ISSN- 2966-0785 REVISTA ACADÊMICA DA LUSOFONIA

TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Diana Landim Dos Passos Reis
Maria das Dores Nunes Sousa
Michelli Carla De Souza

Resumo: Este estudo discute o uso das Tecnologias Assistivas como metodologia que favorece a aprendizagem de estudantes com deficiência. A Tecnologia Assistiva (TA) busca oferecer à pessoa com deficiência mais independência, qualidade de vida e inclusão social, ampliando sua comunicação, sua mobilidade, o controle do ambiente em que vive e sua capacidade de aprender. Trata-se de um conceito ainda recente, empregado para designar o conjunto de recursos e serviços que promovem ou potencializam as habilidades funcionais dessas pessoas e, com isso, a vida independente. Na educação, a TA tem importância fundamental, pois viabiliza o processo de aprendizagem e aproveita ao máximo o potencial de cada aluno, tornando-se necessária para estudantes com deficiência. Ela reúne recursos, ferramentas, processos, práticas, serviços, metodologias e estratégias voltados à autonomia e à qualidade de vida de quem os utiliza. Acredita-se que esses recursos dialoguem com o que **Vygotsky** propunha, já que seu maior objetivo é garantir à pessoa com deficiência uma vida independente nos contextos social, escolar e familiar, em articulação com dimensões subjetivas, sociais e culturais que permitam aos educandos atuar como sujeitos críticos e criativos. O trabalho apresenta as atividades de um projeto de extensão cujo foco é a inserção da TA, por meio da informática, no ensino e na aprendizagem de crianças com deficiência intelectual e múltipla, de modo construtivo e criativo e em favor de seu desenvolvimento global. Discute-se ainda o marco legal

Diana Landim Dos Passos Reis - Pedagogia Universidade Norte do ParanáUnopar - especialização com educação especial inclusiva com ênfase na deficiência intelectual- Educação infantil com ênfase alfabetização**dianalandimreis@2021gmail.com**
Maria das Dores Nunes Sousa - prof.mdores2011@gmail.com - Graduada em pedagogia e pós-graduada em psicopedagogia.
Michelli Carla De Souza -- Licenciatura Em Pedagogia E Serviço Social; Pós – Graduação Em Psicopedagogia Institucional - Instituição: Ulbra / Unopar. Educação Especial Com Ênfase No Transtorno Do Espectro Autista (Tea), Pela Faculdade Venda Nova Do Imigrante (Instituto De Educação Século Xxi) - mmichellicarla13@Hotmail.Com

ISSN- 2966-0785 REVISTA ACADÊMICA DA LUSOFONIA

recente da área, como o Plano Nacional de Tecnologia Assistiva (Decreto nº 10.645/2021) e a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva (Decreto nº 12.686/2025).

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; educação especial; inclusão.

Abstract: This study discusses the use of Assistive Technologies as a methodology that supports the learning of students with disabilities. Assistive Technology (AT) seeks to give people with disabilities greater independence, quality of life and social inclusion by expanding their communication, their mobility, their control over the environment in which they live and their ability to learn. It is a recent concept, used to designate the set of resources and services that promote or enhance the functional abilities of these people and, consequently, an independent life. In education, AT is of fundamental importance, since it makes the learning process possible and makes the most of each student's potential, becoming necessary for students with disabilities. It brings together resources, tools, processes, practices, services, methodologies and strategies aimed at the autonomy and quality of life of those who use them. It is believed that these resources are in dialogue with what **Vygotsky** proposed, since their main goal is to ensure an independent life for people with disabilities in social, school and family contexts, in articulation with subjective, social and cultural dimensions that allow students to act as critical and creative subjects. This paper presents the activities of an extension project whose focus is the insertion of AT, through informatics, in the teaching and learning of children with intellectual and multiple disabilities, in a constructive and creative way and in favor of their overall development. The paper also discusses the recent legal framework in the area, such as the National Assistive Technology Plan (Decree No. 10,645/2021) and the National Inclusive Special Education Policy (Decree No. 12,686/2025).

Keywords: Assistive Technology; special education; inclusion.

