



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



Eixo Temático: Educação, Diversidade e Inclusão
**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM
DEFICIÊNCIA: Uma abordagem bibliográfica**

Simone de Miranda da Paixão Silva¹

RESUMO

Este artigo é um estudo bibliográfico sobre o papel das tecnologias assistivas na promoção da inclusão de alunos com deficiência. Tecnologias assistivas referem-se a recursos adaptativos que visam superar as barreiras enfrentadas por pessoas com deficiência, favorecendo sua participação efetiva no contexto educacional. Esta pesquisa destaca o impacto positivo dessas tecnologias ao proporcionar acesso igualitário ao currículo, promover a autonomia dos alunos e apoiar suas necessidades específicas de aprendizagem. No entanto, são discutidos também os desafios relacionados à implementação dessas tecnologias, incluindo questões de acesso, formação de professores e adequação dos recursos às diversas necessidades dos estudantes. Com base na análise crítica dos estudos revisados, são apresentadas recomendações para práticas inclusivas baseadas em evidências, visando otimizar a utilização das tecnologias assistivas no ambiente escolar. Este estudo visa contribuir para o desenvolvimento de políticas e práticas educacionais que promovam uma educação inclusiva e de qualidade para todos os alunos, indistintamente.

Palavras-chave: Acessibilidade. Alunos com deficiência. Inclusão escolar. Tecnologias assistivas.

ABSTRACT

This article is a bibliographic study on the role of assistive technologies in promoting the inclusion of students with disabilities. Assistive technologies refer to adaptive resources aimed at overcoming barriers faced by people with disabilities, facilitating their effective participation in the educational context. This research highlights the positive impact of these technologies in providing equal access to the curriculum, promoting students' autonomy, and supporting their specific learning needs. However, challenges related to the implementation of these technologies are also discussed, including issues of access, teacher training, and adaptation of resources to students' diverse needs. Based on a critical analysis of the reviewed studies, recommendations for evidence-based inclusive practices are presented, aiming to optimize the use of assistive technologies in the school environment. This study seeks to contribute to the development of policies and educational practices that promote inclusive and quality education for all students, without distinction.

Keywords: Accessibility. Students with disabilities. School inclusion. Assistive technologies.

¹ Mestranda em Educação Científica, Diversidade e Inclusão pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/UFRB. Especialista em alfabetização e letramento pela Faculdade Batista Brasileira/FBB. Licenciada em Pedagogia/UFRB. Bacharela em Serviço Social/UNOPAR. Email: simonemiranda80@hotmail.com.



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



INTRODUÇÃO

Tecnologia Assistiva (TA) é um termo usado pouco tempo no Brasil e consequentemente não tem sido explorado com a importância que tem, devido ao baixo conhecimento dessa eficiente ferramenta para a inclusão educacional de pessoas com deficiência. O Plano Nacional de tecnologia assistiva corrobora dizendo que:

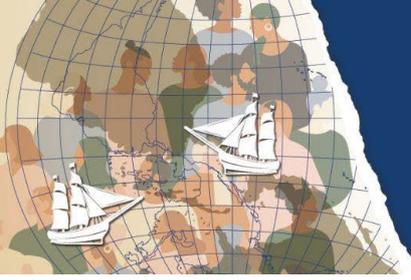
O termo “tecnologia assistiva” surgiu legalmente no Brasil em 2015, com a publicação da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência. O artigo 3º, inciso III, da referida Lei define tecnologia assistiva ou ajuda técnica como “produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (Brasil, 2021, p. 7).

Atualmente, falar em tecnologias é falar das vivências cotidianas nas diversas necessidades humanas, pois elas fazem parte de todo contexto social, estão por toda parte. No ambiente educacional principalmente, pois pode favorecer a autonomia e o desenvolvimento cognitivo, social e pessoal de qualquer indivíduo.

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, p. 26).

Diante disso, percebe-se a necessidade de discussões sobre as contribuições das tecnologias nas escolas, pois através dela, o estudante pode ter acesso a várias possibilidades no processo de ensino aprendizagem, sendo um possibilitador nesse processo de formação. Por isso, ao delimitar o tema desta pesquisa, levou-se em consideração os desafios na formação das pessoas com deficiência na educação, onde esta pesquisa traz um questionamento: Como as Tecnologias Assistivas (TAs) podem contribuir na inclusão escolar de alunos com deficiência? Contribuindo com esta questão, o Plano Nacional de Tecnologia Assistiva argumenta:

Por meio de tecnologia assistiva adequada ao usuário e ao seu contexto, as pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida buscam maximizar suas capacidades e potencialidades ideais na interação com seu ambiente, promovendo, assim, autonomia, independência, inclusão social e melhoria na qualidade de vida (Brasil, 2021, p. 8).



