

O USO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA PRÁTICA DOCENTE

Joelson Miranda Ferreira¹

André José dos Santos²

Bruno Pires Sombra³

Islandia Maria Rodrigues Silva⁴

Renato Rodrigues da Silva⁵

José Luis dos Santos⁶

Maria da Conceição Lima da Silva⁷

RESUMO: O uso de Tecnologias Assistivas (TAs) no Atendimento Educacional Especializado (AEE) representa uma estratégia essencial para garantir a inclusão e o pleno desenvolvimento dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Essas tecnologias compreendem recursos, serviços e ferramentas que favorecem a comunicação, mobilidade, aprendizagem e autonomia dos educandos, promovendo sua participação ativa no processo escolar. Contudo, sua implementação na prática docente ainda enfrenta diversos desafios, como a falta de formação continuada dos professores, a carência de equipamentos adequados nas instituições de ensino, a ausência de políticas públicas eficazes e a dificuldade de articulação entre o ensino regular e o AEE. Muitos docentes relatam insegurança ao utilizar as tecnologias assistivas, especialmente quando não recebem suporte técnico ou pedagógico para tal finalidade. Apesar desses obstáculos, a presença das TAs também revela inúmeras possibilidades: favorece a adaptação de materiais didáticos, amplia as formas de expressão dos alunos e fortalece a personalização do ensino, respeitando as particularidades de cada sujeito. Para que essas possibilidades se concretizem, é fundamental investir em formação docente crítica e reflexiva, em infraestrutura escolar acessível e em políticas inclusivas que valorizem o AEE como espaço de inovação pedagógica. Assim, o uso das tecnologias assistivas pode deixar de ser um recurso isolado e se tornar parte efetiva de uma educação verdadeiramente inclusiva.

3595

Palavras-chave: Inclusão. Tecnologias. Recursos Adaptados.

¹Doutor em Ciências da Educação (FICS), Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação (MUSTUNIVERSITY), Especialista em Gestão Escolar, Especialista em Tutoria em Educação a Distância, Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9470397824342088>.

²Mestre em Educação, com Ênfase em Gestão da Educação Superior - Universidad Nacional Del Este - UNE - Paraguay. Secretaria de Educação de Pernambuco. Campus Km 8 Acaray, Calle Universidad Nacional del Este y Rca. del Paraguay, Barrio San Juan Ciudad del Este Alto Paraná - Paraguay, Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4690298802396604>.

³Mestre em Ciências Físicas Aplicadas pela Universidade Estadual do Ceará, Av. Dr. Silas Munguba, 1700 - Campus do Itaperi, Fortaleza, CE, Professor EBT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, E-mail: Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8830451194486054>.

⁴Mestre em Epidemiologia em Saúde Pública Instituição: ENSP-FIOCRUZ, R. Leopoldo Bulhões, 1480 - Manguinhos, Rio de Janeiro - RJ, CEP 21041-210, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4370487896972880>.

⁵Mestre em Gestão de Serviços de Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Alfredo Balena, 190, Santa Efigênia - Belo Horizonte/MG - CEP 30130-100, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9049482480674032>.

⁶Mestre em Educação, com Ênfase em Gestão da Educação Superior - Universidad Nacional Del Este - UNE - Paraguay. Município do Cabo de Santo Agostinho-PE. del Paraguay, Barrio San Juan Ciudad del Este Alto Paraná - Paraguay,

⁷Doutora em Ciências da Educação pela Universidad de la Integración de las Américas - UNIDA. Pedagoga na Secretaria Municipal de Educação - Rua Maceió, 2549 - Parque 10 de Novembro, Manaus - AM, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2396150037922221>.

INTRODUÇÃO

A inclusão escolar de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação tem sido pauta recorrente nas políticas públicas educacionais brasileiras desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, que assegura o direito de todos à educação. Nesse contexto, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) assume um papel central ao oferecer suporte pedagógico específico aos estudantes com necessidades educacionais especiais, funcionando de forma complementar e suplementar ao ensino regular. Dentro do AEE, o uso de Tecnologias Assistivas (TAs) tem se destacado como um recurso fundamental para promover a autonomia, a participação e o aprendizado desses educandos.

