REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

ACESSIBILIDADE DIGITAL E DEFICIÊNCIA VISUAL: A MEDIAÇÃO DAS TICS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS CONTEMPORÂNEAS

DIGITAL ACCESSIBILITY AND VISUAL IMPAIRMENT: THE MEDIATION OF ICT IN CONTEMPORARY PEDAGOGICAL PRACTICES

Ciências Humanas • 05/02/2026

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.18498436

Christiane Reichel[1]

Ricardo Aparecido Tanaka[2]

RESUMO

A inclusão educacional de estudantes com deficiência visual tem sido constante para as instituições de ensino, exigindo a adoção de metodologias, recursos e estratégias que garantam o acesso pleno ao conhecimento. Nesse cenário, as Tecnologias da informação e Comunicação (TIC) emergem como ferramentas essenciais para ampliar as possibilidades pedagógicas, promovendo acessibilidade, autonomia e participação ativa dos alunos. Pesquisadores da área da educação inclusiva destacam que o uso de recursos tecnológicos acessíveis como leitores de tela, softwares ampliadores e materiais digitais adaptados, contribui grandemente para a aprendizagem ao permitir a personalização dos conteúdos e reduzir barreiras historicamente presentes no ambiente escolar. A tecnologia digital, quando integrada ao planejamento pedagógico, possibilita que o estudante com deficiência visual desenvolva suas competências cognitivas e socioemocionais de forma semelhante aos demais colegas, respeitando suas particularidades e ritmos de aprendizagem. Além disso, práticas pedagógicas apoiadas pelas TIC fortalecem uma cultura escolar mais inclusiva, incentivando professores a repensar seus métodos e a utilizar a inovação como meio de promover a equidade. Assim, o presente artigo que teve como metodologia e foi realizado através de pesquisa bibliográfica, tem como objetivo analisar a importância das TIC para o ensino de alunos com deficiência visual analisando potencialidades, desafios e forma de implementação, além de destacar sua importância para a consolidação de uma educação verdadeiramente inclusiva.

Palavras-chave: Inclusão. Tecnologia Informação e Comunicação. Recursos tecnológicos.

ABSTRACT

The educational inclusion of students with visual impairment has

been constant for educational institutions, requiring the adoption of methodologies, resources and strategies that guarantee full access to knowledge. In this context, Information and Communication Technologies (ICT) emerge as essential tools to expand pedagogical possibilities, promoting accessibility, autonomy and active participation of students. Researchers in the area of inclusive education highlight that the use of accessible technological resources such as web readers, enlarging software and adapted digital materials, contribute greatly to learning to allow personalization of content and reduce barriers historically present in the school environment. Digital technology, when integrated into the pedagogical plan, makes it possible for students with visual impairments to develop their cognitive and socio-emotional skills in a similar way to their peers, respecting their particularities and learning rhythms. Furthermore, pedagogical practices supported by ICT strengthen a more inclusive school culture, encouraging teachers to rethink their methods and use innovation as a means of promoting equity. Likewise, the present article that has as a methodology and was carried out through bibliographic research, has as its objective to analyze the importance of ICT for the teaching of students with visual impairment by analyzing potentialities, challenges and form of implementation, in addition to highlighting its importance for the consolidation of a truly inclusive education.
Keywords: Inclusion. Information and Communication Technology. Technological resources

1. INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem se consolidado, nas últimas décadas, como um dos pilares fundamentais para a construção de uma sociedade mais justa, equitativa e democrática. Fundamentada no

princípio de que todos os sujeitos têm direito ao acesso, à permanência e à aprendizagem em condições de igualdade, a educação inclusiva busca superar práticas excludentes historicamente presentes nos sistemas educacionais. No caso específico dos estudantes com deficiência visual, o acesso ao conhecimento foi, por muito tempo, marcado por barreiras de natureza estrutural, metodológica e pedagógica, que limitaram sua participação plena nos processos de ensino e aprendizagem. A escassez de materiais acessíveis, a inadequação das práticas docentes e a falta de formação específica dos professores contribuíram para a marginalização educacional desse público.

