

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: A IMPLEMENTAÇÃO DA COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA ALTERNATIVA PARA ALUNOS COM TEA

CONTINUING TEACHER EDUCATION: IMPLEMENTING AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION FOR STUDENTS WITH ASD

FORMACIÓN CONTINUA DE DOCENTES: LA IMPLEMENTACIÓN DE LA COMUNICACIÓN AUMENTATIVA Y ALTERNATIVA PARA ALUMNOS CON TEA

Cláudia Solange Santos e Silva¹
Janielle da Silva Melo Rabelo²

RESUMO: Este estudo investiga o impacto da formação continuada de docentes na implementação da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), com ênfase no uso de recursos de baixa tecnologia assistiva, no processo de ensino e aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em uma creche municipal localizada em Macapá-AP. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com elementos de pesquisa-ação, buscando compreender as transformações nas práticas pedagógicas dos professores a partir de um processo formativo sistemático. Para a análise dos dados, utilizou-se o software Jamovi, associado à aplicação de escala Likert, o que possibilitou mensurar percepções docentes antes e após a formação continuada. Os resultados evidenciam mudanças significativas na atuação dos professores, destacando o aumento da segurança, do conhecimento técnico-pedagógico e da intencionalidade no uso da CAA em contextos educativos. Observou-se também maior valorização e diversificação dos recursos de baixa tecnologia assistiva, incorporados de forma mais frequente às práticas pedagógicas inclusivas. Conclui-se que a formação continuada constitui um elemento central para a efetivação da educação inclusiva, demonstrando que o uso de tecnologias assistivas de baixo custo contribui de maneira significativa para a promoção da autonomia, da comunicação e da participação ativa de crianças com TEA no ambiente escolar.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Transtorno do Espectro Autista (TEA). Recursos Educacionais.

ABSTRACT: This study investigates the impact of continuous teacher professional development on the implementation of Augmentative and Alternative Communication (AAC), with an emphasis on the use of low-tech assistive resources, in the teaching and learning process of children with Autism Spectrum Disorder (ASD) in a municipal daycare center located in Macapá, Amapá, Brazil. The research adopts a qualitative approach, incorporating elements of action research, aiming to understand transformations in teachers' pedagogical practices resulting from a systematic training process. Data analysis was conducted using the Jamovi software in conjunction with a Likert scale, enabling the measurement of teachers' perceptions before and after the professional development program. The results reveal significant changes in teaching practices, highlighting increased confidence, technical-pedagogical knowledge, and intentionality in the use of AAC in educational contexts. Greater appreciation and diversification of low-tech assistive resources were also observed, with more frequent incorporation into inclusive pedagogical practices. It is concluded that continuous professional development is a central element in the effective implementation of inclusive education, demonstrating that low-cost assistive technologies contribute significantly to promoting autonomy, communication, and active participation of children with ASD in the school environment.

Keywords: Inclusive Education. Autism Spectrum Disorder (ASD). Educational Resources.

¹Mestre em Educação Inclusiva. Docente da Rede Municipal e Estadual de Ensino, lotada no Atendimento Educacional Especializado -AEE no município de Macapá, Amapá, Brasil.

²Doutora em Biotecnologia e Biodiversidade. Docente do Programa de Pós-graduação em Educação (Mestrado e Doutorado) e do Departamento de Métodos e Técnicas da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília -UNB, Distrito Federal, Brasil.

RESUMEN: Este estudio investiga el impacto de la formación continua del profesorado en la implementación de la Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA), con énfasis en el uso de recursos de tecnología asistiva de baja tecnología, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en una guardería municipal ubicada en Macapá, Amapá, Brasil. La investigación adopta un enfoque cualitativo, con elementos de investigación-acción, con el objetivo de comprender las transformaciones en las prácticas pedagógicas del profesorado a partir de un proceso formativo sistemático. Para el análisis de los datos se utilizó el software Jamovi, asociado a la aplicación de una escala Likert, lo que permitió medir las percepciones docentes antes y después de la formación continua. Los resultados evidencian cambios significativos en la práctica docente, destacándose el aumento de la seguridad, del conocimiento técnico-pedagógico y de la intencionalidad en el uso de la CAA en contextos educativos. Asimismo, se observó una mayor valoración y diversificación de los recursos de baja tecnología asistiva, incorporados con mayor frecuencia en las prácticas pedagógicas inclusivas. Se concluye que la formación continua constituye un elemento central para la consolidación de la educación inclusiva, demostrando que el uso de tecnologías asistivas de bajo costo contribuye de manera significativa a la promoción de la autonomía, la comunicación y la participación activa de niños con TEA en el entorno escolar.

Palabras clave: Educación Inclusiva. Trastorno del Espectro Autista (TEA). Recursos Educativos.

