos deficientes.

Assim, a inclusão não ocorria, pois esses alunos eram segregados estudando em locais separados somente para eles, enquanto que os demais alunos que não tinham deficiência, acabavam não aprendendo a conviver com as diferenças dos seus colegas deficientes, fazendo com que nem o aluno com deficiência fosse incluído e nem a sociedade que estava sendo formada no ambiente educacional aprendesse a realizar a inclusão.

Somente através de muitas lutas é que foi possível a atualização na LDB, que passou a colocar a matrícula da criança com deficiência sendo realizada de preferência na rede regular de ensino, para que tanto essa criança fosse incluída, como também, pudesse ser apresentado desde cedo para os demais alunos as diferenças que compõem a sociedade.

Na atualidade, as crianças com deficiência têm cada vez mais espaço, sendo criadas políticas públicas que buscam oportunizar a inclusão desse público de maneira efetiva no contexto da educação regular em todas as suas etapas e modalidades. Porém esse processo enfrenta grandes desafios, pois ainda se precisa caminhar muito para o desenvolvimento de uma inclusão verdadeiramente efetiva.

Diversas possibilidades podem ser utilizadas para que esse processo seja implementado de maneira eficaz no contexto educacional. Dentre elas, esse artigo dialoga sobre os usos das tecnologias no processo de inclusão. Apresentando para isso seus principais desafios e potencialidades dentro do contexto da educação nacional.

A metodologia escolhida para a realização deste trabalho é a revisão sistemática de literatura, onde consultou-se de maneira ampliada, diversos autores e produções acadêmicas, que trabalham sobre essa temática e podem apresentar um panorama geral sobre esse contexto, para que se possa dialogar sobre essa temática tão importante.

O trabalho encontra a sua justificativa na necessidade de buscar meios e possibilidades que possam ajudar os docentes a desenvolver um processo de inclusão que seja o mais assertivo possível, pois essa criança tem o direito de ser incluída nos processos educacionais, mas esses precisam ser adequados as suas possibilidades e dificuldades as metodologias e recursos disponíveis, e no contexto de uma sociedade cada vez mais conectada, as tecnologias se apresentam como uma valorosa contribuidora desse processo, precisando que os professores entendam de maneira ampliada quais são seus principais desafios encontrados nesse contexto e como podem transformar essas situações em possibilidades de crescimento e implementação.

O objetivo geral do trabalho é o de discutir o uso das tecnologias no processo de inclusão educacional. Já com objetivos específicos, procura-se: apresentar o conceito de tecnologias, discutir sobre a inclusão educacional, explanar acerca dos principais desafios encontrados no uso das tecnologias no processo de inclusão e apresentar as principais possibilidades para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com deficiência quando se utiliza as tecnologias no processo.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Ao longo desse referencial teórico é discutido as variantes presentes no contexto da utilização das tecnologias como possibilidade de inclusão dos educandos com deficiência. Para isso, recorreu-se a diversos autores com produções relevantes, onde cada um dos subtópicos desse referencial, responde a um dos objetivos específicos do trabalho.

### **2.1 As tecnologias na área educacional: conceitos, usos e implicações**

A discussão sobre o papel das tecnologias na educação tem se intensificado nas últimas décadas, impulsionada pelo avanço acelerado das tecnologias da informação e comunicação (TICs) e pela crescente digitalização da vida social. O conceito de tecnologia,

nesse contexto, vai além de instrumentos físicos como computadores e tablets, ele abrange também os modos de uso, as práticas pedagógicas mediadas digitalmente e os novos processos de ensino-aprendizagem que surgem a partir dessas inovações.

Na educação, as tecnologias assumem o papel de mediadoras entre o conhecimento e o sujeito, facilitando o acesso à informação, ampliando a capacidade de comunicação e promovendo interações antes impossíveis no contexto tradicional da sala de aula. Assim, o uso das tecnologias não pode ser compreendido apenas como uma modernização de recursos didáticos, mas como um processo que altera estruturalmente a forma como se ensina e se aprende.