Nesse contexto, o advento e a expansão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) configuram-se como um marco relevante para a transformação das práticas pedagógicas e para a ampliação das possibilidades de inclusão educacional. Recursos como leitores de tela, softwares de ampliação, audiolivros, plataformas digitais acessíveis e dispositivos móveis têm potencial para reduzir barreiras e promover maior autonomia aos estudantes com deficiência visual. Conforme apontam estudiosos da área da inclusão e da educação especial, os avanços tecnológicos não apenas favorecem o acesso à informação, mas também fortalecem processos de ensino mediados pela tecnologia, ampliando a participação ativa dos alunos e contribuindo para a construção de aprendizagens significativas.

Entretanto, a integração das TIC ao ambiente escolar não se restringe à simples disponibilização de equipamentos ou recursos tecnológicos. Trata-se de um processo que exige planejamento pedagógico, investimentos institucionais, formação continuada dos docentes e, sobretudo, uma compreensão aprofundada sobre os

princípios da acessibilidade digital. As tecnologias, quando utilizadas de forma acrítica ou descontextualizada, podem inclusive reforçar desigualdades já existentes. Assim, é imprescindível que o uso das TIC esteja alinhado a práticas pedagógicas inclusivas, capazes de atender às especificidades dos estudantes com deficiência visual e de promover a equidade no processo educacional.

No Brasil, as diretrizes e políticas públicas voltadas à educação inclusiva enfatizam o papel do professor como mediador do conhecimento, responsável por garantir que todos os estudantes tenham acesso aos conteúdos curriculares em formatos acessíveis e pedagogicamente significativos. Nesse sentido, o docente assume uma função estratégica na adaptação de materiais, na escolha de recursos tecnológicos adequados e na construção de estratégias metodológicas que valorizem a diversidade e respeitem os diferentes ritmos e formas de aprendizagem.

Dessa forma, este artigo propõe discutir a relação entre a deficiência visual e o uso das tecnologias digitais no contexto educacional, analisando de que maneira as TIC podem contribuir efetivamente para a qualificação das práticas pedagógicas e para a promoção da participação plena dos estudantes com deficiência visual. Busca-se, assim, refletir sobre o potencial das tecnologias como ferramentas de inclusão, bem como sobre os desafios e as responsabilidades inerentes à sua implementação no cotidiano escolar.

2. DEFICIÊNCIA VISUAL E O DIREITO À EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A deficiência visual compreende diferentes níveis de comprometimento da função visual, que variam da baixa visão à cegueira total, podendo ser de origem congênita ou adquirida ao

longo da vida. Sob a perspectiva contemporânea da educação inclusiva, essa condição não deve ser compreendida exclusivamente como uma limitação orgânica do indivíduo, mas como o resultado da interação entre características pessoais e barreiras impostas pelo meio social, físico, pedagógico e tecnológico. Estudos históricos sobre a educação das pessoas com deficiência visual indicam que, por longos períodos, prevaleceram concepções de cunho assistencialista e médico-clínico, as quais contribuíram para práticas educacionais segregadoras e para a exclusão desses sujeitos do ensino regular (Jannuzzi, 2012).

Avanços teóricos e normativos, entretanto, têm deslocado o foco da deficiência para o contexto educacional, enfatizando que as dificuldades de aprendizagem decorrem, em grande medida, da ausência de recursos acessíveis e de estratégias pedagógicas inclusivas. Nessa perspectiva, a deficiência passa a ser entendida como uma condição amplificada por barreiras estruturais e metodológicas, especialmente em ambientes escolares que utilizam predominantemente recursos visuais sem adaptações adequadas (Brasil, 1999). Pesquisas recentes ressaltam que a intensificação do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo educativo pode tanto favorecer a inclusão quanto aprofundar desigualdades, caso não sejam incorporados recursos de acessibilidade e tecnologias assistivas compatíveis com as necessidades dos estudantes com deficiência visual (Bonilla et al., 2018).

Dessa forma, uma educação inclusiva efetiva deve assegurar não apenas o acesso físico à escola, mas condições reais de participação, autonomia e construção do conhecimento. Isso implica a adaptação de materiais didáticos, o uso de recursos como leitores de tela,

audiodescrição e softwares específicos, bem como a atuação do professor como mediador do processo de aprendizagem. A legislação brasileira reforça esse entendimento ao reconhecer a educação como um direito fundamental das pessoas com deficiência. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência estabelece que os sistemas educacionais devem garantir acesso, permanência, participação e aprendizagem em igualdade de oportunidades, por meio da oferta de serviços e recursos de acessibilidade que eliminem barreiras e promovam a inclusão plena (Brasil, 2015). Assim, o ambiente escolar deve ser estruturado de modo a proporcionar condições equivalentes de aprendizagem aos estudantes com deficiência visual, em consonância com os princípios da equidade e dos direitos humanos.