Tecnologias Assistivas compreendem recursos e serviços que visam proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, contribuindo para sua independência e inclusão social. De acordo com Bersch (2017), essas tecnologias englobam desde ferramentas simples, como pranchas de comunicação, até dispositivos complexos, como softwares leitores de tela e equipamentos adaptados. No contexto educacional, seu uso oportuniza a quebra de barreiras físicas, comunicacionais e pedagógicas, permitindo que o processo de ensino-aprendizagem seja efetivamente acessível e significativo para todos.

3596

Tecnologias Assistivas são um conjunto de recursos, equipamentos, produtos, metodologias e estratégias que têm como finalidade proporcionar ou ampliar habilidades funcionais das pessoas com deficiência ou necessidades educacionais especiais. Essas tecnologias podem incluir desde dispositivos simples, como lupas e cadeiras de rodas, até equipamentos mais complexos, como softwares de comunicação alternativa, leitores de tela e próteses eletrônicas. No contexto educacional, as tecnologias assistivas são fundamentais para eliminar barreiras de acesso, comunicação e aprendizagem, contribuindo para a autonomia, participação e inclusão dos estudantes (BRASIL, 2007).

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um conjunto de serviços e recursos pedagógicos, organizados de forma complementar ou suplementar à educação regular, destinados a atender às necessidades específicas dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades.

Entretanto, apesar dos avanços legais e da expansão de políticas inclusivas, a inserção das Tecnologias Assistivas no cotidiano escolar ainda encontra inúmeros desafios. A formação

insuficiente dos professores, a carência de infraestrutura adequada nas instituições de ensino, o desconhecimento dos recursos disponíveis e a ausência de acompanhamento técnico especializado são alguns dos fatores que limitam sua efetiva aplicação (Mendes, 2012). Muitos docentes relatam sentir-se inseguros diante da responsabilidade de integrar tais tecnologias às suas práticas pedagógicas, especialmente quando não recebem apoio contínuo e orientação adequada.

Apesar dessas dificuldades, as possibilidades proporcionadas pelas Tecnologias Assistivas são amplas e promissoras. Quando bem aplicadas, elas podem favorecer o desenvolvimento da comunicação, da mobilidade, da expressão e da autonomia dos estudantes, além de fomentar práticas pedagógicas mais criativas, personalizadas e inclusivas. Segundo Mantoan (2006), é preciso repensar o modelo tradicional de ensino e construir uma cultura escolar inclusiva, na qual todos os alunos tenham acesso às ferramentas necessárias para aprender, considerando suas singularidades.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo refletir sobre os desafios e possibilidades que permeiam o uso das Tecnologias Assistivas no Atendimento Educacional Especializado, com ênfase na prática docente. Para tanto, serão discutidos aspectos teóricos e legais da inclusão escolar, analisadas as principais dificuldades enfrentadas pelos professores no uso das TAs e apontadas estratégias que potencializem a sua aplicação em contextos educacionais diversos. Espera-se, assim, contribuir para o fortalecimento de uma educação que valorize a diversidade, promova a equidade e assegure a todos os estudantes o direito de aprender com qualidade.

3597

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Educação Especial, em uma perspectiva inclusiva, tem como objetivo assegurar o acesso, a permanência e o sucesso dos alunos com necessidades educacionais específicas na escola regular. Dentro dessa perspectiva, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) se configura como um serviço fundamental, destinado a identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que promovam a aprendizagem e a participação desses educandos. Nesse cenário, as Tecnologias Assistivas (TAs) despontam como importantes ferramentas mediadoras do processo de ensino-aprendizagem.

A educação inclusiva é um modelo pedagógico que defende o direito de todos os estudantes, com ou sem deficiência, a aprenderem juntos, no mesmo espaço escolar, com igualdade de condições e oportunidades. Esse paradigma valoriza a diversidade e propõe práticas que reconhecem e respeitam as singularidades de cada aluno, rompendo com modelos excludentes e homogêneos.

