

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E TECNOLOGIA: CONSTRUINDO UM APRENDIZADO ACESSÍVEL PARA TODOS

Sueli Aparecida Santiago

Professora Regente, na Rede Pública Municipal de São Tiago. Graduada em Geografia (FINOM), Pedagogia (UNIMES) e Educação Especial (UNISANTA). Especialista em Educação Especial (FAVENI).
<https://orcid.org/0009-0005-3109-1210>
E-mail: sueliaparecidasantiago@gmail.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2026.V5N1>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2026.V5N1-29>

RESUMO: O presente artigo tem como finalidade apresentar como o uso das tecnologias disponíveis podem auxiliar no processo da educação inclusiva, tornando a educação mais acessível aos portadores de necessidades educacionais especiais. Assim, o uso das novas tecnologias como a internet e a informática são potenciais ferramentas para a integração entre aluno e escola no contexto da educação especial. Observa-se que atualmente existem inúmeros programas e produtos voltados para este público específico, onde são denominados de tecnologias assistivas, pois oportunizam que adaptações sejam feitas de acordo com a dificuldade do aluno, integrando-o assim ao ensino e aprendizagem enquanto sujeito de direitos. Porém, nem sempre os alunos portadores de necessidades especiais tiveram ao seu alcance esta imensa gama de ferramentas que facilitassem seu processo de aprendizagem e integração social visto que foi somente após a quebra de muitas barreiras e do reconhecimento da necessidade de adaptações que o ensino inclusivo se fez possível. A partir desta afirmativa, é possível afirmar que foi somente a partir da adoção de políticas públicas e do conceito derivado de tecnologia assistiva que os alunos portadores de necessidades educacionais especiais puderam ter maior acesso as tais ferramentas durante sua fase de ensino. Assim, o presente artigo tem por objetivo apresentar uma breve análise sobre a importância do uso das tecnologias assistivas em conjunto com os programas de ensino aprendizagem atualmente disponíveis, bem como apresentar a quão rica pode ser o uso da tecnologia para o ensino de indivíduos portadores de necessidades especiais dentro do contexto da educação inclusiva.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Inclusão. Internet. PCD. Tecnologia Assistiva.

INCLUSIVE EDUCATION AND TECHNOLOGY: BUILDING ACCESSIBLE LEARNING FOR ALL

ABSTRACT: This article aims to present how the use of available technologies can assist in the process of inclusive education, making education more accessible to those with special educational needs. Thus, the use of new technologies such as the internet and computers are potential tools for student-school integration in the context of special education. It is noted that there are currently numerous programs and products aimed at this specific audience, which are called assistive technologies, as they allow for adaptations to be made according to the student's difficulties, thus integrating them into teaching and learning as subjects with rights. However, students with special needs did not always have access to this vast array of tools that facilitated their learning and social integration, as it was only after many barriers were broken down and the need for adaptations was recognized that inclusive education became possible. Based on this, it is

possible to affirm that it was only with the adoption of public policies and the concept of assistive technology that students with special educational needs gained greater access to such tools during their educational phase. Therefore, this article aims to present a brief analysis of the importance of using assistive technologies in conjunction with currently available teaching and learning programs, as well as to demonstrate the rich potential of using technology for teaching individuals with special needs within the context of inclusive education.

KEYWORDS: Education. Inclusion. Internet. PCD. Assistive Technology.

INTRODUÇÃO

Pode-se afirmar que as constantes e crescentes interações mercadológicas, advindas da globalização, fizeram com que houvesse uma grande expansão da tecnologia. Assim, são profundas as mudanças pela qual a Tecnologia vem passando atualmente. Em decorrência disso, o uso de novos equipamentos e, especialmente o uso da internet, difundiu-se de forma vertiginosa e cada vez mais rápido por todas as partes do mundo.

Com isso, o surgimento de máquinas e equipamentos mais potentes, bem como a utilização da internet banda larga, proporcionou a utilização destas na educação, contribuindo fortemente para a educação inclusiva.