INTRODUÇÃO

A consolidação da educação inclusiva no Brasil tem demandado transformações significativas nas práticas pedagógicas, especialmente no que se refere ao atendimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na educação infantil. Entre os principais desafios enfrentados nesse contexto, destacam-se as barreiras comunicacionais, que impactam diretamente o processo de ensino-aprendizagem, a interação social e a participação ativa desses estudantes no ambiente escolar. Diante desse cenário, a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) tem se apresentado como uma estratégia pedagógica fundamental para ampliar ou substituir a comunicação oral, favorecendo a expressão, a compreensão e a autonomia de alunos com TEA.

Apesar do reconhecimento da importância da CAA, observa-se que sua implementação ainda é limitada em muitas instituições de ensino, especialmente nas redes públicas, em razão da insuficiente formação docente e da restrição de recursos tecnológicos de alto custo. Nesse contexto, os recursos de baixa tecnologia assistiva emergem como alternativas viáveis, acessíveis e adaptáveis à realidade escolar, possibilitando práticas inclusivas mesmo em ambientes com limitações estruturais. Contudo, a efetividade desses recursos está diretamente relacionada ao preparo pedagógico dos professores, o que evidencia a centralidade da formação continuada no processo de inclusão escolar.

Embora os avanços legais e normativos assegurem o direito à educação inclusiva, persiste uma lacuna entre as políticas públicas e a prática cotidiana dos docentes, sobretudo no que concerne ao uso pedagógico da CAA associada a recursos de baixa tecnologia. Tal lacuna suscita a necessidade de investigações que analisem de que maneira processos formativos sistemáticos podem contribuir para a ressignificação das práticas docentes e para a ampliação do uso de estratégias comunicacionais inclusivas no contexto da educação infantil.

Diante dessas considerações, este estudo é orientado pela seguinte questão de pesquisa: de que forma a formação continuada de professores influencia a implementação da Comunicação Aumentativa e Alternativa, por meio de recursos de baixa tecnologia assistiva, no ensino de crianças com Transtorno do Espectro Autista em uma creche municipal?

O objetivo geral deste trabalho foi analisar os impactos da formação continuada de professores na implementação da Comunicação Aumentativa e Alternativa com recursos de baixa tecnologia assistiva no contexto da educação infantil de crianças com TEA.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo ancora-se em uma perspectiva teórico-epistemológica que comprehende a educação inclusiva como um campo em permanente construção, atravessado por disputas conceituais, políticas e pedagógicas. Parte-se da compreensão de que o Transtorno do Espectro Autista (TEA) demanda abordagens educativas que reconheçam a comunicação como dimensão constitutiva do processo de humanização e de produção do conhecimento. Nessa direção, a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) é concebida não apenas como um recurso instrumental, mas como um dispositivo pedagógico e epistemológico que amplia as possibilidades de significação, interação social e participação dos sujeitos no contexto escolar, especialmente quando mediada por práticas docentes intencionalmente planejadas.

No plano normativo-legal, o estudo dialoga com os marcos regulatórios da educação brasileira que asseguram o direito à educação inclusiva e à formação adequada dos professores, evidenciando a centralidade da formação continuada para a efetivação desses direitos. A legislação educacional estabelece a responsabilidade do Estado em garantir condições pedagógicas, formativas e materiais que possibilitem o atendimento às especificidades dos alunos com deficiência e transtornos do neurodesenvolvimento. Assim, a articulação entre fundamentos teóricos e dispositivos legais sustenta a compreensão de que o uso de recursos de baixa tecnologia assistiva, no âmbito da CAA, constitui uma estratégia pedagógica legítima,

viável e coerente com os princípios da equidade, da acessibilidade e da justiça educacional, especialmente no contexto das escolas públicas.

BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O transtorno do espectro autista é compreendido, em sentido amplo, como uma síndrome presente desde o nascimento, mesmo que seu diagnóstico ocorra tardiamente. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), suas manifestações costumam surgir antes dos trinta meses de idade. No passado, devido a características relacionadas a desafios emocionais e comportamentais, essa condição foi erroneamente classificada como uma psicose simbiótica, atribuindo sua origem ao ambiente familiar, especialmente à relação materna. No entanto, com o avanço da ciência e o aprofundamento dos estudos na área, essa visão foi descartada.

Gauderer (1997), destaca sinais como a desaceleração no desenvolvimento psiconeurológico, linguístico e social, resultando em algum nível de comprometimento cerebral sem causa psicogênica. Complementando essa perspectiva, Sanches e Taveira (2020), ao mencionarem a Organização Mundial da Saúde (OMS), ressaltam a presença de características atípicas, como habilidades excepcionais em cálculos matemáticos complexos, grande capacidade de memorização e cálculos de calendário, além de outros aspectos que podem estar prejudicados.

Inicialmente, o autismo foi confundido com a esquizofrenia, sendo tratado como um sintoma em vez de uma síndrome. Devido à falta de compreensão sobre seus sinais, as crianças eram frequentemente classificadas como portadoras de distúrbios mentais e de desenvolvimento, muitas vezes associados a quadros psicóticos (Laskoski; Silva; Sousa, 2017). Como o transtorno se manifesta em diferentes níveis (graus), variando de formas mais leves a condições mais severas, não há um conceito único e definitivo para seu diagnóstico. No entanto, ele costuma ser relacionado a desafios que podem ter impactos significativos ao longo da vida, especialmente na interação social e na independência do indivíduo, afetando tanto sua rotina quanto a dinâmica familiar (Posar; Visconti, 2017).