As transformações tecnológicas impactam diretamente as metodologias de ensino. A sala de aula deixa de ser o único espaço de aprendizagem, e o professor passa a ser mediador e curador de informações. Plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem, aplicativos educativos e redes sociais ampliam as possibilidades de aprendizagem formal e informal. Nesse cenário, é essencial repensar o currículo, as práticas pedagógicas e a formação docente.

Um dos conceitos fundamentais ao se abordar o uso das tecnologias na educação é o da mediação. Segundo Vygotsky (1998), o desenvolvimento humano ocorre por meio da mediação de instrumentos e signos, sendo a linguagem uma das principais ferramentas de mediação. As tecnologias digitais, nesse sentido, podem ser compreendidas como ferramentas simbólicas que potencializam a aprendizagem, desde que inseridas intencionalmente no processo educativo.

Entretanto, a simples inserção de dispositivos tecnológicos na escola não garante automaticamente a melhoria da qualidade do ensino. É necessário refletir sobre o modo como essas ferramentas são utilizadas, considerando os objetivos pedagógicos, o contexto socioeconômico dos estudantes e a formação dos professores. A tecnologia deve ser compreendida como um meio e não como um fim.

Na sociedade contemporânea, as tecnologias digitais estão profundamente enraizadas no cotidiano. Elas permeiam as relações sociais, o mercado de trabalho, o lazer e, inevitavelmente, a educação. Como destacam Kenski (2012, p. 82-83), o uso das tecnologias hoje:

ultrapassa os limites da educação formal, modificando comportamentos, rotinas e hábitos da vida diária. As pessoas se comunicam, informam, compram, vendem, ensinam e aprendem por meio de dispositivos digitais. Vivemos um tempo de

hiperconexão, no qual os sujeitos, mesmo quando não estão presencialmente juntos, podem interagir, debater, produzir conhecimento coletivo e compartilhar experiências em tempo real. Nesse cenário, o uso pedagógico das tecnologias precisa ser revisto constantemente, para que acompanhe a dinamicidade do mundo atual e contribua com a formação crítica dos estudantes.

Essa perspectiva traz à tona o debate sobre a formação de professores para o uso crítico, criativo e reflexivo das tecnologias digitais. Muitos docentes ainda se sentem despreparados para utilizar as ferramentas digitais de forma significativa. A formação inicial e continuada deve oferecer subsídios teóricos e práticos que permitam ao professor desenvolver competências digitais alinhadas às demandas contemporâneas.

Além disso, é preciso considerar as desigualdades no acesso às tecnologias. No Brasil, uma parcela significativa da população ainda enfrenta dificuldades de conexão à internet de qualidade, o que compromete o princípio da equidade no processo educativo. A pandemia da COVID-19 escancarou essa realidade, demonstrando que muitos estudantes não conseguiram acompanhar as atividades escolares remotamente por falta de recursos tecnológicos básicos.

Nesse contexto, a discussão sobre tecnologias educacionais também deve envolver políticas públicas que assegurem o acesso universal às TICs e promovam a inclusão digital. A escola pública, especialmente, deve ser equipada com infraestrutura adequada, acesso à internet e formação de seus profissionais para que as tecnologias possam de fato contribuir com a aprendizagem.

Outro aspecto importante diz respeito à cultura digital e à competência midiática dos estudantes. Usar tecnologias não é apenas saber manusear equipamentos, mas desenvolver a capacidade de selecionar, analisar criticamente e produzir conteúdos no ambiente digital. A escola tem papel fundamental nesse processo, preparando os alunos para atuarem de forma ética, responsável e criativa no mundo digital.

A cultura da conectividade também desafia os modelos tradicionais de avaliação. As tecnologias permitem o acompanhamento contínuo da aprendizagem, com feedbacks imediatos, uso de portfólios digitais, gamificação e projetos colaborativos. Isso requer dos educadores novas posturas e abertura a metodologias inovadoras.