ISSN- 2966-0785 REVISTA ACADÊMICA DA LUSOFONIA

INTRODUÇÃO

A pesquisa permite destacar que incluir significa inserir, fazer parte, tornar as pessoas participantes da vida econômica, política e social, com respeito aos seus direitos perante a sociedade, o Estado e o poder público. A educação inclusiva acolhe todas as pessoas, sem exceção. Há cerca de quatro décadas, pesquisadores, universidades e empresas passaram a desenvolver e oferecer tecnologias assistivas para a educação e, com elas e uma formação pedagógica adequada, o educador consegue criar métodos e práticas personalizados para o estudante com deficiência.

Os dados mais recentes mostram a dimensão desse público: segundo o Censo Escolar 2024, as matrículas de estudantes da educação especial cresceram 58,7% em relação a 2020, e 92,6% das matrículas de estudantes com deficiência estavam em classes comuns de escolas regulares (RÁDIO SENADO, 2025). Com mais alunos com deficiência frequentando a sala de aula comum, aumenta a necessidade de recursos de tecnologia assistiva e de professores preparados para utilizá-los.

A TA aparece em duas frentes que muitas vezes se complementam: no universo digital, por meio de programas e aplicativos, e no universo físico, por meio de aparelhos, máquinas e objetos que auxiliam a pessoa com deficiência.

Ela se dirige ao estudante com deficiência física, ao que apresenta comprometimento mental, ao superdotado, às demais minorias e à criança discriminada por qualquer outro motivo. A Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento de caráter interdisciplinar, que reúne produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços voltados à funcionalidade, à atividade e à participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, com vistas à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

ISSN- 2966-0785 REVISTA ACADÊMICA DA LUSOFONIA

A 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) (BRASIL, 2015). Com o apoio da tecnologia, estudantes com limitações físicas ou intelectuais, ou com particularidades no modo de aprender, tornam-se protagonistas de sua aprendizagem e conduzem o conhecimento de forma mais adequada às suas necessidades.

Nesse cenário, vale lembrar que instituições de ensino superior também mantêm núcleos e laboratórios dedicados ao tema, como o Núcleo de Tecnologia Assistiva (NTA) e o Laboratório de Robótica e Tecnologia Assistiva (LRTA), criados no espaço antes ocupado pelo Laboratório de Automação Inteligente (LAI), fundado em 1991 pelos professores Hans Schneebeli e Mário Sarcinelli Filho.

Percebe-se o quanto a tecnologia é importante na vida de todos e, igualmente, na das pessoas com deficiência. Para Bersch (2008), a Tecnologia Assistiva é “um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento”.

Nessa direção, a inserção da TA por meio da informática busca apoiar o ensino e a aprendizagem da criança com deficiência intelectual e múltipla de forma construtiva e criativa, favorecendo seu desenvolvimento global. A TA pretende dar à pessoa com deficiência mais independência, qualidade de vida e inclusão social, ampliando sua comunicação, sua mobilidade, o controle do ambiente, sua capacidade de aprender e de trabalhar e sua integração com a família, os amigos e a sociedade.

A Declaração de Salamanca ampliou o conceito de necessidades educacionais especiais, passando a incluir todas as crianças que não estejam se beneficiando da escola, qualquer que seja o motivo (UNESCO, 1994).

Já a BNCC, para que a educação brasileira seja inclusiva, orienta a pensar o aluno em sua totalidade; nesse sentido, a garantia da aprendizagem

de competências cognitivas e socioemocionais pode representar um ganho importante para o estudante com deficiência (BRASIL, 2018).

Na legislação brasileira, o Plano Nacional de Tecnologia Assistiva, previsto no art. 75 da Lei Brasileira de Inclusão, foi regulamentado pelo Decreto nº 10.645, de 11 de março de 2021, que define tecnologia assistiva ou ajuda técnica como os produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que promovem a funcionalidade, a autonomia e a inclusão social de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (BRASIL, 2021). O decreto estabelece, entre seus eixos, a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação, a capacitação e a promoção do acesso, e prevê a inserção da tecnologia assistiva na educação (BRASIL, 2021).

