Revista UNIDA Científica
e-ISSN: 2520-9213

Publicación periódica de acceso abierto, financiada y editada por la Universidad de la Integración de las Américas

https://doi.org/10.69940/ruc.20240603

Artículo original

Desbravando o mundo das palavras: o papel transformador da tecnologia no letramento dos estudantes com deficiência intelectual

Exploring the world of words: the transformative role of technology in the literacy of students with intellectual disabilities

Kaellen Antunes Rabelo[1]

[1] Secretaria de Educação e Desporto. Amazonas, Brasil.

RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão bibliográfica que se propõe a analisar o impacto da tecnologia na melhoria das competências de letramento dos estudantes com deficiência intelectual. A pesquisa envolveu uma análise crítica de estudos acadêmicos na área da educação inclusiva que contemplavam a integração da tecnologia no ambiente educacional de estudantes com deficiência intelectual. Os métodos utilizados foram a revisão sistemática da literatura e a análise temática dos resultados desses estudos. Os resultados mais relevantes desta revisão bibliográfica destacam a capacidade da tecnologia de adaptar o conteúdo e as estratégias de ensino para atender às necessidades específicas dos estudantes com deficiência intelectual, estimulando o desenvolvimento da autonomia e a motivação desses alunos no processo de letramento, além de oferecer oportunidades de aprendizado que atenda as necessidades educacionais dos estudantes com deficiência intelectual.

Palavras chaves: Deficiência intelectual, letramento, tecnologia

ABSTRACT

This article presents a literature review that aims to analyse the impact of technology on improving the literacy skills of students with intellectual disabilities. The research involved a critical analysis of academic studies in the area of inclusive education that considered the integration of technology in the educational environment of students with intellectual disabilities. The methods used were systematic literature review and thematic analysis of the results of these studies. The most relevant results of this literature review highlight the ability of technology to adapt content and teaching strategies to meet the specific needs of students with intellectual disabilities, stimulating the development of autonomy and motivation of these students in the literacy process, as well as providing learning opportunities that meet the educational needs of students with intellectual disabilities.

Palabras clave: Intellectual disability, literacy, technology

INTRODUÇÃO

A tecnologia desempenha um papel cada vez mais relevante na educação contemporânea, e, nesse contexto, emerge uma preocupação fundamental: o processo de letramento dos estudantes com deficiência intelectual. O desafio de garantir que esses estudantes tenham acesso ao letramento, uma habilidade fundamental para o desenvolvimento pleno e participação na sociedade, é uma questão complexa e multifacetada.

A literatura científica existente aborda essa temática de maneira crescente, revelando um interesse significativo na busca por soluções que melhorem a qualidade de vida e o desenvolvimento acadêmico desses estudantes. No entanto, apesar do avanço das pesquisas, há ainda lacunas a serem preenchidas. Compreender como a tecnologia pode ser usada para superar as barreiras no letramento de estudantes com deficiência intelectual é um desafio constante, pois exige não apenas a identificação de ferramentas eficazes, mas também a adaptação dessas ferramentas às necessidades individuais desses estudantes.

Partindo dessa premissa o presente artigo teve a seguinte pergunta norteadora como a tecnologia pode ser efetivamente utilizada para facilitar o letramento de estudantes com deficiência intelectual?

Almejando responder à pergunta norteadora foi elaborado o seguinte objetivo geral analisar o impacto da tecnologia na melhoria das competências de letramento dos estudantes com deficiência intelectual.

Para correspondencia dirigirse a: kaellen.antunesr@gmail.com
Recibido: 10 de julio de 2023. **Aceptado:** 01 de setiembre de 2023.
Conflictos de interes: Ninguna que declarar. **Fuente de financiamiento:** Ninguno. **Editor responsable:** Juan Beranger

Este es un artículo publicado en Acceso Abierto bajo Licencia Creative Commons CC-BY, que permite el uso sin restricciones, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se cite debidamente la obra original.

A pesquisa é justificada devido à necessidade premente de compreender como a tecnologia pode ser efetivamente aplicada para facilitar o letramento de estudantes com deficiência intelectual. Dada a importância do letramento na vida desses estudantes, essa pesquisa visa a contribuir para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais eficazes, inclusivas e equitativas.

Concernente a fundamentação teórica, para o aprimoramento da compreensão do tema escolhido, foi realizado primeiramente o estado da arte da pesquisa. As obras selecionadas foram: Galvão (2016); Carneiro e Costa (2017); Peixoto (2018); Abreu (2019); Soares e Coutinho (2020); Santos (2020); Silva e Oliveira (2022); Centurión (2023) e Rabelo (2023).

