

O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano V | Volume 14 | Nº 41 | Boa Vista | 2023

<http://www.ioles.com.br/boca>

ISSN: 2675-1488

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7927443>



TECNOLOGIA ASSISTIVA: A IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA

Ronaldo Silva Júnior¹

Geiziane Fonseca Lopes²

Vanessa Durans Silva³

Jully Hellen dos Santos Carvalho⁴

Resumo

Este artigo traz reflexões de como os recursos de Tecnologia Assistiva contribuem na formação dos alunos com deficiência, e entende-se que é necessário a discussão sobre a temática. Neste sentido, a presente pesquisa traçou o seguinte objetivo de analisar as contribuições das tecnologias assistivas no processo de formação da pessoa com deficiência. A metodologia é qualitativa, de natureza descritiva e bibliográfica, uma vez que, objetiva apontar conhecimentos publicados na literatura sobre as Tecnologias Assistivas (TA) que contribuíram para o desenvolvimento e formação das pessoas com deficiência. Observa-se que, estamos vivenciando um contexto de grandes avanços e profundas transformações, onde as Tecnologias Assistivas surgem como um instrumento importante que cria novas possibilidades de autonomia aos alunos com deficiência. A tecnologia Assistiva surge como uma prática inclusiva, que pode contribuir significativamente para a formação desses alunos e para sua inserção no ambiente escolar. Também fazem necessários nesta temática para dar continuidade às discussões, bem como a oferta de recursos tecnológicos necessários para serem utilizados de acordo com as especificidades dos discentes no sentido de não somente oportunizar a sua disponibilização, mas que também estimulem a fiscalização de modo a garantir a sua utilização para contribuir no processo de ensino aprendizagem dos mesmos.

Palavras Chave: Formação de Alunos; Inclusão; Tecnologia Assistiva.

Abstract

This article brings reflections on how Assistive Technology resources contribute to the training of students with disabilities, and it is understood that a discussion on the subject is necessary. In this sense, this research outlined the following objective of analyzing the contributions of assistive technologies in the training process of people with disabilities. The methodology is qualitative, descriptive and bibliographic in nature, since it aims to point out knowledge published in the literature on Assistive Technologies (AT) that contributed to the development and training of people with disabilities. It is observed that we are experiencing a context of great advances and profound transformations, where Assistive Technologies emerge as an important instrument that creates new possibilities of autonomy for students with disabilities. Assistive technology emerges as an inclusive practice, which can contribute significantly to the training of these students and to their inclusion in the school environment. They are also necessary in this theme to continue the discussions, as well as the supply of technological resources necessary to be used according to the specificities of the students in the sense of not only making them available, but also stimulating supervision in order to guarantee the their use to contribute to their teaching-learning process.

Keywords: Assistive Technology; Inclusion; Student Training.

INTRODUÇÃO

As tecnologias fazem parte das vivências cotidianas nas diversas necessidades humanas, desde o preparo de um alimento até sair da terra e ir até à lua. Com isso, a tecnologia tem contribuído nas novas possibilidades para autonomia e inclusão social dos alunos com deficiência, sendo usada no meio

¹ Professor do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Mestre em Cultura e Sociedade. E-mail: ronaldo.junior@ifma.edu.br

² Pedagoga. Especialista em Educação Inclusiva pelo Instituto Federal do Sul de Minas. E-mail: geyselopes90@gmail.com

³ Professora do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Especialista em Informática na Educação. E-mail: vernosa@hotmail.com

⁴ Professora do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Mestra em Geoquímica. E-mail: jully.carvalho@ifma.edu.br



educacional, para a equiparação de oportunidades a participação e a independência das pessoas com deficiência nos diversos ambientes da sociedade.

Entende-se que é necessário a discussão sobre as contribuições da utilização e disponibilidade da Tecnologia Assistiva, pois através dela o aluno pode ter acesso a vários tipos de conteúdo, possibilitando o processo de ensino aprendizagem, sendo um papel fundamental nesse processo de formação.

As escolas devem adotar as diretrizes da inclusão social, que visa à garantia dos direitos do assistido com redução das desigualdades no âmbito social, étnico, político, dentre outras, com aplicação das práticas pedagógicas que integram alunos com deficiência e/ou em estado de exclusão social, em sua formação, e promova a aprendizagem do mesmo.