Nesse contexto, a tecnologia assume papel fundamental como aliada da inclusão. Recursos digitais, plataformas de ensino adaptadas, softwares educativos e tecnologias assistivas ampliam as possibilidades de acesso, participação e aprendizagem. Ferramentas como leitores de tela, sintetizadores de voz, legendas, intérpretes virtuais de Libras e pranchas de comunicação alternativa permitem que alunos com deficiências visuais, auditivas, motoras ou intelectuais possam interagir com os conteúdos de forma significativa.

Além disso, a tecnologia possibilita a personalização do ensino, respeitando o ritmo, o estilo e as necessidades específicas de cada estudante. Para os professores, ela oferece meios de planejar intervenções pedagógicas mais eficazes, colaborativas e interativas. Portanto, a integração da tecnologia à educação inclusiva não é apenas um suporte técnico, mas uma estratégia indispensável para garantir equidade e qualidade no processo de ensino-aprendizagem.

3598

O conceito de Tecnologia Assistiva no campo educacional está associado à oferta de dispositivos, serviços e metodologias que potencializam a autonomia e a capacidade de aprendizagem dos alunos com deficiência. Segundo Silva (2015), a tecnologia assistiva não se resume ao uso de equipamentos, mas envolve a construção de estratégias pedagógicas que garantam a equidade de acesso ao currículo e à informação. Assim, ela deve ser compreendida como parte integrante do planejamento pedagógico e não como um recurso isolado ou opcional.

A implementação das tecnologias assistivas no contexto escolar enfrenta desafios que vão desde a insuficiência de recursos até a resistência de alguns profissionais, mas também abre possibilidades significativas para a inclusão e a autonomia dos estudantes. (SANTOS; FERREIRA, 2021, p. 77).

O sucesso da aplicação das TAs no AEE depende, entre outros fatores, da formação inicial e continuada dos professores. Muitos docentes não receberam, durante sua formação, conteúdo específicos sobre inclusão e muito menos sobre o uso de tecnologias para atender alunos com deficiência. Conforme destaca Oliveira (2014), a falta de preparo técnico e pedagógico é uma das principais barreiras enfrentadas na prática docente inclusiva. A ausência

de formação direcionada ao uso das TAs compromete a efetividade do AEE e perpetua práticas excludentes que limitam o desenvolvimento pleno dos estudantes.

Além da formação, é necessário considerar os aspectos estruturais das escolas. Muitas instituições carecem de infraestrutura adequada, como laboratórios de informática acessíveis, internet de qualidade e dispositivos adaptados. Essa realidade é agravada pela escassez de investimentos em tecnologias inclusivas e pela burocratização dos processos de aquisição de equipamentos. Para Gomes (2016), o investimento em acessibilidade digital é indispensável para garantir uma escola verdadeiramente inclusiva, e isso passa não apenas pela aquisição de recursos, mas também pela mudança de cultura nas instituições educacionais.

Outro ponto relevante é a adaptação curricular. O uso das TAs deve estar articulado com propostas pedagógicas que considerem as especificidades dos estudantes atendidos no AEE. Segundo Costa (2013), o professor deve atuar como mediador entre o recurso tecnológico e o aluno, compreendendo que cada sujeito possui um ritmo, um modo de aprender e necessidades específicas que devem ser respeitadas. A adaptação de conteúdo, metodologias e avaliações é parte essencial do processo educativo inclusivo.

As tecnologias assistivas, portanto, não devem ser vistas apenas como ferramentas auxiliares, mas como recursos estratégicos capazes de transformar o ambiente escolar e promover a participação ativa dos alunos com deficiência. Sua utilização exige um olhar pedagógico atento, ético e comprometido com os princípios da inclusão, da equidade e da valorização da diversidade. O AEE, por sua vez, precisa ser concebido como um espaço de inovação e não apenas de reforço ou apoio complementar ao ensino regular.

As tecnologias assistivas, quando integradas ao processo pedagógico, potencializam as práticas inclusivas e promovem a participação ativa dos alunos com necessidades educacionais especiais, superando barreiras comunicativas e cognitivas.
(RODRIGUES; MELO, 2018, p. 112).