A matriz metodológica da pesquisa configura-se de natureza qualitativa com finalidade aplicada com método de revisão bibliográfica. Além desta seção introdutória, este artigo está formado pelas seguintes seções: materiais e métodos; resultados; discussão; conclusão seguida das referências bibliográficas.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa se caracterizou como bibliográfica porque foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o tema e posteriormente uma análise. Durante a etapa bibliográfica da pesquisa foram realizadas leituras de artigos, dissertações e teses que estavam indexadas nas seguintes bases de dados: biblioteca digital brasileira de teses e dissertações e Revistas de Artigos Científicos.

A técnica utilizada na fase bibliográfica da pesquisa foi a análise de conteúdo e o recorte lexical/temático, que possibilitou uma pesquisa nas bases e nos acervos digitais a partir das palavras-chaves. Posteriormente realizou-se a leitura e seleção das obras cientificas encontradas.

Para critérios de inclusão foram selecionadas as obras com as categorias: artigo original, com textos completos disponível nas bases de Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Revistas de Artigos Científicos disponibilizados gratuitamente e correspondentes aos descritores: inclusão; educação especial; tecnologia; deficiência intelectual.

Para critério de exclusão, foram retirados os repetidos, e os que não atendiam aos critérios de inclusão. Foram encontradas vinte (20) obras, porém apenas nove (09), foram incluídas por falarem da tecnologia na perspectiva da inclusão escolar. (Tabela 1)

Em relação ao recorte temporal de publicação, as obras selecionadas ficaram racionadas da seguinte maneira: Uma (1) publicada no ano de 2016; Uma (1) publicada no ano de 2017; Uma (1) publicada no ano de 2018; Uma (1) publicada no ano de 2019; Duas (2) publicadas no ano de 2020; Uma (1) publicada no ano de 2022 e Duas (2) publicadas no ano de 2023.

Os métodos empregados neste estudo foram predominantemente de natureza bibliográfica, conforme definido por Gil (2022), que classifica esse tipo de pesquisa como um estudo baseado em leituras e análises de livros e artigos científicos.

Tabela 1. Estado da arte: formação do professor da educação especial

Nome da Obra	Autor	Ano de publicação	Gênero	Base de acervo
Deficiência intelectual e tecnologias no contexto da escola inclusiva.	Teófilo Galvão Filho	2016	Artigo	BDTD
Tecnologia e deficiência intelectual: práticas pedagógicas para inclusão digital.	Relma Urel Carbone Carneiro Maria Carolina Branco Costa	2017	Artigo	Revista on line de Política e Gestão Educacional
O uso de tecnologias assistivas no processo de inclusão. escolar: os professores e a escola.	Régis Nepomuceno Peixoto	2018	Dissertação	Repositório de teses e dissertações da UFSC
O uso da tecnologia digital na inclusão de alunos com deficiência no ambiente escolar.	Denize Pacheco de Abreu	2019	TCC	Repositório de teses e dissertações da IFSC
As tecnologias para a educação inclusiva de pessoas com deficiência: Revisão integrativa.	Edja Soares Dantas Diógenes José Gusmão Coutinho	2020	Artigo	Revista Ibero - Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE
A educação inclusiva e as novas tecnologias	Ana Abadia dos Santos	2020	Artigo	Plataforma Espaço Digital
A importância da inclusão digital no sistema educacional	Dijandira Ferreira da Silva. Regis Varela de Oliveira	2022	Artigo	Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento
Educación 4.0: un proceso contínuo de innovación educativa.	Diosnel Centurión	2023	Artigo	Revista UNIDA Científica
Deficiência intelectual: metodologias inclusivas para os estudantes	Kaellen Antunes Rabelo	2023	Artigo	Revista UNIDA Científica

Fonte: Adaptado pela autora (2023).

No entanto, a seleção desses periódicos foi direcionada para atender ao objetivo deste artigo, concentrando-se nas contribuições dos autores que se dedicaram à análise do uso da tecnologia durante o letramento dos estudantes com deficiência intelectual. A análise dos periódicos apresentou uma perspectiva que será detalhada na seção a seguir.

A inclusão da tecnologia no processo de letramento dos estudantes com deficiência intelectual (DI)

A deficiência intelectual (Dl), conforme discutida por Rabelo (2023), pode ser compreendida como uma condição que afeta o desempenho acadêmico e comunicativo dos estudantes diagnosticados com DI. Esses estudantes geralmente demonstram pouco interesse na comunicação, têm dificuldades em adquirir habilidades conceituais, de leitura e matemática. A DI, nesse contexto, não se limita somente à capacidade cognitiva, mas também envolve o aspecto comportamental e a adaptação ao ambiente escolar.