Tem-se que a educação é um dos setores da vida humana que vem sofrendo influência direta da tecnologia, onde cada dia mais novos recursos são agregados a novas formas de ensinar, o que vem proporcionando maior conhecimento aos alunos, especialmente aqueles que são portadores de necessidades especiais.

Um bom exemplo de como a tecnologia (principalmente o computador e a internet) tem encurtado as distâncias e alterando substancialmente a educação, é o fato de que antes, era essencial que fossemos até uma escola para oficialmente aprendermos os conteúdos. Hoje não, inúmeros são os cursos oferecidos à distância, onde o conhecimento pode ser transmitido de forma virtual, rápida e com muito mais comodidade ao usuário.

De acordo com o IBGE (2023), “estima-se que no Brasil, existam cerca de aproximadamente 18,6 milhões de indivíduos portadores de necessidades educativas especiais”. A partir desta informação é possível perceber o tamanho dos desafios a serem enfrentados em todas as áreas sociais, principalmente na construção de uma sociedade inclusiva, com o devido respeito às diferenças, valorização da diversidade humana e

garantia do acesso universal aos direitos, sem barreiras ou limitações de natureza socioeconômica, cultural ou em razão de alguma deficiência.

E é com o intuito de atender a esta expressiva parcela populacional que hoje, as mudanças tecnológicas vêm procurando proporcionar novos e modernos equipamentos que facilitem o acesso e a compreensão destes no contexto da educação. Hoje, é possível encontrar equipamentos e dispositivos que auxiliam um indivíduo portador de necessidades especiais, a entender e se valer dos recursos até então disponíveis, o que faz com que este se torne sujeito de direitos, relegando a segundo plano, sua condição de excepcionalidade.

Dentro deste contexto, o computador vem assumindo um papel fundamental frente às descobertas de um novo mundo, especialmente quando se trata do conhecimento. Ademais, é inegável que as tecnologias atualmente existentes, vêm facilitando e muito a forma de pensar e agir do homem, onde muitas vezes, ela facilita suas atividades de forma essencial.

Neste sentido, o processo de desenvolvimento da criança portadora de necessidades educativas especiais, não mais que as outras, necessitam incorporar as novas tecnologias, sobretudo a informática.

Com isso, tanto a informática quanto o computador podem se tornar grandes aliados dos indivíduos portadores de necessidades especiais, no qual se instaurem situações de aprendizagem na qual não há riscos de bloqueios cognitivos em função de problemas emotivos ou de faltas na capacidade de relacionamento.

Além de todos os aspectos já mencionados, o portador de necessidades especiais poder encontrar no computador um maior leque de opções do que as oferecidas pela escola. Assim, o presente trabalho versará sobre as principais alterações introduzidas pela informática dentro do contexto escolar, em especial na educação especial e inclusiva.

MATERIAL E MÉTODO

Como metodologia de pesquisa, foi utilizada a pesquisa de cunho bibliográfico tendo em vista que é por meio dela que o pesquisador pode conhecer o fenômeno do

estudo a ser explorado por meio de instrumentos como livros, artigos científicos, teses, dissertações, anuários, revistas, leis e outras fontes escritas já publicadas.

Conforme ensina Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa bibliográfica é,

[...] elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar (Prodanov; Freitas, 2013, p. 54).

Assim, o presente artigo utilizou a pesquisa de cunho bibliográfica por ter como meio de pesquisa os materiais acima relacionados conforme o ensinamento dos autores citados. Para mais, a escolha por esta metodologia se deve ao fato de que ela consiste em um “processo de investigação para solucionar, responder ou aprofundar sobre uma indagação no estudo de um fenômeno” (Andrade, 2010, p. 47)

Neste sentido, Bastos e Keller (1995, p. 53) definem que “a pesquisa científica é uma investigação metódica acerca de um determinado assunto com o objetivo de esclarecer aspectos em estudo”.

Já para Gil (2002, p. 17) “a pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não pode ser relacionada ao problema”.

