



CEAD
Centro de Educação
Aberta e a Distância



DEETE
Departamento de
Educação e Tecnologias

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP/CEAD. CURSO DE
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

IARA NOVAES PEREIRA CORREA E SILVA

**OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA MEDIADA POR TECNOLOGIAS NO
BRASIL: DIFICULDADE DE ACESSIBILIDADE DOS ALUNOS COM
DEFICIÊNCIA**

LAGAMAR

2024

IARA NOVAES PEREIRA CORREA E SILVA

**OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA MEDIADA POR TECNOLOGIAS NO
BRASIL: DIFICULDADE DE ACESSIBILIDADE DOS ALUNOS COM
DEFICIÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Pedagogia pela Universidade Federal de Ouro Preto, sob orientação do professor Haroldo Luiz Bertoldo.

LAGAMAR

2024



FOLHA DE APROVAÇÃO

Iara Novaes Pereira Correa e Silva

Os desafios da educação inclusiva mediada por tecnologias no Brasil: dificuldade de acessibilidade dos alunos com deficiência

Monografia apresentada ao Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de graduação

Aprovada em 06 de dezembro de 2024

Membros da banca

Doutor - Haroldo Luiz Bertoldo - Orientador (Universidade Federal de Ouro Preto)
Doutora - Gláucia Jorge (Universidade Federal de Ouro Preto)

Haroldo Luiz Bertoldo, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 09/12/2024



Documento assinado eletronicamente por **Haroldo Luiz Bertoldo, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 09/12/2024, às 09:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0824064** e o código CRC **305F43DB**.

RESUMO

Este trabalho analisa os desafios enfrentados pela educação inclusiva mediada por tecnologias no Brasil e como supera-los, com foco nas dificuldades de acessibilidade para alunos com deficiência. O estudo explora como as tecnologias assistivas podem ser utilizadas para promover a inclusão, destacando a falta de infraestrutura, capacitação inadequada dos educadores e o desinteresse estatal. Com base em uma revisão bibliográfica, este artigo examina a legislação vigente, bem como outros mecanismos que auxiliem na luta pela inclusão, identificando os principais obstáculos à implementação de uma educação verdadeiramente inclusiva e propondo soluções práticas para superar essas barreiras. O trabalho conclui que, apesar dos avanços legislativos, o Brasil ainda enfrenta grandes desafios na efetivação da inclusão escolar por meio de tecnologias, sendo necessário maior investimento, estruturação, formação profissional e conscientização para garantir a igualdade de oportunidades a todos os alunos.

Palavras-chave: Acessibilidade, Educação, Inclusão, Políticas Públicas, Tecnologias Assistivas.

ABSTRACT

This paper analyzes the challenges faced by technology-mediated inclusive education in Brazil and how to overcome them, focusing on accessibility difficulties for students with disabilities. The study explores how assistive technologies can be used to promote inclusion, highlighting the lack of infrastructure, inadequate training of educators, and the lack of government interest. Based on a literature review, this article examines current legislation, as well as other mechanisms that assist in the fight for inclusion, identifying the main obstacles to the implementation of truly inclusive education and proposing practical solutions to overcome these barriers. The paper concludes that, despite legislative advances, Brazil still faces major challenges in implementing school inclusion through technology, requiring greater investment, structuring, professional training, and awareness to ensure equal opportunities for all students.

Keywords: Accessibility, Education, Inclusion, Public Policies, Assistive Technologies.

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	6
2. O COMPROMISSO ESTATAL E AS BARREIRAS NO AMBIENTE ESCOLAR BRASILEIRO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA.....	7
3. TECNOLOGIAS ASSISTIVAS COMO FERRAMENTAS DE INCLUSÃO	10
4. AS BARREIRAS ESTRUTURAIS E A CARÊNCIA DE INVESTIMENTO EM INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL.....	13
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS.....	18

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.

A inclusão educacional é um dos pilares fundamentais para a efetivação de uma sociedade equitativa e justa no Brasil. Esse direito é respaldado pelo ordenamento jurídico e políticas públicas que visam garantir o acesso de todos os alunos, independente de qualquer limitação física ou cognitiva. O caminho para uma educação realmente inclusiva apresenta desafios significativos, especialmente no que se refere à acessibilidade para alunos com deficiência. Contudo, as Tecnologias Assistivas (TA) surgem como um importante recurso para facilitar o processo, mas a sua implementação efetiva nas escolas brasileiras ainda enfrenta muitos obstáculos, assim como será demonstrado ao longo do artigo.

Este trabalho aborda os desafios da educação inclusiva mediada por tecnologias, com foco nas dificuldades de acessibilidade que os alunos com deficiência enfrentam no Brasil. Embora existam compromissos que visam garantir uma educação eficiente e equitativa, como a Lei Brasileira de Inclusão (2015) e a Declaração de Salamanca (1994), a realidade das escolas ainda está distante dos ideais propostos. A falta de infraestrutura, a escassez de recursos tecnológicos, a falta de uma formação continuada dos educadores e o desinteresse estatal são as principais barreiras persistentes.