Para Moran (2015, p. 18), a tecnologia na educação deve ser entendida como parte de um novo ecossistema de aprendizagem, no qual os processos educativos se tornam mais personalizados, interativos e colaborativos. Como afirma o autor:

Estamos aprendendo a aprender de outra forma. A aprendizagem hoje se dá de modo mais descentralizado, flexível, contínuo e em rede. As tecnologias digitais oferecem acesso quase ilimitado à informação, mas isso não significa que aprendemos mais e

melhor. Precisamos transformar informação em conhecimento, e conhecimento em sabedoria, e isso só é possível com metodologias apropriadas, com mediação significativa e com objetivos claros. O papel do educador, nesse processo, é mais importante do que nunca: ele precisa ser um guia, um facilitador, um incentivador da aprendizagem autônoma e crítica.

Diante de todas essas transformações, é evidente que as tecnologias educacionais não são apenas ferramentas de apoio ao ensino tradicional. Elas representam uma mudança paradigmática na forma como se pensa a educação, exigindo novas práticas, novos olhares e novos compromissos com a formação de sujeitos críticos, autônomos e preparados para os desafios do século XXI.

Após delimitarmos o conceito de tecnologias presente na sociedade contemporânea, será apresentado no subtópico seguinte outra variante central desse trabalho, que é a discussão acerca dos processos de inclusão desenvolvidos no ambiente educacional, evidenciando para isso os seus desafios visualizados no contexto das redes regulares de ensino.

## **2.2 A inclusão educacional e seus desafios no contexto escolar brasileiro**

A inclusão educacional é um princípio que visa assegurar o direito de todos os alunos à educação de qualidade, independentemente de suas diferenças físicas, sensoriais, intelectuais, sociais, culturais ou linguísticas. Essa perspectiva considera a diversidade como parte constitutiva do ambiente escolar e não como exceção a ser tratada de forma segregada ou compensatória. Nesse sentido, promover a inclusão significa transformar as práticas escolares para atender às necessidades de todos.

No Brasil, a legislação tem avançado significativamente nas últimas décadas em prol da inclusão. A Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) e o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) reforçam o direito de todos os estudantes ao acesso e permanência na escola, em igualdade de condições. A inclusão deixou de ser apenas um ideal e passou a ser uma exigência legal e ética.

Contudo, implementar a inclusão educacional exige mais do que leis. É necessário repensar as práticas pedagógicas, revisar o currículo, capacitar os professores, adaptar materiais e espaços, além de promover uma mudança de mentalidade dentro das instituições

de ensino. A inclusão implica em reconhecer que a diferença não é um problema a ser resolvido, mas uma riqueza que amplia as possibilidades de aprendizagem para todos.

A escola inclusiva é aquela que se organiza para acolher todos os alunos, independentemente de suas características. Isso significa que não apenas os estudantes com deficiência devem ser considerados, mas também aqueles que enfrentam barreiras de ordem econômica, étnico-racial, linguística, de gênero, entre outras. Nesse contexto, a inclusão se configura como um compromisso com a equidade e a justiça social.

A prática inclusiva demanda a criação de ambientes de aprendizagem flexíveis, nos quais os recursos sejam variados e os objetivos sejam acessíveis a todos. A adoção de estratégias diferenciadas de ensino, como o ensino colaborativo, o trabalho em pares, o uso de tecnologias assistivas e a personalização do ensino são essenciais para que cada aluno avance a partir de seu ponto de partida.

É importante destacar o papel do Atendimento Educacional Especializado (AEE), previsto em lei, que deve ser oferecido preferencialmente na própria escola em que o aluno está matriculado. O AEE visa identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos com deficiência. No entanto, sua efetivação ainda encontra obstáculos relacionados à formação de professores e à infraestrutura das escolas.