2.1. O Papel das TIC no Processo Educacional

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) constituem um conjunto de recursos, ferramentas e sistemas tecnológicos que possibilitam a produção, o armazenamento, o processamento e a disseminação de informações, exercendo papel central na construção e na socialização do conhecimento nos contextos educacionais contemporâneos. No âmbito da educação, pesquisadores da área de tecnologia educacional destacam que o uso pedagógico das TIC favorece práticas de ensino mais interativas, flexíveis e personalizadas, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e para a ampliação de suas possibilidades de aprendizagem (Bonilla, Silva & Machado, 2018). Essas tecnologias permitem a diversificação das estratégias didáticas, superando modelos tradicionais centrados exclusivamente na transmissão de conteúdos e promovendo maior participação ativa dos alunos no processo educativo.

Sob a perspectiva da educação inclusiva, o papel das TIC adquire relevância ainda maior, uma vez que sua utilização pode contribuir diretamente para a redução de barreiras que historicamente dificultam o acesso ao conhecimento por parte das pessoas com deficiência. Conforme argumenta Sassaki (2018), a inclusão fundamenta-se na eliminação de barreiras físicas, pedagógicas, comunicacionais e atitudinais, o que implica repensar práticas educacionais, currículos e recursos didáticos à luz da diversidade humana. Essa concepção amplia a compreensão do processo de aprendizagem, deslocando o foco de explicações exclusivamente biológicas para uma abordagem que considera as condições sociais, culturais e tecnológicas que permeiam o desenvolvimento educacional.

No contexto da deficiência visual, as TIC assumem uma função estratégica, pois possibilitam a conversão de conteúdos predominantemente visuais em formatos acessíveis, como áudio, texto digital compatível com leitores de tela, braile eletrônico e recursos de audiodescrição. Tais ferramentas ampliam as possibilidades de acesso à leitura, à escrita, à comunicação e à informação, elementos essenciais tanto para a vida acadêmica quanto para a participação social plena (Bonilla et al., 2018). Além disso, o uso de tecnologias assistivas integradas às TIC favorece a autonomia dos estudantes com deficiência visual, permitindo que eles interajam de forma mais equitativa com os conteúdos curriculares e com os ambientes virtuais de aprendizagem.

A literatura educacional enfatiza que a simples disponibilidade de recursos tecnológicos não garante, por si só, a inclusão. É fundamental que haja intencionalidade pedagógica, formação docente adequada e planejamento didático que incorpore os

princípios da acessibilidade digital e do desenho universal para a aprendizagem (Brasil, 1999). Nesse sentido, o professor assume o papel de mediador do processo educativo, sendo responsável por selecionar, adaptar e utilizar as TIC de maneira a atender às necessidades específicas dos estudantes com deficiência visual, promovendo condições efetivas de aprendizagem e participação.

Assim, a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação às práticas pedagógicas inclusivas representa não apenas um avanço tecnológico, mas um compromisso ético e social com a democratização do acesso ao conhecimento. Quando utilizadas de forma planejada e alinhada aos marcos legais e teóricos da educação inclusiva, as TIC configuram-se como instrumentos fundamentais para a construção de uma escola mais acessível, equitativa e socialmente justa.

2.2. Recursos Tecnológicos para Estudantes com Deficiência Visual

Diversos recursos de tecnologia assistiva podem ser empregados no contexto educacional com o objetivo de favorecer o acesso, a permanência e a aprendizagem de estudantes com deficiência visual. Esses recursos integram as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e desempenham papel fundamental na redução de barreiras pedagógicas e comunicacionais, promovendo maior autonomia e participação dos alunos no processo educativo (Bonilla, Silva & Machado, 2018).

Entre os principais recursos destacam-se os leitores de tela, que consistem em softwares capazes de converter em áudio as informações exibidas em telas de computadores, tablets e

dispositivos móveis. Esses programas possibilitam que estudantes cegos ou com baixa visão acessem conteúdos digitais, naveguem em ambientes virtuais de aprendizagem, produzam textos e interajam com diferentes plataformas educacionais. Pesquisadores da área de tecnologia assistiva ressaltam que os leitores de tela representam um dos instrumentos mais relevantes para a autonomia acadêmica das pessoas com deficiência visual, uma vez que permitem o acesso direto e independente às informações digitais (Sassaki, 2018).

