



A Tecnologia Assistiva no cenário educacional brasileiro: uma revisão integrativa de literatura

Assistive technology in the brazilian educational scenario: a review of bibliographic studies

Tecnología de apoyo en el escenario educativo brasileño: revisión de estudios bibliográficos

Rodrigo Silva Almeida¹
Ana Paula Silva Cantarelli Branco²
David dos Santos Calheiros³

Resumo:

Atualmente, a tecnologia desempenha um papel fundamental na participação social dos estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial, com aplicações que se estendem por múltiplos campos. Isso não é diferente no contexto escolar, em que o uso de Tecnologia Assistiva - TA é essencial para que os estudantes desenvolvam suas capacidades e aprendizados de maneira eficaz. Este estudo teve por objetivo analisar os desafios enfrentados na implementação de TA no contexto escolar. Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão integrativa. Foi constatado que a TA ainda é subutilizada devido à falta de formação continuada dos docentes e à ausência de infraestrutura adequada nas escolas. Além disso, lacunas na adaptação do ambiente escolar e na diversificação das tecnologias foram identificadas como impedimentos para a inclusão efetiva. Contudo, a consultoria colaborativa mostrou-se um modelo de serviço promissor que favorece a ampliação do uso da TA na escola. O estudo reforça a importância de investimentos em equipes multiprofissionais, formação continuada e políticas públicas inclusivas para assegurar o acesso e o uso eficaz da TA.

Palavras-chave: tecnologia assistiva; formação de professores; consultoria colaborativa; educação especial.

¹ Discente da Universidade Federal do ABC, UFABC

² Doutora em Educação Especial (UFSCAR) – Docente Visitante da Universidade Federal do ABC, UFABC

³ Doutor em Educação Especial (UFSCAR)- Docente na Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, UNCISAL

Abstract:

Nowadays, technology plays a fundamental role in the social participation of students eligible for special education services, with applications that span multiple fields. This is no different in the school context, where the use of Assistive Technology - AT is essential for students to develop their skills and learn effectively. The aim of this study was to analyze the challenges faced in implementing AT in the school context. This is an integrative review. It was found that AT is still underused, due to the lack of continuing training for teachers and the absence of adequate infrastructure in schools. In addition, gaps in adapting the school environment and diversifying technologies were identified as impediments to effective inclusion. However, collaborative consultancy proved to be a promising service model that favors expanding the use of AT in schools. The study reinforces the importance of investing in multi-professional teams, continuing education and inclusive public policies to ensure access to and effective use of AT.

Keywords: assistive technology; teacher training; collaborative consultancy; special education.

Resumen:

Hoy en día, la tecnología desempeña un papel fundamental en la participación social de los alumnos susceptibles de recibir servicios de educación especial, con aplicaciones que abarcan múltiples campos. Esto no es diferente en el contexto escolar, donde el uso de la Tecnología de Apoyo - TA es esencial para que los alumnos desarrollen sus habilidades y aprendan de forma efectiva. El objetivo de este estudio era analizar los retos a los que se enfrenta la aplicación de la TA en el contexto escolar. Se trata de una revisión integradora. Se constató que la TA sigue estando infrautilizada, debido a la falta de formación continua de los profesores y a la ausencia de infraestructuras adecuadas en las escuelas. Además, se identificaron lagunas en la adaptación del entorno escolar y en la diversificación de las tecnologías como impedimentos para una inclusión efectiva. Sin embargo, la consultoría colaborativa demostró ser un modelo de servicio prometedora que favorece la expansión del uso de las TA en las escuelas. El estudio refuerza la importancia de invertir en equipos multiprofesionales, formación continua y políticas públicas inclusivas para garantizar el acceso y el uso eficaz de la tecnología de apoyo.

Palabra clave: tecnología de apoyo; formación del profesorado; consultoría colaborativa; educación especial.

Introdução

No contexto educacional brasileiro, ainda é comum a ausência de infraestrutura adequada, o descaso com manutenções de equipamentos, a falta de formação continuada para os professores e equipe gestora para acolher os estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial⁴ nas escolas comuns.

Soma-se a isso, a falta de planejamentos curriculares, que não leva em consideração a especificidade de cada aluno, dentre outros fatores que corroboram para distanciar, por meio destes obstáculos, os estudantes elegíveis da convivência numa sala comum, prejudicando o seu progresso individual (Rodrigues; Rodrigues; Tavares, 2022).

Diante desse cenário, é essencial garantir condições estruturais, pedagógicas e organizacionais que ofereçam suporte adequado a eles no ambiente escolar. Segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva - PNEE-PEI (Brasil, 2008), as escolas devem assegurar adaptações arquitetônicas, recursos didáticos acessíveis, formação continuada para docentes e suporte multiprofissional, eliminando barreiras à participação desses estudantes.

Além disso, conforme o Decreto nº 7.611/2011 (Brasil, 2011), o Atendimento Educacional Especializado - AEE deve complementar e suplementar o ensino comum, por meio da oferta de recursos pedagógicos e de acessibilidade adaptados às necessidades de cada estudante. Assim, a legislação estabelece diretrizes para garantir o seu suporte efetivo.

Nesse sentido, o AEE “identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando as suas necessidades específicas” (Franco; Schutz, p. 248, 2020), incluindo-os como elegíveis.

⁴ O termo estudantes elegíveis é utilizado conforme a Política de Educação Especial do Estado de São Paulo (São Paulo, 2021), que define como elegíveis para os serviços da Educação Especial os estudantes com deficiência, Transtorno do Espectro Autista - TEA e altas habilidades/superdotação. A nomenclatura adotada segue as diretrizes da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI (Brasil, 2015) e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Brasil, 2009). Além disso, conforme a Classificação Internacional de Doenças - CID-11, vigente desde 2022, o Transtorno Global do Desenvolvimento - TGD foi incorporado ao espectro do TEA, consolidando uma terminologia única para esse grupo de estudantes. Dessa forma, a atualização terminológica na política estadual visa alinhar-se às normativas nacionais e internacionais, atualizando o termo utilizado pela Política de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva (PNEE-PEI) que ainda utiliza o termo público-alvo da educação especial. A saber, a LBI define pessoa com deficiência como “aquela que possui impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (Brasil, 2015, p. 09).

Para viabilizar essas ações, os profissionais responsáveis pelas Salas de Recursos Multifuncionais - SRM e pelo acompanhamento dos estudantes no AEE desempenham um papel essencial uma vez que eles promovem pesquisas e estudos com os participantes, propondo metodologias e estratégias que eliminem as barreiras e para sua permanência nas escolas comuns.

Nesse contexto, a disponibilidade da Tecnologia Assistiva - TA é fundamental, pois, conforme definido no Estatuto da Pessoa com Deficiência, ela é descrita como:

Produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2015, p. 9).

Dessa forma, a disponibilização e o uso adequado desses recursos devem estar previstos no plano educacional do aluno, garantindo sua plena participação nas atividades propostas em sala de aula (Franco; Schutz, 2020).

No que se refere ao direito à educação previsto nos documentos, supracitados, como a própria PNEE-PEI e a LBI, preveem o acesso às tecnologias, com vistas a garantir a acessibilidade no ambiente escolar, embora, na maioria das vezes, esses estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial precisam ser matriculados na escola para que seja solicitada as adaptações de materiais e recursos tecnológico, uma vez que se faz necessário haver, sobretudo o:

Planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva (Brasil, 2015, p. 06).

