

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: FERRAMENTAS PARA PROMOVER A INCLUSÃO

DOI: 10.5281/zenodo.17235475

¹Juçara Aguiar Guimarães Silva

Doutoranda em: Ciências Da Educação

Instituição: Christian Business School

Endereço: 40 rue Alexandre Dumas, Paris (Arrondissement de Paris)

E-mail: escolaraiosecreche@gmail.com

²Elizabeth Sena da Cunha

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: beth122012@gmail.com

³Eliete de Nazaré Barbosa Santos

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: eliete-ma@hotmail.com

⁴Igor Berenguer Paz

Mestrando em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Universidade MUST University.

Endereço: Endereço: SW 10th Street-Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos

E-mail: Igor.Berenguer@gmail.com

⁵Jones Pereira de Oliveira

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: profjone.2023@gmail.com

⁶Marilda Faustino de Andrade Ribeiro

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade de Ciencias Sociales Interamericana (FICS),

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: marildaandraderibeiro@gmail.com

⁷Maylson Passos Serra

Doutorando em Ciências Da Educação

Instituição: Christian Business School

Endereço: 40 rue Alexandre Dumas, Paris (Arrondissement de Paris)

E-mail: maylsonpassosserra@gmail.com

⁸Mônica Cristina Santos Teixeira

Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Universidade MUST University.

Endereço: SW 10th Street-Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

E mail: monicacst2006@hotmail.com

⁹ **Paula Danielle Olímpia Muniz**

Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Universidade MUST University.

Endereço: SW 10th Street-Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos

E-mail: dannimuniz2@gmail.com

¹⁰ **Daniel Ferreira dos Santos**

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação Instituição: Must University, Flórida - USA endereço: SW 10th Street-Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos E- mail: danielferreirace@gmail.com

¹¹ **Joriuncledson Marcio Mota Raulino**

Mestrando em: EDUCAÇÃO Instituição: .WORLD UNIVERSITY ECUMENICAL endereço: Rua Inglaterra 719, Nações Unidas/ Área urbana_ Paus dos Ferros/RN E-mail: joriun_raulino@hotmail.com

RESUMO: A tecnologia assistiva é apresentada no artigo como um recurso essencial para promover a inclusão social, educacional e profissional, garantindo a participação plena de pessoas com deficiência em diferentes esferas da vida. Mais do que ferramentas técnicas, esses dispositivos representam pontes para a igualdade, ao ampliarem a autonomia, a comunicação e o acesso a oportunidades de aprendizagem, trabalho e convívio social. No campo educacional, leitores de tela, legendas, audiodescrição e softwares de comunicação alternativa asseguram condições de aprendizagem em igualdade, sensibilizando a comunidade escolar para o respeito à diversidade. No mercado de trabalho, próteses inteligentes, cadeiras motorizadas e softwares de reconhecimento de voz possibilitam a inserção e produtividade de profissionais com deficiência, enquanto na vida social e cultural, recursos como aplicativos de mobilidade urbana e legendas automáticas ampliam a participação cidadã. Dessa forma, a tecnologia assistiva não deve ser vista apenas como solução técnica, mas como um compromisso ético e social com a equidade.

Palavras chaves: Inclusão; Tecnologia Assistiva; Acessibilidade; Autonomia; Cidadania

SUMMARY: Assistive technology is presented in the article as an essential resource for promoting social, educational, and professional inclusion, ensuring the full participation of people with disabilities in different spheres of life. More than just technical tools, these devices represent bridges to equality, enhancing autonomy, communication, and access to learning, work, and social interaction opportunities. In the educational field, screen readers, subtitles, audio descriptions, and alternative communication software ensure equal learning conditions, raising awareness in the school community regarding respect for diversity. In the labor market, smart prosthetics, motorized chairs, and voice recognition software enable the inclusion and productivity of professionals with disabilities, while in social and cultural life, resources such as urban mobility apps and automatic subtitles enhance citizenship participation. Thus, technology assistive technology should not be seen merely as a technical solution, but as an ethical and social commitment to equity

Keywords: Inclusion; Assistive Technology; Accessibility; Autonomy; Citizenship

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Introdução

A inclusão social e educacional é um direito fundamental que garante a todas as pessoas a possibilidade de participar plenamente da sociedade, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, intelectuais ou sociais. Mais do que apenas um conceito, trata-se de um princípio que deve orientar políticas públicas, práticas pedagógicas, ações comunitárias e iniciativas individuais. Incluir significa reconhecer e valorizar a diversidade humana, promovendo o respeito às diferenças e garantindo que cada pessoa tenha acesso equitativo a oportunidades que permitam desenvolver seu potencial, exercer sua cidadania e viver com dignidade. Nesse cenário, a tecnologia assistiva surge como uma aliada essencial, oferecendo um conjunto de recursos, dispositivos e serviços voltados a reduzir ou eliminar barreiras que, historicamente, têm limitado a participação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida na vida social, educacional e profissional.

Essas tecnologias não podem ser vistas apenas como ferramentas técnicas ou soluções pontuais. Elas representam verdadeiras pontes para a igualdade, pois possibilitam que indivíduos conquistem maior autonomia e independência em seu cotidiano. Ao promover acessibilidade nos mais diversos contextos, a tecnologia assistiva contribui para a superação de obstáculos que, muitas vezes, não estão apenas no ambiente físico, mas também nas relações sociais, nas práticas educacionais e nas estruturas institucionais. Assim, um software leitor de tela, uma cadeira de rodas motorizada, um aplicativo de comunicação alternativa ou até mesmo adaptações simples em materiais escolares podem significar a diferença entre exclusão e participação plena.

O impacto da tecnologia assistiva vai além da dimensão individual. Quando utilizada de forma adequada e disseminada de maneira acessível, ela transforma o ambiente coletivo, promovendo interações mais igualitárias e favorecendo a construção de uma cultura inclusiva. Uma escola que adota recursos de acessibilidade digital, por exemplo, não beneficia apenas os alunos com deficiência visual ou auditiva, mas também cria um espaço mais flexível e acolhedor para todos os estudantes. Da mesma forma, ambientes de trabalho acessíveis não apenas permitem a contratação de profissionais com deficiência, mas também incentivam práticas de gestão mais humanas e criativas.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Contudo, é importante destacar que os avanços em tecnologia assistiva precisam caminhar lado a lado com o compromisso social de garantir acesso universal e políticas públicas que democratizem seu uso. Muitas dessas ferramentas ainda apresentam custos elevados e dependem de infraestrutura ou de capacitação de profissionais para que possam ser aplicadas com eficácia. Por isso, a inclusão não pode ser compreendida apenas como a disponibilização de dispositivos tecnológicos, mas como um processo amplo que envolve investimento em pesquisa, incentivo à inovação, políticas de acessibilidade e, sobretudo, mudança de mentalidade na sociedade.

Dessa forma, a tecnologia assistiva se configura como um elemento essencial para promover a inclusão, não apenas por oferecer soluções práticas, mas por simbolizar um compromisso ético com a equidade. Ela materializa o direito de todos participarem ativamente da vida em sociedade e contribui para a construção de um futuro no qual as diferenças não sejam vistas como limitações, mas como expressões legítimas da diversidade humana.

Tecnologia Assistiva como Ponte para a Inclusão: Desafios, Impactos e Perspectivas

A presença da tecnologia assistiva no cotidiano das pessoas representa um marco significativo no avanço das práticas inclusivas. Esses recursos podem assumir diferentes formas, desde soluções simples e de baixo custo até inovações sofisticadas que utilizam inteligência artificial, internet das coisas e impressão 3D. Cada uma delas, em maior ou menor escala, contribui para ampliar as possibilidades de participação e autonomia das pessoas com deficiência. Um exemplo notável é o uso de softwares leitores de tela, que permitem que pessoas cegas ou com baixa visão possam acessar informações digitais, navegar pela internet, estudar e desempenhar funções profissionais que antes eram inacessíveis. Da mesma forma, as ferramentas de reconhecimento de voz possibilitam que indivíduos com limitações motoras interajam com computadores e dispositivos móveis, eliminando barreiras que restringiam sua comunicação e expressão.

No âmbito educacional, os impactos da tecnologia assistiva são ainda mais evidentes. A escola é um espaço onde a diversidade se manifesta de forma intensa, e garantir que todos os alunos possam aprender em condições de igualdade é um dos maiores desafios da inclusão. Recursos como softwares de comunicação alternativa, audiodescrição em materiais audiovisuais, legendas em tempo real e dispositivos de amplificação sonora oferecem meios

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

para que estudantes com diferentes tipos de deficiência possam acompanhar as aulas, participar de atividades e desenvolver suas habilidades em conjunto com seus colegas. Além de beneficiar diretamente esses alunos, tais práticas sensibilizam toda a comunidade escolar, estimulando valores de respeito, empatia e cooperação.

No mercado de trabalho, a adoção de tecnologias assistivas tem um papel transformador. Ambientes acessíveis permitem que profissionais com deficiência exerçam suas funções de forma plena, contribuindo para a produtividade e inovação das empresas. Uma cadeira de rodas motorizada adaptada, um teclado especial ou um software que converte texto em áudio podem significar a inserção de um talento que, sem esses recursos, estaria excluído das oportunidades de emprego. É importante ressaltar que a inclusão profissional não se limita à presença de equipamentos, mas também exige mudança de mentalidade nas organizações, que precisam enxergar a diversidade como um valor estratégico e não como um obstáculo.

Apesar de todos os avanços, ainda existem desafios a serem enfrentados. Muitas tecnologias assistivas apresentam custos elevados, o que limita seu acesso às pessoas que mais necessitam delas. Além disso, a falta de políticas públicas consistentes e de investimentos em pesquisa e inovação pode comprometer a disseminação dessas soluções em larga escala. Outro obstáculo é a carência de formação adequada de professores, profissionais de saúde e gestores, que muitas vezes não estão preparados para utilizar ou implementar os recursos de forma eficiente. Assim, a tecnologia assistiva, por si só, não é suficiente; é preciso integrá-la a um projeto social mais amplo, que contemple acessibilidade arquitetônica, inclusão digital, capacitação profissional e, sobretudo, conscientização da sociedade sobre a importância da equidade.

O futuro aponta para possibilidades cada vez mais promissoras. A inteligência artificial já permite o desenvolvimento de próteses que respondem a impulsos nervosos, sistemas de tradução automática em tempo real para a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e aplicativos que auxiliam na mobilidade urbana de pessoas com deficiência visual. A impressão 3D possibilita a criação de próteses personalizadas a custos muito menores do que os métodos tradicionais, democratizando o acesso a soluções antes restritas. Além disso, a internet das coisas permite que ambientes domésticos e corporativos sejam controlados por comandos de voz ou sensores, oferecendo maior autonomia e segurança. Esses avanços reforçam a ideia de que a inclusão não é apenas um dever ético, mas também uma oportunidade de inovação tecnológica e social.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Nesse sentido, a tecnologia assistiva deve ser compreendida como parte de um movimento maior, que busca construir uma sociedade mais justa e solidária. Cada recurso desenvolvido não é apenas um mecanismo de apoio, mas um símbolo de reconhecimento da dignidade humana e do direito de todos à participação plena. A inclusão se concretiza não apenas quando uma barreira é superada, mas quando a sociedade como um todo aprende a valorizar a diversidade e a enxergar nas diferenças um caminho para o enriquecimento coletivo. Portanto, investir em tecnologia assistiva é investir em cidadania, igualdade e humanidade.

O que é Tecnologia Assistiva?

A tecnologia assistiva pode ser definida como todo e qualquer recurso, dispositivo, software ou serviço que auxilia pessoas com deficiência a desempenhar atividades do cotidiano, superar barreiras e exercer sua cidadania. Ela abrange desde itens simples, como bengalas e lupas, até soluções mais complexas, como softwares leitores de tela e próteses robotizadas. Segundo a legislação brasileira, a Lei nº 13.146/2015, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, a tecnologia assistiva é entendida como um conjunto de estratégias e ferramentas que promovem a funcionalidade e a inclusão social, assegurando a plena participação da pessoa com deficiência em igualdade de condições com as demais.

De acordo com Bersch (2017), a tecnologia assistiva não deve ser vista apenas como um recurso compensatório, mas como um instrumento que amplia as possibilidades de desenvolvimento humano, educação e inserção social. Nesse mesmo sentido, Galvão Filho (2009) reforça que ela se configura como um campo interdisciplinar, que envolve áreas como saúde, educação, engenharia, ciência da computação e design, sendo resultado da colaboração entre diferentes saberes na busca pela autonomia e acessibilidade.

Um exemplo marcante é o impacto da tecnologia assistiva no ambiente escolar. Estudos como o de Mantoan (2015) apontam que o uso de softwares de comunicação alternativa, recursos de audiodescrição e dispositivos de apoio motor são fundamentais para garantir a permanência e a aprendizagem de alunos com deficiência em classes comuns. Esses recursos não apenas oferecem suporte pedagógico, mas também contribuem para a quebra de barreiras atitudinais, promovendo uma cultura de respeito e valorização da diversidade.

No campo da acessibilidade digital, autores como Sassaki (2010) destacam a importância de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento e a disseminação de

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

ferramentas que facilitem o acesso à informação, como leitores de tela, legendas automáticas e sistemas de reconhecimento de voz. Tais recursos são indispensáveis para garantir a inclusão digital em uma sociedade cada vez mais mediada pela tecnologia.

Assim, a tecnologia assistiva se apresenta como uma área estratégica para a promoção da inclusão, pois não apenas elimina barreiras físicas e comunicacionais, mas também fortalece o exercício da cidadania. Como destaca Cook e Polgar (2015), o objetivo principal não é apenas compensar uma limitação, mas ampliar as possibilidades de participação ativa na sociedade, transformando limitações em oportunidades de engajamento, aprendizagem e autonomia.

Além do contexto educacional e digital, a tecnologia assistiva também desempenha um papel decisivo na inserção das pessoas com deficiência no mercado de trabalho. Recursos como teclados adaptados, softwares de reconhecimento de voz, cadeiras de rodas motorizadas e próteses inteligentes permitem que indivíduos com limitações físicas ou sensoriais desempenhem atividades profissionais de forma autônoma e produtiva. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2011), mais de 1 bilhão de pessoas em todo o mundo vivem com algum tipo de deficiência, e grande parte delas encontra obstáculos para participar da vida econômica e social justamente pela ausência de condições de acessibilidade. Nesse sentido, o investimento em tecnologia assistiva representa não apenas uma questão de inclusão social, mas também de desenvolvimento econômico, uma vez que amplia o potencial produtivo de uma parcela significativa da população.

Outro aspecto relevante está ligado à vida social e cultural. Ferramentas como audiodescrição em filmes, legendas automáticas em apresentações públicas, aplicativos de mobilidade urbana e dispositivos de comunicação aumentativa possibilitam a participação mais efetiva em eventos, espaços de lazer e atividades comunitárias. Como aponta Sassaki (2010), a verdadeira inclusão se concretiza quando a pessoa com deficiência não apenas tem acesso aos espaços, mas também usufrui de todos os bens culturais e sociais de forma plena.

Apesar dos avanços, os desafios para a consolidação da tecnologia assistiva como instrumento de inclusão ainda são expressivos. Um deles é o custo elevado de muitos equipamentos, o que limita o acesso de famílias de baixa renda. Além disso, como destaca Bersch (2017), é necessário investir na formação de profissionais capazes de orientar o uso adequado desses recursos, seja no âmbito escolar, clínico ou corporativo. Outro ponto crucial está na criação de políticas públicas consistentes que incentivem tanto a pesquisa quanto a

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

produção nacional de tecnologias assistivas, reduzindo a dependência de importações e tornando os recursos mais acessíveis à população.

O futuro da tecnologia assistiva, entretanto, apresenta perspectivas promissoras. Avanços em áreas como inteligência artificial, internet das coisas (IoT) e impressão 3D já estão possibilitando a criação de soluções mais acessíveis, personalizadas e economicamente viáveis. Estudos recentes apontam para o desenvolvimento de próteses controladas por sinais neurais (COOK; POLGAR, 2015), sistemas de tradução automática para a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e aplicativos de geolocalização voltados para pessoas com deficiência visual, ampliando as possibilidades de autonomia e participação. Tais inovações reforçam que a tecnologia assistiva não deve ser compreendida apenas como um recurso técnico, mas como um meio de efetivação de direitos humanos e de construção de uma sociedade mais equitativa.

Quadro I: Exemplos de Ferramentas de Tecnologia Assistiva

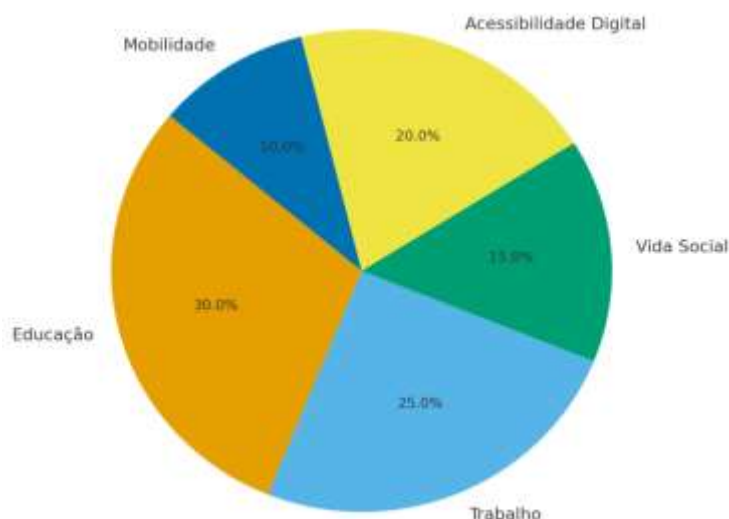
Ferramenta	Descrição
Leitores de Tela	Softwares como NVDA e JAWS que permitem que pessoas com deficiência visual utilizem computadores e smartphones por meio da leitura automática do conteúdo exibido na tela.
Sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA)	Aplicativos e dispositivos que ajudam pessoas com dificuldades de fala a se comunicarem, como pranchas de símbolos e apps de voz sintetizada.
Próteses e Órteses de Alta Tecnologia	Equipamentos que substituem ou auxiliam membros do corpo, desenvolvidos com inteligência artificial e impressão 3D.
Tecnologias de Acessibilidade Digital	Ferramentas como legendas automáticas, audiodescrição e interfaces adaptativas em sites e aplicativos.
Softwares de Reconhecimento de Voz	Aplicativos que permitem escrever ou controlar dispositivos por comandos de voz, beneficiando pessoas com limitações motoras.
Cadeiras de Rodas Motorizadas Inteligentes	Dispositivos que facilitam a locomoção e podem ser controlados por sensores ou comandos oculares.

Dessa forma, compreender e valorizar a tecnologia assistiva é fundamental para que se avance em direção a uma inclusão plena e efetiva. Como afirma Galvão Filho (2009), a acessibilidade não é uma concessão, mas um direito inalienável, e a tecnologia assistiva surge

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

como um instrumento concreto para tornar esse direito real no cotidiano das pessoas. A sociedade, ao investir nessa área, não apenas promove a equidade, mas também fortalece valores de solidariedade, justiça social e respeito à diversidade

Gráfico I: Áreas De Impactos Da Tecnologia Assistiva



A análise apresentada pelo gráfico evidencia que a tecnologia assistiva impacta diferentes dimensões da vida humana, com destaque para a educação e o trabalho, áreas em que sua aplicação se mostra decisiva para promover a inclusão efetiva. Contudo, é importante observar que a vida social, a acessibilidade digital e a mobilidade também representam esferas fundamentais, pois garantem não apenas autonomia funcional, mas também participação cultural, interação comunitária e acesso à informação.

Dessa forma, a tecnologia assistiva não deve ser compreendida como um recurso isolado ou restrito a situações específicas, mas como uma estratégia abrangente que atravessa múltiplos contextos e contribui para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa. A combinação entre inovação tecnológica, políticas públicas de incentivo e conscientização social é o caminho para que tais ferramentas estejam disponíveis de forma universal e acessível.

Assim, pode-se concluir que investir em tecnologia assistiva significa investir em cidadania, dignidade e diversidade. Trata-se de um compromisso ético que vai além do desenvolvimento de dispositivos, alcançando o fortalecimento de valores sociais que

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

reconhecem e valorizam cada pessoa em sua singularidade, garantindo que ninguém seja deixado à margem dos direitos e das oportunidades.

Políticas Públicas e o Acesso à Tecnologia Assistiva

As políticas públicas exercem um papel fundamental na garantia do acesso à tecnologia assistiva, pois são elas que determinam as condições legais, financeiras e estruturais para que esses recursos possam chegar efetivamente às pessoas que necessitam. No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) representa um marco nesse processo, ao reconhecer a acessibilidade e a tecnologia assistiva como direitos fundamentais para assegurar a igualdade de oportunidades e a plena participação social. Essa legislação estabelece que o poder público deve fomentar a pesquisa, o desenvolvimento, a produção e a distribuição de tecnologias assistivas, promovendo a sua oferta de forma gratuita ou a custos acessíveis.

O Sistema Único de Saúde (SUS) e o Ministério da Educação (MEC) também desempenham papéis centrais na implementação de políticas relacionadas à tecnologia assistiva. O SUS, por meio de programas de reabilitação, disponibiliza órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção, enquanto o MEC, com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, incentiva a oferta de recursos pedagógicos acessíveis, como materiais em braile, softwares de leitura e dispositivos de comunicação alternativa. De acordo com Galvão Filho (2009), a articulação entre saúde e educação é essencial para que a tecnologia assistiva não seja apenas um recurso individual, mas parte de uma política integrada que promova a inclusão de maneira sistêmica.

Entretanto, ainda existem desafios significativos no campo das políticas públicas. O alto custo de muitos dispositivos, a dependência de importações e a falta de infraestrutura adequada em escolas e unidades de saúde dificultam a universalização do acesso. Como aponta Bersch (2017), muitas famílias não têm condições de arcar com equipamentos que, em alguns casos, podem ultrapassar o valor da renda anual. Além disso, a ausência de profissionais capacitados para orientar o uso correto dos recursos compromete a eficácia das políticas implementadas.

Nesse contexto, torna-se fundamental o incentivo à pesquisa e à produção nacional de tecnologias assistivas, sobretudo aquelas de baixo custo e adaptadas à realidade brasileira.

Universidades públicas, centros de inovação e parcerias com empresas de tecnologia podem

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

desempenhar um papel decisivo nesse processo, desenvolvendo soluções criativas e economicamente viáveis. A impressão 3D, por exemplo, já tem sido utilizada em alguns projetos para a fabricação de próteses a preços reduzidos, democratizando o acesso a dispositivos que antes eram restritos a uma pequena parcela da população.

Assim, as políticas públicas de acesso à tecnologia assistiva não devem se limitar à distribuição de equipamentos, mas devem contemplar também estratégias de formação de profissionais, incentivo à pesquisa e criação de programas de conscientização social. Somente por meio dessa abordagem ampla será possível garantir que a tecnologia assistiva cumpra sua função de promover a inclusão, assegurando que todas as pessoas, independentemente de suas condições, possam exercer plenamente seus direitos e participar de forma ativa e igualitária da sociedade

Os avanços tecnológicos recentes têm ampliado de forma significativa o alcance e a eficácia da tecnologia assistiva, abrindo novas possibilidades de inclusão social e educacional. A integração da inteligência artificial em dispositivos de apoio, por exemplo, tem permitido a criação de softwares capazes de realizar traduções automáticas em tempo real para a Língua Brasileira de Sinais (Libras), além de aplicativos que utilizam visão computacional para descrever ambientes a pessoas com deficiência visual. De acordo com Cook e Polgar (2015), a incorporação da inteligência artificial na tecnologia assistiva representa uma mudança de paradigma, pois não apenas facilita o acesso à informação, mas também possibilita interações mais naturais e autônomas.

Outro campo de destaque é a impressão 3D, que vem sendo aplicada na produção de próteses e órteses personalizadas a custos muito inferiores aos métodos convencionais. Essa inovação democratiza o acesso a dispositivos essenciais, permitindo que comunidades de baixa renda possam usufruir de soluções antes inacessíveis. Além disso, a internet das coisas (IoT) tem viabilizado a criação de ambientes inteligentes, nos quais dispositivos domésticos, meios de transporte e equipamentos de trabalho podem ser controlados por comandos de voz ou sensores, ampliando a independência de pessoas com deficiência motora.

A realidade aumentada e a realidade virtual também despontam como ferramentas de grande potencial no campo educacional, oferecendo experiências de aprendizagem imersivas e adaptadas. Essas tecnologias permitem que estudantes com deficiência possam interagir com conteúdos de maneira diferenciada, estimulando a inclusão e a personalização do ensino.

Como observa Mantoan (2015), a inovação tecnológica, quando aliada a práticas pedagógicas

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

inclusivas, não apenas garante o acesso ao currículo, mas também promove a valorização das diferenças como parte constitutiva do processo educativo.

Apesar desses avanços, é necessário salientar que o desafio não está apenas no desenvolvimento de novas tecnologias, mas em sua democratização. Sassaki (2010) destaca que, sem políticas públicas eficazes e sem a redução das desigualdades socioeconômicas, muitas dessas inovações correm o risco de se restringirem a uma parcela da população, aprofundando ainda mais a exclusão social. Portanto, o futuro da tecnologia assistiva depende não apenas da inovação tecnológica, mas também da criação de condições equitativas de acesso e do fortalecimento de uma cultura inclusiva.

Referências

BERSCH, Rita. *Tecnologia Assistiva: Produto e Estratégia para a Inclusão*. Porto Alegre: UFRGS, 2017.

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, 2015.

COOK, Albert M.; POLGAR, Janice M. *Assistive Technologies: Principles and Practice*. 4. ed. St. Louis: Elsevier, 2015.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. *Tecnologia Assistiva: Uma área de conhecimento em construção*. Brasília: MEC/SEESP, 2009.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?* São Paulo: Moderna, 2015.

SASSAKI, Romeu Kazumi. *Inclusão: Construindo uma sociedade para todos*. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Relatório Mundial sobre a Deficiência*. São Paulo: SEDPcD, 2011.

BERSCH, Rita. *Tecnologia Assistiva: Produto e Estratégia para a Inclusão*. Porto Alegre: UFRGS, 2017.

COOK, Albert M.; POLGAR, Janice M. *Assistive Technologies: Principles and Practice*. 4. ed. St. Louis: Elsevier, 2015.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. *Tecnologia Assistiva: Uma área de conhecimento em construção*. Brasília: MEC/SEESP, 2009.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

SASSAKI, Romeu Kazumi. *Inclusão: Construindo uma sociedade para todos*. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.