A formação docente é, aliás, um dos pilares fundamentais da inclusão educacional. Muitos professores sentem-se despreparados para lidar com a diversidade em sala de aula. Isso revela a necessidade de uma formação inicial que contemple a educação inclusiva de forma transversal, além de uma formação continuada que ofereça suporte diante dos desafios cotidianos. Como aponta Mantoan (2006, p. 54-55):

A inclusão escolar exige que o professor repense seu fazer pedagógico, abandone a ideia de homogeneidade da turma e aceite que ensinar significa atender a diferentes modos de aprender. Não se trata de criar currículos paralelos ou espaços segregados, mas de construir um ambiente educativo flexível e acolhedor, onde todos os alunos possam participar ativamente das atividades escolares. A inclusão, portanto, é uma mudança profunda na maneira como se concebe o ensino, a aprendizagem e a própria função da escola.

Além da formação, a inclusão requer sensibilidade e compromisso. É necessário que toda a equipe escolar, diretores, coordenadores, professores, funcionários, esteja engajada na construção de uma cultura inclusiva. Essa cultura se expressa em atitudes, valores, normas e práticas que respeitam e valorizam a diversidade, promovendo o pertencimento de todos os alunos.

É nesse sentido que se torna imprescindível o envolvimento das famílias e da comunidade no processo inclusivo. A parceria entre escola e família contribui para a superação de preconceitos, o fortalecimento do vínculo afetivo e a construção de uma rede de apoio ao aluno. A escola deve se abrir ao diálogo com a comunidade, respeitando suas especificidades culturais e sociais.

Na sociedade atual, marcada por desigualdades e exclusões históricas, o discurso da inclusão educacional precisa ser acompanhado de ações concretas. Como destacam Aranha e Ferreira (2010, p. 74):

Vivemos em uma sociedade que historicamente marginalizou pessoas com deficiência, negando-lhes acesso à escola, ao trabalho e à vida pública. A inclusão educacional, nesse cenário, representa não apenas uma mudança institucional, mas uma transformação social. Ao acolher a diferença e garantir a participação de todos no processo educativo, a escola cumpre seu papel de formação para a cidadania e de combate às desigualdades. A inclusão não é apenas uma questão pedagógica, é uma questão de direitos humanos.

A avaliação é outro elemento que precisa ser revisto à luz da inclusão. Avaliar de forma inclusiva significa considerar o progresso individual dos alunos, respeitando seus ritmos e trajetórias. A avaliação deve ser contínua, diagnóstica, formativa e adaptada às necessidades específicas dos estudantes. A padronização da avaliação pode se tornar uma barreira à aprendizagem se desconsiderar as singularidades dos alunos.

Os currículos escolares também precisam ser mais flexíveis e contextualizados. Um currículo inclusivo é aquele que considera os interesses, experiências e realidades dos alunos, e que propõe atividades significativas e desafiadoras para todos. Isso exige a revisão de conteúdos, métodos e objetivos, com base em princípios de acessibilidade pedagógica.

Apesar dos desafios, é inegável que a inclusão educacional tem promovido avanços significativos no Brasil. Muitas escolas já adotam práticas inclusivas e demonstram que é possível garantir a aprendizagem e o desenvolvimento de todos os alunos, desde que haja compromisso político e pedagógico. O sucesso da inclusão depende de uma mudança de paradigma: da exclusão para a convivência, da segregação para a diversidade, da indiferença para o acolhimento.

Ficou nítido que, para que o processo de inclusão de fato ocorra, se faz necessária uma profunda reformulação nos currículos, ferramentas, metodologias e possibilidades de ensino, onde essas sejam adaptadas as demandas e especificidades dos alunos com deficiência. Das diversas possibilidades que se apresentam na atualidade, uma possui bastante destaque, por

conta de sua capacidade de ampliar as aprendizagens dos alunos, que é a utilização das tecnologias. A seguir nos aprofundaremos mais sobre essa possibilidade.