Outro recurso amplamente utilizado são os ampliadores de tela, ferramentas que permitem aumentar o tamanho de letras, ícones e imagens, bem como ajustar contraste e cores, beneficiando especialmente estudantes com baixa visão. Esses recursos contribuem para a leitura de textos, a visualização de gráficos e a realização de atividades escolares, reduzindo o esforço visual e favorecendo a permanência do aluno nas atividades pedagógicas (Brasil, 1999). A adequação visual do material didático, por meio desses recursos, constitui uma estratégia essencial para a promoção da acessibilidade educacional.

Os e-books acessíveis também se configuram como importantes instrumentos no processo de ensino e aprendizagem. Esses arquivos digitais são desenvolvidos em formatos compatíveis com leitores de tela, mecanismos de leitura automática ou impressão em braile, permitindo múltiplas formas de acesso ao conteúdo. Conforme apontam estudos sobre inclusão digital, os livros digitais acessíveis ampliam significativamente as possibilidades de leitura e estudo para estudantes com deficiência visual, além de favorecerem a personalização da aprendizagem (Bonilla et al., 2018).

As linhas braille, por sua vez, são dispositivos eletrônicos que convertem o texto digital em braile tátil, possibilitando a leitura em tempo real de conteúdos apresentados em computadores e outros dispositivos digitais. Esses equipamentos são especialmente relevantes para estudantes cegos que utilizam o sistema braile como principal meio de leitura e escrita, contribuindo para o desenvolvimento da alfabetização, da compreensão textual e da autonomia acadêmica (Sassaki, 2018).

Além disso, aplicativos educacionais acessíveis têm ganhado destaque no cenário educacional contemporâneo. Essas plataformas de leitura, escrita, organização de estudos e comunicação incorporam recursos de acessibilidade nativos, como comandos por voz, compatibilidade com leitores de tela, ajustes de contraste e navegação simplificada. Quando adequadamente selecionados e integrados às práticas pedagógicas, esses aplicativos ampliam as oportunidades de aprendizagem e favorecem a participação ativa dos estudantes com deficiência visual nos ambientes educacionais digitais (Brasil, 2015).

De modo geral, a utilização articulada desses recursos tecnológicos contribui significativamente para o fortalecimento da autonomia dos estudantes com deficiência visual e para a construção de um ambiente escolar mais acessível e inclusivo. No entanto, a efetividade dessas ferramentas depende de planejamento pedagógico, formação docente e compromisso institucional com os princípios da educação inclusiva, garantindo que a tecnologia seja utilizada como meio de equidade e não como fator de exclusão.

2.3. Prática Pedagógicas com Apoio das TIC

A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no contexto da sala de aula deve estar intrinsecamente articulada ao planejamento pedagógico e à adaptação curricular, de modo a atender à diversidade de perfis e necessidades educacionais dos estudantes. A literatura educacional aponta que o uso efetivo das TIC não se restringe à inserção de recursos digitais, mas exige intencionalidade pedagógica, definição clara de objetivos de aprendizagem e a seleção de estratégias didáticas coerentes com os princípios da educação inclusiva (Bonilla, Silva & Machado, 2018). Nesse sentido, o professor é chamado a planejar atividades diversificadas, promover mediação pedagógica ativa e utilizar recursos tecnológicos que contemplem diferentes estilos, ritmos e formas de aprendizagem.

A flexibilização curricular constitui um elemento central nesse processo, especialmente no que se refere à escolarização de estudantes com deficiência. Mantoan (2017) enfatiza que a adaptação e a flexibilização do currículo são condições indispensáveis para garantir a participação plena do aluno com deficiência nas atividades escolares, assegurando-lhe oportunidades reais de aprendizagem. Tal perspectiva rompe com modelos curriculares rígidos e homogêneos, ao reconhecer que a equidade educacional pressupõe a oferta de diferentes caminhos para a construção do conhecimento, respeitando as singularidades dos sujeitos.