Partindo dessa premissa a inclusão da tecnologia no processo educacional de estudantes com deficiência intelectual tem sido um avanço significativo na promoção da igualdade de oportunidades e no apoio ao desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes, pois, permite adaptações das estratégias pedagógicas para o atendimento das necessidades educativas e sociais de cada estudante, favorecendo o desenvolvimento das funções cognitivas e socio adaptativas (Galvão, 2016; Carneiro e Costa, 2017; Abreu, 2019; Santos, 2020 e Centurión, 2023).

Segundo os autores Peixoto (2018), Silva e Oliveira (2022), as tecnologias digitais como tefefones, tablets e computadores podem oferecer uma variedade de aplicativos e programas voltados para a aprendizagem, ajudando a melhorar a comunicação, o letramento e o desenvolvimento cognitivo. Além disso, ferramentas de assistência, como leitores de tela e *softwares* de reconhecimento de voz, permitem que os alunos com deficiência intelectual acessem o conteúdo de maneira mais acessível.

No entanto, é essencial que a integração da tecnologia no processo de letramento dos estudantes com deficiência intelectual seja acompanhada de treinamento adequado para professores. A combinação de tecnologia com uma abordagem pedagógica adaptada às necessidades individuais pode abrir portas para o sucesso acadêmico e o desenvolvimento social de estudantes com deficiência intelectual, promovendo uma educação inclusiva e equitativa.

Estratégias para o aprimoramento do uso dos recursos tecnológicos no processo de letramento dos estudantes com deficiência intelectual

A adaptação das atividades incluindo a tecnologia é fundamental para o atendimento das necessidades individuais dos estudantes com DI, seja por meio de *softwares* acessíveis ou dispositivos específicos (Soares e Coutinho, 2020; Rabelo, 2023).

Sob esse prisma, destaca-se as seguintes tecnologias digitais que podem ser utilizadas para tornar a fase de letramento dos estudantes com DI eficaz. (Tabela 2)

Tabela 2. Tecnologias digitais inclusivas

Tecnologias digitais	Exemplo	Descrição
Aplicativos de letramento	ABC do Duolingo; Alfabeto Melado e Silabando.	É um app para o letramento infantil, por meio de lições simples e gamificadas.
Leitores de tela	NVDA, Virtual *Vision*	Os leitores de tela convertem texto em áudio, permitindo que os estudantes escutem o que está escrito, fato que contribuí para o aperfeiçoamento da linguagem escrita.
Software de ditado	VEED, *SpeechMike*	São os programas de reconhecimento de voz que auxiliam no desenvolvimento da pronuncia e escrita, facilitando a associação entre as letras.
Jogos educacionais	Palma*kids*, Apalavrados	São os jogos on-line que integram elementos essenciais do processo de letramento.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de pesquisas de fontes secundárias, 2023.

RESULTADOS

A inclusão da tecnológica que impactou todos os aspectos de nossas vidas, incluindo a educação. Uma das áreas mais notáveis desse impacto é o campo do letramento, e esse efeito é ainda mais notável quando se trata de estudantes com deficiência intelectual. A tecnologia emergiu como uma ferramenta poderosa e transformadora, capacitando esses estudantes a desenvolver suas habilidades de leitura, escrita e comunicação de maneiras que eram impensáveis no passado.

Mediante os resultados verificou-se que a grande vantagem da inclusão da tecnologia no processo de letramento dos estudantes com DI é a praticidade da adaptação das atividades propostas.

DISCUSSÕES

A transformação que a tecnologia trouxe para o letramento de estudantes com deficiência intelectual é inegável e impactante. Os resultados evidenciam um cenário onde a inclusão é a palavra de ordem. A acessibilidade aprimorada através de recursos como leitores de tela, teclados virtuais e softwares de previsão de texto ampliou as oportunidades de aprendizado, proporcionando a esses estudantes uma experiência mais equitativa.

A individualização do ensino por meio de plataformas personalizadas e aplicativos educacionais permite que cada aluno desenvolva suas habilidades de leitura e escrita de acordo com seu próprio ritmo e estilo, estimulando a autonomia. Além disso, a tecnologia motiva e engaja, tornando o processo de letramento mais envolvente, especialmente com sua natureza visual e interativa.