A escolha pela pesquisa bibliográfica se justifica ainda pelo fato de que ela fornece atualizações e maior aperfeiçoar o conhecimento já existente com base em investigações em novas publicações e obras científicas já publicadas.

Buscou-se então o esclarecimento do tema escolhido tendo como base a pesquisa bibliográfica por meio de obras relevantes já publicadas, de forma que assim fosse possível aprofundar e analisar com mais acuidade o tema e o problema da pesquisa proposta.

Por fim, pode-se afirmar que a pesquisa bibliográfica oferece ao pesquisador subsídios desde o início da pesquisa, isto porque através de trabalhos científicos já publicados, a nova pesquisa terá como subsídio materiais já validados e que certamente

comporão os pilares para novos olhares e novas perspectivas sobre o tema pesquisado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E A EDUCAÇÃO

As intensas transformações tecnológicas das últimas décadas têm proporcionado inúmeros benefícios e comodidades à humanidade. Essas mudanças não impactaram apenas o indivíduo em sua vida pessoal, mas também todos os setores da sociedade. Nesse contexto, o computador desempenha um papel fundamental, especialmente na educação, com destaque para a educação inclusiva. Sua importância como ferramenta facilitadora da aprendizagem é inquestionável.

A informática e o computador podem se tornar grandes aliados das pessoas com deficiência, criando oportunidades de aprendizado mais acessíveis e reduzindo barreiras cognitivas. No Brasil, os primeiros esforços para integrar a informática à educação surgiram na década de 1970, marcando o início de uma trajetória de inovação e inclusão no ensino.

No país, o conceito de Tecnologia Assistiva (TA) é amplamente utilizado para garantir a inclusão das pessoas com deficiência. No entanto, sua aplicação vai além do uso de recursos dentro da sala de aula, estendendo-se a todos os espaços escolares. Dessa forma, busca-se garantir o acesso e a participação efetiva de todos os alunos, promovendo um ambiente educacional mais inclusivo e igualitário.

A tecnologia assistiva pode ser caracterizada, ainda, como uma área que tem estimulado novas pesquisas e o desenvolvimento de equipamentos que favorecem o aumento, manutenção e a melhora das habilidades funcionais da pessoa com deficiência, em diferentes fases da sua vida, possibilitando condições efetivas de melhoria da qualidade de vida, ao favorecer uma maior autonomia e permitir que se torne mais produtiva, em síntese, mais realizada (Lauand; Mendes, 2008, p. 125).

De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas da Secretaria Nacional dos Direitos Humanos da Presidência da República (2008),

A Tecnologia Assistiva (TA) é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com

deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2008, p. 01)

E mais, ainda de acordo com o citado Comitê, a TA é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba,

Produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2008, p. 01)

Dessa forma, percebe-se que, no Brasil, o conceito de Tecnologia Assistiva (TA) é um pilar essencial para a inclusão das pessoas com deficiência em diversos setores da sociedade. Além do uso dentro das salas de aula, sua aplicação se estende a todos os ambientes escolares, garantindo acesso e participação efetiva dos alunos em todos os momentos.

Atualmente, observa-se uma ampla variedade de inovações tecnológicas que vêm promovendo maior acessibilidade e oferecendo meios alternativos de comunicação. Essas tecnologias desempenham um papel fundamental na facilitação e efetivação da comunicação para pessoas com deficiência. Segundo Correia (2008),

Os educadores, os professores e os auxiliares de ação educativa necessitam de formação específica que lhes permita perceber minimamente as problemáticas que seus alunos apresentam que tipo de estratégia deve ser consideradas para lhes dar resposta e que papel devem desempenhar as novas tecnologias nestes contextos (Correia, 2008, p. 28).

Atualmente, o uso da informática e da internet tem ampliado as oportunidades de desenvolvimento cognitivo e criativo para pessoas com deficiência. Nesse sentido, a incorporação da tecnologia no contexto educacional vai além da simples disponibilização de computadores nas escolas. Ela exige transformações no modelo tradicional de ensino, começando pela formação continuada dos educadores, para que possam utilizar essas ferramentas de maneira eficiente e inclusiva.

O USO DAS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Com a evolução das tecnologias da informação e comunicação, pessoas com necessidades educativas especiais têm encontrado novas oportunidades de inclusão em

ambientes digitais e sociais. Esse avanço contribui significativamente para seu desenvolvimento e formação. Segundo Costa (2005),

As deficiências físicas, sensoriais e cognitivas dos alunos não deveriam ser consideradas como impeditivo para o ingresso e permanência na escola pública, que deve disponibilizar os recursos didático-pedagógicos centrados em suas necessidades de aprendizagem e professores orientados para educar alunos, com e sem deficiência, juntos em suas salas de aula, atuando na perspectiva da educação inclusiva (Costa, 2005, p. 13)

É fundamental que todos os setores da sociedade e os sistemas educacionais, em conformidade com a legislação vigente, promovam a inclusão social das pessoas com deficiência, independentemente do tipo. Para isso, é essencial definir e implementar programas educacionais que valorizem a diversidade humana e contribuam para a erradicação de qualquer forma de preconceito e discriminação.

Atualmente, há uma ampla rede de tecnologias diversificadas que colaboram significativamente para a melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência. Esses indivíduos, muitas vezes, necessitam de recursos específicos para garantir sua inclusão plena na sociedade.

No contexto da informática, diversos recursos e programas adaptados possibilitam maior acessibilidade. Entre eles, destacam-se os simuladores de teclado, que exibem uma imagem do teclado na tela do computador, substituindo o teclado físico para aqueles que não conseguem utilizá-lo; os simuladores de mouse, que apresentam uma barra com botões que reproduzem todas as funções do mouse convencional; e os ampliadores de tela, que aumentam os elementos da interface, destacam áreas específicas da tela ou ampliam a região onde está a seta do mouse. Esses e outros recursos desempenham um papel fundamental na inclusão digital e social das pessoas com deficiência.

Dentre os principais componentes técnicos/necessidade individual (Classificação Heart), encontram-se as quatro áreas principais de fundamental importância: comunicação, mobilidade, manipulação e orientação.

Assim, é possível perceber que são inúmeras as opções de materiais de informática ou não que vem a auxiliar os portadores de necessidades especiais nas mais diferentes tarefas do dia a dia.

Tais materiais dependerão necessariamente da deficiência apresentada pelo indivíduo. Atualmente existem diversos softwares e periféricos de computadores que visam à utilização por pessoas com necessidades especiais.

TECNOLOGIA E ACESSIBILIDADE

Com foco na acessibilidade das pessoas com deficiência, é cada vez mais comum encontrar produtos específicos que atendam a esse público, permitindo sua plena participação na grande evolução tecnológica atual.

No entanto, no Brasil, ainda há pouco material disponível sobre pesquisas e desenvolvimentos na área da Tecnologia Assistiva (TA). Essa escassez dificulta a criação de políticas públicas e o apoio a projetos voltados à educação inclusiva. Além disso, é importante ressaltar que os projetos nessa área devem ser concebidos como temporários, pois a tecnologia avança de forma acelerada, modificando constantemente as soluções disponíveis.

Vale destacar que os avanços nessa área ocorreram a partir da implementação de políticas públicas de acessibilidade voltadas à inclusão de pessoas com deficiência e necessidades educativas especiais. Com isso, o conceito de Tecnologia Assistiva passou a ser mais difundido e amplamente utilizado.

A aplicação da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem de pessoas com deficiência desempenha um papel fundamental, pois contribui para o desenvolvimento da autonomia, da autoestima, da inclusão e do reconhecimento dessas pessoas como indivíduos plenamente capazes.

Dada sua relevância no contexto da educação especial, a Tecnologia Assistiva já vem sendo diretamente impactada pelos avanços tecnológicos voltados ao atendimento de necessidades específicas. Esses recursos consideram as limitações individuais, sejam elas mentais, físicas, sensoriais ou motoras, com impacto também nas dimensões socioafetivas.

Apesar dos desafios, observa-se um crescimento contínuo de movimentos e políticas públicas voltados à expansão da Tecnologia Assistiva. Além da criação de novos

recursos para pessoas com deficiência, destacam-se iniciativas como a adoção de TA em larga escala para a inclusão educacional de alunos com deficiência na escola regular e os programas nacionais de inclusão sociodigital da população brasileira.

O primeiro movimento, capitaneado, no âmbito federal, pela Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação (SEESP/MEC), tem traçado diretrizes e apontado metas para a inclusão de todas as pessoas com deficiência na escola regular, tendo delineado as características de uma estrutura de Atendimento Educacional Especializado (AEE), que organiza, sistematiza e busca viabilizar, na prática, essa inclusão (Garcia; Filho, 2012, p. 07).

Dessa forma, todas as escolas no território nacional, tanto públicas quanto privadas, devem adotar os meios necessários para garantir o ingresso e a aprendizagem dos alunos com deficiência, conforme a legislação vigente. Isso se aplica a todos os níveis, etapas e modalidades educacionais, por meio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), que oferece recursos, serviços e estratégias pedagógicas diferenciadas para alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento (TGD) ou altas habilidades.

Conforme previsto pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva o AEE tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas (p. Giroto; Poker; Omote, 2012, p. 13)

Já em relação aos programas nacionais para a inclusão sociodigital tem-se como destaque,

O Programa Nacional de Apoio a Inclusão Digital nas Comunidades – Telecentros.BR, sob a responsabilidade conjunta dos ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação, das Comunicações e do Planejamento. Este programa visa à promoção de ações para a implantação e funcionamento de Telecentros Comunitários em todo o país (Garcia; Filho, 2012, p. 09).

Porém, para que este projeto se efetive em sua totalidade, de forma a beneficiar a parcela populacional em seus diversos tipos de deficiências, é fundamental que a acessibilidade física em conjunto com os recursos da Tecnologia Assistiva (TA), possibilite a esta o uso da Internet e computadores para seu aprendizado.

Sem isso, a inclusão sociodigital proporcionada pelos Telecentros seria bastante parcial, pois excluiria de seus processos e possibilidades as pessoas com deficiência, as quais compõem uma parcela significativa de 14,5% da população nacional, segundo dados do IBGE (IBGE, 2000).

No entanto, a utilização da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem de pessoas com deficiência deve considerar, além da interação do professor com a máquina, a interação deste com o aluno, bem como a escolha da tecnologia mais adequada para cada necessidade específica.

Assim, a combinação da intervenção educativa com a tecnologia adequada possibilitará a experimentação de soluções assistivas capazes de respeitar as especificidades cognitivas de cada indivíduo, promovendo processos de aprendizagem diferenciados e com resultados mais positivos.

A pessoa com deficiência, ao ter acesso ao conhecimento e ao processo de ensino-aprendizagem por meio de tecnologias adaptadas às suas necessidades, também ganha a oportunidade de expressar suas ideias e sentimentos, trabalhar, exercer sua cidadania e se integrar à sociedade.

O uso de softwares bem projetados e ajustados às peculiaridades de cada usuário contribui significativamente para o aprendizado. Além disso, permite que o professor aplique recursos diferenciados para auxiliar os estudantes na construção do conhecimento, tornando as aulas mais interativas e significativas.

Percebe-se, portanto, que os recursos tecnológicos, especialmente os de informática, estão ajudando a eliminar as barreiras que as pessoas com deficiência enfrentam ao ingressar no sistema educacional, além de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, segundo as concepções de formação de professores e gestores para a diversidade, da Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE, 2002), ainda são necessários, para uma realização mais eficaz da educação inclusiva:

Formação teórica e interdisciplinar, que considere os fundamentos históricos, políticos e sociais que sustentam a educação; compreensão da teoria e prática, buscando a apropriação de saberes que integrem o pensar e o fazer, superando a fragmentação do ensino; gestão democrática, transparente, responsável e crítica, como meio de combater qualquer forma de autoritarismo, centralização e exclusão; compromisso social com a formação profissional dos trabalhadores da educação, com ênfase nos aspectos sociopolíticos e históricos que sustentam a concepção revolucionária de indivíduo educador; trabalho coletivo e interdisciplinar, envolvendo diferentes perspectivas, saberes

e práticas, como categoria central de atuação política; e avaliação crítica e reflexiva permanente, entendida como um método de trabalho coletivo e emancipador para professores e alunos (ANFOPE, 2002, p. 43-44)

Quanto ao ponto de discussão do trabalho, pode-se afirmar que a evolução tecnológica e sua inserção no ambiente educacional têm sido amplamente discutidas na literatura acadêmica, especialmente no contexto da educação inclusiva. Estudos como os de Lauand e Mendes (2008) destacam a Tecnologia Assistiva (TA) como um instrumento essencial para a promoção da autonomia, da independência e da qualidade de vida das pessoas com deficiência. Essa visão é reforçada pelo Comitê de Ajudas Técnicas da Secretaria Nacional dos Direitos Humanos (2008), que define a TA como um conjunto de produtos, estratégias e serviços voltados à inclusão social e educacional.

A literatura existente confirma a relevância da TA na educação inclusiva. Correia (2008) enfatiza a necessidade de formação específica para educadores, a fim de capacitá-los no uso de tecnologias e estratégias pedagógicas que favoreçam a aprendizagem dos alunos com deficiência. Costa (2005) argumenta que a inclusão digital deve ocorrer de forma equitativa, garantindo acesso a recursos pedagógicos adaptados e promovendo um ambiente escolar livre de barreiras.

Outro ponto relevante é a variedade de dispositivos e softwares que possibilitam o aprendizado para diferentes tipos de deficiência. A Classificação Heart (European Commission, 1998 apud Brasil, 2009) destaca quatro áreas essenciais: comunicação, mobilidade, manipulação e orientação, demonstrando a amplitude das soluções tecnológicas disponíveis para a educação inclusiva.

Apesar dos avanços mencionados, a literatura ainda apresenta lacunas significativas. Um dos desafios apontados é a falta de investimentos em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias assistivas no Brasil. Muitos projetos não se tornam permanentes devido à rápida obsolescência tecnológica e à ausência de políticas públicas sustentáveis.

Ademais, Garcia e Filho (2012) indicam que a implementação da Tecnologia Assistiva nas escolas ainda enfrenta resistências institucionais e dificuldades na capacitação docente. A ANFOPE (2002) reforça a necessidade de formação teórica e interdisciplinar para os professores, visando a superação de modelos pedagógicos

fragmentados e autoritários.

Outro desafio é a integração entre tecnologia e pedagogia. Muitos recursos assistivos são desenvolvidos sem considerar as especificidades do ensino inclusivo, resultando em ferramentas que não atendem plenamente às necessidades dos alunos. É fundamental que a tecnologia seja utilizada de forma planejada, aliada a metodologias pedagógicas eficazes.

Comparando-se com pesquisas internacionais, nota-se que países desenvolvidos investem significativamente mais em tecnologia assistiva e na capacitação de profissionais. Nos Estados Unidos, por exemplo, a legislação educacional garante financiamento para a implementação de tecnologias assistivas em escolas. No Brasil, apesar das iniciativas como o Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital, ainda há uma deficiência na expansão do acesso a esses recursos.

Portanto, é essencial ampliar as pesquisas sobre tecnologia assistiva, desenvolver políticas de incentivo à inclusão digital e aprimorar a formação docente. A inclusão escolar efetiva deve considerar tanto a disponibilidade de equipamentos quanto a capacitação dos profissionais para que possam utilizá-los de maneira eficiente e significativa no ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Refletir sobre a igualdade de condições, considerando toda a tecnologia disponível, nos leva a pensar no papel fundamental do computador como um dos principais recursos para romper o paradigma de que pessoas com deficiência não são capazes de interagir com a evolução tecnológica e dela tirar proveito para seu desenvolvimento pessoal.