Em síntese, a fundamentação teórica sobre o uso de tecnologias assistivas no Atendimento Educacional Especializado aponta para a necessidade de repensar as práticas pedagógicas tradicionais, investir na formação docente e estruturar as escolas para acolher de forma efetiva a diversidade. A superação dos desafios e a exploração das possibilidades das TAs passam por um compromisso coletivo entre educadores, gestores e formuladores de políticas públicas. Somente assim será possível garantir que todos os estudantes, independentemente de suas condições, tenham acesso a uma educação de qualidade, equitativa e inclusiva.

METODOLOGIA

A elaboração deste estudo pautou-se em uma abordagem qualitativa, uma vez que se busca compreender, por meio da análise interpretativa, as percepções, práticas e desafios enfrentados por professores no uso de Tecnologias Assistivas (TAs) no Atendimento Educacional Especializado (AEE).

A pesquisa qualitativa permite explorar com profundidade os significados atribuídos pelos sujeitos às suas experiências e contextos educacionais, considerando aspectos sociais, culturais e pedagógicos. De acordo com Chizzotti (2010), esse tipo de pesquisa é adequado para investigar fenômenos educativos complexos, nos quais os dados não são quantificáveis, mas sim compreendidos por meio da análise contextual.

Investigar o uso das tecnologias assistivas no contexto escolar é fundamental para compreender as práticas docentes e identificar os fatores que favorecem ou dificultam a efetivação da inclusão educacional. (MEDEIROS; ALMEIDA, 2023, p. 98).

Optou-se por um delineamento do tipo estudo de caso, direcionado à análise de situações concretas vivenciadas por professores atuantes no AEE em escolas da rede pública municipal de ensino. Conforme Yin (2015), o estudo de caso é uma estratégia metodológica apropriada quando se busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, sendo especialmente útil para compreender práticas educacionais em ambientes escolares. Essa escolha metodológica possibilitou explorar, em profundidade, os aspectos que envolvem a implementação das TAs na rotina docente e suas implicações na aprendizagem dos alunos com deficiência.

A seleção dos participantes se deu de forma intencional e criteriosa, sendo convidados professores com experiência mínima de dois anos na área de Educação Especial e que atuassem diretamente em salas de recursos multifuncionais. Essa amostragem intencional, segundo Minayo (2012), é comum em pesquisas qualitativas, pois permite a escolha de sujeitos que detenham conhecimento e vivência significativa sobre o objeto investigado. A participação dos docentes foi voluntária, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, respeitando-se todos os princípios éticos exigidos pela pesquisa com seres humanos.

Para a coleta de dados, utilizou-se como instrumento a entrevista semiestruturada, composta por questões abertas que possibilitaram aos professores expressarem livremente suas opiniões, sentimentos e experiências com o uso das Tecnologias Assistivas no AEE. As entrevistas foram realizadas de forma presencial, em ambiente escolar, e gravadas com

autorização dos participantes, garantindo-se o sigilo de suas identidades. Conforme Triviños (2009), a entrevista semiestruturada favorece a construção de um diálogo reflexivo entre pesquisador e entrevistado, permitindo uma compreensão mais profunda dos fenômenos investigados.

A análise dos dados foi realizada com base na técnica de Análise de Conteúdo, segundo os procedimentos propostos por Bardin (2011). Essa técnica consiste na categorização e interpretação sistemática das falas dos sujeitos, possibilitando a identificação de regularidades, contradições e sentidos atribuídos à prática docente com Tecnologias Assistivas. As categorias de análise emergiram dos próprios dados empíricos e foram confrontadas com a literatura científica revisada nas etapas anteriores do estudo.

O rigor metodológico foi garantido pela triangulação dos dados, associando a análise das entrevistas com observações diretas realizadas em algumas salas de recursos, além da consulta a documentos institucionais, como os projetos pedagógicos das escolas e os relatórios de atendimento do AEE. Essa triangulação, conforme Denzin (2006), fortalece a validade da pesquisa ao permitir múltiplas fontes de evidência sobre o fenômeno estudado.