No campo da política educacional, o Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, instituiu a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva, em substituição ao Decreto nº 7.611/2011. Entre outros pontos, a norma prevê a oferta de tecnologias assistivas e de adaptações razoáveis conforme as necessidades individuais dos estudantes, o planejamento de recursos de acessibilidade para garantir o acesso ao currículo, a produção de materiais acessíveis e a possibilidade de uso de dispositivos digitais portáteis como tecnologia assistiva, mediante parecer pedagógico (BRASIL, 2025). O atendimento educacional especializado é definido como atividade pedagógica de caráter complementar à escolarização dos estudantes com deficiência e com transtorno do espectro autista (BRASIL, 2025).

A história da tecnologia na educação tem início na década de 1940, nos Estados Unidos, quando ferramentas audiovisuais passaram a ser usadas na formação de especialistas militares durante a Segunda Guerra Mundial.

A tecnologia assistiva, por sua vez, não se resume a um dispositivo: abrange também metodologias e práticas inclusivas que podem e devem ser adotadas nos ambientes de trabalho, para promover a comunicação e o pleno exercício de atividades por pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

ISSN- 2966-0785 REVISTA ACADÊMICA DA LUSOFONIA

A tecnologia assistiva não cura, mas oferece apoio que potencializa as forças das pessoas com necessidades especiais e revela suas habilidades. Além disso, pode desenvolver na criança a autoconfiança e o senso de independência, fatores muito importantes para pais, professores e alunos.

Na interação com o computador, o aluno pode se autodescobrir e construir o próprio conhecimento por meio de pesquisas e tarefas realizadas na máquina. Essa interação ocorre pelo uso do hardware (parte física) e do software (parte lógica) e se dá de duas formas: o software utilizado para ensinar o aluno e o software utilizado para que o aluno comande o computador, e a aprendizagem acontece por meio desses dois processos.

Nas duas formas, o computador cumpre uma função educativa. No contexto escolar, ele pode ser entendido como uma ferramenta pela qual o aluno idealiza e desenvolve um conhecimento, seja reproduzindo um saber, seja construindo uma aprendizagem. Assim, o aprendizado é estimulado porque o aluno executa uma tarefa com o computador.

Entende-se, portanto, que as tecnologias são importantes para a educação. Como a educação democrática deve ser para todos, as tecnologias precisam ser empregadas de modo a suprir e ampliar ao máximo a aprendizagem de pessoas com alguma necessidade especial; quando cumprem essa função, são identificadas como tecnologias assistivas.

Assim, o uso das tecnologias assistivas na educação é fundamental, pois viabiliza a aprendizagem e aproveita o potencial de cada aluno. Exemplos de tecnologia assistiva na escola são os materiais escolares e pedagógicos acessíveis, a comunicação alternativa, os recursos de acessibilidade ao computador, os recursos para mobilidade e localização, a sinalização e o mobiliário adequado às necessidades posturais, entre outros.

Na perspectiva da TA, o professor que trabalha com alunos com deficiência adota práticas e estratégias em favor da autonomia deles; com o uso da tecnologia em sala de aula, o ensino tem se tornado cada vez mais

personalizado, adaptando-se às particularidades e às necessidades reais de cada estudante.

Isso faz com que o papel do professor inclua também o de orientar o aluno ao longo de sua trajetória na educação básica. O uso da tecnologia em sala de aula melhora de forma significativa a qualidade do ensino, seja por captar a atenção dos alunos de modo diferente dos métodos tradicionais, seja por desenvolver e estimular competências como o pensamento crítico e a curiosidade.

A tecnologia favorece a aprendizagem e estimula a criatividade e a expressão de crianças e adolescentes, e há recursos complementares que ampliam a interatividade entre os estudantes.

Utilizada em sala de aula, ela pode estimular a criatividade, o raciocínio lógico, a colaboração, a capacidade de pesquisa e outras competências importantes para o mundo contemporâneo, ajudando a compreender tendências e a desenvolver habilidades para o futuro.

Por outro lado, quando o ensino não está em sintonia com o conhecimento de mundo do educando, o conhecimento pode ser apenas acumulado, como numa aplicação bancária, sem produzir as mudanças esperadas em quem o recebe.

CONSIDERAÇÕES

Diante de enunciados como “conteúdos que são desconectados da realidade”, lembra-se que as crianças representam uma possibilidade de futuro melhor e que o hoje é a semente da árvore de amanhã. Reafirma-se, assim, a importância das tecnologias na educação.

Como a educação democrática deve ser para todos, as tecnologias devem ser empregadas para possibilitar ao máximo a aprendizagem de

pessoas com necessidades especiais; ao cumprir essa função, elas se identificam como tecnologias assistivas.

Logo, o uso das tecnologias assistivas na educação é de importância fundamental, pois viabiliza a aprendizagem e potencializa cada aluno.

Considerando as possibilidades, as tecnologias assistivas tornam-se necessárias à aprendizagem dos alunos com deficiência. Como os alunos tiveram bom desenvolvimento nas atividades,

conclui-se que o computador é uma ferramenta importante para a aprendizagem dos alunos com necessidades especiais, pois com ele podem criar e recriar desenhos, formas e pinturas que seriam mais difíceis com lápis e papel.

O programa Paint ofereceu aos alunos um exercício de coordenação motora, pois precisam conduzir o mouse para desenhar e pintar. Outro benefício é que o Paint traz formas prontas, como quadrado, círculo e triângulo, que o aluno pode usar para montar figuras como boneco, carro, prédio e casa, reconhecendo as formas geométricas enquanto monta o desenho.

Apesar dos benefícios do computador como ferramenta pedagógica para alunos com deficiência, os softwares desenvolvidos para esse ensino são poucos e, em geral, de difícil acesso. Cabe, portanto, conscientizar os pesquisadores da área para que a produção de material eletrônico para a educação especial aumente e favoreça a inclusão e a promoção da pessoa com deficiência.

A informática e as tecnologias podem romper barreiras vivenciadas pelo aluno com deficiência. O uso da informática na educação especial tem se mostrado um caminho bem-sucedido para o desenvolvimento cognitivo e intelectual das pessoas com deficiência, além de fortalecer sua autoestima.

Em síntese, o cenário atual reúne mais estudantes com deficiência nas escolas comuns, um marco legal que passou a tratar a tecnologia assistiva como parte do direito à educação e recursos pedagógicos acessíveis cada vez

mais variados. O desafio que permanece é garantir que essas tecnologias cheguem à sala de aula com formação docente, planejamento e acompanhamento, pois o recurso, sozinho, não produz inclusão; ele só cumpre seu papel quando serve à autonomia e à participação de cada aluno, como mostrou a experiência com o computador e o Paint relatada neste estudo.

REFERÊNCIAS

BERSCH, Rita. Introdução à tecnologia assistiva. Porto Alegre: CEDI, 2008.

BRASIL. Decreto nº 10.645, de 11 de março de 2021. Regulamenta o art. 75 da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, para dispor sobre as diretrizes, os objetivos e os eixos do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 mar. 2021, Seção 1, p. 3.

BRASIL. Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 out. 2025, Seção 1, p. 4.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

EDITORA OPET. https://editoraopet.com.br/blog_opet/tecnologia-assistiva-para-uma-educacao-inclusiva/ - Acesso no 21/10/2026.

INFOR ESCOLA. Ensino-Aprendizagem por meio de computador. http://www.infoescola.com/educacao/ensino-aprendizagem-por-meio-do-computador/ - Acesso no 21/10/2026.

NOVA ESCOLA. Como a tecnologia pode ajudar a inclusão social. Disponível em: Acesso em 22/10/2026.

PLAY TABLE. Blog aprender brincando, O papel da tecnologia no ambiente escolar. Disponível em: Acesso em 22/10/2026.

ISSN- 2966-0785 REVISTA ACADÊMICA DA LUSOFONIA

RÁDIO SENADO. Censo Escolar mostra aumento de matrículas de pessoas com deficiência. Brasília, 11 abr. 2025. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2025/04/11/censo-escolar-mostra-aumento-de-matriculas-de-pessoas-com-deficiencia. Acesso em: 4 nov. 2026.

UNESCO. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Salamanca, 1994.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. Tomo Cinco: fundamentos de defectología; trad. Carmen Ponce Fernández. – Madri, Espanha: Pueblo y Educación, 1995.