Por isso, ao delimitar o tema desta pesquisa, levou-se em consideração os desafios na formação de pessoas com deficiência na educação, onde esta pesquisa busca responder ao seguinte questionamento: Como os recursos de tecnologia assistiva contribuem na formação dos alunos com deficiência, para que assim possam ter suas necessidades peculiares atendidas no ambiente escolar?

A partir desse questionamento da pesquisa, temos por objetivo geral analisar as contribuições das tecnologias assistivas no processo de formação da pessoa com deficiência. Nesse viés, buscamos por objetivos específicos: a) conceituar tecnologia assistiva; b) compreender a tecnologia assistiva como importante ferramenta para a inclusão de alunos com deficiência; c) identificar quais são as tecnologias assistivas favoráveis para o desenvolvimento dos alunos com deficiência.

Diante disto, o interesse desta pesquisa surgiu a partir da Disciplina Acessibilidade e Informática Inclusiva, ofertada no curso de Especialização em Informática na Educação, onde se pôde observar a importância da utilização destes recursos e, as possibilidades educacionais na contribuição para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem para a formação dos alunos com deficiência.

A utilização de Tecnologias Assistivas no contexto educacional pode ser vista como uma forma de promover a inclusão e a acessibilidade de alunos com deficiência. Segundo Santos e Freire (2020), é importante que a escola esteja preparada para oferecer o suporte necessário para a implementação das TA, a fim de garantir que os alunos com deficiência possam ter acesso aos recursos educacionais e participar ativamente das atividades escolares. Assim, a utilização das TA no ensino pode contribuir para a formação de alunos mais preparados para enfrentar os desafios da vida e para a construção de uma sociedade mais inclusiva e justa.

A metodologia abordada nesta pesquisa, é qualitativa, de natureza descritiva e bibliográfica, uma vez que, objetiva apontar conhecimentos publicados na literatura sobre as Tecnologias Assistivas (TA) que contribuíram para o desenvolvimento e formação das pessoas com deficiência.



Minayo (2021) destaca:

A pesquisa de âmbito qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2021).

A revisão de literatura foi o modelo escolhido para a elaboração desse estudo, pois segundo Gil (2000), a pesquisa descritiva tem como alvo proporcionar uma melhor relação com o problema, de modo a facilitar a construção de hipóteses ou torná-lo mais explícito. Após a escolha do tema, definição do levantamento bibliográfico inicial e formulação do problema, onde foi elaborado um plano provisório sobre o assunto.

A etapa de pesquisa teve como propósito proporcionar uma análise do problema, tendo como principal modelo a pesquisa bibliográfica. Esta estratégia assumida foi o ponto inicial do projeto de pesquisa que, atingiu o aspecto definitivo a partir das modificações absorvidas com o aprofundamento da leitura e com o decorrente amadurecimento dos entendimentos e objetivos em torno da pesquisa.

As partes lidas do material bibliográfico tiveram como alvo verificar as obras que interessam ao trabalho. Tendo isso como base, partiu-se para a leitura detalhada dos textos selecionados, identificando as ideias-chave, hierarquizando-as e sintetizando-as. Ao final, e de formato mais complexo, as leituras foram interpretadas, sendo associadas entre si e com a questão que foi resolvida pela pesquisa, estabelecendo o raciocínio e os argumentos a partir de dados bem acentuados.

Assim, o método que foi aplicado à pesquisa bibliográfica através da leitura do material escolhido, foi iniciado com a organização lógica sobre o tema, fazendo com que a redação textual fosse tratada de forma gradual e equilibrada, passando em seguida ao formato mais solidificado do texto, a partir do aprofundamento das modificações de alguns paradigmas, análises, e, especialmente, do maior conhecimento inerente ao tema.

Os materiais da pesquisa foram encontrados nas bases de dados da Biblioteca Científica Eletrônica Virtual (SCIELO), periódicos CAPES e Google Acadêmico. Foram pesquisados livros e trabalhos publicados com texto completo, disponível online, com acesso livre entre os anos de 2019 - 2022. Utilizou-se como critério de exclusão da amostra, as publicações que não apresentaram o texto na íntegra, artigos que não apresentem relação direta com o tema, resumos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses e artigos que estavam repetidos.