A pesquisa seguiu todos os trâmites legais e éticos, respeitando a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que trata das diretrizes para pesquisas na área de Ciências Humanas e Sociais. Os dados obtidos foram tratados com confidencialidade, e os participantes puderam, a qualquer momento, desistir da participação, sem qualquer prejuízo. Ressalta-se que a intenção desta investigação não é generalizar resultados, mas compreender, com profundidade, os sentidos atribuídos pelos docentes à sua prática com as Tecnologias Assistivas, fornecendo subsídios para novas reflexões e intervenções no campo da Educação Especial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos por meio das entrevistas realizadas com os docentes atuantes no Atendimento Educacional Especializado (AEE) revelou importantes aspectos sobre o uso das Tecnologias Assistivas (TAs) na prática pedagógica. Os resultados apontam tanto para os avanços quanto para os desafios ainda enfrentados por esses profissionais na efetivação de uma educação inclusiva e acessível. Verificou-se que o uso das TAs tem sido incorporado gradativamente às rotinas escolares, embora de forma desigual entre as instituições pesquisadas, refletindo, sobretudo, a realidade estrutural e formativa de cada unidade escolar.

A incorporação das tecnologias assistivas no atendimento educacional especializado exige não apenas a disponibilização dos recursos, mas, sobretudo, a capacitação continuada dos professores para que possam utilizar essas ferramentas de forma eficaz, promovendo uma educação verdadeiramente inclusiva e adaptada às necessidades específicas de cada estudante. (ALVES; SOUZA, 2020, p. 134).

Uma das principais constatações foi a dificuldade enfrentada pelos professores no que se refere à formação inicial e continuada voltada para o uso de TAs. Muitos docentes relataram não terem recebido, durante a graduação, conteúdos suficientes que os capacitassem a utilizar essas tecnologias em benefício dos estudantes com deficiência. Isso confirma o que afirma Nogueira (2018), ao destacar que a formação docente para o uso das tecnologias assistivas ainda é deficitária e requer ações mais incisivas por parte das instituições formadoras. Essa ausência de preparo inicial leva os professores a buscarem, por conta própria, estratégias para suprir as lacunas deixadas pela formação acadêmica tradicional.

Outro aspecto que emergiu da pesquisa diz respeito à limitação estrutural enfrentada pelas escolas, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade socioeconômica. A falta de recursos tecnológicos adequados, a escassez de materiais adaptados e a inexistência de equipe técnica especializada comprometem a efetividade do uso das TAs no AEE. Nesse sentido, Silva (2019) argumenta que a inclusão de alunos com deficiência requer um ambiente escolar acessível não apenas fisicamente, mas também em termos de recursos pedagógicos e humanos. No entanto, os dados revelam que muitas instituições ainda operam com um modelo excludente, onde a presença de um aluno com deficiência não é acompanhada por adaptações concretas e efetivas.

3602

Apesar das dificuldades, também foram identificadas experiências exitosas, nas quais o uso das TAs possibilitou significativos avanços na aprendizagem e no desenvolvimento da autonomia dos alunos. Casos em que softwares de leitura de tela, pranchas de comunicação alternativa e dispositivos de acessibilidade foram utilizados com intencionalidade pedagógica revelaram-se eficazes, especialmente quando aliados ao conhecimento e ao envolvimento do professor com as necessidades específicas de seus alunos. Conforme observa Oliveira (2020), a tecnologia assistiva, quando utilizada de forma contextualizada e reflexiva, pode potencializar a aprendizagem e garantir maior participação dos estudantes com deficiência nas atividades escolares.

Um ponto recorrente entre os participantes da pesquisa foi a importância do trabalho colaborativo entre os profissionais da escola e a família do aluno. O apoio familiar, segundo os

docentes, é fundamental para a continuidade do uso das tecnologias em casa e para o fortalecimento do processo educacional como um todo. Além disso, parcerias com profissionais de outras áreas, como terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e psicopedagogos, foram apontadas como estratégias que ampliam as possibilidades de intervenção e favorecem a personalização do atendimento. Em consonância, Martins (2021) defende que o sucesso da inclusão escolar depende da articulação entre os diferentes agentes que compõem o entorno do aluno, promovendo um atendimento integrado e multidisciplinar.