Nos ambientes educacionais, percebe-se que a tecnologia é um instrumento poderoso na solução de desafios pedagógicos. No contexto da educação especial, é essencial explorar seu potencial de interação, adotando um modelo pedagógico que incentive a comunicação entre os alunos durante as atividades. Dessa forma, eles podem trocar informações, buscar auxílio e oferecer apoio mútuo, promovendo um aprendizado mais inclusivo e colaborativo.

O uso de softwares e periféricos adaptados tem um impacto significativo na acessibilidade e na inclusão de pessoas com deficiência, especialmente no ambiente escolar. A tecnologia tornou-se uma grande aliada no processo de ensino-aprendizagem desses indivíduos, permitindo que eles interajam de maneira mais autônoma com o mundo digital e se integrem melhor à sociedade.

A deficiência não deve ser vista como uma limitação intransponível, mas sim como uma característica que pode ser ressignificada com o apoio das tecnologias assistivas. Essas ferramentas desempenham um papel crucial na inclusão, oferecendo suporte e estímulos para que as pessoas com deficiência superem desafios nos espaços virtuais e sociais.

A Tecnologia Assistiva, além de facilitar o acesso ao mundo digital e à informação, amplia as possibilidades de aprendizado e participação desses indivíduos na sociedade. Nesse sentido, garantir que a escola seja um ambiente acessível e acolhedor exige um deslocamento do foco da deficiência para a eliminação das barreiras que dificultam a aprendizagem e a inclusão.

Por fim, a formação de professores para o uso adequado dos recursos tecnológicos é essencial para que a inclusão aconteça de maneira efetiva e produtiva. A acessibilidade no ensino não deve ser vista como um desafio isolado, mas como uma oportunidade de tornar a educação mais equitativa, fortalecendo a autonomia e a participação ativa de todos.

Por fim, o acesso à escola de alunos portadores de deficiências é uma realidade, e a sua participação e aprendizagem exigem que se desloque do foco das deficiências para a eliminação de barreiras que se interpõem às pessoas nos processos educacionais.

Com isso, na área da acessibilidade o desafio e a oportunidade não são diferentes. A qualificação dos professores para atuarem com recursos tecnológicos que permitam a inclusão de pessoas com deficiência é fundamental para que essa inclusão aconteça de maneira produtiva.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. São Paulo, SP: Atlas, 2010;

ANFOPE, Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação. **Formação dos profissionais da educação e base comum nacional: construindo um projeto coletivo**. Documento Final. XI Encontro Nacional. Florianópolis: Santa Catarina, 2002. Disponível em: <<https://www.anfope.org.br/wp-content/uploads/2018/05/11%C2%BA-Encontro-Documento-Final-2002.pdf>>. Acesso em: 15 mar 2025;

BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender**. Petrópolis: Vozes, 1995;

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 15 mar 2025;

CORREIA, L. M. **Inclusão e necessidades educativas especiais: um guia para educadores e professores**. 2ª ed. Porto: Porto Editora, 2008;

COSTA, V. A. **Formação de professores e educação inclusiva: experiências na escola pública**. IN: COSTA, V. A. da *et al* (Org.) Políticas Públicas e produção do conhecimento em educação inclusiva. Niterói: Intertexto Editora, 2005;

EUROPEAN COMMISSION – DGXIII – Empowering Users Through Assistive Technology, 1998. IN: **Tecnologia Assistiva**. Presidência da República. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. SEDH: Brasília, 2009;

GARCIA, Jesus Carlos Delgado; FILHO, Teófilo Alves Galvão. **Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva**. Instituto de Tecnologia Social. ITS Brasil: São Paulo, 2012;

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002;

GIROTO, Cláudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012;

LAUAND, G. B. do A.; MENDES, E. G. **Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para indivíduos com necessidades educacionais especiais**. IN: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; HAYASHI, M. C. P. I (Org.) Temas em educação especial: conhecimentos para fundamentar a prática. Brasília: DF, 2008;

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

Submissão: outubro de 2025. Aceite: novembro de 2025. Publicação: fevereiro de 2026.