Para estes estudantes, a literatura da área da Educação Especial tem indicado que a TA se apresenta como uma forte aliada no processo de inclusão dessa população (Leite; Braz; Pinto, 2024), dado a sua finalidade de auxiliar a população elegível aos serviços de Educação Especial na realização de tarefas do seu cotidiano.

A complementar, os autores Ferreira *et al.* (2024) reiteram que o papel interdisciplinar da TA impacta não somente nas oportunidades de aprendizagem, mas, consequentemente, na promoção da autonomia em que garante a participação ativa dos estudantes beneficiários do serviço, no processo educacional dentro da classe comum.

Na área da Educação Especial, o emprego da TA segue a mesma finalidade ao proporcionar a esses estudantes Autistas ou com Deficiência Intelectual, com o recurso da Comunicação Alternativa e Aumentativa - CAA, ou o uso de um recurso de baixa tecnologia para um aluno que apresente Paralisia Cerebral - PC, como um engrossador ou adaptador manual, ambos irão

oportunizar a comunicação e a acessibilidade à alfabetização, para que de fato haja a oportunidade de participar plenamente, aprender e interagir em um ambiente educacional de maneira equiparável a qualquer outro indivíduo, sem necessidade de distinção com base na deficiência.

Segundo os estudos Lourenço (2012); Lourenço; Mendes; Toyoda (2012); Conte; Basegio (2015); Fachinetti; Gonçalves; Lourenço (2017); Calheiros; *et al.* (2019), há disponibilização reduzida de recursos que compõe as TA, uma vez que se enfrenta ainda, a concentração dos poucos recursos limitados as SRM.

Mesmo sendo observada a existência dessas SRM em unidades de ensino regular, nota-se falta de formação por parte dos professores responsáveis pelo AEE, o que compromete o uso efetivo dos artefatos disponíveis, ao prejudicar a evolução dos próprios estudantes elegíveis, e isto se dá, precipuamente, pela escassez de investimentos corretos nas instituições públicas para garantir um ambiente acadêmico inclusivo e acessível (Conte; Basegio, 2015).

Para promover a utilização e incorporação eficaz das TA no contexto educacional, o estudo de Calheiros e Mendes (2016) demonstram a necessidade da atuação de uma equipe multiprofissional. Dado a ampla gama de recursos disponíveis, torna-se essencial um planejamento cuidadoso para determinar quais tecnologias utilizar e de que forma elas podem contribuir para a aprendizagem dos estudantes que necessitam desse suporte.

A equipe em questão segue o modelo de consultoria colaborativa, descrito por Mendes e Vilaronga (2014), que envolve a atuação de um professor ou especialista em Educação Especial que oferece suporte a múltiplas escolas, viabilizando o atendimento a diversos estudantes. As responsabilidades desse profissional podem abranger desde a assistência direta em salas de aula comuns até o apoio a mediadores, como professores de apoio e/ou outros membros da equipe escolar e familiares. Para atuar nesse modelo, são necessárias habilidades específicas ou especialização em áreas relacionadas às especificidades das deficiências, ou ao campo de atuação do consultor.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo analisar os desafios de implementação da TA no contexto escolar brasileiro.

Metodologia

O presente estudo integra uma revisão de natureza integrativa. Seu objetivo é sintetizar a literatura existente sobre um tema específico, a qual abrange um amplo espectro de estudos. Essa abordagem permite a inclusão de diferentes tipos de pesquisas, sejam elas quantitativas, qualitativas, teóricas ou empíricas (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

A abordagem de revisão integrativa proporciona uma compreensão abrangente e holística do fenômeno em estudo, sendo que integra diversas perspectivas e metodologias presentes nas publicações. Isso permite fornecer um panorama completo do conhecimento disponível, identificar lacunas, teorizar ou analisar possíveis problemas metodológicos de um tópico específico, conforme citado pelos autores Souza, Silva e Carvalho (2010).

Para a utilização deste método, é essencial seguir padrões de rigor metodológico. Este tipo de revisão é dividido em seis fases: (1) elaboração da pergunta norteadora; (2) busca ou amostragem na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise crítica dos estudos incluídos; (5) discussão dos resultados; e (6) apresentação da revisão integrativa (Pompeo; Rossi; Galvão, 2009).

A pesquisa foi conduzida com base na seguinte questão norteadora: quais são os desafios para a implementação da TA no contexto escolar brasileiro? Para responder a essa questão, foram considerados apenas estudos que abordassem diretamente o uso da TA no ensino e na aprendizagem, em consonância com a pergunta de pesquisa. Além disso, foram incluídas apenas pesquisas empíricas, que apresentassem dados concretos sobre a implementação da TA no ambiente escolar, garantindo que os achados estivessem fundamentados em evidências.

Também foram selecionados estudos que analisaram o impacto de metodologias e estratégias, como a consultoria colaborativa, no planejamento e aplicação da TA em sala de aula. Para assegurar a acessibilidade dos materiais revisados, optou-se por incluir, exclusivamente, publicações de acesso livre, sem restrição de data de publicação, uma vez que essa estratégia possibilita uma visão ampla sobre a evolução do tema.

Por outro lado, foram excluídos estudos do tipo revisão teórica, capítulos de livros e editoriais, uma vez que não apresentavam dados empíricos sobre a aplicação da TA, publicações cujo foco principal não era a área educacional e, que abordaram, predominantemente, outros campos, tal como a saúde pública, foram descartados, assim como trabalhos duplicados provenientes das bases de dados analisadas.

Além disso, pesquisas sem acesso ao texto completo foram desconsideradas, de modo a garantir que todas as análises foram realizadas de forma integral. Para manter o foco no contexto educacional brasileiro, optou-se por excluir estudos publicados em línguas estrangeiras, priorizando, assim, àqueles em Língua Portuguesa.

A pesquisa de revisão integrativa foi conduzida por meio de uma busca na base de dados eletrônica do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Esta busca foi realizada entre 7 de agosto e 6 de setembro de 2024, utilizou-se descritores controlados obtidos no *Thesaurus Brasileiro da Educação* - Brased do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP: Tecnologia e Educação, Tecnologia da Informação e Comunicação, Barreiras da Comunicação, Educação Especial e Consultoria Escolar. Para enriquecer a pesquisa, também foram utilizados dois descritores não controlados: Tecnologia Assistiva e Formação de Professores. Todos os descritores foram combinados entre si utilizando o operador booleano “AND”, em combinações cuidadosamente elaboradas, conforme ilustrado no Tabela 1, a seguir:

Tabela 1. Combinações realizadas dentro da base de dados

Ordem de busca	Combinações dos descritores com o operador booleano
1 ^a	(Tecnologia Assistiva AND Educação especial AND Formação de professores)
2 ^a	(Tecnologia e Educação AND Tecnologia da Informação e Comunicação AND Barreiras da Comunicação AND Educação Especial)
3 ^a	(Consultoria Escolar AND Educação Especial)
4 ^a	(Tecnologia e Educação AND Consultoria Escolar)

Fonte: os autores (2024).

A etapa inicial do processo consistiu na identificação dos títulos dos artigos, seguida da análise detalhada dos resumos, com o propósito de selecionar àqueles que estava conforme os critérios de inclusão previamente estabelecidos para a revisão. Durante esse processo, foram recuperados 61 artigos nas bases de dados. Após uma análise criteriosa dos títulos, 23 artigos foram excluídos por não se adequarem ao escopo da pesquisa ou por estarem repetidos na referida busca, reduzindo o número de estudos para 39.

Na fase subsequente, procedeu-se à leitura dos resumos, a fim de refinar ainda mais a seleção. Nessa etapa, 18 estudos foram excluídos por se enquadrarem nos critérios definidos. Prosseguiu-se para a leitura na íntegra desses estudos em foram excluídas mais 3 pesquisas por não abordar a temática em seu texto, deste modo, excluíram-se 21 estudos. Assim, a amostra foi composta por 17 publicações, as quais foram asseguradas a relevância e a qualidade metodológica desses estudos selecionados.

Além dos estudos recuperados por meio da busca no Portal de Periódicos da CAPES, foram incluídas produções relevantes na área de Tecnologia Assistiva que não foram retornadas na busca automatizada realizada anteriormente, mas que possuem grande impacto na temática abordada. Esses estudos, publicados por autores renomados tais como (Lourenço; Mendes; Toyoda, 2012; Fachinetti; Gonçalves; Lourenço, 2017; Lourenço; Mendes, 2022; Calheiros; Mendes; Lourenço, 2018; Calheiros *et al.*, 2019), os quais foram identificados por meio de busca manual e análise de referências de pesquisas selecionadas. A inclusão dessas produções complementa a revisão, a fim de garantir um panorama mais abrangente e atualizado sobre a implementação da Tecnologia Assistiva e as práticas pedagógicas que apoiam seu uso no contexto escolar. Portanto, o conjunto final foi composto por 22 publicações, provenientes de fontes distintas para compor o referido escopo de análise.

Na seção seguinte, serão apresentadas as análises dos principais resultados dos estudos revisados e incluídos em seis eixos temáticos, a saber: 1) Cultura Colaborativa; 2) Formação Continuada de professores; 3) Adaptação do Ambiente Escolar e Uso de Recursos de Baixa Tecnologia; 4) Impacto da TA e a participação e autonomia dos estudantes; 5) Diversificação das Tecnologias e Metodologias Usadas em TA e 6) Desafios e Lacunas na Implementação da TA.

Após a seleção dos estudos, procedeu-se à análise temática para organizar os achados em eixos que refletissem as principais discussões sobre a implementação da TA no contexto escolar. Os critérios usados para seleção destes eixos foram guiados pela recorrência de temas nos artigos analisados e pela articulação com a pergunta norteadora do estudo.

Para garantir coerência na categorização, os estudos foram lidos integralmente e, posteriormente, classificados conforme os desafios e contribuições identificados. Os eixos foram estabelecidos com base na similaridade entre os focos de investigação dos artigos, funcionando como núcleos temáticos que conectam os estudos analisados. Essa estruturação permitiu uma

organização sistemática dos resultados, favorecendo a compreensão das tendências e lacunas na literatura.

Resultados e Discussões

Durante a análise dos achados, foi observada uma transversalidade entre os estudos, permitindo uma intercomunicação entre os diferentes eixos de análise. Em razão disso, a Tabela 2, elaborado, organiza cada trabalho com base em seu eixo principal. No entanto, a análise não se restringe exclusivamente a um único eixo. Por exemplo, o estudo dos autores Calheiros *et al.* (2019) é classificado no eixo 2, mas também é citado no texto referente ao eixo 3, ampliando a compreensão sobre a temática, com suas contribuições. Essa dinâmica se repete em outros estudos, evidenciando a interconexão entre os temas abordados.

Para assegurar a qualidade dos estudos que compõem esta revisão, foi realizada uma avaliação crítica, considerando a clareza dos objetivos, a adequação dos métodos, a descrição dos participantes e a coerência entre fundamentação teórica e conclusões. Observou-se uma predominância de pesquisas qualitativas, como estudos de caso e entrevistas, além de algumas investigações quantitativas com questionários e análises estatísticas. No entanto, algumas limitações foram identificadas, como amostras reduzidas e dificuldades na mensuração dos efeitos a longo prazo. Ainda assim, a variedade de abordagens metodológicas e a combinação de diferentes fontes de dados proporcionaram uma análise mais aprofundada do tema.

Tabela 2. Identificação de pesquisas analisadas

Ano	Autor(es)	Objetivo	Metodologia	Delineamento metodológico
Eixo 1 - Consultoria colaborativa escolar				
2013	Marques	“Desenvolver e avaliar um programa de consultoria colaborativa na área da deficiência visual junto a uma equipe de profissionais de uma escola especial para estudantes com deficiência intelectual” (Marques, 2013, p. 08).	Consultoria colaborativa, análise de casos e entrevistas.	Qualitativo, com intervenção estruturada e avaliação pré e pós.
2013	Dounis	“Analisar a atividade docente de uma professora implicada em um processo de Consultoria Colaborativa para a inclusão escolar de um aluno com paralisia cerebral” (Dounis, 2013, p. 09).	Entrevistas, observação colaborativa e videogravação.	Qualitativo, com abordagem sócio-histórica e análise temática.
2008	Pena, Rosolém e Alpino	“Verificar os efeitos de uma proposta de consultoria colaborativa da fisioterapia junto às professoras de sala e de Educação Física de dois estudantes com Distrofia Muscular de Duchenne - DMD, visando melhorar sua participação e conforto na escola e em casa” (Pena; Rosolém; Alpino, 2008, p. 447).	Consultoria colaborativa e entrevistas.	Qualitativo, com abordagem de estudo de caso e observação direta.
2008	Alpino	“Verificar os efeitos de uma proposta de consultoria colaborativa promovida por fisioterapeuta junto às professoras de cinco estudantes com paralisia cerebral” (Alpino, 2008, p. 9).	Estudo de caso, entrevistas e análise documental.	Qualitativo, com abordagem descritiva e exploratória.
Eixo 2 - Formação continuada de professores				
2022	Lourenço e Mendes	“Implementar e avaliar um programa de formação em serviço de [TA] para profissionais escolares, com o intuito de beneficiar estudantes com paralisia cerebral” (Lourenço; Mendes, 2022, p. 02).	Questionários, grupos focais, gravações em vídeo e diários de campo.	Qualitativo, pesquisa colaborativa.
2021	Schirmer <i>et al.</i>	“Descrever as concepções de professoras da SRM acerca da formação continuada recebida em TA” (Schirmer <i>et al.</i> , 2021, p. 68).	Entrevistas, diário de campo, gravações de áudio e filmagens.	Qualitativo, estudo descritivo.
2021	Conde e Cezário	“Analisar os conhecimentos dos professores de educação especial sobre TA e suas contribuições para o processo de inclusão escolar” (Conde; Cezário, 2021, p. 01).	Questionário online com professores de Educação Especial.	Qualitativo, estudo de caso.
2021	Lopes e Gonçalves	“Implementar e avaliar um curso de formação em TA e sua aplicação prática a partir das	Observação em sala de aula, curso de	Qualitativo, pesquisa colaborativa.

		demandas de uma professora de Educação Especial” (Lopes; Gonçalves, 2021, p. 843).	formação e avaliação da participante.	
2017	Fachinetti, Gonçalves e Lourenço	“Implementar e avaliar recurso de TA para um aluno com Paralisia Cerebral de forma colaborativa com a professora da SRM, por meio do fluxograma apresentado na literatura” (Fachinetti; Gonçalves; Lourenço, 2017, p. 547).	Entrevista com a professora, avaliação do aluno e filmagens dos atendimentos.	Qualitativo, pesquisa descritiva.
Eixo 3 - Adaptação do ambiente escolar e uso de recursos de baixa tecnologia				
2020	Baleotti et al.	“O objetivo da presente pesquisa foi apresentar o serviço, estratégias, metodologia e os produtos de Tecnologia Assistiva desenvolvidos para estudantes com paralisia cerebral, por meio da colaboração entre terapeutas ocupacionais e professores, bem como apresentar a percepção do professor quanto à eficácia dos produtos de TA” (Baleotti <i>et al.</i> , 2020, p. 13).	Estudo qualitativo com análise documental e entrevistas.	Qualitativo, estudo de caso longitudinal.
2019	Calheiros et al.	“Planejar, implementar e avaliar um serviço de consultoria colaborativa a distância em TA, para uma dupla de professoras” (Calheiros <i>et al.</i> , 2019, p. 02).	Estudo qualitativo com questionários e análise de interações em um ambiente virtual de aprendizagem.	Qualitativo, estudo de caso exploratório.
2016	Santos et al.	“Analisar as práticas e estratégias de uso de [TA] pelos professores de Educação Especial nas Salas de Recursos Multifuncionais e apresentar dados sobre a utilização desses recursos” (Santos <i>et al.</i> , 2016, p. 774).	Levantamento de dados por questionário estruturado aplicado a professores e gestores.	Quali-quantitativo, pesquisa documental e levantamento de dados.
2009	Pelosi e Nunes	“Discutir o trabalho do professor itinerante na Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro e comparar suas ações em 1998 e 2005 para favorecer a inclusão de estudantes com deficiência física” (Pelosi; Nunes, 2009, p. 141).	Questionário aplicado a professores itinerantes da rede municipal do Rio de	Quantitativo, estudo tipo survey.
Eixo 4 - Impacto da TA na participação e autonomia dos estudantes				
2020	Givigi, Jesus e Ralin	“Compreender como são usados os suportes de tecnologia assistiva nas práticas educativas desenvolvidas com estudantes com deficiência nas salas de AEE em Aracaju” (Givigi; Jesus; Ralin, 2020, p. 01).	Grupos de formação com professores e equipe de Educação Especial.	Qualitativo, pesquisa descritivo-exploratória.
2017	Tavares, Teixeira e	“Conhecer os desafios e as estratégias adotadas pelos professores na inclusão de crianças com	Entrevistas abertas e análise de conteúdo	Qualitativo, estudo descritivo.

	Bispo	deficiência física numa escola pública de Arapiraca/AL” (Tavares; Teixeira; Bispo, 2017, p. 105).	temático.	
2017	Borges e Tartuci	“Compreender e analisar as concepções de Tecnologia Assistiva de professores de atendimento educacional especializado, além de discutir as problematizações geradas pela incipiência do conceito de Tecnologia Assistiva no Brasil” (Borges; Tartuce, 2017, p. 81).	Entrevistas coletivas semi estruturadas e análise de dados categorizados.	Qualitativo, pesquisa colaborativa.
2012	Lourenço	“Avaliar os efeitos de uma proposta de formação em serviço acerca de recursos de TA em que oportunizou no país o estabelecimento de métodos, etapas e avaliação de demandas, bem como o impacto do uso do recurso a partir dos profissionais que estavam relacionados com essa situação” (Lourenço, 2012, p. 09).	Entrevistas em grupo, diários de campo, questionários abertos e filmagens	Qualitativo, pesquisa colaborativa.
Eixo 5 - Diversificação das tecnologias e metodologias usadas em TA				
2021	Moreira e Baranauskas	“[Investigar] como a Comunicação Suplementar e Alternativa que se utiliza de Tecnologia da Informação e Comunicação está sendo trabalhada no contexto de escolas brasileiras” (Moreira; Baranauskas, 2021, p. 01).	Levantamento com questionário aplicado a 266 professores.	Quantitativo, estudo tipo survey.
2020	Quaresma, Filho e Venturieri	“Descrever as práticas pedagógicas em relação à Tecnologia Assistiva construída e suas perspectivas para a formação docente em um espaço não-formal” (Quaresma; Filho; Venturieri, 2020, p. 87).	Relato de experiência com análise de práticas docentes.	Qualitativo, estudo de caso.
2012	Lourenço, Mendes e Toyoda	“Construção de um banco de dados sobre os recursos de alta tecnologia assistiva proveniente do mercado nacional, para o uso no ambiente de sala de aula por estudantes com paralisia cerebral e sistematizaram as principais informações de modo a promover auxílio na implementação desse recurso” (Lourenço; Mendes; Toyoda, 2012, p. 229).	Pesquisa documental e levantamento de dados em fontes especializadas.	Pesquisa descritiva, levantamento bibliográfico.
Eixo 6 - Desafios e lacunas na implementação da TA				
2022	Alves e Silva	“Entender de que maneira a intervenção do terapeuta ocupacional, com o professor de sala de aula regular, facilitou o processo de educação inclusiva em uma escola municipal” (Alves; Silva, 2022, p. 892).	Pesquisa bibliográfica e estudo de caso exploratório com questionário online.	Qualitativo, estudo de caso com survey.

2022	Costa, Figueiredo e Brazier	“[Analisar] a utilização e a apropriação da tecnologia assistiva na formação de professores da educação inclusiva” (Costa; Figueiredo; Brazier, 2022, p. 02).	Entrevistas e observação de práticas pedagógicas em uma escola pública	Quali-quantitativo, estudo descritivo transversal.
------	-----------------------------	---	--	--

Fonte: os autores (2024)

A organização dos estudos em eixos temáticos possibilitou uma compreensão mais abrangente da implementação da TA no contexto escolar. O Eixo 1, Consultoria Colaborativa Escolar, reúne estudos que exploram a atuação conjunta entre diferentes profissionais e educadores para otimizar o uso da TA. O Eixo 2, Formação Continuada de Professores, concentra-se na capacitação docente como fator determinante para a aplicação eficaz da TA.

No Eixo 3, Adaptação do Ambiente Escolar e Uso de Recursos de Baixa Tecnologia, os estudos analisam as barreiras físicas e estruturais que impactam a inclusão, bem como soluções acessíveis para superá-las. O Eixo 4, Impacto da TA na Participação e Autonomia dos Estudantes, foca nos efeitos da tecnologia na aprendizagem e independência dos estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial. Já o Eixo 5, Diversificação das Tecnologias e Metodologias Usadas em TA, discute a variedade de ferramentas e abordagens adotadas no ensino inclusivo.

Por fim, o Eixo 6, os Desafios e as Lacunas na Implementação da TA, sintetiza as principais dificuldades identificadas nos estudos, evidenciando aspectos como falta de infraestrutura, resistência docente e limitações no acesso a recursos tecnológicos. A categorização dos estudos nesses eixos possibilitou uma visão integrada dos fatores que influenciam a implementação da TA no ambiente escolar, destacando a interconexão entre diferentes aspectos da inclusão educacional.

1. Consultoria colaborativa escolar

Os estudos de Pena, Rosalém e Alpino (2008) destacam que a consultoria colaborativa de fisioterapeutas nas escolas é eficaz para melhorar o bem-estar e a inclusão de estudantes com Distrofia Muscular de Duchenne - DMD. Este modelo de atuação visa adaptar o ambiente e instrumentalizar os professores para garantir que as necessidades dos estudantes sejam atendidas. Utilizaram uma abordagem colaborativa entre fisioterapeutas e professores, com visitas frequentes à escola e ao ambiente domiciliar. A consultoria focou-se em adaptações ambientais e orientações

para manuseio e conforto dos estudantes. A presença constante dos consultores permitiu melhorias no alinhamento postural e na mobilidade dos estudantes, evidenciando a importância de um suporte direto e contínuo.

Outros estudos mencionados, como o de Alpino (2008) e Dounis (2013), apresentam análises similares ao enfatizar o papel da consultoria colaborativa, principalmente de fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, para a promoção de acessibilidade e participação dos estudantes com deficiência física, considerados parte destes estudantes elegíveis, em contextos escolares. A consultoria é vista como essencial para a adaptação do ambiente e o desenvolvimento de habilidades motoras dos estudantes. Foi utilizada a Clínica da Atividade de Yves Clot para investigar como a autoconfrontação e outras técnicas influenciam o desenvolvimento profissional dos docentes. (Dounis, 2013).

Por outro lado, a pesquisa de Marques (2013) amplia essa abordagem ao incluir um programa de consultoria na área da deficiência visual, mostrando que o impacto positivo da consultoria colaborativa se estende a múltiplas deficiências. Observou que este método de intervenção impacta nas práticas pedagógicas, especialmente para a adaptação visual e reafirma a eficácia do modelo colaborativo para diferentes necessidades.

Os estudos analisados evidenciam a eficácia da consultoria colaborativa, especialmente quanto ao envolvimento de fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, a partir de uma estratégia fundamental para a promoção da inclusão e o bem-estar de estudantes com necessidades físicas, tal como a DMD, mas não somente, como a de outras necessidades específicas, tal como a deficiência visual. Nota-se que a atuação conjunta entre profissionais da saúde e educadores, por meio de visitas regulares e adaptações nos ambientes, fazem com que haja impactos positivos, tanto no alinhamento postural, como na mobilidade e na participação dos estudantes. Ainda, contribui, significativamente, com o desenvolvimento profissional dos docentes, cuja tônica se volta para um trabalho pautado na abordagem colaborativa, a qual se mostra um modelo eficaz de modo a transformar as práticas pedagógicas ao garantir um ambiente escolar mais acessível.

2. Formação continuada de professores

Estudos como Schirmer *et al.* (2021) e Lourenço e Mendes (2022) destacam a importância da formação continuada dos docentes para o uso efetivo de TA e identificam que o conhecimento

dos professores sobre essas tecnologias é fundamental para o sucesso das práticas inclusivas. Enquanto o primeiro estudo documentou que a capacitação em TA, com foco na CAA, resultou em maior segurança e eficiência dos professores na implementação de TA nas SRM (Schirmer *et al.* 2021). O segundo, mostrou que o treinamento em TA voltado a estudantes com paralisia cerebral melhora a interação dos professores para com esses estudantes.

Conde e Cezário (2021) identificam que, mesmo entre professores especialistas, muitos ainda, sentem-se inseguros quanto ao uso da TA, o que reforça a necessidade de programas de formação direcionados. Nesse sentido, a formação continuada é vista como primordial para superar barreiras por parte dos professores com vistas a permitir uma escola mais preparada e subsidiada com os recursos de TA.

Fachinetti, Gonçalves e Lourenço (2017) mostram que sem a formação adequada, as professoras podem enfrentar dificuldades para integrar a TA nas práticas cotidianas, mesmo quando há recursos disponíveis. Sendo assim, a formação prática é uma estratégia eficaz para instrumentalizar os professores nas habilidades para operacionalizar e implementar TA. Outrossim, sem o treinamento correto há comprometimento da efetividade das práticas pedagógicas e inclusivas.

Corroborando com os demais estudos deste eixo, Lopes e Gonçalves (2021) validaram a necessidade de se promover um curso de formação em TA para que os docentes se engajem em adotar práticas pedagógicas para melhorar os processos de ensino dos estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial, de modo a enfatizar a autonomia deles, para tal objetivo, se faz necessário a colaboração entre profissionais qualificados em diferentes áreas, ou seja, equipes multiprofissionais atuantes no ambiente escolar.

Os estudos analisados demonstram que a formação continuada de professores é um elemento central no uso efetivo das TA, nos contextos escolares, voltado para as práticas inclusivas. Em síntese, nos estudos de Schirmer *et al.* (2021) e Lourenço e Mendes (2022) houve evidências de que a formação em TA com o foco nas áreas de CAA e o atendimento dos estudantes com PC, resulta em maior segurança e eficácia dos professores, além de melhorar a interação entre os estudantes. Já no estudo de Conde e Cezário (2021) apontam que, mesmo entre os professores especialistas, existem inseguranças com relação ao uso das TA, o que demonstra que dificuldades persistem. Para tanto, as dificuldades no uso dessas tecnologias são recorrentes e os dados demonstram a necessidade de haver outros programas de formação direcionados e contínuos.

Consecutivamente, o estudo de Fachinetti, Gonçalves e Lourenço (2017) complementam essa perspectiva ao evidenciar que a falta de formação adequada que dificulta a integração da TA nas práticas cotidianas, mesmo quando os recursos estão disponibilizados. Portanto, a formação prática cotidiana é essencial para a instrumentalização dos professores, sobretudo, para avançar nas práticas inclusivas.

Ainda, Lopes e Gonçalves (2021) compartilham da ideia de haver a colaboração entre as equipes multiprofissionais no ambiente escolar, uma vez que a autonomia dos docentes e a escolha por medidas mais assertivas dependem de práticas pedagógicas inclusivas por meio de suporte qualificado para a equipe.

Em síntese, a formação continuada em TA é um pilar indispensável para superar barreiras e promover a inclusão de modo a garantir que os recursos tecnológicos sejam utilizados de maneira correta e com o uso eficaz, com vistas a beneficiar tanto os professores, profissionais e, sobretudo, o próprio estudante no ambiente acadêmico.

3. Adaptação do ambiente escolar e uso de recursos de baixa tecnologia

Os estudos como o de Santos *et al.* (2016) e Calheiros *et al.* (2019) reforçam a importância de adaptar o ambiente escolar para incluir os estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial para que implemente recursos como mobiliário adaptado e TA de baixa tecnologia, com vistas a permitir a participação dos estudantes em atividades cotidianas. Sendo que o primeiro estudo identifica que a baixa utilização de órteses e próteses limita a autonomia dos estudantes, ressaltando a necessidade de incluir esses recursos para promover uma inclusão mais eficaz.

Baleotti *et al.* (2020) documentam dados acerca da colaboração entre professores e Terapeutas Ocupacionais para adaptar o ambiente físico das salas de aula, a fim de promover a participação dos estudantes com PC de forma segura e confortável. Destacam que os benefícios observados não se restringem ao ambiente físico, mas também influenciam na interação social dos estudantes que fazem uso de TA.