O Transtorno do Espectro Autista representa um desafio para a medicina, pois envolve múltiplas variáveis e suas causas ainda não são completamente compreendidas. Conforme aponta Cunha (2014), a crescente busca por diagnósticos precoces tem contribuído para esclarecer algumas lacunas, uma vez que os sintomas variam, dificultando a identificação de

sua origem e a definição de padrões. Enquanto alguns pesquisadores consideram a influência ambiental, estudos indicam que entre 50% e 90% dos casos podem ter origem genética (Griesi-Oliveira; Sertié, 2017).

A identificação precoce do Transtorno do Espectro Autista (TEA) depende de uma rede de apoio estruturada, na qual a família e a escola desempenham papéis fundamentais. Os primeiros sinais geralmente são percebidos em casa, por meio da observação do comportamento da criança em situações cotidianas, como interações sociais, comunicação e padrões de repetição. No ambiente escolar, educadores e profissionais da educação, ao acompanharem o desenvolvimento infantil, podem identificar dificuldades na socialização, na linguagem e na adaptação a rotinas, contribuindo para a detecção precoce.

A incidência do autismo no Brasil ainda carece de dados estatísticos mais detalhados, uma vez que sua inclusão no Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ocorreu apenas em 2022, em decorrência da Lei brasileira de número 13.861/2019, que introduziu perguntas específicas sobre o TEA. Assim, a literatura sobre esse tema no país ainda é limitada. Segundo os dados do Censo de 2022, aproximadamente 10% da população brasileira apresenta algum grau do transtorno, o que corresponde a cerca de dois milhões de pessoas.

Dessa forma, ao se apropriar do conhecimento acerca dos sinais mais recorrentes associados ao diagnóstico do TEA, torna-se possível delinear estratégias pedagógicas mais eficazes, visando otimizar o desenvolvimento acadêmico e social desses alunos. É essencial que tais abordagens evitem a utilização de materiais que possam acentuar a segregação em relação aos demais colegas, promovendo, assim, uma inclusão genuína e equitativa.

FORMAÇÃO DOCENTE E A IMPORTÂNCIA DE PRÁTICAS INCLUSIVAS

A formação continuada de professores é essencial para garantir práticas pedagógicas inclusivas e eficientes (Chimentão, 2009). A Constituição Federal destaca em seu art. 205, a importância e responsabilidade mútua dos entes (União, Estados e Municípios) na promoção de uma educação de qualidade, assegurando uma educação para todos, com acesso e permanência.

Assim também reforçam a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Arts. 58 ao 61) e a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), abrangendo a necessidade de formação para atender alunos com deficiência e transtornos do neurodesenvolvimento (art. 28, inciso XII).

Com efeito, antes mesmo de se pensar em um ensino de qualidade, faz-se necessário preparar aquele a quem vai mediar esse ensino, ou seja, é preciso formação inicial e continuada que capacite os educadores para adaptações e recursos a serem utilizados.

Neste interím, é notória a necessidade premente de uma formação docente que conte com as especificidades dos alunos com TEA, garantindo uma educação equitativa e inclusiva. A construção de práticas pedagógicas sensíveis às singularidades desses estudantes não apenas contribui para a redução de desigualdades educacionais e sociais, mas também amplia suas oportunidades de inserção no mercado de trabalho e no convívio social.

Torna-se emergente o imperativo de refletir, ressignificar e reinventar a práxis pedagógica, promovendo uma constante atualização profissional, inclusive, diante de tantos estudos de caso que professores sinalizam suas dificuldades na inclusão, devido a obstáculos como ausência de formação continuada, infraestrutura nas escolas e recursos didáticos.

Na educação, as TICs são “recursos e possibilidades educativas oferecidas pela tecnologia” (Pereira da Silva; Soares Dias Vermelho, 2024), na prática, é a inserção de recursos tecnológicos com fins educativos na ação pedagógica e no ambiente escolar, permitindo maior riqueza de modos criativos e inovadores de se ensinar e aprender.

Implementar esses recursos exige um compromisso das políticas educacionais em investir na formação continuada dos professores, na revisão de metodologias e na criação de ambientes que favoreçam o desenvolvimento de cada aluno em suas singularidades.

Conforme delineia a autora Almeida (2018), os recursos de tecnologia assistiva, com foco de baixa tecnologia, traz um envolvimento mais ativo dos alunos. Segundo Candau (1999), a formação continuada deve ser concebida como um processo dinâmico, que se estende desde a formação inicial até o aperfeiçoamento contínuo, alinhando-se às transformações tecnológicas e às mudanças constantes da realidade. Contudo, é cediço que muitas escolas carecem do básico, como água encanada e esgoto, quanto mais os meios tecnológicos e, mesmo diante dessas dificuldades, devem atender aos ditames legais da inclusão e integração de alunos com deficiência, transtornos, superdotação.

Ensinar crianças com TEA requer uma abordagem diferenciada e sensível às necessidades específicas de cada aluno, isso inclui a implementação de estratégias pedagógicas adaptadas, utilização de métodos visuais e uso de recursos de tecnologia, proporcionando um ambiente de aprendizado acolhedor, estruturado e previsível. Essa abordagem deve focar na criação de meios, aparatos e materiais que subsidiem essa melhoria, promovendo a inclusão e

o desenvolvimento adequado dessas crianças no ambiente educacional (Cesar; Oliveira; Araújo; Soares, 2020).

RECURSOS DE BAIXA TECNOLOGIA NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA

Partindo dos obstáculos comuns em alunos com espectro autista, o objetivo deve ser estimular continuamente os aspectos comunicacionais e de interação social, pois essas crianças frequentemente enfrentam dificuldades para iniciar ou manter conversas e interpretar gestos, o que pode gerar frustração e comportamentos desafiadores (Fernandes; Avejona; Morato, 2006). Emergindo como uma abordagem eficaz para melhorar a qualidade do ensino, especialmente em ambientes com limitações financeiras e estruturais, a utilização de recursos de baixa tecnologia assistiva, que incluem materiais simples e acessíveis, como cartazes, modelos físicos e ferramentas manuais, oferecem alternativas pedagógicas que podem complementar e, em certos casos, substituir tecnologias digitais.

Destaca-se a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), que é uma categoria dentro das tecnologias assistivas, pois envolve o uso de recursos e estratégias para ampliar ou substituir a fala de pessoas com dificuldades de comunicação oral. A tecnologia assistiva, por definição, compreende qualquer ferramenta ou recurso que promova a funcionalidade e a inclusão de pessoas com deficiência, e a CAA cumpre esse papel ao facilitar a interação social e o acesso ao aprendizado.

A CAA consiste em métodos e recursos que auxiliam a comunicação de indivíduos com dificuldades na fala (Nunes; Sobrinho, 2010). A comunicação pode ser alternativa, quando substitui a fala, ou aumentativa, quando complementa formas já existentes (Zaporoszenko; Alencar, 2008). Recursos de baixa tecnologia, como pranchas de comunicação, cartões ilustrados e gestos manuais, são amplamente utilizados na CAA (Bersch, 2005). Esses recursos são acessíveis e adaptáveis à realidade das escolas públicas, facilitando a inclusão de alunos com TEA.

Sobre o tema, alerta Deliberato (2010), que o recurso pode facilitar a comunicação e a inclusão do aluno com deficiência nas atividades pedagógicas, desde que o professor compreenda as condições internas e externas do aluno e que as atividades sejam planejadas dentro de um programa de intervenção. Significa dizer que a eficácia dos recursos que visam facilitar a comunicação e a inclusão de alunos com deficiência nas atividades pedagógicas depende fundamentalmente do conhecimento do professor sobre as condições internas e

externas do aluno e da organização das atividades dentro de um programa de intervenção estruturado.

O professor deve compreender profundamente as habilidades, necessidades de comunicação e preferências individuais do aluno, assim como o ambiente de aprendizagem e o suporte disponível. Esse entendimento permite adaptar o uso dos recursos às necessidades específicas do aluno, garantindo que sejam efetivos e acessíveis.

Assim sendo, para que essa adaptação ocorra de forma eficaz, é essencial que o professor tenha não apenas conhecimento teórico, mas também formação prática no uso de recursos acessíveis e personalizados. Nesse sentido, a formação continuada em recursos de baixa tecnologia desempenha um papel fundamental, pois capacita os docentes a utilizarem estratégias simples, porém eficazes, que favorecem a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, estruturada a partir dos pressupostos da pesquisa-ação, com o propósito de investigar e intervir no processo de formação continuada de professores para a inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O estudo foi desenvolvido em uma creche municipal localizada em Macapá-AP, envolvendo docentes da educação infantil, a partir da implementação de uma oficina pedagógica voltada ao uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) com recursos de baixa tecnologia assistiva.

O percurso metodológico foi organizado em três etapas articuladas. Na primeira, realizou-se um diagnóstico inicial, por meio da aplicação de questionários, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos docentes sobre tecnologia assistiva e CAA, bem como os desafios enfrentados no contexto da educação inclusiva. Na segunda etapa, foi desenvolvida a oficina pedagógica, contemplando momentos de fundamentação teórica, construção colaborativa de materiais acessíveis e simulações de uso dos recursos no cotidiano escolar. A terceira etapa consistiu na avaliação da formação, realizada mediante aplicação de escala Likert, observação das práticas docentes e coleta de relatos reflexivos.

