



TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO: IMPLEMENTAÇÃO E IMPACTO DE SOFTWARES DE TRADUÇÃO DE LIBRAS NO ENSINO MÉDIO

André Henrique Araújo Reis ¹

¹Escola Estadual Mario Silva D'Almeida, Manacapuru – AM, Brasil
(andre.reis@prof.am.gov.br)

Resumo: No contexto atual, a inclusão de pessoas com necessidades especiais no ensino básico é uma realidade crescente, tornando-se fundamental compreender este processo para que as escolas estejam devidamente preparadas para receber esses alunos e oferecer um ensino de qualidade. Dentre as diversas necessidades especiais, destaca-se a surdez, uma condição que impede o desenvolvimento da fala devido à incapacidade auditiva. Assim, as escolas devem estar equipadas para fornecer uma educação bilíngue, envolvendo a Língua Portuguesa e a Libras, e oferecer o suporte necessário para essa tarefa. Este trabalho analisa as contribuições dos aplicativos VLibras e Hand Talk para o processo de ensino-aprendizagem de alunos com deficiência auditiva. A pesquisa, de caráter misto, aplicada e exploratória-descritiva, foi realizada na Escola Estadual Mário Silva D'Almeida, situada no município de Manacapuru, estado do Amazonas. O estudo foi dividido em três etapas: levantamento inicial com a escola, proposta de utilização dos aplicativos VLibras e Hand Talk no ambiente escolar, e avaliação da implementação dessa proposta. Os resultados demonstraram que os aplicativos utilizados geraram impactos positivos no processo de inclusão e na construção do conhecimento dos estudantes, evidenciando a eficácia dessas ferramentas tecnológicas no apoio à educação de alunos com deficiência auditiva.

Palavras-chave: Deficiência auditiva; Inclusão; VLibras e Hand Talk.

INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem está evoluindo rapidamente, exigindo dos professores uma transição para abordagens mais dinâmicas e participativas, com os alunos assumindo um papel ativo na construção do conhecimento. Essa mudança demanda alterações no processo educacional, atividades apoiadas em tecnologias, formação dos professores e postura da escola.

As escolas são ambientes cruciais para a inclusão de alunos com necessidades especiais, integrando-os em turmas regulares e utilizando tecnologias educacionais para beneficiar o ensino. A tecnologia, quando usada corretamente, oferece vantagens significativas para o ensino-aprendizagem.

A implementação da tecnologia da informação na educação é uma realidade global, permitindo que educadores melhorem suas práticas pedagógicas e envolvam os alunos de forma mais eficaz nas aulas.

No entanto, surge o desafio de como garantir a inclusão de alunos com dificuldades de aprendizagem e deficiências usando as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Isso destaca a necessidade de compreender os desafios da educação

inclusiva na era digital, especialmente para escolas não preparadas para essa abordagem.

Este trabalho propõe analisar os desafios da inclusão utilizando tecnologia, focando na integração de alunos com deficiência auditiva em um modelo de aprendizagem ativa. Isso requer uma análise detalhada da implementação da tecnologia na educação, compreensão dos desafios da diversidade no contexto educacional e exploração do uso eficaz de ferramentas tecnológicas para promover a inclusão.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa adota uma abordagem metodológica mista, combinando a coleta, avaliação e análise de dados qualitativos e quantitativos em um único estudo. Trata-se de uma pesquisa aplicada, visando gerar conhecimentos práticos para resolver problemas específicos. Participaram dessa pesquisa 54 alunos do 1º ano do ensino médio, sendo 2 turmas do período matutino e uma turma da tarde. O objetivo é utilizar os softwares VLibras e Hand Talk para demonstrar a linguagem de sinais, facilitando a comunicação e compreensão dos conteúdos por meio de recursos tecnológicos.



Os objetivos da pesquisa são exploratórios e descritivos, incluindo a elaboração e aplicação de um questionário aberto aos alunos para verificar o entendimento sobre deficiência auditiva. Também envolveu observações das aulas após a inclusão dos aplicativos VLibras e Hand Talk, dividindo-se em três etapas: levantamento inicial na escola, proposta de uso das ferramentas e avaliação do seu uso.

A pesquisa foi conduzida na Escola Estadual Mario Silva D'Almeida, em Manacapuru, Amazonas. A escola proporciona uma educação de alta qualidade. No período diurno, oferece ensino regular do 1º ao 3º ano do ensino médio. Além disso, no período noturno, disponibiliza ensino mediado por tecnologia, a instituição tem alunos com diversas deficiências.

A estrutura física é adequada, mas a falta de profissionais especializados é um desafio para casos que exigem acompanhamento específico.

REFERENCIAL TEÓRICO

Inclusão Nas Escolas

A inclusão de pessoas com deficiência no Brasil teve início no Império, com a fundação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos em 1854 e do Instituto dos Surdos-Mudos em 1857, marcando os primeiros passos na educação especializada para pessoas com deficiência visual e auditiva (Sousa, 2020). Em 1994, a Declaração de Salamanca enfatizou a necessidade de garantir acesso à educação em escolas regulares para todos os alunos com deficiência (Mendes et al., 2011). A Constituição Brasileira e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96) reforçam o direito à educação básica para todos, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, a cidadania e a qualificação para o trabalho.