A motivação da presente pesquisa deu-se a partir da observação prática de escolas em que, em contraste com a crescente ideia de inclusão, igualdade e acessibilidade, bem como o aumento de alunos com variadas necessidades especiais, existe um cenário de exclusão por falta de estrutura, adaptação e informação. Por mais que haja esforços pessoais para promover uma educação de qualidade a todos, ao se observar uma certa negligência estatal e carência de tecnologias capazes de mudar um cenário revoltante, vê-se uma questão social relevante e que necessita de visibilidade.

Diante dessa problemática, este estudo tem como objetivo examinar como as tecnologias podem ser utilizadas de maneira eficaz para promover o acesso igualitário ao aprendizado e, assim, enfrentar os desafios e aprimorar a inclusão de alunos com deficiência. Além disso, a pesquisa também analisa as barreiras estruturais e tecnológicas que dificultam a implementação de uma educação inclusiva, propondo soluções para superar esses obstáculos.

A metodologia adotada para essa finalidade foi uma pesquisa bibliográfica qualitativa, com análise de documentos oficiais, artigos acadêmicos, seminários, pesquisas e livros. A partir dessa base teórica, o trabalho oferece uma análise crítica sobre os desafios da educação inclusiva e o uso de tecnologias assistivas nas escolas brasileiras e expõe uma realidade preocupante.

Assim, a pesquisa visa contribuir para um melhor entendimento das potencialidades e limitações das tecnologias assistivas no contexto da inclusão escolar, bem como sugere práticas e políticas que possam efetivamente transformar a realidade das escolas brasileiras. Ao final, espera-se que os resultados deste estudo forneçam subsídios para a construção de uma educação mais acessível e inclusiva.

2. O COMPROMISSO ESTATAL E AS BARREIRAS NO AMBIENTE ESCOLAR BRASILEIRO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA

A educação inclusiva no Brasil visa garantir o acesso igualitário ao ensino para todos os alunos, inclusive aqueles que possuem eventuais limitações. Como dispõe Silva, “a inclusão se define como o processo por meio do qual a sociedade se reestrutura e se adapta para receber, nos seus sistemas, pessoas consideradas diferentes das demais” (Silva, 2017, p.16). Nesse sentido, promover a inclusão vai além de simplesmente inserir alunos com deficiência no sistema de ensino, é preciso adaptar as práticas, os espaços e as metodologias para que todos tenham oportunidades iguais de aprendizagem, conforme as suas necessidades.

No que tange o conceito de portadores de deficiência ou alguma necessidade especial, esses podem ser descritos como pessoas que possuem “impedimento de médio ou longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial”, assim como dispões a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência e o Ministério da Saúde.

A adesão do Brasil à Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD), bem como ao Marco de Cooperação das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (UNSDCF), representam avanços importantes no reconhecimento dos direitos das pessoas com deficiência e refletem o compromisso e a necessidade de garantir a inclusão. A Lei Brasileira de Inclusão (LBI) também é um destaque para a implementação de diretrizes de igualdade, reconhecendo a deficiência como um conceito dinâmico, relacionado diretamente às barreiras impostas pela sociedade.

Para mais, a Declaração de Salamanca (1994) reforça que pessoas com deficiência têm os mesmos direitos educacionais que qualquer outra pessoa, promovendo o princípio da inclusão escolar, bem como a Constituição Federal (CF), de 1988, estabelece que o atendimento educacional aos portadores de deficiência deve ser preferencialmente realizado no ensino regular, assegurando a igualdade entre todos os cidadãos.

Nesse contexto, em contraponto aos direitos e objetivos quanto a educação iclusiva, é importante mencionar a Pesquisa Nacional de Inclusão na Educação (2023), a qual revela que

apenas 4 em cada 10 profissionais de educação no Brasil receberam formação especializada para atender alunos com deficiência. Isso revela uma lacuna significativa na preparação de funcionários escolares em geral para lidar com as necessidades específicas desses estudantes, agravando ainda mais as desigualdades educacionais.

A mesma pesquisa ainda aponta que metade dos professores entrevistados considera a estrutura física das escolas inadequada para as necessidades de uma educação inclusiva, e mais da metade das unidades de ensino no país não possuem qualquer estrutura de acessibilidade. Outro dado preocupante apresentado é que aproximadamente metade dos profissionais da educação entrevistados não acreditam na plena integração dos alunos com deficiência junto aos demais estudantes, refletindo uma visão limitante e revelando a realidade desafiadora do ensino no Brasil, onde nem mesmo os responsáveis pela implementação da inclusão são sensíveis à integração equitativa entre todos os estudantes.

Com isso, apesar dos dispositivos legais demonstrarem a obrigação do Estado frente a acessibilidade e a inclusão, a implementação dessas leis enfrenta desafios, principalmente devido a deficiência de políticas públicas e a falta de recursos adequados. Assim, a efetivação desses direitos ainda é insuficiente, barreiras estruturais persistem nas escolas brasileiras, principalmente públicas, tanto no aspecto físico, quanto tecnológico.

Na realidade escolar de muitos estudantes, é comum a ausência de rampas, banheiros adaptados e salas adequadas para cadeirantes, essas barreiras dificultam a integração dos alunos com deficiência. Assim como destaca Cirino (2015, p.33), muitos profissionais da educação se sentem enfraquecidos diante da infraestrutura deficiente e das estruturas institucionais rígidas, que carecem de materiais e adaptações, bem como livros acessíveis.

O autor ainda aponta que sem adaptações metodológicas e estruturais a inclusão se torna superficial e não cumpre seu verdadeiro objetivo de proporcionar igualdade de oportunidades, uma vez que é necessário que as limitações sejam supridas ou amenizadas para haver igualdade nas escolas. Somado a isso, segundo Silva (2017), sem os recursos apropriados, muitos alunos com deficiência se veem marginalizados, incapazes de acompanhar o ritmo das atividades regulares e de interagir plenamente com seus colegas.

A exclusão e a separação de crianças e adolescentes com alguma deficiência a tempos já é vista como um problema, pois é clara a segregação com os demais. Mas existe um abismo no que tange a integração e a inclusão, e não entender esses conceitos na prática pode ser determinante no ambiente escolar. Essa ideia é explorada por Cirino, o qual expõe que, na integração, os alunos “normais” e aqueles portadores de alguma deficiência coexistem no mesmo ambiente, mas não interagem, não se misturam, é como se existisse uma “bolha que os

separa”. Na inclusão, por outro lado, vê-se a real igualdade, é a mistura e a convivência entre os dois grupos, não havendo distinção, são todos integrantes da “mesma bolha” (2015, p.24).

Essa “bolha” que separa os alunos pode ser vista como a falta de acesso à educação, a dificuldade de acessibilidade, a carência de políticas públicas e falta de recurso para que aqueles que possuem alguma deficiência possam obter o mesmo conhecimento e oportunidades, permitindo-os que participem das mesmas dinâmicas e brincadeiras. Com isso, apenas a integração dos alunos é ineficaz no processo de democratização nas escolas pois não é o que se espera de um ambiente que promove a igualdade e acessibilidade, nem seria o que a lei prevê quando legisla sobre a educação de pessoas com limitações.

Dessa forma, a ausência de estrutura adequada e de ferramentas assistivas, por dificultar a inclusão e tornar o ambiente escolar inaccessível para muitos estudantes. Na tese de Hermes (2017), a inclusão é abordada como um processo de integração de todos os alunos, especialmente aqueles com deficiência, nas salas de aula regulares, garantindo que tenham acesso a uma educação de qualidade e participem ativamente da comunidade escolar. A autora discute a Educação Inclusiva a partir de uma perspectiva que enfatiza a necessidade de adaptação das práticas pedagógicas para atender à diversidade dos alunos. As tecnologias, neste contexto, são vistas como aliadas essenciais para a inclusão, ajudando a superar barreiras que dificultam o aprendizado e a participação de alunos com necessidades especiais. As tecnologias assistivas, em particular, são destacadas como ferramentas capazes de promover maior autonomia e possibilitar que os estudantes com deficiência realizem atividades acadêmicas de maneira mais independente.

Assim, as barreiras tecnológicas de descacam como agravante da problemática. Em um mundo cada vez mais mediado por tecnologias, muitos alunos com deficiência não têm acesso às ferramentas assistivas que poderiam facilitar seu aprendizado. De acordo com Mendes (2020), as TA são fundamentais para promoverem a autonomia e desempenho acadêmico dos alunos, mas sua aplicação ainda é limitada pela falta de infraestrutura e capacitação dos professores.

O filósofo Aristóteles dispõe que "devemos tratar igualmente os iguais e desigualmente os desiguais, na medida de sua desigualdade". Essa ideia está refletida no Princípio da Isonomia, consagrado no artigo 5º da CF, reconhecendo que nem todas as pessoas têm as mesmas oportunidades ou partem de um ponto de igualdade, por isso ferramentas são necessárias para suprir dificuldades e igualar a capacidade de aprendizado.

Para corrigir essas desigualdades, são necessárias medidas que ofereçam suporte específico para aqueles que enfrentam limitações, de forma a equipará-los em termos de

oportunidades aos que não possuem essas restrições. No contexto educacional, os alunos com deficiência representam os "desiguais" mencionados por Aristóteles, e para que possam ser incluídos plenamente no ambiente escolar, é essencial que haja um amparo estatal adequado, além de um esforço coletivo da sociedade para garantir o acesso a seus direitos. Promover a igualdade, ao contrário do que muitos acreditam, não significa tratá-los da mesma forma que os que não possuem limitações, pelo contrário, exige-se uma atenção diferenciada, com mecanismos de acessibilidade e inclusão que respeitem suas necessidades e particularidades.

Portanto, é evidente que o cenário da educação inclusiva no Brasil ainda enfrenta muitos desafios. As barreiras físicas e tecnológicas, somadas à falta de investimentos e formação, criam um ambiente desfavorável à implementação de uma educação inclusiva e equitativa. Em suma, o Brasil ainda precisa enfrentar diversos obstáculos para garantir a plena inserção de alunos com deficiência. Assim como será abordado, um dos meios que podem amenizar esses problemas são as TA, que representam um ponto de partida para mitigar essas barreiras e promover uma educação de fato inclusiva.

3. TECNOLOGIAS ASSISTIVAS COMO FERRAMENTAS DE INCLUSÃO

A globalização e o avanço tecnológico têm transformado todos os setores da sociedade, incluindo o ambiente educacional. A integração das tecnologias no cotidiano das escolas, especialmente no que diz respeito à inclusão, tornou-se essencial para garantir uma educação equitativa para todos os alunos, independentemente de suas limitações. Nesse contexto, as TA desempenham um papel fundamental no processo de inclusão, proporcionando a superação de barreiras físicas, sensoriais e cognitivas que, sem essas ferramentas, dificultariam sua participação plena nas atividades escolares.

De acordo com Santos (2016, p. 86), as TA são “recursos, estratégias e serviços capazes de contribuir para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e, por conseguinte, possibilitar sua autonomia e vida independente”. Bersch (2017, p.2), ainda conceitua TA como um campo interdisciplinar que inclui produtos, recursos, estratégias, métodos e serviços destinados a melhorar a funcionalidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Destacado que o principal objetivo da TA é promover a autonomia, a independência e a inclusão social desses indivíduos, permitindo que possam realizar atividades diárias e participar de maneira ativa na sociedade

Hermes (2017) argumenta que as tecnologias assistivas podem facilitar a

comunicação, o acesso à informação, a mobilidade e o desenvolvimento de habilidades específicas, adaptando o ambiente escolar para torná-lo mais acessível. Assim, a inclusão escolar depende, em parte, da disponibilidade e do uso adequado dessas tecnologias, bem como da capacitação dos professores para utilizá-las de forma eficaz em sala de aula, sendo não apenas instrumentos, mas meios para viabilizar a igualdade de oportunidades na educação, promovendo uma verdadeira inclusão

Com isso, é possível entender que o uso adequado das TA está diretamente ligado ao conceito de adaptações curriculares, que envolvem modificações no ambiente escolar e nas estratégias pedagógicas para atender às necessidades de alunos com deficiência. A utilização de TA não só adapta o ambiente educacional, mas também promove a inclusão ao facilitar a superação das barreiras que limitam a participação dos alunos com deficiência. A implementação dessas tecnologias nas salas de aula, portanto, não se limita à acessibilidade física, mas também inclui o ajuste de conteúdos pedagógicos e métodos de ensino, proporcionando uma aprendizagem mais inclusiva e eficiente para todos os alunos.

Nesse vies, Bersch (2017, p.06) apresenta várias TA que podem auxiliar no ambiente escolar, como as pranchas de comunicação, feitas a partir de simbologia gráfica, palavras e letras, para aqueles que necessitam de comunicação aumentativa e alternada. Softwares de computadores, adaptados para leitura de tela, reconhecimento de voz, ajuste de cores e tamanhos e outras funções, também são opções mencionadas, capazes de maximizar a educação de alunos com limitações físicas, em escolas que comportem a estrutura necessária. A autora exemplifica outros dispositivos mais para acessibilidade ao computador como teclados modificados, mouses especiais, órteses e próteses.

Considerando mecanismos mais simplificados, a autora ainda destaca bengalas, lentes, matérias gráficos com relevos e texturas, e outras TA para deficientes visuais. Além disso, a “aranha mola” para fixação da caneta, engrossadores de lápis e pulseira de imã para estabilizar a mão podem permitir a escrita àqueles que com dificuldades. Virador de página por acionadores, fixadores de talher à mão, anteparo de alimentos no prato são mais exemplos de TA listados por Bersch para suprir necessidades motoras que existem no ambiente escolar.

Santos (2016) ainda descreve outros recursos como áudio-livros e livros impressos em braile e lupas, que podem ser amplamente empregados para adaptar o conteúdo educacional às necessidades de alunos com deficiência visual. Esses recursos permitem que os alunos com deficiência tenham acesso ao mesmo conteúdo que seus colegas, sem depender exclusivamente da ajuda de terceiros.

Diante disso, atualmente não é raro visualizar avanços tecnológicos nas escolas

públicas, slides e computadores são mais comumente presentes, mas por falta de salas de computação, manutenção e atualizações, essas tecnologias facilmente entram em desuso. Houveram melhorias, como o uso de aplicativos e interações com internet, mas muitas vezes não tem rede nas escolas e não há uma formação prévia. Com a integração digital da sociedade, inevitavelmente educação também é afetada, mas, atualmente, o que se percebe é uma mudança superficial e voltada ao público em geral, e não para realmente ampliar a capacidade de ensino, a suprir necessidades existentes, muito menos a promover uma educação mais inclusiva.

Contudo, é razoável compreender que tecnologias muito avançadas podem se tornar inviáveis financeiramente nas escolas públicas brasileiras, que muitas vezes sofrem até com a falta de recursos para alimentação dos alunos. Mas, como afirmam Figueiredo e Stella Pedrosa (2024), as TA vão além de computadores sofisticados e inteligências artificiais. Esse conceito abrange materiais simples, como uma caneta ou dispositivos manuais que facilitam o processo de escrita. Podem abarcar esse conceito sistemas de tradução em libras ou em braile, teclados e mouses adaptados e aplicativos de comunicação alternativa e aumentativa, assim, promovendo a acessibilidade necessária para que todos os alunos possam participar ativamente do ambiente escolar.

Além de facilitar o acesso ao conteúdo pedagógico, as TA incentivam a autonomia dos alunos ao garantir que eles possam interagir de maneira independente com os materiais e as atividades escolares, elas promovem o desenvolvimento de habilidades e a participação ativa no ambiente educacional. De acordo com Leite (2024), "é possível reivindicar as TA não apenas como recursos pedagógicos válidos para um processo de inclusão social e educacional, mas também como alavancas da educação inclusiva". Ao promover essa autonomia, as TA transformam a dinâmica de ensino, permitindo que o aluno se torne um agente ativo em seu próprio processo de aprendizado.

O impacto das TA na inclusão educacional não se limita apenas à acessibilidade física ou sensorial. Segundo Seeger, Santos e Marquezan (2020), essas tecnologias também desempenham um papel crucial na melhoria da comunicação e no desenvolvimento cognitivo dos alunos com deficiência, promovendo sua participação ativa nas atividades escolares. Recursos como os de comunicação alternativa ampliam as possibilidades de interação dos estudantes com o conteúdo pedagógico, garantindo não apenas a inclusão, mas também o desenvolvimento de suas capacidades de forma plena.

Adicionalmente, a implementação dessas tecnologias possibilita um ambiente escolar mais participativo, no qual as limitações individuais dos alunos são superadas por meio de inovações tecnológicas. A aplicação de ferramentas simples, como materiais adaptados para

leitura, até mais sofisticadas, como os dispositivos audiovisuais, cria condições para que alunos com deficiência se desenvolvam com muito mais facilidade.

Além disso, é possível entreter e interessar alunos com dificuldades de atenção ou algum grau de autismo usando das tecnologias, imagens e jogos como meios de aprendizado, fugindo do método convencional, no qual muitos alunos com essas particularidades não conseguem se encaixar. Isso reforça a importância de as TA serem vistas como elementos transformadores do processo de ensino, que não apenas eliminam barreiras, mas também promovem um ambiente de aprendizado mais dinâmico e acessível.

Assim, diante de todos os benefícios que as TA podem proporcionar, é importante evidenciar que o sucesso dessas tecnologias está diretamente ligado ao investimento contínuo em formação docente e à criação de políticas públicas que garantam o acesso e a manutenção dessas ferramentas nas escolas.

Diante do exposto, TA são instrumentos poderosos de inclusão, mas seu potencial só será plenamente realizado quando houver um esforço conjunto entre governo, escolas e profissionais da educação para garantir seu uso eficaz. Essas tecnologias, quando aplicadas de forma adequada, são capazes de transformar a vida de alunos com deficiência, permitindo que alcancem seu pleno potencial e participem ativamente da construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

4. AS BARREIRAS ESTRUTURAIS E A CARÊNCIA DE INVESTIMENTO EM INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL

As TA desempenham um papel de muita relevância na inclusão educacional, proporcionando maior autonomia e participação para alunos com deficiência. No entanto, para que essas tecnologias possam atingir seu potencial máximo, é necessário que haja uma infraestrutura adequada, com investimento contínuo em recursos que garantam a acessibilidade, e a manutenção dessas ferramentas nas escolas. Além disso, a realidade educacional no Brasil revela desafios profundos relacionados à falta de investimento público e às barreiras estruturais, que muitas vezes impedem a plena inclusão desses alunos no sistema educacional.

A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) estabeleceu diretrizes importantes para garantir o acesso à educação inclusiva. Entre outras coisas, a legislação destaca a necessidade de adaptação das escolas e a oferta de recursos que garantam o aprendizado dos alunos com deficiência. Apesar disso, a implementação dessas políticas ainda enfrenta entraves significativos, sendo um dos maiores obstáculos a falta de investimento público em

infraestrutura e inovação tecnológica, assim como já apondado.

Além disso, as disparidades regionais são evidentes no Brasil. Escolas em áreas mais desenvolvidas, como no Sudeste, tem mais acesso às tecnologias e recursos adequados, enquanto regiões mais pobres, como o Norte e o Nordeste, enfrentam escassez não apenas de recursos tecnológicos, mas sociais e de infraestrutura básica. Essa diferença agrava ainda mais a exclusão dos alunos com deficiência, tornando o desafio de implementar uma educação verdadeiramente inclusiva ainda mais complexo.

As políticas públicas têm buscado corrigir algumas dessas desigualdades. O Plano Nacional de Educação (PNE), por exemplo, estabelece metas para garantir a inclusão de alunos com deficiência nas redes de ensino, promovendo adaptações curriculares e investimentos em tecnologias assistivas. No entanto, embora as políticas estejam em vigor, sua execução ainda é falha, com falta de fiscalização e comprometimento, especialmente nas áreas mais remotas e menos desenvolvidas do país. Assim como Seeger, Santos e Marquezan (2020) destacam, a implementação das políticas públicas voltadas para a educação inclusiva ainda enfrenta desafios, principalmente devido à falta de continuidade e ao subfinanciamento das iniciativas, o que compromete a eficácia das TA nas escolas.

Nesse sentido, as TA são vistas como uma solução promissora, mas sem o suporte governamental adequado e a implementação eficiente das políticas públicas, elas se tornam inacessíveis para muitas escolas. O Decreto nº 7.611/2011, que regulamenta a educação especial no Brasil, também reforça a necessidade de apoio técnico e financeiro para que as escolas possam atender adequadamente aos alunos com deficiência. Contudo, com base em todos os direitos e necessidades existentes, é possível afirmar que a falta de continuidade nas políticas e o subfinanciamento das iniciativas destinadas à inclusão tornam o cenário educacional ainda mais desafiador.

Considerando que as TA não necessariamente são meios que demandam um valor excessivo, elas podem ser muito mais acessíveis do que muitos imaginam, pois ,são capazes de transformar o aprendizado dos alunos. Dessa forma, havendo um investimento maior em educação no país, seria possível que o universo digital esteja mais presente na sala de aula, tanto para torná-la mais interessante, dinâmica e atual, quanto para promover a acessibilidade.

Nesse sentido, a falta de investimento é um problema crônico que impede a compra de equipamentos e ferramentas assistivas, resultando em ambientes escolares inadequados para receberem os estudantes. Isso perpetua as desigualdades no acesso à educação, especialmente nas regiões mais carentes, onde os recursos já são escassos.

Outro fator crítico é a formação insuficiente dos professores. Muitos educadores

afirmam que não possuem o conhecimento necessário para utilizar as tecnologias assistivas de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas, assim como colhido na Pesquisa Nacional de Inclusão na Educação (2023). A falta de capacitação específica limita o potencial de uso dessas ferramentas e resulta no uso inadequado das tecnologias disponíveis, isso quando elas existem. Russo e Pereira (2023) apontam que a formação contínua dos professores é essencial para que eles possam utilizar as TA de forma adequada e garantir que os alunos com deficiência sejam plenamente incluídos no processo educacional.

Sem essa preparação, as TA, por mais avançadas que sejam, não serão suficientes para promover uma inclusão efetiva. Assim, o conhecimento dos docentes quanto ao uso das TA é de suma importância, pois não basta apenas o acesso a elas, requer mudanças na formação dos professores, a superação de barreiras e paradigmas metodológicos (Seeger; Santos; Marquezan 2020).

Baseado nisso, é possível afirmar que a falta de investimento é um problema central na resolução das barreiras existentes, o financiamento público destinado à inclusão de alunos com deficiência não é suficiente para cobrir as necessidades básicas de adaptação das escolas, nas quais enfrentam desafios que dependem de políticas públicas falhas. Pois, segundo Silva (2017, p.26) é preciso novas políticas de inclusão e adaptação do sistema educacional para que esses problemas não sejam mais comuns nas escolas, uma vez que essa tem o papel de se organizar para atender às necessidades dos estudantes.

Segundo o IBGE (2022), em sua Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), cerca de 18,6 milhões de pessoas com deficiência no Brasil enfrentam barreiras significativas em várias áreas da vida, incluindo a educação. O que reflete uma realidade de desigualdades e falta de acessibilidade, dificultando o acesso a uma educação inclusiva de qualidade para todos os alunos.

Diante dessa realidade e dos desafios, o papel das TA na promoção da inclusão escolar é inegável. Elas não apenas permitem que os alunos com deficiência acompanhem o conteúdo pedagógico e as atividades escolares em condições de igualdade com seus colegas, mas também incentivam sua autonomia e participação ativa no ambiente escolar. Leite (2024) destaca que as TA devem ser vistas não apenas como ferramentas de acessibilidade, mas também como elementos motivadores e transformadores do aprendizado, permitindo que os alunos com deficiência alcancem seu pleno potencial, assim, utilizando das TA como um importante recurso para a educação inclusiva, promovendo a igualdade de oportunidades e o acesso equitativo à educação.

Diante dos desafios expostos, fica claro que a implementação das TA na educação

inclusiva no Brasil enfrenta barreiras estruturais e financeiras que precisam ser urgentemente superadas. A falta de investimentos, somada às disparidades regionais, sociais e estruturais, cria um cenário de exclusão que impede que alunos com deficiência tenham acesso pleno ao sistema educacional. No entanto, apesar dessas dificuldades, as TA continuam a ser uma ferramenta promissora, com potencial para transformar a realidade escolar desses alunos, desde que sejam acompanhadas de políticas públicas eficazes e de um compromisso mais sólido com a inclusão. É nesse ponto que reside o maior desafio, garantir que o avanço tecnológico esteja alinhado com as necessidades de acessibilidade, inclusão e equidade no contexto educacional brasileiro.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo expôs os desafios que cercam a educação inclusiva no Brasil, com destaque para o papel fundamental das Tecnologias Assistivas (TA). Ainda que o país tenha apresentado avanços relevantes, o cenário educacional continua marcado por profundas desigualdades regionais e estruturais, acompanhadas pela falta de implementação eficiente de políticas públicas. A verdadeira inclusão só será atingida quando os direitos e ideias forem além do papel e se transformarem em práticas pedagógicas acessíveis e eficazes.

A inclusão educacional, como visto no segundo tópico, deve ir além das leis regulamentações e normativas, pois não basta garantir o direito à educação, é preciso que esse direito seja efetivado com práticas pedagógicas que considerem a realidade de cada aluno. Embora exista um alicerce para a promoção da igualdade no acesso à educação, ainda são perceptíveis as dificuldades enfrentadas por alunos com deficiência em muitas escolas do país. Esse cenário reforça a necessidade de uma abordagem mais abrangente, que considere não apenas a presença física desses alunos nas salas de aula, mas também sua participação efetiva e integrada ao ambiente escolar, o que inclui a adaptação dos ambientes escolares e a disponibilidade de tecnologias que possibilitem uma educação equitativa.

Destacou-se ainda o potencial transformador das TA ao permitirem que alunos com deficiência superem barreiras físicas e cognitivas. Tais tecnologias são ferramentas que possibilitam pessoas com limitações participem ativamente do processo educacional, permitindo que possam se desenvolver de forma autônoma no processo educacional. Foi visto exemplos de como podem ser usadas, possibilitando atividades simples como comer, até possibilitar que alunos possam ler e escrever independentte da difiuldades, as TA podem possibilitar a integração de autistas, portadoras de déficit de atenção, surdos, mudos e com mobilidade reduzida. No entanto, conclui-se que, embora elas representem uma solução

promissora, sua implementação ainda é limitada pela falta de recursos, o que impede muitas escolas de utilizarem essas tecnologias de maneira adequada.

A seguir, foram apresentadas as principais barreiras estruturais e a carência de investimentos que dificultam a inclusão efetiva, a falta de infraestrutura e de formação continuada dos professores compromete a utilização das TA. Ademais, a disparidade regional também é um destaque no tema desigualdade, bem como a falta de implementação e criação de ações estatais para efetivar a inclusão revela um dos obstáculos mais complexos enfrentado na realidade educacional brasileira. O problema, portanto, não se resume apenas na disponibilidade das TA, mas envolve também o fortalecimento e efetivação de políticas públicas que garantam a distribuição equitativa de recursos e a capacitação adequada dos profissionais da educação.

Diante desses desafios, é fundamental que as políticas públicas brasileiras avancem na promoção de uma inclusão que vá além da simples inserção ou integração dos alunos com deficiência no ambiente escolar. Para isso, é preciso uma maior articulação entre os diferentes níveis de governo, a fim de garantir que os recursos destinados à educação inclusiva sejam efetivamente aplicados. A criação de programas de formação continuada para os professores para que os capacitem a utilizar as TA de forma eficiente e integrada às práticas pedagógicas também é um caminho de suma necessidade para que os problemas sobre o tema sejam amenizados.

Dessa forma, conclui-se que é necessário que o Estado e a sociedade civil se unam em torno de um compromisso mais profundo com a educação inclusiva. Isso envolve não apenas a alocação de recursos, mas também uma mudança de mentalidade que reconheça a importância de garantir que todos os alunos, especialmente os com deficiência, tenham condições plenas de participarem ativamente do processo educacional.

As TA emergem não apenas como soluções para superar barreiras práticas, mas também como símbolos de uma transformação necessária no modo como a educação inclusiva é pensada e executada. Ao considerar as diferentes necessidades dos alunos com deficiência, as TA mostram que a inclusão não é um desafio intransponível, mas uma oportunidade de construir um sistema educacional mais equitativo e adaptado à diversidade humana. Com o devido investimento e engajamento político e da sociedade, essas ferramentas deixam de ser apenas uma promessa e se tornam o eixo central para garantir que todos os estudantes possam acessar, participar e prosperar no ambiente escolar, rompendo com as barreiras estruturais e sociais que ainda persistem.

Por fim, o compromisso estatal com a inclusão deve ir além do papel, e sua efetivação precisa ser garantida e oportunizada para todos. As TA, ao oferecerem suporte às pessoas que

temporariamente ou permanentemente necessitam de auxílio, são um caminho essencial para se alcançar essa inclusão. O tema precisa ser debatido com seriedade e profundidade, pois somente assim será possível construir uma educação que valorize a diversidade e promova, de fato, uma igualdade de oportunidades.

REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Coleção: Os pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

BERSCH, RITA. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre. 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Wagner/Desktop/Leticia/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf>. Acesso em 16 nov. 2024.

BRASIL. (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal. Acesso em 21 mai. 2024.

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). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em 21 de set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7611.htm>. Acesso em 21 de set. 2024.

CIRINO, Giovanni. **A inclusão Social na área Educacional**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. E-book. p.34. ISBN 9788522123698. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522123698/>>. Acesso em: 15 set. 2024.

FIGUEIREDO, Ana Valéria; PEDROSA, Stella Maria Peixoto de Azevedo. **7a Webconferência. O lúdico e as Tecnologias Assistivas na Educação Assistiva**. Programa de extensão – Pedagogia Diferenciada. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=GJ3jwIu19Uc>>. Acesso em 21 de set. 2024.

HERMES, Simone Timm. **Educação especial e educação inclusiva: A emergência da docência inclusiva na escola contemporânea**. Santa Maria. 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Wagner/Desktop/Leticia/Simoni%20Timm%20Hermes.pdf>. Acesso em 16 de nov. 2024.

IBGE. **Pessoas com deficiência têm menor acesso à educação, ao trabalho e à renda**. Gov.br. 16 ago. 2024. Disponível em: <

de set. 2024.

LEITE, Flávia P.A. **Pessoas com deficiência, educação inclusiva e metas da agenda 2030: as tecnologias assistivas enquanto recursos pedagógicos e medidas estratégicas.** Revista de Direito Constitucional e Internacional, vol. 145. 2024. Acesso em 21 de set. 2024.

MENDES, L. F. **Tecnologias assistivas na inclusão escolar: um estudo de caso.** Revista Inclusão e Diversidade, Curitiba, v. 22, n. 4, p. 207-221, 2020. Acesso em: 19 set. 2024.

Ministério da Saúde. Saúde da Pessoa com Deficiência. Gov.br. Disponível em: <<https://www.gov.br/sautzde/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia>>. Acesso em: 16 de nov. 2024.

Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. **Brasil tem 18,6 milhões de pessoas com deficiência, indica pesquisa divulgada pelo IBGE e MDHC.** Gov.br. 08 set. 2023. Disponível em <[Nações Unidas Brasil. **Marco de Cooperação das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável 2023-2027.** Brasília, 2023. Disponível em: <\[https://unsdg.un.org/sites/default/files/2023-11/Brazil_Cooperation_Framework-2023-2027pdf.pdf\]\(https://unsdg.un.org/sites/default/files/2023-11/Brazil_Cooperation_Framework-2023-2027pdf.pdf\)>. Acesso em: 24 de set 2024.](https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2023/julho/brasil-tem-18-6-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia-indica-pesquisa-divulgada-pelo-ibge-e-mdhc#:~:text=PESSOAS%20COM%20DEFICI%C3%80NCIA-,Brasil%20tem%2018%2C6%20milh%C3%B5es%20de%20pessoas%20com%20defici%C3%A0ncia%2C%20indica,divulgada%20pelo%20IBGE%20e%20MDHC&text=A%20popul#a%C3%A7%C3%A3o%20com%20defici%C3%A0ncia%20no,da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20dessa%20faixa%20et%C3%A1ria.>>.</p>
</div>
<div data-bbox=)

Nova Escola. **Pesquisa Inclusão na Educação.** 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Documents/TCC%20MAE/pesquisainclusaonaeducacaoassociacaonovaescola_260620230844.pdf>. Acesso em: 24 de set 2024.

RUSSO, Luiza; PEREIRA, Luiza Percevallis. **É Perguntando que se Aprende.** 3ª edição. Instituto Paradigma. 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Documents/TCC%20MAE/Materiais/Ebook_iparadigma_E_perguntando_que_se_aprende.pdf>. Acesso em 23 de set. 2024.

SANTOS, Edméa. **Mídias e Tecnologias na Educação Presencial e à Distância.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521630890. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630890/>>. Acesso em: 26 de set. 2024.

SEEGER, Mariza Gorette; SANTOS, Eliane Aparecida Galvão; MARQUEZAN, Fernanda Figueira. **Formação de professores para o uso de tecnologia assistiva no ambiente computacional.** ISSN: 2594-4576. Taquara/RS, FACCAT, v.9, n.1, p.188-206, 2020. Disponível em: <<https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1333>>. Acesso em: 26 de set. 2024.

SILVA, Michela C. **Educação Inclusiva.** Porto Alegre: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020351. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020351/>>. Acesso em: de 22 set. 2024.

UNESCO. **Declaração de Salamanca.** 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2024.

CIRINO, Giovanni. **A inclusão Social na área Educacional.** São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. E-book. ISBN 9788522123698. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123698/>>. Acesso em: 26 set. 2024.

ANEXO A - RELATÓRIO DO PROGRAMA COPYSPIDER



CopySpider
<https://copyspider.com.br/>

Página 2 de 137

Versão do CopySpider: 2.3.1

Relatório gerado por: iaranpcs@gmail.com

Modo: web / normal

Arquivos	Termos comuns	Similaridade
TCC IARA NOVAES.pdf X https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/tecnologia_assistiva_ta_-_do_conceito_a_legislacao.pdf	203	1,93
TCC IARA NOVAES.pdf X https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf	183	1,68
TCC IARA NOVAES.pdf X https://www.scielo.br/j/cadbto/a/RhMqT3c6gPS9WDh4sXDjgFv	192	1,50
TCC IARA NOVAES.pdf X https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/23/a-utilizacao-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-como-recurso-didatico-pedagogico-no-processo-de-ensino-aprendizagem	121	1,11
TCC IARA NOVAES.pdf X https://www.galvaofilho.net/assistiva.pdf	112	1,05
TCC IARA NOVAES.pdf X https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18299/000728187.pdf	554	0,79
TCC IARA NOVAES.pdf X https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/107-as-tecnologias-da-informacao-podem-revolucionar-o-cuidado-com-a-saude	23	0,35
TCC IARA NOVAES.pdf X http://www.w3.org/2000/svg	0	0,00
TCC IARA NOVAES.pdf X http://www.google.com.br/url?esrc=s	0	0,00