A análise dos dados foi conduzida com o auxílio do software Jamovi, possibilitando a sistematização das percepções docentes antes e após a formação continuada. Como produto educacional da pesquisa, elaborou-se um caderno pedagógico com orientações práticas para a

utilização da CAA com recursos de baixa tecnologia assistiva, reforçando o caráter formativo, aplicado e interventivo do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e discussões apresentados nesta seção decorrem da análise dos dados obtidos ao longo do processo de formação continuada, evidenciando as percepções docentes, as transformações nas práticas pedagógicas e os impactos da oficina sobre o uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) com recursos de baixa tecnologia assistiva. Os dados coletados, apresentados nas Tabelas 01 a 07, revelam insights significativos sobre o impacto e a percepção da oficina pedagógica focada no uso de recursos de baixa tecnologia assistiva no ensino de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Tabela 1 - Pergunta 1: Você possui conhecimentos sobre a temática Tecnologia Assistiva?

Resposta	Contagem	% do Total
Não	1	14,2
Pouco	3	42,9
Sim	3	42,9

9

Fonte: As autoras (2025)

Tabela 2 - Pergunta 2: Você possui conhecimentos sobre a temática Comunicação Ampliada e Alternativa - CAA?

Resposta	Contagem	% do Total
Não	2	28,6
Pouco	4	57,2
Sim	1	14,2

Fonte: As autoras (2025)

Analizando-se o percentual das respostas acima (Tabela 1 e Tabela 2), observa-se que o conhecimento prévio dos educadores sobre as temáticas abordadas varia consideravelmente. Isso destaca a necessidade urgente de formação continuada, especialmente no que tange à CAA e ao uso de recursos assistivos de baixa tecnologia. A formação docente inicial parece não contemplar suficientemente esses aspectos, o que acentua a relevância de iniciativas como a oficina pedagógica discutida no trabalho, bem como formações continuadas que explorem os

temas tão necessários à prática pedagógica atualmente, de inclusão e integração de alunos com deficiência no ensino regular.

No que se refere ao contato com o tema tecnologia assistiva (Tabela 3 e Tabela 4), os dados sugerem que muitos dos professores não tiveram contato com essas abordagens durante a graduação, o que evidencia uma lacuna na formação inicial. Esse fato reforça a importância de propostas de formação continuada que abordem práticas inclusivas e tecnologias assistivas, fundamentais para a educação de crianças com TEA, especialmente no contexto de cada escola pública, diante das carências de infraestrutura e recursos humanos e didáticos.

Tabela 3 - Pergunta 03: Durante a sua formação-graduação você teve contato com a tecnologia assistiva?

Resposta	Contagem	% do Total
Não	3	42,9
Pouco	1	14,2
Sim	3	42,9

Fonte: As autoras (2025)

Tabela 4 - Pergunta 04: Durante a sua formação-graduação você teve contato com a Comunicação Alternativa e Ampliada-CAA?

Resposta	Contagem	% do Total
Não	3	42,8
Pouco	2	28,6
Sim	2	28,6

Fonte: As autoras (2025)

Já no que tange à utilidade da tecnologia assistiva na educação infantil (Tabela 5), a grande maioria das participantes reconhece a utilidade da tecnologia assistiva no processo de ensino-aprendizagem nesta etapa, destacando-se a percepção de que esses recursos facilitam a inclusão de crianças com necessidades especiais. Essa inferência sugere que, embora os educadores tenham pouco conhecimento prévio, eles reconhecem o potencial transformador dessas tecnologias no ambiente escolar.

Tabela 5 - Pergunta 05: Você considera a tecnologia assistiva útil no processo de ensino-aprendizagem na educação infantil?

Resposta	Contagem	% do Total
Sim	7	100

Fonte: As autoras (2025)

Ensinar crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) constitui um desafio complexo para os sistemas educacionais, uma vez que envolve a compreensão de características heterogêneas relacionadas à comunicação, à interação social, ao comportamento e aos estilos de aprendizagem. Estudos apontam que dificuldades na linguagem verbal e não verbal, rigidez

cognitiva, necessidade de previsibilidade e diferenças na regulação sensorial impactam diretamente a dinâmica da sala de aula e exigem práticas pedagógicas diferenciadas e intencionalmente planejadas (Posar; Visconti, 2017; Cunha, 2014).

Além disso, a literatura evidencia que muitos professores se sentem inseguros e despreparados para atender alunos com TEA, especialmente quando não dispõem de formação específica e de suporte institucional contínuo, o que pode gerar sentimentos de angústia e impotência pedagógica (Jesus, 2006; Ferreira; Toman, 2020). Nesse contexto, o desafio não se limita às especificidades do transtorno, mas se amplia para a necessidade de formação docente, adaptação curricular e uso de estratégias pedagógicas acessíveis, capazes de favorecer a comunicação, a participação e a aprendizagem significativa desses estudantes no ambiente escolar.

Na análise desses dados inferidos na Tabela 6, evidencia-se a revelação de que os educadores enfrentam grandes desafios para ensinar crianças com TEA, o que enfatiza a necessidade da adoção de estratégias pedagógicas adequadas, incluindo o uso de tecnologias assistivas de baixa tecnologia. Esses desafios são especialmente pertinentes em contextos onde os educadores não possuem formação especializada.