A pesquisa de Pelosi e Nunes (2009), analisa a atuação dos professores itinerantes e discutem a adaptação ambiental, evidencia que esses profissionais atuam como mediadores para romper as barreiras arquitetônicas e sociais. O estudo indica que a atuação desses professores como

mediadores é fundamental para superação de barreiras arquitetônicas e, sobretudo, para promover uma experiência escolar mais acessível.

Os estudos analisados destacam a importância de adaptar o ambiente escolar para garantir a inclusão efetiva destes estudantes elegíveis, assinalando a necessidade de recursos como mobiliário adaptado, TA de baixa tecnologia e o uso de órteses e próteses.

Santos *et al.* (2016) e Calheiros *et al.* (2019) reforçam que a ausência desses recursos pode limitar a autonomia e a participação dos estudantes em atividades cotidianas ao evidenciarem a importância de sua implementação. Além disso, Baleotti *et al.* (2020) demonstram que a colaboração entre professores e terapeutas ocupacionais é essencial para adaptar o ambiente físico, de modo a promover não apenas a segurança e o conforto dos estudantes com PC, mas também melhoram a sua interação social.

A pesquisa de Pelosi e Nunes (2009) complementa essa perspectiva ao destacar o papel dos professores itinerantes como mediadores na superação de barreiras arquitetônicas e sociais, com vistas a contribuir para uma experiência escolar mais acessível e inclusiva. Para tanto, a adaptação do ambiente escolar, aliada à colaboração entre profissionais e ao uso de recursos adequados, é fundamental para promover a participação plena e a inclusão efetiva dos estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial, garantindo que eles tenham acesso a uma educação de qualidade e equitativa.

4. Impacto da TA na participação e autonomia dos estudantes

Tanto o estudo de Lourenço (2012) quanto o de Calheiros *et al.* (2019) mostram que a TA pode ampliar significativamente a participação e a autonomia dos estudantes, especialmente quando há uma integração entre profissionais de saúde e educadores atuando como consultores em ambiente adaptado às necessidades deles. Notou-se que os estudantes com PC se beneficiam de recursos computacionais, o que facilita a interação social, mas sobretudo, o aprendizado (Lourenço, 2012).

Quanto os achados de Tavares, Teixeira e Bispo (2017) e Borges e Tartuci (2017) enfatizam a importância de ferramentas que promovam a autonomia e acessibilidade as quais destacam como a imprecisão conceitual sobre TA pode limitar seu potencial uma vez que a falta de clareza no conceito do uso das tecnologias limita seu potencial. As barreiras conceituais e de

formação evidenciadas no estudo minimizam e, portanto, restringem o uso da TA em promover a independência dos estudantes.

Esse ponto coaduna com o estudo de Givigi, Jesus e Ralin (2020), o qual aponta que o subaproveitamento das TA é um problema relacionado à falta de conhecimento técnico, uma vez que sem a orientação para o uso correto, os equipamentos podem ser subutilizados, uma vez que prejudica o engajamento e o aprendizado dos estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial.

Os estudos analisados evidenciam que as TA têm um potencial significativo para ampliar a participação, a autonomia e o aprendizado dos estudantes, especialmente àqueles com PC. Pesquisas como as de Lourenço (2012) e Calheiros *et al.* (2019) reforçam que a integração entre profissionais de saúde e educadores, em ambientes adaptados, é primordial para maximizar os benefícios dessas tecnologias, uma vez que facilita não apenas a interação social, mas também o desenvolvimento para práticas assertivas tanto dos educadores quanto dos estudantes.

No entanto, Tavares, Teixeira e Bispo (2017) e Borges e Tartuci (2017) alertam para a imprecisão conceitual em torno da TA, que pode limitar seu uso efetivo. A falta de clareza sobre o conceito e a aplicação dessas tecnologias restringe seu potencial em promover a independência e a acessibilidade dos estudantes.

Esse desafio é corroborado por Givigi, Jesus e Ralin (2020), que apontam o subaproveitamento das TA como uma consequência direta da falta de conhecimento técnico e orientação adequada. Sem formação e suporte, os equipamentos podem ser subutilizados, o que prejudica o engajamento e o aprendizado dos estudantes com necessidades educacionais específicas. Portanto, para que as TA cumpram seu papel transformador, é essencial ultrapassar as barreiras conceituais e investir em formação contínua e, sobretudo, garantir que educadores e profissionais tenham as ferramentas e o conhecimento necessários para implementar essas tecnologias de forma eficaz e inclusiva.

5. Diversificação das tecnologias e metodologias usadas em TA

Estudos como Moreira e Baranauskas (2021) e Quaresma, Filho e Venturieri (2020) expandem o uso de TA para tecnologias de Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA), mostrando que, além das necessidades físicas, a TA também apoia estudantes com dificuldades

comunicativas. Ambos os estudos exploram a utilização da CSA e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para melhorar a comunicação envolvendo os estudantes elegíveis. De modo complementar, na pesquisa de Moreira e Baranauskas, 86% dos professores entrevistados utilizam TICs para apoiar a CSA, contudo, enfrentam desafios devido à ausência de treinamento específico.

Lourenço, Mendes e Toyoda (2012) discutem a utilização de TA de alta tecnologia no contexto brasileiro e ressaltam que a disponibilidade e o custo desses recursos são fatores limitantes no Brasil, especialmente para estudantes com PC. Consecutivamente, enfatizam que a sua implementação requer formação técnica e especializada, o que ainda é escasso no âmbito nacional.

Os estudos analisados destacam a importância das TA, especialmente as de CSA e as TIC, para apoiar estudantes com dificuldades comunicativas e físicas, ampliando suas possibilidades de participação e interação no ambiente educacional.

Moreira e Baranauskas (2021) e Quaresma, Filho e Venturieri (2020) evidenciam que, embora as TICs sejam amplamente utilizadas para promover a CSA, a falta de treinamento específico dos professores ainda representa um desafio significativo para sua implementação eficaz.

Por sua vez, Lourenço, Mendes e Toyoda (2012) chamam atenção para as barreiras econômicas e técnicas no contexto brasileiro, ao destacarem que o alto custo e a escassez de formação especializada limitam o acesso e o uso de TA de alta tecnologia, especialmente para estudantes com PC. Esses desafios reforçam a necessidade de investimentos em formação profissional, políticas públicas de financiamento e acessibilidade, além de uma maior integração entre tecnologia e educação para garantir que as TA cumpram seu papel de promover a inclusão e a autonomia dos estudantes com necessidades educacionais específicas.

Diante do exposto, nota-se que a efetividade das TA depende não apenas da disponibilidade dos recursos, mas também de um suporte técnico e pedagógico adequado, que permita sua utilização plena e transformadora.

6. Desafios e lacunas na implementação da TA

Os estudos de Alves e Silva (2022) e Costa, Figueiredo e Brazier (2022) apontam a resistência ou ineficiência no uso da TA devido à falta de compreensão por parte dos professores,

sugerindo que a formação e a familiaridade com esses recursos são essenciais para serem usados de forma eficaz.