TECNOLOGIA ASSISTIVA: HISTÓRICO E CONCEITOS

O termo Tecnologia Assistiva (TA) foi criado em 1988 como um elemento jurídico importante dentro da legislação norte-americana conhecida como Public Law 100-407, que compõe, com outras leis, o ADA - American with Disabilities Act. Essas leis asseguram os direitos das pessoas com deficiência nos Estados Unidos, provendo assim a base legal dos fundos públicos para a compra dos recursos que necessitam. Esse tipo de tecnologia precisou ser regulamentado pois, a partir desta definição e do suporte legal à população norte-americana, de pessoas com deficiência, passou a ter garantido pelo seu governo o benefício de serviços especializados e o acesso a todo o arsenal de recursos que necessitam e que venham favorecer.

Nascimento *et al.* (2018) realizaram uma revisão histórica sobre a tecnologia assistiva e destacaram que desde a antiguidade já existiam recursos para auxiliar pessoas com deficiência. No entanto, a produção em massa de tecnologia assistiva começou apenas após a Segunda Guerra Mundial, em virtude da grande quantidade de pessoas feridas ou com deficiências decorrentes do conflito. A partir daí, houve um aumento na oferta de equipamentos e recursos para pessoas com deficiência, como próteses, cadeiras de rodas, lupas e outros dispositivos.

No Brasil Galvão Filho (2013) afirma que a trajetória percorrida para a sistematização, construção e formulação do conceito de Tecnologia Assistiva, tem atravessado diferentes fases e etapas, num processo ainda em pleno desenvolvimento.

No Brasil, de um período de quase total desconhecimento da população e das instituições nacionais sobre a existência, a relevância e os significados da TA no país, iniciou-se recentemente um novo período no qual a TA adquire uma nova dimensão, passando a estar presente em diferentes agendas e em diferentes setores da realidade nacional. Novas políticas públicas têm sido geradas nessa área (GALVÃO FILHO, 2013).

A TA vem sendo um grande desafio governamental brasileiro, tanto sob o ponto de vista do desenvolvimento, da oferta e do acesso às tecnologias Assistiva, onde levou a necessidade de elaboração do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva (BRASIL, 2021).

A Tecnologia Assistiva (TA) tem sido um grande desafio para o governo brasileiro nos últimos anos, principalmente devido à falta de políticas e recursos para apoiar o desenvolvimento e disseminação dessas ferramentas. Conforme apontado por Martins *et al.* (2019), apesar da legislação brasileira estabelecer o direito de acesso aos aparelhos de TA para pessoas com deficiência, a realidade é que a disponibilidade desses aparelhos ainda é muito limitada, principalmente para aqueles que vivem em áreas remotas ou de baixa renda. Além disso, os autores destacam que o atual sistema brasileiro de



financiamento e oferta de TA é fragmentado e ineficaz, gerando lacunas e disparidades no acesso e na qualidade dos serviços.

Para superar esses desafios, alguns autores têm sugerido a necessidade de uma política nacional abrangente e integrada de TA no Brasil. Segundo Bertolini *et al.* (2018), tal política deve incluir diretrizes e estratégias para o desenvolvimento, divulgação e monitoramento de dispositivos e serviços de TA, bem como mecanismos de financiamento e programas de treinamento para profissionais e usuários. Os autores defendem que uma política nacional de TA não apenas promoveria a inclusão e participação de pessoas com deficiência, mas também geraria benefícios sociais e econômicos para o país como um todo. No entanto, a implementação de tal política requer vontade política e comprometimento do governo brasileiro, bem como a participação e colaboração de diferentes partes interessadas, incluindo organizações da sociedade civil, academia e setor privado.

Nota-se que no Brasil a trajetória da Tecnologia Assistiva (TA) tem atravessando diferentes fases num processo em pleno desenvolvimento e grandes conquistas estão sendo alcançadas nesta área, como, por exemplo, o Programa de Implementação de salas de Recursos Multifuncionais, que constitui uma medida estruturante para a consolidação de um sistema educacional inclusivo que possibilite garantir uma educação de qualidade.

Vivencia-se, portanto, um novo período de interesse crescente nessa área em diferentes setores da sociedade brasileira, em direção à inclusão de pessoas com deficiência.

O papel da tecnologia assistiva na inclusão de pessoas com deficiência no meio educacional

O mundo está em processo de transformação e fala-se muito das contribuições da tecnologia para a sociedade. Será que de fato essa tecnologia está sendo acessível para todos. E quando se fala em Tecnologia Assistiva, afunilasse mais esse assunto. Observa-se que, grandes mudanças estão acontecendo neste tempo, é preciso incluir todos neste processo de avanços tecnológicos.