Tabela 6 - Pergunta 06 – Durante a rotina escolar, você considera ser um desafio ensinar crianças com Transtorno do Espectro Autista - TEA?

Resposta	Contagem	% do Total
Sim	7	100

Fonte: As autoras (2025)

Na Tabela 7, percebemos que os professores destacam suas dificuldades em incluir crianças com TEA e dificuldades de comunicação no processo de ensino-aprendizagem. O dado realça a relevância da CAA como uma ferramenta essencial para superar barreiras comunicacionais, promovendo assim uma inclusão mais efetiva no ambiente escolar.

Tabela 7 - Pergunta 07 – Em se tratando de crianças com TEA e com dificuldades para se comunicar, você tem dificuldades para incluir tais crianças no processo de ensino-aprendizagem?

Resposta	Contagem	% do Total
Não	2	28,6
Pouco	1	14,3
Sim	4	57,1

Fonte: as autoras (2025)

A análise quantitativa demonstra uma tendência positiva em relação à percepção e aceitação das metodologias apresentadas na oficina, sinalizando uma resposta afirmativa às estratégias implementadas. Estes dados quantitativos, junto com a sondagem diagnóstica e as respostas subjetivas, destacam uma necessidade diversificada de informação e formação entre os educadores, refletindo a importância da continuidade e expansão dessas oficinas para aprimorar as práticas educacionais para crianças com TEA.

Ao confrontar nossos resultados com revisões sistemáticas e sínteses críticas sobre AAC, observa-se convergência e complementaridade: enquanto Curtis et al. (2022) destacam desafios associados ao acesso e ao estigma de dispositivos de alta tecnologia, bem como a necessidade de formação continuada e de integração curricular para sustentabilidade das práticas, nossos dados reforçam que intervenções formativas contextualizadas e o uso de recursos acessíveis mitigam barreiras de adoção e promovem maior frequência de uso em sala de aula. Em outras palavras, a disponibilidade tecnológica deve ser pensada em conjunto com a qualificação docente para que a CAA cumpra seu papel inclusivo.

O Quadro 1 revela as expectativas dos professores em relação à formação continuada sobre o uso de recursos de baixa tecnologia assistiva no ensino de crianças com TEA. As respostas deixam evidentes uma forte demanda por capacitação prática que possa ser aplicada diretamente em sala de aula. Vários professores mencionam a expectativa de melhorar o desempenho pedagógico e a prática docente, o que aponta para a necessidade de formações frequentes que ofereçam ferramentas concretas e aplicáveis.

Quadro 1 - Pergunta 8: O que você espera desta formação continuada, no que diz respeito ao ensino na perspectiva da educação especial e inclusiva de crianças com TEA?

12

RESPOSTA 1:

É importante ter as oficinas para melhorar nosso desempenho em sala de aula; seria bom se fosse com frequência essa iniciativa. Ajudaria muito os professores.

RESPOSTA 2:

Espero que essa formação venha elucidar minha perspectiva sobre as crianças com TEA, onde novos horizontes sobre a tecnologia assistiva venham facilitar nosso caminho no ensino aprendizagem.

RESPOSTA 3:

Espero que esse curso contribua para as minhas aulas, fazendo com que o processo de ensino-aprendizagem funcione.

RESPOSTA 4:

Espero adquirir uma grande aprendizagem e que eu possa colocá-la em prática com os meus alunos.

RESPOSTA 5:

Conhecer e vivenciar experiências voltadas para o aprendizado e desenvolvimento das crianças com TEA.

RESPOSTA 6:

Construir novas ferramentas que me possibilitem melhorar minha prática pedagógica e assim contribuir eficazmente com a aprendizagem dos meus alunos.

RESPOSTA 7:

Agregar conhecimentos para que consiga atender às crianças da melhor forma possível, contribuindo para o seu desenvolvimento e promovendo a inclusão.

Fonte: As autoras (2025)

É perceptível o desejo dos professores em ampliar o conhecimento sobre a tecnologia assistiva e de obter novas ferramentas pedagógicas que promovam a inclusão. Os dados do Quadro 1 destacam a importância de uma abordagem prática na formação continuada, orientada para resultados palpáveis no contexto educacional inclusivo.

Ao examinarem o impacto da tecnologia assistiva e CAA, estudos como o de You, Yeon e Lee (2022) demonstraram que a intervenção baseada em AAC textual teve um efeito positivo no desenvolvimento das habilidades de leitura inicial em crianças com TEA, enfatizando a importância dessas ferramentas no enriquecimento das habilidades de leitura inicial em ambientes educacionais inclusivos.

Da mesma forma, Kultsova et al. (2017) investigaram o uso de tecnologia assistiva para suporte à reabilitação, destacando a potencial melhoria no suporte e reabilitação em ambientes inclusivos, através de diagnósticos baseados na web, aplicativos móveis para suporte à comunicação e auxílios visuais interativos.

A correlação entre os resultados quantitativos e qualitativos obtidos evidencia o impacto significativo da oficina na percepção dos professores sobre a utilidade da tecnologia assistiva e da CAA. Esta resposta positiva sinaliza uma alta relevância e potencial para mudanças positivas nas abordagens de ensino inclusivo, enfatizando a necessidade de formação continuada e suporte aos educadores diante dos desafios de ensinar crianças com TEA.

Adicionalmente, a pesquisa de Ria Dwi Ismiarti e Zaini Rohmad (2019), salientam que a tecnologia assistiva e a CAA podem aprimorar as habilidades de comunicação de crianças autistas, permitindo interações sociais mais efetivas com seus pares. O estudo envolvendo professores poloneses, feito por Kossewska et al. (2022), também encontrou um impacto significativo do desenvolvimento profissional específico para o autismo na confiança dos professores, reforçando a importância da especialização no desenvolvimento profissional dos educadores em ambientes escolares especiais e inclusivos.

Quanto à validação da oficina pedagógica, os resultados refletidos no questionário destacam uma resposta extremamente positiva das participantes em relação à oficina pedagógica avaliada. As respostas consistentes com a pontuação máxima (5 - "Concordo totalmente") nas questões de 1.1 a 3.4 indicam que a oficina foi bem-sucedida em diversos aspectos cruciais (Quadro 2).

Quadro 2 - Resultado das respostas do Questionário de Validação da Oficina Pedagógica

Entrevistado	Q1.1	Q1.2	Q1.3	Q1.4	Q1.5	Q2.1	Q2.2	Q2.3	Q3.1	Q3.2	Q3.3	Q3.4
P ₁	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P ₂	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P ₃	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P ₄	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P ₅	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P ₆	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P ₇	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5

Fonte: As autoras (2025)

Em relação aos aspectos didáticos, as participantes sentiram que os objetivos da oficina foram claramente apresentados. O material didático foi bem elaborado e as orientações para as atividades em grupo foram eficazes. Além disso, parece ter havido um estímulo forte para o aprofundamento nos estudos da temática, bem como para a promoção do debate e da aprendizagem colaborativa.

No que tange aos aspectos metodológicos, os métodos de ensino usados durante a oficina parecem ter sido adequados para alcançar os objetivos propostos. A tecnologia assistiva de baixa complexidade desenvolvida durante a oficina inspirou as participantes a integrarem esses recursos nos seus planejamentos em conjunto com a CAA no contexto escolar. Também fica evidente que houve uma sequência lógica e organizada dos conteúdos e recursos didáticos.

Quando o foco foi a aplicabilidade no contexto escolar, as participantes concordam totalmente que o produto educacional resultante da oficina atendeu às necessidades de práticas inclusivas para crianças com TEA. Os fundamentos teóricos abordados contribuíram significativamente para a prática docente das participantes, proporcionando uma compreensão mais profunda dos desafios e das estratégias pedagógicas necessárias para a inclusão efetiva.

A oficina pedagógica avaliada provou ser altamente eficaz, com fortes indicativos de que as participantes sentiram uma melhoria significativa em sua capacidade de ensinar e incluir crianças com TEA no ambiente escolar. A uniformidade nas pontuações máximas sugere que as expectativas foram atendidas ou mesmo superadas em todos os aspectos medidos pelo questionário. Este resultado enfatiza a eficácia das estratégias pedagógicas implementadas e sugere uma ampla aceitação e reconhecimento de sua relevância prática e teórica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como escopo central a análise dos impactos da formação continuada na ressignificação das práticas pedagógicas voltadas à Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), investigando de que maneira a formação continuada influencia a aplicação de recursos de baixa tecnologia no fomento à comunicação e à aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Os achados evidenciaram que a qualificação dos professores repercutiu de forma substancial na ampliação de seus saberes sobre a CAA, conferindo-lhes maior segurança na utilização de instrumentos acessíveis e favorecendo a interação e o engajamento dos educandos com TEA. Tais resultados corroboram a relevância de estratégias inclusivas acessíveis e economicamente viáveis na consolidação de um ambiente educacional mais plural, inclusivo e participativo.

No que concerne às contribuições desta investigação para o campo da educação inclusiva, restou patente que a formação docente constitui elemento imprescindível para a efetivação de práticas pedagógicas que assegurem a participação ativa de alunos com deficiências e transtornos do neurodesenvolvimento, em especial com foco em alunos com TEA.

A oficina pedagógica desenvolvida revelou que a acessibilidade e a inclusão não estão atreladas exclusivamente ao emprego de tecnologias de ponta, mas, sobretudo, à qualificação do corpo docente para mobilizar recursos simples e eficazes na mediação do processo educativo.

Todavia, faz-se mister destacar algumas limitações inerentes ao estudo. A pesquisa restringiu-se à realidade de uma única creche municipal, circunstância que limita a extrapolação dos achados para outros contextos educacionais. Outrossim, o período de observação das mudanças na práxis docente revelou-se relativamente exíguo, dificultando uma avaliação mais aprofundada dos efeitos da formação continuada a longo prazo.