A Educação Inclusiva surge como produto de uma realidade educacional contemporânea que exige a superação de estereótipos e preconceitos (Batista, 2020, p. 17). No Atendimento Educacional Especializado (AEE), é crucial compreender as necessidades individuais de cada aluno para oferecer uma aprendizagem de qualidade. A surdez, por exemplo, requer que a escola implemente programas bilíngues e utilize tecnologias assistivas para promover a inclusão eficaz (Brasil, 2008; Lewis et al., 2021).

O Uso De Tecnologias Da Informação Na Inclusão De Alunos Com Deficiência Auditiva

Desenvolver metodologias de ensino que atendam às necessidades individuais dos alunos e preparar os educadores para integrá-las é essencial para a inclusão. A tecnologia assistiva tem contribuído significativamente para o ensino de alunos com deficiência, oferecendo recursos pedagógicos e

estratégias educacionais que promovem inclusão e autonomia (Menezes e Brito, 2020, p. 227). As TICs são cruciais para trabalhar com alunos com deficiência auditiva, proporcionando recursos que facilitam a compreensão dos conceitos e promovem uma experiência de aprendizagem inclusiva e acessível (Nunes e Madureira, 2015).

Softwares Vlibras E Hand Talk

Tecnologias como VLibras e Hand Talk têm um papel importante no suporte ao desenvolvimento dos alunos surdos, permitindo-lhes compreender o conteúdo sem depender de um intérprete. VLibras, desenvolvido em parceria entre o Ministério do Planejamento e a UFPB, é uma ferramenta Open Source que traduz textos, áudios e vídeos para a Língua Brasileira de Sinais (Libras), respondendo às necessidades de acessibilidade digital da comunidade surda (De Oliveira et al., 2020). O Hand Talk é um aplicativo móvel que converte conteúdo do português para Libras em tempo real, utilizando um avatar em 3D para representar os sinais de maneira clara e atraente (Oliveira et al., 2019).

Essas tecnologias ampliam a autonomia dos alunos surdos e promovem uma experiência de aprendizagem mais inclusiva, alinhando-se com iniciativas do governo para integrar a Língua Brasileira de Sinais na sociedade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Levantamento Inicial Com A Escola

O contato inicial na escola foi estabelecido com a direção, que autorizou a realização da pesquisa. Posteriormente, houve a preparação do material didático a ser utilizado nas aulas.

Os alunos têm aulas no laboratório de informática e utilizam os computadores, embora essa ferramenta não seja utilizada em todas as aulas para facilitar a aprendizagem. O grande diferencial apresentado pelos alunos é o entusiasmo e a disposição em aprender, além da participação ativa em trabalhos em equipe. Essa interação constante entre a turma, em todas as aulas, permite que os estudantes se sintam realmente integrados e incluídos.

A instituição, com o apoio dos pedagogos, realiza o acompanhamento dos alunos, analisa suas dificuldades e busca aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. Observa-se que a inclusão de ferramentas tecnológicas facilita a comunicação entre alunos surdos e professores, além de promover a inserção dos alunos nas atividades pedagógicas. Ao serem integrados ao projeto de inclusão da instituição, os alunos experimentam uma melhoria significativa na acessibilidade, o que promove uma inclusão completa. Assim, os alunos se sentem mais seguros e incluídos nas aulas, com propostas



pedagógicas que contribuem para sua inserção efetiva.

O Uso De Tecnologias Da Informação Na Escola

O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) que atendam às necessidades dos alunos, criando um elo entre escola, sociedade e aluno, é essencial para promover uma educação de qualidade no processo de inclusão escolar. Nesse contexto, é fundamental incorporar a tecnologia nos projetos de inclusão para facilitar essa integração. Para um melhor entendimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras) pelos alunos do Ensino Médio, propõe-se o uso de dois aplicativos tecnológicos: VLibras e Hand Talk, conforme descrito anteriormente.

Com o uso desses aplicativos, os professores puderam elaborar materiais pedagógicos que facilitam a integração dos alunos com deficiência auditiva nas aulas. Isso permitiu que os estudantes fossem melhor assistidos, utilizando tecnologias que aprimoraram a comunicação e a aprendizagem, promovendo um processo de inclusão mais eficaz.

A prática pedagógica voltada para a inclusão buscou criar adaptações curriculares no projeto pedagógico para incorporar o uso do Hand Talk e do VLibras. Inicialmente, esses aplicativos foram utilizados em atividades extracurriculares e, posteriormente, introduzidos em sala de aula para auxiliar os alunos na compreensão dos conteúdos ministrados.

Os aplicativos permitiram um trabalho diferenciado, facilitando a aprendizagem dos alunos e a comunicação destes com seus colegas de classe.

Avaliação Da Proposta

A análise dos resultados obtidos com o uso dos aplicativos VLibras e Hand Talk revelou que os alunos conseguiram realizar pesquisas na Internet, realizar trabalhos de forma independente e revisar conteúdo. Além disso, os aplicativos proporcionaram uma maior facilidade de compreensão da linguagem de sinais para os alunos, professores e demais servidores.

A proposta trouxe uma abordagem diferenciada para promover a inclusão na instituição, por meio da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para apoiar o processo de inclusão. Essa mediação facilitou a compreensão dos conteúdos ministrados pelos alunos. No entanto, neste trabalho, ficou evidente que o uso dos aplicativos VLibras e Hand Talk contribuiu significativamente para o desenvolvimento e melhora da aprendizagem dos alunos com deficiência auditiva.

Com o uso dessas ferramentas, os alunos tiveram acesso a recursos complementares que facilitaram sua aprendizagem, permitindo-lhes buscar mais

conhecimento de forma independente e proporcionando uma inclusão mais abrangente.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos durante este trabalho destacaram a importância da inclusão como um direito dos alunos e ressaltaram a necessidade de compreender as necessidades especiais. No entanto, para garantir uma inclusão eficaz que atenda às necessidades dos alunos, ainda há muito a avançar. A instituição pesquisada, ao contrário da maioria, está preparada para receber alunos com deficiência, especialmente auditiva, e proporcionar uma educação de qualidade.

Neste trabalho, a inclusão dos recursos tecnológicos (softwares VLibras e Hand Talk) nas escolas foi um desafio superado que trouxe resultados positivos, conectando-os às atividades rotineiras do processo de ensino-aprendizagem. No entanto, é crucial ressaltar o papel fundamental do educador como mediador do conhecimento nesse processo.

Diante do exposto, é imprescindível que as instituições de ensino, os educadores, os alunos e a sociedade em geral se preparem para atender às necessidades dos alunos com deficiências e façam uso eficaz dos recursos e ferramentas tecnológicas disponíveis. Isso permite aproveitar ao máximo o potencial dessas ferramentas, promovendo uma educação de qualidade e inclusiva.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à direção da escola, a todos os professores, funcionários e alunos que contribuíram para a realização deste projeto. Agradeço também à minha esposa e companheira pelo apoio incondicional e pela revisão cuidadosa.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Leticia Alves; CARDOSO, Maykon Dhones de Oliveira. Educação Inclusiva: desafios e percepções na contemporaneidade. Revista Educação Pública, v. 20, n. 44, p. 17, 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/44/educacao-inclusiva-desafios-e-percepcoes-na-contemporaneidade>. Acesso em: 23 jun 2024.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2024.

DE OLIVEIRA, Igor Farias, et. al. A Utilização do Aplicativo VLIBRAS Como Forma de Ensino e Aprendizagem para Alunos Surdos. Revista Psicologia & Saberes, [S. l.], v. 9, n. 16, p. 22–30, 2020. Disponível em:



<https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1169>. Acesso em: 23 jun. 2024.

LEWIS, Doris Ruthy et al. Comitê multiprofissional em saúde auditiva: COMUSA. *Brazilian Journal of otorhinolaryngology*, v. 76, p. 121-128, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/bjorl/a/6Ffk6pTDGccSf4NWFTXy5zH/?lang=pt&format=html#>. Acesso em: 23 jun 2024.

MENDES, Eniceia Gonçalves; ALMEIDA, Maria Amélia; TOYODA, Cristina Yoshie. Inclusão escolar pela via da colaboração entre educação especial e educação regular. *Educar em Revista*, n. 41, p. 81-93, 2011. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0104-40602011000300006&script=sci_abstract. Acesso em: 23 jun 2024.

MENEZES, Mônica Macário de; BRITO, Jane Lindoso. A TECNOLOGIA ASSISTIVA E A EDUCAÇÃO ESPECIAL. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 6, n. 12, p. 16, 2020. DOI: 10.51891/rease.v6i12.322. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/322>. Acesso em: 23 jun. 2024.

NUNES, Clarisse; MADUREIRA, Isabel. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. *Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional*, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 126–143, 2015. DOI: 10.25757/invep.v5i2.84. Disponível em: <https://ojs.eselx.ipl.pt/index.php/invep/article/view/84>. Acesso em: 23 jun. 2024.

OLIVEIRA, Josias P. et al. A utilização do aplicativo Hand Talk como ferramenta de apoio aos professores de ciências na educação inclusiva. *Revista interdisciplinar de tecnologias e educação*, v. 5, n. 1, p. 14, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3556938>. Acesso em: 22 jun. 2024.

PASSERINO, L. M.; MONTARDO, S. P. Inclusão social via acessibilidade digital: proposta de inclusão digital para Pessoas com Necessidades Especiais. *E-Compós*, [S. l.], v. 8, 2007. DOI: 10.30962/ec.144. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/144>. Acesso em: 23 jun. 2024.

SOUSA, Lázaro Mourão de. EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL: o que a história nos conta sobre a educação da pessoa com deficiência. *Revista Bibliomar*, v. 19, n. 1, p. 159–173, 30 Jun 2020. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/bibliomar/article/view/13636>. Acesso em: 23 jun 2024.