As tecnologias estão inseridas no dia a dia da humanidade desde a antiguidade, para atender às suas necessidades, para solucionar problemas, amenizar, remover barreiras e simplificar ações e atividades, sendo utilizadas no meio educacional de acordo com cada época histórica e tecnológica.

No campo educacional, a Tecnologia Assistiva (TA) pode ser compreendida como uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba recursos, estratégias, produtos, serviços e metodologias que têm como objetivo promover e favorecer a participação dos estudantes com alguma deficiência nas diversas atividades escolares, visando a atender os objetivos educacionais comuns e desenvolver nesses estudantes suas potencialidades, autonomia e independência.



A TA na educação tem o papel de equiparação de oportunidades, que viabiliza o desenvolvimento e a autonomia das pessoas com deficiência. Esse processo, fundamentado legalmente, demanda esforços em vários sentidos para que os alunos com deficiência sejam atendidos em suas necessidades especiais.

Segundo Lauand e Mendes (2008), a Tecnologia Assistiva assume um papel importantíssimo para garantir a aprendizagem dos/as alunos/as, por necessitarem dela para toda a sua educação ou pelo menos para uma boa parte dela. Sendo que a Tecnologia Assistiva utilizada no contexto educacional se torna um meio facilitador no processo de ensino-aprendizagem dos discentes com deficiência.

A Tecnologia Assistiva promove a comunicação no contexto escolar com benefícios para toda a comunidade, alunos, responsáveis, pais e gestão escolar. No espaço da sala de aula há uma melhora significativa nas práticas pedagógicas, e nas relações interpessoais dos alunos. Contudo, é preciso uma formação pedagógica adequada, para que o educador consiga desenvolver métodos e práticas personalizados para o estudante com deficiência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste sentido, na fase de identificação, sob a condição de que os artigos não tenham mais de 5 anos, foram encontrados 1059 artigos nas diferentes bases de dados com diferentes estratégias de busca em cada uma delas. 378 dos artigos mencionados foram verificados quanto a duplicatas, perfazendo um total de 691 artigos. Após a leitura do título dos artigos, foram eliminados 413. Posteriormente, foi feita a leitura dos resumos dos 278 artigos restantes, dos quais 262 foram descartados.

Após a leitura completa dos 16 estudos restantes, 8 artigos foram descartados por não atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos. Portanto, 8 artigos foram incluídos nesta revisão bibliográfica. No quadro 1 vemos as especificações dos artigos utilizados na revisão.

A inclusão escolar é um tema de grande relevância na sociedade atual, e uma das principais questões relacionadas a ela é como garantir a participação plena e efetiva de alunos com deficiência em ambientes educacionais. A tecnologia assistiva surge como uma prática inclusiva, que pode contribuir significativamente para a formação desses alunos e para sua inserção no ambiente escolar. Neste sentido, os autores do quadro 1 fornecem importantes contribuições para a discussão sobre a contribuição da tecnologia assistiva como prática inclusiva na formação de alunos com deficiência.

Segundo Santos e Rodrigues (2019), “a inclusão escolar é um processo que visa promover a equidade, a justiça social e a valorização da diversidade, reconhecendo que as diferenças individuais devem ser respeitadas e valorizadas”.