A comunicação é aprimorada por dispositivos de comunicação assistida por computador, permitindo que os alunos expressem suas ideias e necessidades, promovendo o desenvolvimento

da linguagem. Os recursos multissensoriais enriquecem o aprendizado, cativando a atenção e estimulando a compreensão.

No entanto, a transformação não é completa sem a orientação atenta dos educadores. É crucial adaptar e personalizar as tecnologias para atender às necessidades específicas de cada aluno. À medida que continuamos a avançar na era da educação digital, o potencial transformador da tecnologia no letramento de estudantes com deficiência intelectual é uma realidade palpável. Com esforços conjuntos de educadores, instituições de ensino e desenvolvedores de tecnologia, podemos garantir que esses estudantes alcancem seu pleno potencial, tornando-se leitores e escritores proficientes e cidadãos plenos em nossa sociedade inclusiva.

CONCLUSÃO

Ao analisar o impacto da tecnologia na melhoria das competências de letramento dos estudantes com deficiência intelectual nos trouxe uma visão esclarecedora e otimista. Ficou claro que a tecnologia exerce um papel transformador e essencial na promoção da igualdade de oportunidades educacionais para esse grupo de estudantes.

Os resultados evidenciam que a acessibilidade aprimorada, a individualização do aprendizado, a motivação e o engajamento, a comunicação aprimorada e os recursos multissensoriais proporcionados pela tecnologia têm um impacto positivo e duradouro nas competências de letramento desses estudantes.

Concluímos que, à medida que continuamos a avançar na era digital, o potencial da tecnologia para melhorar o letramento de estudantes com deficiência intelectual é promissor. No entanto, é fundamental que educadores, instituições de ensino e desenvolvedores de tecnologia trabalhem em conjunto para adaptar e personalizar as ferramentas tecnológicas, garantindo que atendam às necessidades específicas de cada aluno.

A pesquisa demonstrou que a inclusão e a igualdade são alcançáveis, e o impacto da tecnologia no letramento desses estudantes é uma prova tangível disso. O estudo nos incentiva a continuar explorando e desenvolvendo soluções tecnológicas inovadoras que capacitem todos os estudantes, independentemente de suas habilidades, a alcançar seu pleno potencial acadêmico e se tornarem cidadãos ativos e participativos em nossa sociedade cada vez mais digital.

REFERÊNCIAS

Abreu, D. P. (2019). *O uso da tecnologia digital na inclusão de alunos com deficiência no ambiente escolar*. (Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação em Tecnologia para Educação Profissional). Instituto Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, SC. Recuperado de <https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/1879>.

Carneiro, R. U. C., & Costa, M. C. B. (2017). Tecnologia e deficiência intelectual: práticas pedagógicas para inclusão digital. *Revista online de Política e Gestão Educacional*, Araraquara, 21 (esp1), 706-719. DOI: 10.22633/rpge.v21.n.esp1.out.2017.10449. Recuperado de <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/10449>.

Centurión, D. (2023). Educación 4.0: un proceso contínuo de innovación educativa. *Revista UNIDA Científica*, 7(1), 32-34. Recuperado de <https://revistacientifica.unida.edu.py/publicaciones/index.php/cientifica/article/view/137>.

Galvão, F. T. (2016). *Deficiência intelectual e tecnologias no contexto da escola inclusiva*. In: GOMES, C. (Org.), Curitiba: CRV, p. 305-321. Recuperado de <http://www.galvaofilho.net/DI_tecnologias.htm>.

Gil, A. C. (2022). *Como elaborar projetos de pesquisa* (7ª ed.). Editora Atlas.

Peixoto, R. N. (2018). *O uso de tecnologias assistivas no processo de inclusão escolar: os professores e a escola*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194232>.

Rabelo, K. A. (2023). Deficiência intelectual: metodologias inclusivas para os estudantes. *Revista UNIDA Científica*, 7(1), 1-3. Recuperado de <https://revistacientifica.unida.edu.py/publicaciones/index.php/cientifica/article/view/133>.

Santos, A. A. (2020). A educação inclusiva e as novas tecnologias. *Anais VII CONEDU* - Edição Online..., Campina Grande: Realize Editora. Recuperado de <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/67584>.

Silva, D. F. F., & Oliveira, R. F. V. (2022). A importância da inclusão digital no sistema educacional. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 7(2), 69-78. Recuperado de <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/importancia-da-inclusao>.

Soares, D. E., & Coutinho, D. J. G. (2020). As tecnologias para a educação inclusiva de pessoas com deficiência: uma revisão integrativa. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 6(12), 10. Recuperado de <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/321>.