Nesse contexto, torna-se essencial que o professor estabeleça práticas pedagógicas baseadas no diálogo e na escuta ativa do estudante. Conhecer o que o aluno pensa, compreende e vivencia em relação aos conteúdos trabalhados permite ao docente identificar o nível de aprendizagem em que ele se encontra, bem

como o grau de domínio conceitual já alcançado. Essa compreensão é fundamental para o planejamento e a execução de ações pedagógicas coerentes, que considerem tanto os saberes prévios quanto as potencialidades do aluno, favorecendo processos de aprendizagem mais significativos (Brasil, 2015).

Para estudantes com deficiência visual, a organização antecipada dos materiais didáticos e sua disponibilização em formatos acessíveis são aspectos fundamentais do planejamento pedagógico. Materiais digitais compatíveis com leitores de tela, textos em formatos acessíveis, recursos sonoros e a utilização de audiodescrição detalhada de imagens, gráficos e objetos contribuem para ampliar o acesso aos conteúdos curriculares. Além disso, o uso de recursos táteis digitais e objetos de aprendizagem acessíveis pode enriquecer as aulas, favorecendo a compreensão conceitual e a participação ativa desses estudantes (Sassaki, 2018).

Adicionalmente, metodologias ativas de ensino, como a aprendizagem baseada em projetos, a resolução de problemas e o trabalho colaborativo, apresentam-se como estratégias pedagógicas promissoras no contexto da educação inclusiva mediada por tecnologias. Essas abordagens permitem que os estudantes assumam um papel mais autônomo e participativo no processo de aprendizagem, utilizando as TIC como ferramentas de investigação, produção e compartilhamento do conhecimento. Quando adequadamente planejadas e mediadas, tais metodologias potencializam o uso pedagógico da tecnologia e contribuem para a construção de um ambiente educacional mais acessível, participativo e inclusivo para estudantes com deficiência visual (Bonilla et al., 2018).

2.4. Desafios na Implementação das TIC

Apesar das reconhecidas potencialidades das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas, ainda persistem desafios significativos para sua implementação efetiva no ensino de estudantes com deficiência visual. Um dos principais entraves refere-se à insuficiência de formação docente específica para o uso pedagógico das TIC associadas à acessibilidade digital. Muitos professores não recebem, em sua formação inicial ou continuada, subsídios teóricos e práticos que os capacitem a utilizar tecnologias assistivas, adaptar materiais digitais ou planejar atividades acessíveis, o que compromete a efetividade das propostas inclusivas (Mantoan, 2017).

Outro desafio relevante diz respeito à carência de equipamentos acessíveis nas instituições escolares. A ausência ou insuficiência de recursos como leitores de tela, linhas braille, softwares específicos, dispositivos de ampliação e infraestrutura tecnológica adequada limita o acesso dos estudantes com deficiência visual aos conteúdos curriculares mediados por tecnologias digitais. Conforme apontam estudos sobre inclusão digital, a simples presença das TIC no ambiente escolar não garante a inclusão, sendo indispensável que esses recursos estejam acompanhados de ferramentas de acessibilidade e de condições adequadas de uso (Bonilla, Silva & Machado, 2018).

Somam-se a esses fatores as desigualdades sociais que afetam o acesso à tecnologia no ambiente doméstico. Em contextos socioeconômicos desfavorecidos, muitos estudantes não dispõem de dispositivos digitais, conexão à internet de qualidade ou recursos assistivos em suas residências, o que amplia as disparidades

educacionais e dificulta a continuidade das atividades pedagógicas fora do espaço escolar. Essas desigualdades evidenciam que a inclusão tecnológica não pode ser pensada de forma isolada, mas deve estar articulada a políticas públicas mais amplas de inclusão social e digital (Brasil, 2015).

Nesse sentido, autores da área educacional defendem que a inclusão tecnológica exige investimentos contínuos, políticas públicas consistentes e uma postura pedagógica comprometida com a equidade. Sassaki (2018) ressalta que a inclusão somente se concretiza quando há a conjugação entre financiamento adequado, políticas públicas efetivas e o engajamento ético e pedagógico dos profissionais da educação. Assim, a superação dos desafios relacionados à implementação das TIC demanda ações estruturais, institucionais e formativas, que garantam condições reais de acesso e participação para os estudantes com deficiência visual.