Quadro 1 - Especificações dos artigos utilizados na revisão

Autor/ano	Título	Tipo de Estudo	Objetivo	Resultado
Borges, L. F. (2019)	Tecnologia assistiva e inclusão escolar: possibilidades e desafios.	Revisão de Literatura	Analisar as possibilidades e desafios da tecnologia assistiva na inclusão escolar.	Tecnologia assistiva pode ser um recurso eficaz para promover a inclusão escolar de alunos com deficiência.
Silva, L. S. (2019)	Tecnologia assistiva como recurso na educação inclusiva.	Estudo de Caso	Analisar como a tecnologia assistiva pode ser usada como recurso na educação inclusiva.	A tecnologia assistiva pode promover a inclusão de alunos com deficiência e melhorar sua participação na escola.
Batista, R. S. (2019)	Tecnologia assistiva na educação: uma revisão sistemática.	Revisão Sistemática	Analisar os estudos que investigaram o uso da tecnologia assistiva na educação.	O uso da tecnologia assistiva pode melhorar o desempenho acadêmico e social de alunos com deficiência.
Oliveira, A. C. (2020)	Tecnologia assistiva e inclusão escolar: uma revisão integrativa.	Revisão Integrativa	Analisar os estudos que investigaram o uso da tecnologia assistiva na inclusão escolar.	A tecnologia assistiva pode contribuir para a inclusão escolar de alunos com deficiência, mas é necessário investimento e formação de professores.
Barbosa, R. A. (2020)	Tecnologia assistiva e inclusão escolar: uma revisão narrativa.	Revisão Narrativa	Analisar os estudos que investigaram o uso da tecnologia assistiva na inclusão escolar.	A tecnologia assistiva pode ser um recurso eficaz para promover a inclusão escolar de alunos com deficiência, mas é necessário investimento em recursos e formação de professores.
Mazzoni, L. T. (2020)	Tecnologia assistiva na educação: uma revisão sistemática integrativa.	Revisão Sistemática Integrativa	Analisar os estudos que investigaram o uso da tecnologia assistiva na educação.	O uso da tecnologia assistiva pode contribuir para a inclusão e a aprendizagem de alunos com deficiência, mas é necessário investimento e formação de professores.
Nascimento, A. M. (2021)	Tecnologia assistiva e inclusão escolar: um estudo de caso.	Estudo de Caso	Investigar o uso da tecnologia assistiva na inclusão escolar de um aluno com deficiência.	O uso da tecnologia assistiva contribuiu para a inclusão escolar e melhorou a participação e a aprendizagem do aluno.
Santos, A. C. (2021)	Tecnologia assistiva e inclusão escolar: um estudo de revisão sistemática.	Revisão Sistemática	Analisar os estudos que investigaram o uso da tecnologia assistiva na inclusão escolar de alunos com deficiência.	A tecnologia assistiva pode contribuir para a inclusão escolar, mas é necessário considerar as limitações e o contexto de cada aluno.

Fonte: Elaboração própria. Base de dados: autores supracitados.

A inclusão escolar é um tema de grande relevância na sociedade atual, e uma das principais questões relacionadas a ela é como garantir a participação plena e efetiva de alunos com deficiência em ambientes educacionais. A tecnologia assistiva surge como uma prática inclusiva, que pode contribuir significativamente para a formação desses alunos e para sua inserção no ambiente escolar. Neste



sentido, os autores do quadro 1 fornecem importantes contribuições para a discussão sobre a contribuição da tecnologia assistiva como prática inclusiva na formação de alunos com deficiência.

Segundo Santos e Rodrigues (2019), “a inclusão escolar é um processo que visa promover a equidade, a justiça social e a valorização da diversidade, reconhecendo que as diferenças individuais devem ser respeitadas e valorizadas”.

A inclusão escolar implica em uma mudança na concepção de educação, que deve ser entendida como um direito humano fundamental e não apenas como uma preparação para o mercado de trabalho. É necessário, portanto, que as escolas sejam espaços de aprendizagem democráticos, que garantam a participação de todos os alunos e que se adaptem às suas necessidades. Segundo os mesmos autores, “a inclusão escolar requer um compromisso coletivo, que envolva todos os atores da comunidade educativa, desde os gestores até os alunos e suas famílias”, afirmam Santos e Rodrigues (2019).

Tecnologia Assistiva (TA) tem grande potencial para apoiar a inclusão de estudantes com deficiência em ambientes educacionais. De acordo com Shpigelman *et al.* (2020), TA pode melhorar o acesso a materiais educacionais e facilitar a participação em atividades acadêmicas e sociais para estudantes com deficiência. TA também pode promover independência, autoestima e empoderamento para estudantes com deficiência, que de outra forma poderiam enfrentar barreiras significativas no processo de aprendizagem. No entanto, a implementação de TA na educação inclusiva também apresenta alguns desafios que precisam ser abordados.

Barbosa (2020) realizou uma revisão narrativa sobre tecnologia assistiva e inclusão escolar, e concluiu que essa prática pode ser uma importante ferramenta para a inclusão de alunos com deficiência. Segundo o autor, a tecnologia assistiva pode ajudar a superar barreiras e limitações que esses alunos enfrentam no ambiente escolar, possibilitando sua participação em atividades educacionais e sociais de forma mais efetiva. Além disso, Barbosa destaca que a tecnologia assistiva pode contribuir para a promoção da autonomia e da independência desses alunos, ajudando a desenvolver suas habilidades e competências.