Uma vez que os autores Costa *et al.* (2022) sugerem que as licenciaturas e especializações ofereçam formação que aborde a TA, sendo que seja reforçado que haja disciplinas específicas desde a formação inicial do futuro docente.

Em outras pesquisas que se comunicam com o eixo atual, Givigi, Jesus e Ralin (2020) e Conde e Cezário (2021) consideram que a formação inadequada e a escassez de suporte técnico impedem que os professores usem as TA de maneira eficiente. Os autores sugerem que a manutenção e o apoio contínuo dos dispositivos sejam garantidos para que as escolas ofereçam um ambiente realmente inclusivo.

De forma geral, os estudos revisados e citados corroboram para a compreensão de que a TA, embora reconhecidamente benéfica para a inclusão escolar, depende de ações integradas de formação contínua em serviço, com suporte para ser eficaz. O investimento em uma equipe multidisciplinar, que inclua consultores colaborativos e a adaptação de TA conforme o perfil do aluno, é um ponto essencial.

Em linhas gerais, os estudos ainda evidenciam a importância de haver parcerias entre instituições de ensino, serviços de saúde e órgãos governamentais para promover a TA de maneira sustentável e acessível, superando as lacunas que ainda limitam seu uso efetivo.

Para tanto, a TA tem um papel vital na promoção de práticas inclusivas, mas a efetividade dessa tecnologia depende, em grande medida, da formação continuada dos professores e profissionais, da adaptação constante do ambiente e da presença de equipes colaborativas qualificadas que ajudem a eliminar barreiras que impedem o pleno desenvolvimento dos estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial.

Considerações finais

Para tanto, nota-se que os estudos revisados apresentam lacunas de evidências de práticas que evidenciam a formação e a instrumentalização aos professores e aos profissionais da escola, para o devido uso de TA no ambiente escolar.

Assim como, os estudos apontam para a necessidade de haver formação prática e continuada dos professores, que deve incluir não apenas o uso das TA, mas também estratégias

para planejar o ensino e o ambiente acolhedor da diversidade para estudantes com diferentes necessidades.

No geral, os estudos evidenciam a necessidade de formação continuada em equipe, sugerindo a consultoria colaborativa com profissionais de saúde, como terapeutas ocupacionais, com vistas a haver suporte contínuo de consultores colaborativos que possam auxiliar professores a entenderem e utilizarem a TA.

Ainda, os estudos apontam a necessidade de haver equipes multiprofissionais que atuem como consultores colaborativos no direcionamento e atuações com maior eficácia aos professores que atuam diretamente com esses estudantes elegíveis.

A universidade pode assumir a função de consultor colaborativo, uma vez que há evidências de que se possa identificar maiores níveis de planejamentos e etapas sequenciais dos programas executados, a partir de estudos e pesquisas que sejam voltadas para as especificidades dos estudantes.

No geral, as pesquisas apontam barreiras de acessibilidade digital e pedagógica dos estudantes que necessitam do apoio para obter êxito no seu processo de ensino e aprendizagem. E a superação de barreiras estruturais e conceituais serão vencidas na medida em que seja implementada infraestrutura e melhor visibilidade nas políticas de inclusão nessas localidades.

Para haver adaptação física e organizacional das escolas é necessário haver investimentos com vistas a obterem recursos novos que permitam o uso adequado e a autonomia dos estudantes. Assim como que seja implementado recursos de TA diversificados e avaliados como de última geração os quais permitam os suportes físicos, incluindo as TICs e CSA.

Enfim, a presente pesquisa fez parte de um pequeno recorte da literatura, no entanto, o assunto não se esgota, mas indica importante percurso e evidencia o quanto se tem de avançar para haver formação de professores para o uso adequado da TA e aponta que quanto mais profissionais envolvidos, como a equipe de consultoria colaborativa, haverá maiores chances de participação do aluno beneficiário dos recursos e utensílios.

Referências

- ALPINO, A.M.D. **Consultoria colaborativa escolar do fisioterapeuta: acessibilidade e participação do aluno com paralisia cerebral em questão**. 192 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2844>>. Acesso em: 05 set. 2024.
- ALVES, M.D.; SILVA, M.C.A. Contribuições do terapeuta ocupacional no contexto escolar: percepção de professores de uma escola: percepção de professores de uma escola regular no Município do Rio de Janeiro. **Rev. Interinst. Bras. Ter. Ocup.** 6(2), 892-908. 2022. Disponível em: <<https://revistas.ufjf.br/index.php/ribto/article/view/41342>>. Acesso em: 08 ago. 2024.
- BALEOTTI, L.R.; COVELLO, L.A.S.; BARBOSA, R.B.; ZAFANI, M.D. Tecnologia assistiva para estudantes com paralisia cerebral: desenvolvimento e análise colaborativa entre terapeutas ocupacionais e professores. **Revista Chilena de Terapia Ocupacional**, Santiago, v. 20, n. 1, p. 13-24, jun. 2020. Disponível em: <<https://revistaterapiaocupacional.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/52752>>. Acesso em: 10 ago. 2024.
- BRASIL. Decreto n.º 7.611, de 17/11/2011. **Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília-DF, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm> Acesso em: 24 fev. 2024.
- BRASIL. Decreto n.º 6.949, de 25/08/2009. **Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília-DF, 2009. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 24 fev. 2025.
- BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília-DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/642419/LDB_7ed.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 maio. 2024.
- BRASIL. Lei n.º 13.146, de 06/07/2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília-DF, 2015. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/554329/estatuto_da_pessoa_com_deficiencia_3ed.pdf> Acesso em: 24 fev. 2024.
- BRASIL. Portaria n.º 555/2007, de 07/01/2008. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Ministério da Educação, Brasília-DF, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>> Acesso em: 19 maio. 2024.

BORGES, W. F.; TARTUCI, D. Tecnologia Assistiva: Concepções de Professores e as Problematisações Geradas pela Imprecisão Conceitual. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 23, n. 1, p. 81-96, 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbee/a/bvqPNRCVbhwsvvRt6jmVDRQ/>>. Acesso em: 12 ago. 2024.

CALHEIROS, D. S.; MENDES, E. G. Consultoria colaborativa a distância em tecnologia assistiva para professores. **Cadernos de Pesquisa**, v. 46, n. 162, p. 1100–1123, 2016. <<https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/3562>>. Acesso em: 22 fev. 2024.

CALHEIROS, D. S.; MENDES, E. G.; LOURENÇO, G. F. Considerações acerca da tecnologia assistiva no cenário educacional brasileiro. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 60, p. 229-244, 2018. Disponível em:

<<https://www.redalyc.org/journal/3131/313154906018/313154906018.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2024.

CALHEIROS, D. S.; MENDES, E. G.; LOURENÇO, G. F.; GONÇALVES, A. G.; MANZINI, M. G. Consultoria colaborativa a distância em tecnologia assistiva para professoras: planejamento, implementação e avaliação de um caso. **Pro-Posições**, v. 30, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pp/a/9pyv7qGK3v65yDRZ99dStJJ/#>>. Acesso em: 08 ago. 2024.