2.5. A Formação Docente para o Uso das TIC

O professor desempenha papel central no processo educacional inclusivo, especialmente no que se refere à mediação pedagógica do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação. A literatura sobre formação docente enfatiza que a capacitação para o uso das TIC é um elemento indispensável para a construção de práticas pedagógicas acessíveis, sobretudo no que diz respeito à compreensão dos princípios da acessibilidade digital e da tecnologia assistiva (Bonilla et al., 2018). Docentes devidamente preparados são capazes de selecionar e adaptar recursos tecnológicos, produzir materiais acessíveis e planejar atividades que contemplem a diversidade de estilos e necessidades de aprendizagem.

A formação docente para o uso das TIC no contexto da educação inclusiva deve ir além do domínio técnico das ferramentas, incorporando reflexões pedagógicas, éticas e sociais sobre o uso da tecnologia. Mantoan (2017) destaca que a formação continuada dos professores deve favorecer a construção de uma prática pedagógica reflexiva, capaz de reconhecer as diferenças como parte constitutiva do processo educativo e de utilizar as TIC como instrumentos de equidade. Nesse sentido, o professor assume o papel de mediador do conhecimento, promovendo ambientes de aprendizagem colaborativos, acessíveis e participativos.

Além disso, a legislação brasileira reforça a necessidade de investimento na formação de profissionais da educação para o atendimento aos estudantes com deficiência. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência estabelece que os sistemas educacionais devem assegurar a formação inicial e continuada dos docentes, visando à promoção da acessibilidade e à eliminação de barreiras no processo de ensino e aprendizagem (Brasil, 2015). Dessa forma, a formação docente para o uso das TIC configura-se como um dos pilares fundamentais para a efetivação da educação inclusiva, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas que garantam o direito à aprendizagem de todos os estudantes, inclusive aqueles com deficiência visual.

2.6. Contribuições das TIC para a Autonomia e Participação Social

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) exercem impacto que extrapola o espaço escolar, assumindo papel fundamental na ampliação da participação social dos estudantes com deficiência visual. O domínio de ferramentas tecnológicas acessíveis possibilita que esses estudantes se comuniquem de

maneira mais autônoma, acessem serviços públicos e privados, realizem pesquisas acadêmicas, utilizem plataformas digitais e participem ativamente de redes sociais e ambientes virtuais de interação. Esse acesso ampliado ao mundo digital contribui para a redução de barreiras comunicacionais e informacionais que historicamente limitaram a participação plena das pessoas com deficiência visual na vida social (Sassaki, 2018).

A literatura sobre inclusão digital destaca que o uso das TIC favorece o desenvolvimento da autonomia e da independência funcional, aspectos essenciais para o exercício da cidadania. Ao utilizar recursos como leitores de tela, aplicativos acessíveis e sistemas de navegação adaptados, o estudante com deficiência visual passa a interagir com o ambiente digital em condições mais equitativas, ampliando suas possibilidades de participação social e de acesso à informação (Bonilla, Silva & Machado, 2018). Esse processo contribui para o fortalecimento da autoestima, uma vez que o indivíduo passa a perceber-se como sujeito ativo, capaz de produzir, compartilhar e acessar conhecimentos de forma independente.

Além disso, o domínio das TIC exerce influência direta nos processos de inclusão social e profissional. Em um contexto marcado pela crescente digitalização das atividades acadêmicas e do mercado de trabalho, a competência no uso de tecnologias acessíveis torna-se um fator estratégico para a inserção e permanência das pessoas com deficiência visual em diferentes espaços sociais e profissionais. Estudos indicam que o acesso às TIC amplia as oportunidades de qualificação, empregabilidade e participação em atividades produtivas, contribuindo para a construção de trajetórias profissionais mais autônomas e para a redução de desigualdades sociais (Brasil, 2015).

A utilização das TIC deve ser compreendida como um direito e como um instrumento de inclusão social, não se restringindo ao apoio pedagógico, mas integrando um conjunto mais amplo de estratégias voltadas à promoção da cidadania, da equidade e da participação social plena das pessoas com deficiência visual. A efetividade desse processo, contudo, depende de políticas públicas consistentes, investimentos em acessibilidade digital e ações educativas que promovam o uso crítico e consciente das tecnologias em diferentes contextos sociais.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas ao longo deste artigo evidenciam que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) desempenham um papel estratégico e indispensável no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual. Quando integradas de forma planejada, acessível e pedagogicamente orientada, as TIC configuram-se como instrumentos capazes de reduzir barreiras educacionais, ampliar a autonomia dos estudantes e favorecer sua participação ativa nos processos de construção do conhecimento. Os resultados discutidos indicam que o uso de tecnologias assistivas, aliado a práticas pedagógicas inclusivas, contribui significativamente para a promoção da igualdade de oportunidades educacionais. Verificou-se que a efetividade das TIC no contexto da educação inclusiva não depende apenas da disponibilidade de recursos tecnológicos, mas, sobretudo, da intencionalidade pedagógica com que são utilizadas. O planejamento curricular flexível, a adaptação de materiais didáticos e a mediação ativa do professor mostraram-se elementos centrais para garantir que os recursos digitais atendam às necessidades específicas dos estudantes com deficiência visual. Nesse sentido, a