### **2.3 Principais possibilidades para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com deficiência com o uso das tecnologias**

A inclusão de alunos com deficiência na educação regular é uma conquista significativa, respaldada por legislações nacionais e internacionais. Contudo, garantir o acesso não é suficiente, é preciso assegurar a aprendizagem efetiva e a participação desses estudantes. Nesse contexto, o uso das tecnologias digitais oferece possibilidades inovadoras para tornar o ensino mais acessível, interativo e personalizado, contribuindo diretamente para o desenvolvimento da aprendizagem.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), aliadas às tecnologias assistivas, têm potencial para eliminar barreiras físicas, comunicacionais, cognitivas e sensoriais, tornando o ambiente escolar mais equitativo. Quando utilizadas de forma planejada e integrada à prática pedagógica, podem transformar a experiência educacional de alunos com deficiência, promovendo sua autonomia, engajamento e protagonismo no processo de aprendizagem.

Entre as principais possibilidades proporcionadas pelas tecnologias está a personalização do ensino. Softwares educativos adaptáveis, plataformas digitais com recursos de acessibilidade e jogos pedagógicos possibilitam que os conteúdos sejam apresentados de formas variadas, respeitando os estilos e ritmos de aprendizagem dos estudantes. Isso é especialmente benéfico para alunos com deficiência intelectual, autismo ou transtornos de aprendizagem.

Outro destaque é o uso das tecnologias assistivas, que incluem desde dispositivos simples, como ampliadores de texto e pranchas de comunicação, até softwares sofisticados de leitura de tela, sintetizadores de voz e tradutores automáticos de Libras. Esses recursos promovem a comunicação e a interação de alunos com deficiência visual, auditiva ou múltipla, permitindo sua participação ativa nas atividades escolares.

As tecnologias também favorecem a mediação pedagógica diferenciada, permitindo ao professor adaptar estratégias e recursos de acordo com as necessidades dos alunos. Ambientes virtuais de aprendizagem, como o Google Classroom ou o Moodle, podem ser configurados

com conteúdo acessíveis e atividades interativas, facilitando o acompanhamento do progresso individual dos estudantes com deficiência.

Além disso, as tecnologias promovem o desenvolvimento da autonomia e da autoestima dos alunos. Ao utilizar recursos que lhes permitem acessar conteúdos, expressar ideias e realizar tarefas por conta própria, os estudantes passam a se perceber como capazes e participativos, o que impacta positivamente sua relação com a aprendizagem e com o ambiente escolar.

Nesse sentido, Oliveira e Freitas (2020, p. 102-103) destacam:

O uso de tecnologias na educação inclusiva representa uma oportunidade de romper com modelos excludentes e tradicionais de ensino. Ao oferecer múltiplas formas de representação, expressão e engajamento, as TDICs ampliam as possibilidades de acesso ao conhecimento por parte dos alunos com deficiência. É fundamental, no entanto, que essas tecnologias sejam empregadas com intencionalidade pedagógica e em consonância com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), para que todos os estudantes possam se beneficiar de forma equitativa. Quando bem aplicadas, essas ferramentas digitais se tornam aliadas poderosas na construção de uma educação mais justa e democrática.

Outra possibilidade importante é o trabalho colaborativo entre os alunos, promovido por ferramentas digitais que incentivam a interação, a produção conjunta e o compartilhamento de ideias. Atividades em grupo mediadas por tecnologias, como fóruns, wikis e aplicativos de criação colaborativa, permitem que os alunos com deficiência participem de forma mais ativa e integrada.

As tecnologias também contribuem para avaliar de maneira mais inclusiva e diversificada. Plataformas digitais possibilitam a aplicação de avaliações adaptadas, com uso de imagens, áudios, vídeos e outros recursos, respeitando as particularidades dos alunos. Isso favorece uma compreensão mais ampla do processo de aprendizagem e oferece subsídios mais eficazes para intervenções pedagógicas.