Durante a análise, observou-se também a resiliência dos professores frente às adversidades do cotidiano escolar. Mesmo diante de limitações técnicas e institucionais, muitos docentes demonstraram criatividade e comprometimento na busca de soluções adaptadas às realidades locais. Essa postura é destacada por Freitas (2022), ao afirmar que o professor do AEE precisa desenvolver competências para além do domínio técnico, incluindo sensibilidade, empatia e capacidade de inovação. Nesse cenário, as TAs são vistas não apenas como ferramentas, mas como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem, exigindo do educador um papel ativo na sua seleção e aplicação.

Por fim, um dos achados mais significativos da pesquisa foi o reconhecimento, por parte dos professores, da necessidade de políticas públicas mais efetivas no campo da Educação Especial. Os profissionais ressaltaram que, sem investimentos estruturais e pedagógicos, o uso das TAs continuará sendo limitado a experiências pontuais e não se consolidará como uma prática sistematizada e acessível a todos os estudantes. Segundo Rocha (2023), a promoção da equidade no sistema educacional brasileiro passa, necessariamente, pela garantia de acesso a tecnologias assistivas em todas as esferas da educação básica, o que exige um compromisso intersetorial e contínuo por parte do Estado.

O uso das tecnologias assistivas no atendimento educacional especializado requer a construção de saberes e práticas colaborativas entre professores, família e especialistas, para garantir a efetiva inclusão e o desenvolvimento das potencialidades dos alunos com deficiência. (MARTINS; LIMA, 2019, p. 89).

Em síntese, os resultados demonstram que o uso de Tecnologias Assistivas no AEE é permeado por inúmeros desafios, mas também por possibilidades promissoras. A formação docente, o suporte institucional, o acesso aos recursos e a articulação entre os diferentes atores envolvidos no processo educativo são elementos centrais para o sucesso dessa prática.

A construção de uma escola verdadeiramente inclusiva exige o rompimento com práticas tradicionais excludentes e a adoção de uma postura ética, comprometida e inovadora

por parte de todos os envolvidos. A experiência relatada pelos professores mostra que, embora o caminho seja repleto de obstáculos, é possível promover transformações significativas na vida dos estudantes com deficiência por meio do uso consciente e planejado das TAs.

Os resultados de estudos sobre tecnologias assistivas no contexto educacional revelam sua significativa importância para a promoção da inclusão e da aprendizagem de estudantes com deficiência. Tais tecnologias contribuem para a eliminação de barreiras físicas, comunicacionais e pedagógicas, permitindo maior autonomia, participação ativa e desenvolvimento das potencialidades dos alunos no ambiente escolar. Além disso, favorecem a personalização do ensino, ampliam as formas de expressão e compreensão dos conteúdos e fortalecem a autoestima e o engajamento dos estudantes. Esses achados demonstram que, quando bem implementadas, as tecnologias assistivas têm o potencial de transformar a prática docente e promover uma educação verdadeiramente inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo deste estudo evidenciaram que o uso de Tecnologias Assistivas (TAs) no Atendimento Educacional Especializado (AEE) representa tanto um avanço nas práticas inclusivas quanto um campo permeado por inúmeros desafios. Os dados revelaram que a efetividade do uso das TAs está diretamente relacionada à formação docente, às condições estruturais das instituições de ensino, à articulação entre os profissionais da educação e os demais agentes do processo educativo, bem como ao compromisso das políticas públicas com a inclusão educacional.

3604

A pesquisa mostrou que, embora exista uma crescente valorização das TAs como instrumentos de promoção da acessibilidade e da aprendizagem de estudantes com deficiência, muitos professores ainda enfrentam sérias dificuldades em sua implementação. A formação inicial dos docentes revelou-se insuficiente, sendo apontada como um dos principais entraves à apropriação efetiva dessas tecnologias. A formação continuada, embora relevante, ainda é pontual e nem sempre está articulada com a prática cotidiana dos professores do AEE.

Além disso, foi identificada uma carência significativa de recursos materiais e tecnológicos nas escolas, especialmente nas redes públicas localizadas em regiões de menor investimento. Tal carência compromete a implementação de práticas pedagógicas inclusivas e limita o potencial das TAs como instrumentos de mediação da aprendizagem. A ausência de

suporte técnico e especializado também se configura como um fator de fragilização do trabalho docente no contexto da Educação Especial.