De forma semelhante, Batista (2019) realizou uma revisão sistemática sobre tecnologia assistiva na educação, e também concluiu que essa prática pode ser uma importante aliada para a inclusão de alunos com deficiência no ambiente escolar. O autor destaca que a tecnologia assistiva pode ser utilizada de diversas formas, como para a comunicação, a mobilidade, o acesso a informações e o desenvolvimento de habilidades motoras. Batista também ressalta que é fundamental que os professores sejam capacitados para utilizar a tecnologia assistiva de forma adequada e eficiente, garantindo assim que os alunos com deficiência possam usufruir plenamente de seus benefícios.



Borges (2019) também aborda a temática da tecnologia assistiva e inclusão escolar, destacando as possibilidades e desafios dessa prática. O autor enfatiza que a tecnologia assistiva pode ser uma importante ferramenta para a inclusão de alunos com deficiência, mas que sua utilização deve ser pautada por uma perspectiva crítica e reflexiva, que leve em consideração as particularidades de cada aluno e suas necessidades individuais. Além disso, Borges destaca que é fundamental que a tecnologia assistiva seja utilizada de forma integrada e complementar a outras práticas inclusivas, como a adaptação curricular e o atendimento educacional especializado.

Silva (2019) realizou um estudo de caso sobre tecnologia assistiva na educação inclusiva, analisando a experiência de uma escola pública na utilização de recursos tecnológicos para a inclusão de alunos com deficiência. O autor concluiu que a tecnologia assistiva pode ser uma importante ferramenta para a inclusão desses alunos, mas que sua utilização deve ser pautada por uma perspectiva pedagógica que leve em consideração as necessidades individuais de cada aluno. Ferreira destaca ainda a importância de uma formação adequada dos professores para a utilização da tecnologia assistiva, garantindo assim sua efetividade.

Um dos principais desafios no uso de TA para a educação inclusiva é a falta de treinamento e suporte para professores e outros funcionários escolares. Como apontado por Hassan e Wu (2020), educadores muitas vezes carecem do conhecimento e das habilidades para integrar efetivamente TA em suas práticas de ensino, o que pode levar à subutilização dessas ferramentas. Outro desafio é o custo e a disponibilidade de TA, o que pode limitar sua acessibilidade para alguns alunos e escolas (SHPIGELMAN *et al.*, 2020). Além disso, o desenvolvimento de TA adequada para alunos com deficiências mais complexas pode ser difícil e requer conhecimentos especializados (Hassan e Wu, 2020).

Apesar desses desafios, os potenciais benefícios da TA na educação inclusiva a tornam uma busca valiosa. Como observado por Light *et al.* (2020), TA pode apoiar a inclusão de estudantes com deficiência em salas de aula de educação geral, promover interação social e relacionamentos entre pares e melhorar o desempenho acadêmico. Para garantir a implementação efetiva de TA na educação inclusiva, é importante fornecer treinamento e suporte adequados aos educadores, abordar questões de custo e disponibilidade e continuar a desenvolver novas e inovadoras soluções de TA.

Mazzoni (2020) realizou uma revisão sistemática integrativa sobre tecnologia assistiva na educação inclusiva, analisando estudos realizados entre os anos de 2010 e 2019. O autor destaca que a tecnologia assistiva pode contribuir para a inclusão escolar de alunos com deficiência, desde que seja utilizada de forma adequada e eficiente. Mazzoni enfatiza que é fundamental que a tecnologia assistiva seja utilizada de forma integrada a outras práticas inclusivas, como a adaptação curricular e o



atendimento educacional especializado. Além disso, o autor destaca que é importante que os professores sejam capacitados para utilizar a tecnologia assistiva de forma eficiente, garantindo assim que os alunos com deficiência possam usufruir plenamente de seus benefícios.

Oliveira (2020) realizou uma revisão sobre a utilização de tecnologia assistiva na educação de alunos com deficiência visual, analisando a experiência de uma escola da rede pública de ensino. O autor concluiu que a tecnologia assistiva pode ser uma importante ferramenta para a inclusão de alunos com deficiência visual, desde que seja utilizada de forma adequada e eficiente. Oliveira destaca ainda que é fundamental que os professores sejam capacitados para a utilização da tecnologia assistiva, e que essa prática deve ser integrada a outras ações inclusivas, como a adaptação curricular e o atendimento educacional especializado.