XXIII ENACED
ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC
SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E
PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI
ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO,
EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



Corroborando com a afirmativa, a inclusão escolar de estudantes com deficiência tornou-se fundamental para uma educação mais equitativa e acessível. No contexto educacional atual, as TAs desempenham um papel essencial para a promoção de recursos adaptativos que superam as barreiras enfrentadas por esses alunos, favorecendo sua participação ativa no ambiente escolar. Estas tecnologias incluem desde dispositivos simples, como ampliadores de tela, até sistemas complexos de comunicação alternativa, todos pensados para atender às demandas específicas de aprendizagem dos discentes com deficiência. De acordo com Lauand e Mendes (2008), a tecnologia assistiva assume um papel importantíssimo para garantir a aprendizagem dos alunos, pois podem precisar dela para toda a sua educação ou pelo menos para uma boa parte dela.

A inclusão escolar de pessoas com deficiência é uma temática relevante no campo educacional, demanda estratégias e recursos que promovam a participação efetiva desses indivíduos no ambiente escolar. Partindo dessa premissa, este estudo tem como objetivo geral analisar a importância das tecnologias assistivas na promoção da inclusão de alunos com deficiência no ambiente educacional, por meio de uma abordagem bibliográfica, e apresentar recomendações para práticas inclusivas baseadas em evidências. As tecnologias assistivas incluem um grande número de dispositivos, ferramentas e softwares que são utilizados para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. E saber lidar com essa ferramenta está tornando-se de suma importância para que as mesmas sejam eficazes no desenvolvimento escolar desses sujeitos. Sendo assim, algumas medidas devem ser adotadas para que as escolas consigam implementar tais tecnologias, assegurando a garantia dos direitos e reduzindo as desigualdades em todos os aspectos. Em virtude disso, o Plano Nacional de Tecnologia Assistiva garante algumas providências.

As diretrizes aqui definidas visam à convergência dos diversos aspectos referentes à inclusão social decorrentes da inserção da tecnologia assistiva na vida diária, no trabalho, na educação, na saúde, no esporte e no lazer das pessoas com deficiência. A integração de competências, capacitação de profissionais, facilitação do acesso a produtos, dispositivos, metodologia e serviços e a atuação de forma articulada e integrada potencializam os efeitos positivos da inserção da tecnologia assistiva nos diversos campos e o seu alcance universal pelas pessoas que delas necessitarem, promovendo assim a inclusão social, a autonomia e a independência (Brasil, 2021, p. 27).

Este artigo visa realizar um estudo bibliográfico detalhado sobre a importância das tecnologias assistivas na promoção da inclusão escolar de alunos com deficiência. Dando ênfase



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



nos benefícios proporcionados por essas ferramentas, tais como o acesso equitativo ao currículo, a promoção da autonomia e o suporte às suas necessidades individuais de aprendizagem. Além disso, serão discutidos os desafios enfrentados na implementação dessas tecnologias nas escolas, abordando questões como a disponibilidade de recursos, a capacitação adequada dos educadores e a adaptação dos ambientes educacionais. Segundo Santos e Freire (2020), é indispensável que a escola esteja preparada para oferecer o suporte necessário para a implementação das tecnologias assistivas, a fim de proporcionar aos educandos com deficiência o acesso aos recursos tecnológicos e a participação ativa nas atividades escolares. Essas recomendações visam contribuir para o desenvolvimento de políticas educacionais mais eficazes e práticas pedagógicas que ofereçam uma educação inclusiva e de qualidade para todos, independentemente de suas capacidades. Justifica-se a relevância deste estudo pela necessidade de promover ambientes educacionais que não apenas acolham, mas também ofereçam autonomia aos estudantes com deficiência, garantindo-lhes o direito fundamental à educação de forma justa e equitativa. Para que seja possível promover uma educação mais significativa com o apoio das TAs é essencial que os profissionais da educação estejam engajados e bem capacitados. Neste viés a política do Plano Nacional (2021) traz no seu eixo II a seguinte vertente.

- a. oferta de capacitação em tecnologia assistiva nas políticas nacionais e setoriais;
- b. inclusão de conteúdos temáticos referentes ao desenho universal e à tecnologia assistiva nas diretrizes curriculares da educação profissional, tecnológica e do ensino superior e na formação das carreiras de Estado; e
- c. adoção de medidas com vistas a assegurar, nos entes federativos do País, formação em nível técnico e superior que abranja a tecnologia assistiva (p. 37-38).

Na iniciativa 7 o Plano prevê:

A iniciativa a ser implementada tem por finalidade promover a formação continuada em tecnologia assistiva, tanto para os professores do atendimento educacional especializado, quanto para professores da rede regular de ensino da Educação Básica e do ensino médio, ampliando o percentual desses profissionais com formação na área de Tecnologia Assistiva.