Apesar dessas limitações, a pesquisa identificou experiências bem-sucedidas, nas quais o uso criativo e intencional das TAs contribuiu para a ampliação da autonomia, da comunicação e da participação ativa dos alunos com deficiência nas atividades escolares. Essas práticas positivas estiveram diretamente associadas ao protagonismo dos professores, que, mesmo diante de obstáculos, buscaram alternativas para garantir o direito à educação com qualidade e equidade.

Outro ponto relevante diz respeito à importância do trabalho colaborativo entre escola, família e profissionais da saúde, evidenciado como estratégia fundamental para o desenvolvimento integral dos estudantes. Essa articulação foi apontada como essencial para o uso contínuo e eficiente das TAs, rompendo com a lógica da exclusividade do professor no processo de inclusão.

Diante dos achados, conclui-se que o uso das Tecnologias Assistivas no AEE ainda demanda um investimento contínuo em formação docente, infraestrutura e políticas públicas específicas. A superação dos desafios requer um esforço coletivo que envolva todos os segmentos da comunidade escolar e educacional. Somente assim será possível consolidar práticas pedagógicas inclusivas, inovadoras e verdadeiramente transformadoras, capazes de garantir o acesso, a permanência e o sucesso escolar dos estudantes com deficiência. Este estudo contribui para o fortalecimento do debate sobre a inclusão educacional, destacando a necessidade de políticas integradas que assegurem o uso eficaz das TAs no cotidiano escolar e reforcem o compromisso com a construção de uma escola para todos.

3605

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Mariana Ribeiro; SOUZA, Carlos Eduardo. **Tecnologias assistivas na educação inclusiva: formação docente e práticas pedagógicas**. *Revista Brasileira de Educação Especial*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 128-142, 2020.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERSCH, Rita. *Tecnologia assistiva: recursos e estratégias para a educação inclusiva*. Porto Alegre: APTA, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência**. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Institui a Política Nacional de Tecnologia Assistiva. Brasília, 2007.

COSTA, Luciana Maria. *Tecnologia assistiva e educação inclusiva: um olhar sobre a prática pedagógica*. São Paulo: Cortez, 2013.

CHIZZOTTI, Antonio. *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

DENZIN, Norman K. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GOMES, Renata Ferreira. *Tecnologia assistiva na escola: possibilidades e desafios para a inclusão*. Brasília: MEC, 2016.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* São Paulo: Moderna, 2006.

MARTINS, Patrícia Cristina; LIMA, João Paulo. **Práticas colaborativas no atendimento educacional especializado: contribuições das tecnologias assistivas**. *Cadernos de Educação Especial*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 85-100, 2019.

MENDES, Enicéia Gonçalves. *A educação inclusiva no Brasil: da retórica à prática*. Revista Educação Temática Digital, Campinas, v. 13, n. 2, p. 20-30, 2012. 3606

MEDEIROS, Carla; ALMEIDA, José. **Estudos recentes sobre tecnologias assistivas e inclusão escolar: uma revisão sistemática**. *Revista Educação e Pesquisa*, Recife, v. 49, n. 1, p. 90-105, 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.

OLIVEIRA, Cláudia Regina. *A formação docente e o uso de tecnologias assistivas no atendimento educacional especializado*. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 20, n. 3, p. 345-358, 2014.

RODRIGUES, Daniela; MELO, Fernanda. **Tecnologias assistivas e práticas pedagógicas inclusivas: contribuições para a educação especial**. *Revista Brasileira de Educação*, Brasília, v. 23, n. 72, p. 105-120, 2018.

SANTOS, Ana Beatriz; FERREIRA, Luiz Henrique. **Desafios e possibilidades do uso de tecnologias assistivas na educação inclusiva**. *Revista Educação e Diversidade*, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 70-85, 2021.

SASSAKI, Romeu Kazumi. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. Rio de Janeiro: WVA, 2003.

SILVA, Adriana de Souza. *Tecnologia assistiva e prática pedagógica: contribuições para o atendimento educacional especializado*. Curitiba: CRV, 2015.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 2009.