CONDE, P. S.; CEZÁRIO, G.R. Tecnologia assistiva e atendimento educacional especializado: o que dizem os professores de educação especial? **Artefactum - Revista de Estudos em Linguagens e Tecnologia**, v. 20, n. 1, 2021. Disponível em:

<<https://www.artefactumjournal.com/index.php/artefactum/article/view/1909>>. Acesso em: 22 ago. 2024

COSTA, C. L. C.; FIGUEIREDO, F. P. T.; BRAZIER, F. Formação de professores para interações com tecnologia assistiva: saberes da experiência de trabalho de professores relacionados à educação especial na perspectiva da educação inclusiva. **Anais IX SITRE**, 2022. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Forma%C3%A7%C3%A3o-de-professores-para-intera%C3%A7%C3%B5es-com-Saberes-Costa-Figueiredo/0b17925fcb2ee0ecc54fa8fe1a8274e3d0f1f53a>> . Acesso em: 01 set. 2024.

DOUNIS, A. B. **Atividade docente e inclusão: as medições da consultoria colaborativa**. 2013. 278 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2013. Disponível em: <<https://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1457>>. Acesso em: 10 ago. 2024.

FERREIRA, J. M.; MELO, H. G. J.; NASCIMENTO, C. M.; FREITAS, F. C. C.; PANTOJA, W. L.; PEREIRA, S. M. F. Tecnologia Assistiva Na Educação Especial: Uma Abordagem Do Atendimento Educacional Especializado. **Revista Contemporânea**, [S. L.], V. 4, N. 4, P. E4055, 2024. Disponível em:

<<https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/4055>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

FACHINETTI, T. A.; GONÇALVES, A. G.; LOURENÇO, G. F. Processo de construção de recurso de tecnologia assistiva para aluno com paralisia cerebral em sala de recursos multifuncionais. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 23, p. 547-562, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbee/a/qyz85FvMPNGzJmXmkHZ8CKJ/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 01 set. 2024.

FRANCO, A. M. S. L.; SCHUTZ, G. E. Sistema educacional inclusivo constitucional e o atendimento educacional especializado. **Saúde em Debate**, v. 43, n. spe4, p. 244–255, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/F9Tb3pwLq8vFDm3yzhndFg/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 26 ago. 2024.

GARCIA, J. C. D.; GALVÃO, T. A. F. Pesquisa nacional de tecnologia assistiva. São Paulo: **ITS Brasil/MCTI-Secis**, v. 68, 2012.

GIVIGI, R. C. N.; JESUS, D. M.; RALIN, V. L. O. A tecnologia assistiva como suporte nas práticas educativas desenvolvidas nas salas de atendimento educacional especializado. In: **VI Seminário Nacional de Educação Especial/XVII Seminário Capixaba de Educação Inclusiva**, v. 3, n. 3, 2020, Vitória. Anais [...]. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/snee/article/view/34363>>. Acesso em: 05 set. 2024.

LEITE, E. A.; BRAZ, R. M. M.; PINTO, S. C. C. S. DUA e tecnologias assistivas como estratégias pedagógicas inclusivas. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 16, n. 38, p. e15868, 2024. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/15868>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

LOPES, A.; GONÇALVES, A. G. Implementação de recursos de Tecnologia Assistiva na prática pedagógica de uma professora de Educação Especial: proposta de um curso de formação. **Quaestio - Revista de Estudos em Educação**, Sorocaba, SP, v. 23, n. 3, p. 843–863, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/3896>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

LOURENÇO, G.F. **Avaliação de um programa de formação sobre recursos de alta tecnologia assistiva e escolarização**. 258 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2892?show=full>>. Acesso em: 02 set. 2024.

LOURENÇO, G. F.; MENDES, E. G. An Assistive Computer Technology Implementation Program for Students with Cerebral Palsy. **Sisyphus – Journal of Education**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2022. Disponível em: <<https://revistas.rcaap.pt/sisyphus/article/view/27543>>. Acesso em: 03 set. 2024.

LOURENÇO, G. F.; MENDES, E. G.; TOYODA, C. Y. Recursos de Alta-Tecnologia Assistiva Disponíveis no Mercado Nacional: ferramentas para estudantes com paralisia cerebral. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 15, n. 2, 2012. Disponível em:

<<https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/23165>>. Acesso em: 24 ago. 2024.

MARQUES, L. C. **Consultoria colaborativa escolar na área da deficiência visual ocular e cortical**. 277 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2913?show=full>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

MENDES, E. G.; VILARONGA, C. A. R. **Ensino colaborativo como apoio à inclusão escolar: unindo esforços entre educação comum e especial**. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos: EDUFSCAR, 2014.

MOREIRA, E. A.; BARANAUSKAS, M. C. C. Comunicação suplementar e alternativa no atendimento educacional especializado. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 10, n. 2, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/5266>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

PELOSI, M. B.; NUNES, L. R. O. P. Caracterização dos professores itinerantes, suas ações na área de tecnologia assistiva e seu papel como agente de inclusão escolar. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 15, p. 141-154, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbee/a/DY9Jk54rDgDxyQrCQ9cHwNw/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

POMPEO, D. A.; ROSSI, L. A.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 434-438, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n4/a14v22n4.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2024.

PENA, F. F.; ROSOLÉM, F. C.; ALPINO, A. M. S. Contribuição da Fisioterapia para o bem-estar e a participação de dois estudantes com Distrofia Muscular de Duchenne no ensino regular. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 14, n. 03, p. 447-462, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbee/a/xsxkk3Dy9c4nqxtDjyjJXfG/>> . Acesso em: 20 ago. 2024.

QUARESMA, M. C.; FILHO, Edmar F. B.; VENTURIERI, B. Ensino De Ciências, Inclusão E Espaço Não-Formal: O Uso De Uma Tecnologia Assistiva No Ensino De Citologia. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 12, n. 26, p. 87 - 97, jan. 2020. Disponível em: <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1662>>. Acesso em: 02 set. 2024.

RODRIGUES, J. M. C; RODRIGUES, S. C.; TAVARES, A. S. Ambiente escolar: lutas e desafios no processo de inclusão das pessoas com deficiência no Brasil. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo, v. 15, n. 00, p. e022013, 2022. Disponível em: <https://publicacoes.unid.edu.br/ambienteeducacao/article/view/1171>. Acesso em: 10 maio. 2024.

SANTOS, D. A. N.; et al. OBEDUC: o uso da tecnologia assistiva. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v. 16, p. 774-777, 2016. Disponível em: <<https://nasenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-3802.12216>>. Acesso em: 17 ago. 2024.

SÃO PAULO. Secretária da Educação. **Política de Educação Especial do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://www.educacao.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/09/PEE-SP-DOCUMENTO-OFFICIAL.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2025.

SCHIRMER, C. R; NUNESLEILA; R. O. P.; SILVA, S. P. N.; ARAÚJO, M. G, L. Formação Continuada e Tecnologia Assistiva: Um Estudo a Partir das Concepções de Docentes de Salas de Recurso Multifuncional. **Teoria e Prática da Educação**, v. 24, n. 2, p. 68-85, 27 ago. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/58149>> . Acesso em: 30 ago. 2024.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102–106, jan. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 03 set. 2024.

TAVARES, M. T. S.; TEIXEIRA, R. F.; BISPO, E. P. F. Inclusão De Crianças Com Deficiência Física Na Escola Regular: Desafios, Estratégias E A Importância Da Consultoria Colaborativa. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, Marília, SP, v. 4, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/7333>> . Acesso em: 05 set. 2024.