O uso de realidade aumentada e realidade virtual também vem se destacando como ferramenta para promover experiências imersivas que enriquecem o processo de ensino-aprendizagem. Para alunos com deficiência, esses recursos podem representar uma forma de acessar ambientes e vivências que seriam inacessíveis fisicamente, contribuindo para a compreensão de conteúdos abstratos ou complexos.

Outro aspecto relevante é o uso de aplicativos educativos acessíveis, que disponibilizam conteúdos adaptados para diversas deficiências. Existem apps para alfabetização em braile, tradução automática de Libras, organização de rotinas visuais para

alunos com TEA, entre outros, que ajudam a tornar o aprendizado mais significativo e funcional.

Moran (2021, p. 95-96) reforça esse potencial das tecnologias ao afirmar:

As tecnologias educacionais, quando utilizadas de forma crítica, criativa e com foco na inclusão, abrem caminhos inéditos para o aprendizado de alunos com deficiência. Elas rompem as fronteiras físicas da sala de aula, flexibilizam tempos e espaços, e permitem uma abordagem mais centrada no aluno. Mais do que ferramentas, elas são possibilidades de construção de sentidos, de acesso ao mundo, de expressão pessoal e coletiva. No entanto, é preciso que os educadores estejam preparados para mediar esse processo com sensibilidade e conhecimento técnico, evitando o uso superficial e excludente dos recursos digitais.

Para que essas possibilidades se concretizem, é fundamental investir na formação continuada de professores voltada para o uso pedagógico das tecnologias com foco na inclusão. Os educadores precisam conhecer os recursos disponíveis, compreender suas aplicações e desenvolver práticas alinhadas às necessidades dos alunos com deficiência.

O papel da gestão escolar também é crucial. É necessário garantir infraestrutura adequada, conectividade, manutenção dos equipamentos e políticas de incentivo ao uso das tecnologias, promovendo uma cultura escolar inclusiva e digitalmente integrada. Além disso, a articulação com o Atendimento Educacional Especializado (AEE) pode potencializar o uso das tecnologias como ferramenta de apoio ao currículo comum.

Mesmo com todos os benefícios apontados nesse momento do trabalho, podemos afirmar sem sombras de dúvidas que esse processo de inclusão das tecnologias como suporte para a inclusão dos alunos com deficiência, acaba enfrentando grandes desafios para a sua implementação, situação discutida em seguida.

#### **2.4 Os principais desafios encontrados no uso das tecnologias no processo de inclusão educacional**

A inclusão educacional, embora amplamente defendida pelas legislações e diretrizes educacionais brasileiras, ainda enfrenta diversos obstáculos quando associada ao uso das tecnologias. Em tempos de transformação digital, espera-se que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) contribuam significativamente para a superação das barreiras de aprendizagem e participação de alunos com deficiência ou necessidades

específicas. No entanto, os desafios são muitos e envolvem aspectos pedagógicos, técnicos, econômicos e formativos.

Em teoria, o uso de tecnologias assistivas, recursos digitais e softwares educacionais adaptados pode ampliar o acesso ao currículo, garantir maior autonomia aos alunos e fomentar sua inclusão nas atividades escolares. A prática, entretanto, demonstra que a falta de acesso equitativo, a inadequação dos recursos disponíveis e a escassa formação docente dificultam a efetivação desse potencial inclusivo.

Um dos primeiros desafios a se considerar é o acesso à infraestrutura tecnológica. Muitas escolas públicas brasileiras ainda carecem de internet de qualidade, equipamentos funcionais e espaços apropriados para o uso da tecnologia de maneira acessível. Essa deficiência estrutural compromete a utilização de ferramentas digitais que poderiam beneficiar, por exemplo, alunos com deficiência visual, auditiva ou com transtornos do neurodesenvolvimento.

Outro obstáculo é a falta de capacitação dos professores para o uso pedagógico e inclusivo das tecnologias. Mesmo quando os recursos estão disponíveis, muitos docentes não se sentem preparados para integrá-los às suas práticas de ensino, especialmente quando se trata de alunos que necessitam de adaptações. Nesse sentido, a formação inicial e continuada ainda não contempla, de forma consistente, o uso das tecnologias como apoio à inclusão.

Além disso, há o desafio de disponibilização de softwares e plataformas verdadeiramente inclusivas. Muitos aplicativos e ambientes virtuais de aprendizagem não seguem os princípios do design universal, o que os torna pouco acessíveis para estudantes com deficiência. Isso acaba por reforçar a exclusão digital, criando novas barreiras em vez de eliminá-las.

Outro aspecto crítico é o uso indiscriminado das tecnologias, sem a devida intencionalidade pedagógica. Quando utilizadas de forma meramente técnica ou superficial, as TDICs perdem sua capacidade de transformação. A inclusão exige planejamento, sensibilidade e um olhar atento às necessidades específicas de cada aluno, e isso se aplica também ao uso das tecnologias.

A realidade educacional brasileira é marcada por desigualdades sociais e regionais, o que agrava os desafios tecnológicos da inclusão. Em muitas regiões, especialmente nas zonas rurais ou periferias urbanas, o acesso à tecnologia ainda é precário, tanto no ambiente escolar

quanto no contexto familiar. Isso impacta diretamente a continuidade dos processos de ensino-aprendizagem inclusivos, como ficou evidente durante o ensino remoto na pandemia.

Sobre essa desigualdade, conforme destacam Diniz e Barbosa (2021, p. 112):

Embora as tecnologias digitais possuam um grande potencial para promover a inclusão de estudantes com deficiência, sua efetividade está condicionada ao acesso igualitário, à formação dos profissionais da educação e à existência de políticas públicas de suporte. A simples presença de computadores ou tablets nas escolas não garante uma educação inclusiva. É necessário que esses dispositivos estejam articulados com práticas pedagógicas que reconheçam as especificidades dos alunos, e que os ambientes digitais estejam preparados para acolher diferentes modos de aprender. Caso contrário, corre-se o risco de reforçar a exclusão, agora mediada por ferramentas digitais.

Há ainda uma grande distância entre os discursos políticos sobre inclusão tecnológica e a realidade das salas de aula. Muitos programas de distribuição de equipamentos não são acompanhados de estratégias de formação e acompanhamento pedagógico. Assim, equipamentos podem ficar subutilizados ou mal empregados, enquanto os estudantes continuam enfrentando barreiras para aprender de forma significativa.

Outro desafio diz respeito ao preconceito e à resistência cultural em relação às tecnologias e à própria inclusão. Ainda é comum que alunos com deficiência sejam vistos como “casos especiais” e que os recursos tecnológicos sejam usados apenas por esses alunos, e não de forma generalizada para beneficiar a todos. Essa visão reforça a segregação e enfraquece os princípios de inclusão e equidade.

A falta de suporte técnico contínuo também é uma dificuldade recorrente nas escolas. Quando equipamentos ou softwares apresentam problemas, muitas instituições não possuem profissionais habilitados para realizar os reparos ou atualizações, o que compromete a continuidade do uso dos recursos tecnológicos no processo pedagógico.

A ausência de avaliações sistemáticas sobre a efetividade das tecnologias na inclusão educacional também é um problema. Poucos estudos são realizados com o intuito de compreender se as práticas adotadas realmente contribuem para a aprendizagem dos alunos com deficiência. Isso dificulta a criação de políticas públicas baseadas em evidências e a melhoria contínua das ações.

A complexidade dos desafios exige uma abordagem integrada e intersetorial. O uso das tecnologias para a inclusão não pode ser responsabilidade exclusiva da escola ou do professor. É necessário que políticas públicas garantam financiamento, infraestrutura,

formação e suporte técnico, além de promover a articulação com as áreas da saúde, assistência social e cultura.