À luz dessas considerações, recomenda-se que futuras investigações ampliem a abrangência da amostra, incorporando distintos cenários educacionais e etapas de ensino, além de empreender um acompanhamento longitudinal que permita aferir a persistência e evolução das práticas inclusivas ao longo do tempo.

Paralelamente, estudos que promovam uma análise comparativa entre recursos de baixa e alta tecnologia assistiva poderão contribuir para um entendimento pleno e profundo acerca das potencialidades da CAA na educação de alunos com TEA. Destarte, almeja-se que a presente pesquisa fomente o aprimoramento da formação docente e a consolidação de uma educação cada vez mais integrada, inclusiva, acolhedora e transformadora.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rafaela Cristina Guimarães de Oliveira. Desenho universal e tecnologia assistiva: implementação de atividades pedagógicas para aluna com paralisia cerebral em classe comum. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/20.500.14289/10449>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BERSCH, Ronaldo. Introdução à tecnologia assistiva. Porto Alegre: Assistiva/Tecnologia da Educação, 2017. v. 21.

16

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015). Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 12 mar. 2025.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12 mar. 2025.

CANDAU, Vera Maria. Ensinar e aprender: saberes fundamentais na formação de professores. Petrópolis: Vozes, 1999.

CAVALCANTE, Fabiana da Silva Zanin; MARTINEZ, Cláudia Maria Simões. Efeitos do uso de recursos de baixa tecnologia assistiva para crianças com paralisia cerebral no contexto da educação infantil. Apae Ciência, [S. l.], v. II, n. 1, 2020.

CESAR, Kátia Kelly Ferreira de Almeida; OLIVEIRA, Laura Almeida de; ARAÚJO, Lorena Gonçalves; SOARES, Rita Maria Luz Freitas; SOARES, Cecília Regina Galdino. Materiais

didáticos para o ensino-aprendizagem de alunos com autismo do ensino fundamental em escola pública. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 15, n. 2, p. 597-604, nov. 2020.

CHIMENTÃO, Renato. A importância da formação continuada para o professor na atualidade. *Educação & Sociedade*, v. 30, n. 107, p. 563-582, 2009.

CUNHA, Eugênio. *Autismo e inclusão: psicopedagogia práticas educativas na escola e na família*. 6. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

DELIBERATO, Debora. Caracterização das habilidades expressivas de um aluno usuário de comunicação alternativa durante intervenção fonoaudiológica. 2010. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

FERNANDES, Fátima; AVEJONAS, Daniele; MORATO, Priscilla. Perfil funcional da comunicação do espectro autístico. *Revista Current Evidence on Feeding, Audiology, and Communication*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 20-26, jan./mar. 2006.

FERREIRA, Gisela Cristina; TOMAN, Ana. Educação especial e inclusão: o que mostram as iniciativas de formação continuada. *Revista Docência e Cibercultura*, v. 4, n. 3, p. 367-386, 2020.

GAUDERER, Cláudia. *Autismo e outros atrasos do desenvolvimento: guia prático para pais e profissionais*. Rio de Janeiro: Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental E Sociedade, 1997. p. 327-352.

GRIESI-OLIVEIRA, Karina; SERTIÉ, Aléssio Luís. Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético. *Revista Einstein*, v. 15, n. 2, p. 233-238, 2017.

17

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 10 mar. 2025.

JESUS, Débora Maria. Inclusão escolar, formação continuada e pesquisa-ação. In: BAPTISTA, Cláudia Regina (Org.). *Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas*. Porto Alegre: Editora Mediação, 2006. p. 95-106.

LASKOSKI, Taíse de Oliveira; SILVA, Fabrícia Vieira; SOUSA, Carlos de Oliveira de. Autismo e escola: os desafios e a necessidade da inclusão. *Revista Eletrônica da Faculdade de Alta Floresta*, v. 6, n. 1, 2017.

NUNES, Lílian; SOBRINHO, Joaquim Alves. A Comunicação Alternativa e Aumentativa no Ensino Inclusivo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 16, p. 121-138, 2010.

PEREIRA DA SILVA, Letícia Rayla; SOARES DIAS VERMELHO, Sebastiânia Cristina. O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de ciências: uma possibilidade de inclusão digital. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática*, [S. l.], v. 8, n. 3, p. e32892, dez. 2024. DOI: 10.48075/ReBECEM.2024.v.8.n.3.32892. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/rebecem/article/view/32892>. Acesso em: 10 jun. 2025.

POSAR, Andrea; VISCONTI, Patrizia. *Autismo em 2016: a necessidade de respostas*. *Jornal de Pediatria*, v. 93, p. 111-119, 2017.

RODRÍGUEZ, Pablo. *Creatividad e innovación*. In: *Dossier de Productos de apoyo*. Revista MinusVal, n. 13, março-maio, 2009.

SANCHES, Tatiane Telles Barbosa; TAVEIRA, Lílian da Silva. *Autismo: uma revisão bibliográfica*. *Caderno Intersaberes*, v. 9, n. 18, 2020.