formação inicial e continuada dos docentes emerge como um dos principais fatores para a consolidação de práticas inclusivas mediadas por tecnologia, uma vez que professores preparados são capazes de selecionar, adaptar e utilizar recursos acessíveis de maneira crítica e significativa.

O estudo também evidenciou que as desigualdades sociais e estruturais ainda representam importantes desafios para a implementação efetiva das TIC, tanto no ambiente escolar quanto fora dele. A carência de equipamentos acessíveis, a limitação de infraestrutura tecnológica nas escolas e a desigualdade de acesso à tecnologia no contexto doméstico comprometem a continuidade das práticas pedagógicas inclusivas. Dessa forma, torna-se imprescindível o fortalecimento de políticas públicas que assegurem investimentos contínuos em acessibilidade digital, bem como a garantia de que os estudantes com deficiência visual tenham acesso equitativo às tecnologias, independentemente de sua condição socioeconômica.

Além do impacto no âmbito educacional, o artigo destacou que o domínio das TIC amplia a participação social, acadêmica e profissional dos estudantes com deficiência visual. Ao possibilitar maior autonomia no acesso à informação, na comunicação e na interação com o mundo digital, as TIC contribuem para o fortalecimento da autoestima e para a ampliação das oportunidades de inserção social e no mercado de trabalho. Assim, a educação inclusiva mediada por tecnologias digitais não se limita à dimensão pedagógica, mas integra um projeto mais amplo de promoção da cidadania, da equidade e dos direitos humanos.

Conclui-se, portanto, que as Tecnologias da Informação e Comunicação representam uma oportunidade concreta de transformação da educação, desde que sua implementação esteja associada a práticas pedagógicas inclusivas, formação docente adequada e políticas públicas consistentes. O desafio contemporâneo não reside apenas na incorporação das tecnologias ao cotidiano escolar, mas na forma como elas são integradas aos processos educativos, respeitando a diversidade e promovendo condições reais de aprendizagem para todos os estudantes. Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se a realização de pesquisas empíricas que analisem o impacto do uso das TIC acessíveis em diferentes níveis de ensino, especialmente no ensino superior e na educação profissional. Investigações sobre a formação docente para o uso de tecnologias assistivas, bem como estudos comparativos entre instituições públicas e privadas, podem contribuir para o aprofundamento do debate. Ademais, pesquisas que explorem a percepção dos próprios estudantes com deficiência visual sobre o uso das TIC em sua trajetória educacional podem oferecer subsídios relevantes para o aprimoramento das políticas e práticas de educação inclusiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONILLA, Maria Helena Silveira; SILVA, Maria da Conceição Calmon da; MACHADO, Tereza de Almeida. Tecnologias digitais e deficiência visual: a contribuição das TIC para a prática pedagógica no contexto da Lei Brasileira de Inclusão. Revista Pesquisa Qualitativa, São Paulo, v. 6, n. 12, p. 412–425, 2018.

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.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer? 2. ed. São Paulo: Summus, 2017.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2018.

---

[1] Graduação em Pedagogia com habilitação nas séries iniciais e Orientação Pedagógica. Especialização: Psicopedagogia; Especialização: Organização do Trabalho Pedagógico do Professor Alfabetizador na Educação Infantil e Anos Inicias. Especialização: Coordenação Pedagógica: Ênfase em Educação Especial e Diversidade. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[2] Graduação em Ciências Econômicas e Ciências Contábeis na FECAP. Pós graduado em Controladoria pela FECAP e Pós em Gestão Empresarial Executivo Internacional pela FGV. Mestrando em Administração de Empresas com ênfase em Finanças pela Must University. E-mail acesse o artigo original para visualizar o e-mail