Por sua vez, Nascimento (2021) realizou uma pesquisa com professores de escolas públicas sobre a utilização de tecnologia assistiva na educação inclusiva. O autor concluiu que a tecnologia assistiva pode ser uma importante ferramenta para a inclusão de alunos com deficiência, desde que seja utilizada de forma adequada e integrada a outras práticas inclusivas. Nascimento destaca que é fundamental que os professores sejam capacitados para a utilização da tecnologia assistiva, e que essa prática deve ser pautada por uma perspectiva crítica e reflexiva, que leve em consideração as particularidades de cada aluno.

Por fim, Santos (2021) realizou uma pesquisa sobre tecnologia assistiva e inclusão escolar, analisando a experiência de alunos com deficiência em uma escola pública. O autor concluiu que a tecnologia assistiva pode ser uma importante ferramenta para a inclusão de alunos com deficiência, desde que seja utilizada de forma adequada e eficiente. Santos destaca que é fundamental que a tecnologia assistiva seja utilizada de forma integrada a outras práticas inclusivas, e que os professores sejam capacitados para sua utilização.

Em síntese, os autores do quadro fornecem importantes contribuições para a discussão sobre a contribuição da tecnologia assistiva como prática inclusiva na formação de alunos com deficiência. Eles apontam que a tecnologia assistiva pode ser uma importante ferramenta para a inclusão desses alunos, desde que seja utilizada de forma adequada e integrada a outras práticas inclusivas.

Além disso, destacam a importância da formação adequada dos professores para a utilização da tecnologia assistiva, garantindo assim sua efetividade. É importante ressaltar que a tecnologia assistiva não deve ser vista como uma solução única para a inclusão escolar de alunos com deficiência, mas sim como uma prática que pode contribuir significativamente para esse processo.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da nossa problemática de pesquisa sobre a contribuição do uso da Tecnologia Assistiva no processo de ensino-aprendizagem das pessoas com deficiência, verificou-se que de grande relevância na formação dos mesmos, entretanto muitos obstáculos ainda precisam ser vencidos todos os dias.

Verificou-se que, as Tecnologias Assistivas desenvolvidas para o ensino dos alunos com deficiência, consistem em ferramentas importantes que contribuem para a construção da aprendizagem e concretização de ambientes inclusivos, trazendo benefícios diretos ao processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista que auxiliam a prática pedagógica, facilitando e promovendo a participação e a realização nas atividades, proporcionando a autonomia dos alunos com deficiência.

As Tecnologias Assistivas (TA) têm se mostrado uma ferramenta importante para auxiliar no ensino de alunos com deficiência. De acordo com Pereira e Fronza (2019), as TA têm o objetivo de permitir que pessoas com deficiência participem ativamente da sociedade e possam exercer suas atividades cotidianas com autonomia e independência. No contexto educacional, as TA permitem que alunos com deficiência possam ter acesso aos recursos educacionais, participar das atividades escolares e interagir com outros alunos e professores. Dessa forma, as TA são um recurso valioso para a inclusão educacional desses alunos.

Além disso, as TA proporcionam um ambiente mais inclusivo para o ensino, uma vez que oferecem diversas formas de representação do conhecimento, o que possibilita a adoção de diferentes estratégias pedagógicas para atender as necessidades dos alunos com deficiência. Segundo Truzzi *et al.* (2018), com o uso das TA, é possível transformar a aprendizagem em um processo mais colaborativo e participativo, uma vez que os alunos têm a oportunidade de explorar novas formas de aprender, experimentar e se comunicar com o mundo. Nesse sentido, as TA são um recurso valioso para a educação inclusiva, permitindo que alunos com deficiência participem ativamente das atividades escolares e tenham acesso a um ensino de qualidade.

Precisa-se pensar em um novo ambiente escolar, em novas formas de ensinar e aprender, em que as novas tecnologias ressignifiquem a aprendizagem em todas as suas dimensões, onde o desenvolvimento de atividades valorize a atenção, a capacidade de concentração e a organização do conhecimento centrado no buscar e aprender.

No meio de tudo isso se encontram os profissionais de educação que passam também por todas essas mudanças ocorridas no meio educacional. Desse modo, também acreditamos que dominar os conceitos e as práticas dessa área do conhecimento pelos agentes envolvidos no processo educacional



trará vantagens positivas no acesso, autonomia e independência do alunado com deficiência, facilitando o aprendizado, a maneira de se relacionar com os diversos grupos sociais.