Como reforça Moran (2020, p. 88-89), refletindo sobre a inclusão tecnológica no Brasil:

As tecnologias, por si só, não são inclusivas nem excludentes. Elas se tornam inclusivas quando são apropriadas de forma crítica, criativa e comprometida com a diversidade. Isso exige mudanças profundas nos modelos de formação docente, na gestão das escolas e nos currículos. Precisamos ir além do uso funcional das ferramentas e pensar em como elas podem reconfigurar as relações pedagógicas, respeitando os ritmos, estilos e necessidades de todos os estudantes. A tecnologia precisa ser mediadora de uma educação mais democrática e sensível às diferenças.

Apesar dos desafios, é possível perceber avanços em algumas experiências bem-sucedidas. Projetos que articulam inovação tecnológica com práticas pedagógicas inclusivas demonstram que a tecnologia pode, sim, ser uma poderosa aliada da inclusão quando usada com intencionalidade e sensibilidade.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos os subtópicos apresentados pôde-se perceber a complexidade e a riqueza que envolvem o uso das tecnologias na educação, especialmente quando se trata da inclusão de alunos com deficiência. Viu-se o conceito de tecnologias na área educacional, destacando seu potencial transformador para além da mera digitalização de conteúdo. Com base em autores contemporâneos, discutiu-se como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) se tornaram parte essencial das práticas pedagógicas e da construção de uma escola mais interativa, colaborativa e significativa para os estudantes.

O segundo subtópico aprofundou a temática da inclusão educacional, demonstrando que a simples inserção do aluno com deficiência em sala de aula não garante aprendizagem nem equidade. A inclusão é um direito, mas também um desafio pedagógico que exige mudanças estruturais, curriculares, atitudinais e tecnológicas. A presença das tecnologias nesse processo se mostrou fundamental para garantir o acesso, a permanência e a participação dos estudantes na vida escolar. A partir dessa perspectiva, percebe-se que a tecnologia não é um fim em si mesma, mas um meio que precisa estar aliado a uma prática pedagógica consciente e intencional.

No terceiro subtópico, revelou as principais possibilidades para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com deficiência quando se utilizam tecnologias, evidenciando uma

série de estratégias eficazes que favorecem a personalização do ensino, a acessibilidade, o protagonismo dos alunos e a mediação pedagógica inclusiva. O uso de tecnologias assistivas, plataformas interativas, aplicativos acessíveis e recursos audiovisuais demonstra que, quando bem planejadas, as tecnologias ampliam as oportunidades de aprendizagem, fortalecem vínculos e favorecem o desenvolvimento integral dos estudantes.

Por fim, o quarto subtópico o foco recaiu sobre os principais desafios encontrados no uso das tecnologias no processo de inclusão, revelando barreiras como a falta de formação docente, a carência de recursos adequados, as limitações técnicas e estruturais das escolas, além da resistência cultural frente às mudanças educacionais. Tais obstáculos indicam que a efetiva integração das tecnologias no ensino inclusivo demanda investimento, políticas públicas consistentes e compromisso institucional. Sem isso, corre-se o risco de reforçar exclusões, mesmo em contextos que se pretendem inclusivos.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Salete Fábio; FERREIRA, Marisa Cezar. **Educação Inclusiva: dos conceitos às práticas pedagógicas**. São Paulo: Cortez, 2010.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

DINIZ, Débora; BARBOSA, Luciana. **Educação inclusiva e tecnologias digitais: possibilidades e limites**. Brasília: UNESCO, 2021.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2021.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. São Paulo: Papirus, 2015.

OLIVEIRA, Marcos da Silva; FREITAS, Adriana Gomes de. **Tecnologias digitais e inclusão escolar: desafios e possibilidades**. São Paulo: Cortez, 2020.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.