Meta 7.1: ofertar anualmente 1000 (mil) vagas para a formação continuada em tecnologia assistiva por meio da RENAFOR (Rede Nacional de Formação de Profissionais da Educação) e do PAR (Plano de Ações Articuladas) (Brasil, 2021, p. 54).

Percebe-se que um novo cenário educacional está consolidado e para darmos conta dessa educação contemporânea é preciso um olhar direcionado para uma nova forma de ensinar,



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



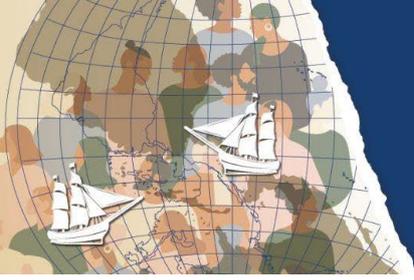
além das lousas e dos livros didáticos, levando em consideração a acessibilidade por meio das novas tecnologias. Para que esse novo paradigma educacional se efetive de fato, novas dinâmicas, novas práticas e estratégias pedagógicas devem tornar-se realidade, é necessário que desconstrua as estruturas engessadas e centralizadoras da escola tradicional, para que as novas possibilidades advindas das TAs alcancem a todos os alunos. E, desse modo, dar passos reais em direção à construção de uma escola dialógica, “aprendente” e inclusiva. Em consonância, compreendendo melhor os benefícios e desafios associados às tecnologias assistivas, toda sociedade acadêmica estará mais preparada para implementar estratégias que promovam uma inclusão efetiva e transformadora nas escolas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa traz uma abordagem bibliográfica, pois aponta conhecimentos já publicados na literatura sobre as tecnologias assistivas, contribuindo para a formação de estudantes com deficiência. Segundo Gil (2023, p. 29), “a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado”. Em virtude disso, entende-se que pesquisa bibliográfica é a análise de trabalhos publicados por pesquisadores sobre uma temática definida, com o objetivo de responder a uma questão norteadora.

Para um estudo aprofundado, foi utilizada uma base de dados acadêmica renomada, para realizar uma busca sistemática de trabalhos relevantes, como o Portal de Periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

A estratégia de busca foi desenvolvida com base em palavras-chave relacionadas: Alunos com deficiência; Tecnologias Assistivas, sendo encontrados 29 artigos. Neste primeiro momento do estudo, foram pesquisados artigos com acesso livre entre os anos de 2019-2024, além de algumas legislações brasileiras. Utilizou-se como critério de exclusão da amostra, as publicações que não apresentaram relação direta com o tema. As pesquisas foram realizadas com critérios bem definidos de inclusão, considerando a relevância dos trabalhos para a temática. Após análise dos 29 resumos foram encontrados apenas 2 artigos com o assunto investigado, neste segundo momento. Logo, foi realizada outra busca utilizando-se os



descritores: Inclusão escolar; Acessibilidade, localizando 11 trabalhos, sendo apenas 2 relacionados com a temática investigada. Desses, dois repetiam a pesquisa anterior, ficando apenas dois trabalhos para o terceiro momento.

Tabela 1 – Publicações sobre Tecnologias Assistivas e inclusão escolar de alunos com deficiência.

Descritores	Nº de publicações	Publicações repetidas	Publicações consideradas	Publicações relacionadas a pesquisa
Alunos com deficiência; Tecnologias Assistivas.	29	4	25	2
Inclusão escolar; Tecnologias assistivas; Acessibilidade.	11	2	9	2

Fonte: Elaborado pela autora com base no Portal de Periódicos da Capes, 2019 e 2024.

Em síntese, das 34 publicações analisadas pelo resumo, apenas 4 trabalhos abordavam a temática das tecnologias assistivas e inclusão escolar de alunos com deficiência.

Quadro 1 – Artigos sobre Tecnologias assistivas e inclusão escolar de alunos com deficiência no período de 2020-2023.

Autores	Título	Periódico/Ano
SOUZA, Rosane Batista de; ALVES, Maria Dolores Fortes.	Tecnologia Assistiva: um olhar sob a perspectiva das práticas de aprendizagem integradoras e inclusivas	2023; UNIVERSIDADE ESTADUAL DE ALAGOAS; Volume: 8; Issue: 1 Linguagem: Português 10.48017/dj.v8i1.2482
SÁ, Adriana Lourenço de; SILVA, Elisângela Freitas da; MACHADO, Marília Costa.	Aplicabilidade da tecnologia assistiva na educação inclusiva	2020; Volume: 3; Issue: 4 Linguagem: Português



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



RIBAS, Sávio; GOMES, Geórgia Regina Rodrigues.	Capacitação de professores para utilização de tecnologia assistiva através do software SCALA: um estudo de caso	2020; Grupo de Pesquisa Metodologias em Ensino e Aprendizagem em Ciências; Volume: 9; Issue: 2 Linguagem: Português 10.33448/rsd-v9i2.2078
SOARES, Crislane dos Santos; MENEZES, Karina Moreira; QUEIROZ, Fernanda Matrigani Mercado Gutierrez de.	Tecnologia assistiva digital com softwares livres: convergências para a educação inclusiva	2021; Organization of Ibero-American States; Volume: 85; Issue: 2 Linguagem: Português 10.35362/rie8524095

Fonte: Portal de Periódico da CAPES, 2024.

Com base nos trabalhos selecionados, analisou-se minuciosamente os resultados das pesquisas, buscando os pontos relevantes e irrelevantes das tecnologias assistivas na inclusão de alunos com deficiência.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Partindo dos estudos abordados nesta pesquisa, evidencia-se que as tecnologias assistivas desempenham um papel de fundamental relevância na promoção da inclusão escolar de alunos com deficiência. Essas tecnologias oportunizam o acesso equitativo ao currículo educacional ao adaptar materiais e métodos de ensino às necessidades individuais dos alunos. Ficou claro que algumas TAs como: dispositivos como leitores de tela, softwares de reconhecimento de voz e sistemas de comunicação aumentativa e alternativa (CAA) podem ser utilizadas para superar barreiras para estudantes com deficiências visuais, auditivas, físicas e cognitivas, e favorecer uma aprendizagem significativa e com grandes resultados. Elas podem promover a autonomia dos alunos e pode permitir que eles realizem tarefas acadêmicas de forma independente. Estudos mostram que alunos que utilizam tecnologias assistivas têm maior



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí

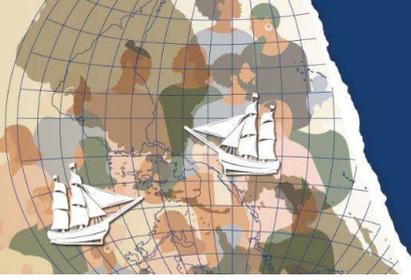


capacidade de participar ativamente nas tarefas escolares e extracurriculares, contribuindo para seu desenvolvimento cognitivo, social e emocional.

Contudo, a implementação eficaz das tecnologias assistivas enfrenta vários desafios, principalmente na capacitação insuficiente de docentes para utilizar essas tecnologias de forma adequada, a questão financeira das famílias e o descaso da União, foram obstáculos bastante citados nas literaturas revisadas. Esses problemas podem limitar o acesso às tecnologias assistivas, prejudicando a inclusão dos alunos com deficiência no ambiente escolar. Diante desse contexto, recomenda-se formações iniciais e continuadas para os educadores, enfatizando os docentes da educação especial, com o intuito de aprimorar as práticas inclusivas baseadas em evidências para otimizar o uso das tecnologias assistivas nas escolas, fiscalização das políticas públicas de inclusão, medidas urgentes para a implementação eficaz do dinheiro público em relação as TAs, a fim de assegurar o acesso equitativo e a personalização dos recursos conforme as necessidades individuais dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo ressalta a importância das tecnologias assistivas como ferramentas fundamentais para oferecer uma educação inclusiva e de qualidade para todos os educandos. Todavia, para maximizar os benefícios dessas tecnologias, é fundamental superar os desafios existentes por meio de estratégias colaborativas entre toda a sociedade escolar. As práticas inclusivas são fundamentais para garantir que todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou condições, tenham oportunidades iguais de aprendizado e desenvolvimento no ambiente escolar. Estas tecnologias não apenas facilitam o acesso equitativo ao currículo educacional, mas também promovem a autonomia dos alunos e fortalece sua participação ativa no ambiente escolar. No entanto, os desafios como a disponibilidade financeira, a formação adequada de professores e a personalização dos recursos continuam a ser obstáculos significativos. Para avançar rumo a uma educação verdadeiramente inclusiva, é preciso investir em infraestrutura tecnológica acessível, programas de capacitação contínua para educadores e políticas educacionais que garantam a equidade no acesso às tecnologias assistivas. A colaboração entre todos os atores envolvidos - escolas, famílias, comunidades e formuladores



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



de políticas - é essencial para superar esses desafios e criar ambientes educacionais onde todos os alunos, independentemente de suas capacidades, possam alcançar seu potencial. A implementação eficaz de práticas inclusivas baseadas em evidências, não apenas beneficiará os estudantes com deficiência, mas enriquecerá o ambiente educacional como um todo, promovendo uma sociedade mais justa, significativa e equitativa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Plano Nacional de Tecnologia Assistiva Brasília: Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta_-documento_web.pdf.

Acesso: 26 de jun. 2024.

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

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.

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