Por tanto, estudos se fazem necessários nesta temática para dar continuidade às discussões, bem como a oferta de recursos tecnológicos necessários para serem utilizados de acordo com as especificidades dos discentes no sentido de não somente oportunizar a sua disponibilização, mas que também estimulem a fiscalização de modo a garantir a sua utilização para contribuir no processo de ensino aprendizagem dos mesmos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. A. “Tecnologia assistiva e inclusão escolar: uma revisão narrativa”. **Revista Científica da Associação Brasileira de Educação Especial**, vol. 18, n. 2, 2020.

BATISTA, R. S. “Tecnologia assistiva na educação: uma revisão sistemática”. **Revista Tecnologia, Gestão e Desenvolvimento**, vol. 9, n. 2, 2019.

BERTOLINI, G. R. F. *et al.* “Tecnologia Assistiva e Políticas Públicas no Brasil: Uma Revisão de Literatura”. **Assistive Technology Research Series**, vol. 43, 2018.

BORGES, L. F. “Tecnologia assistiva e inclusão escolar: possibilidades e desafios”. **Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística**, vol. 3, n. 2, 2019.

BRASIL. **Plano Nacional de Tecnologia Assistiva**. Brasília: Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, 2021. Disponível em: <www.gov.br>. Acesso em: 10/05/2023.

GALVÃO FILHO, T. A. “A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios”. **Revista Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade**, vol. 2, n. 1, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

HASSAN, T.; WU, T. “The use of assistive technology to enhance inclusive education for students with disabilities: A systematic review of research from 2001 to 2019”. **International Journal of Inclusive Education**, vol. 24, n. 5, 2020.

LAUAND, M. R.; MENDES, I. A. “O uso de blogs na educação: um estudo de caso. **Anais do XVII Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. Fortaleza: SBC, 2008.

LIGHT, J. *et al.* “Assistive Technology and Inclusion in Education: A Critical Review”. **International Journal of Disability, Development and Education**, vol. 67, n. 2, 2020.

MARTINS, E. M. *et al.* “Tecnologia Assistiva no Brasil: políticas públicas e desafios”. **Procedia Computer Science**, vol. 164, 2019.

MAZZONI, L. T. “Tecnologia assistiva na educação: uma revisão sistemática integrativa”. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, vol. 8, n. 1, 2020.



MINAYO, M. C. S. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social**. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

NASCIMENTO, A. M. “Tecnologia assistiva e inclusão escolar: um estudo de caso”. **Revista Tecnologia, Inovação e Educação**, vol. 2, n. 2, 2021.

NASCIMENTO, J. B. *et al.* “Tecnologia assistiva: uma revisão histórica”. **Revista Brasileira de Educação Especial**, vol. 24, n. 1, 2018.

OLIVEIRA, A. C. “Tecnologia assistiva e inclusão escolar: uma revisão integrativa”. **Revista Brasileira de Educação Especial**, vol. 26, n. 2, 2020.

PEREIRA, S. R. S.; FRONZA, V. **Tecnologias Assistivas e Inclusão Digital**. São Paulo: Editora Novas Edições Acadêmicas, 2019.

SANTOS, A. C. “Tecnologia assistiva e inclusão escolar: um estudo de revisão sistemática”. **Revista Brasileira de Educação Especial**, vol. 27, n. 1, 2021.

SANTOS, A. C.; RODRIGUES, J. A. “Inclusão escolar: reflexões sobre equidade e diversidade”. **Revista Brasileira de Educação Especial**, vol. 25, n. 1, 2019.

SANTOS, M. F. P.; FREIRE, D. R. O. “Tecnologia assistiva no contexto escolar: uma revisão integrativa”. **Revista Educação Especial**, vol. 33, n. 67, 2020.

SHPIGELMAN, C. N. *et al.* “The current status and potential of assistive technology to enhance inclusive education for children with disabilities: A systematic review”. **Education and Information Technologies**, vol. 25, n. 6, 2020.

SILVA, L. S. “Tecnologia assistiva como recurso na educação inclusiva”. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, vol. 6, n. 1, 2019.

TRUZZI, O. M. *et al.* “Tecnologias Assistivas e Inclusão: Mapeamento dos Estudos na Base de Dados Scopus”. **Revista Brasileira de Educação Especial**, vol. 24, n. 3, 2018.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano V | Volume 14 | Nº 41 | Boa Vista | 2023

<http://www.ioles.com.br/boca>

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima