

FORMAÇÃO DOCENTE, TECNOLOGIA ASSISTIVA E COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AUMENTATIVA (CAA): DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA INCLUSÃO ESCOLAR

Viviane Cristina de Mattos Battistello¹;

¹Universidade Feevale, Bolsista CNPq. Novo Hamburgo, RS.

<https://lattes.cnpq.br/7092425630076810>

Giselle Teixeira de Freitas Ferreira²;

²Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) Bolsista CAPES.

<http://lattes.cnpq.br/9482533685591219>

Guilherme Caetano Stanzani³;

³Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho (UNESP), Presidente Prudente, SP.

<https://lattes.cnpq.br/3061097454029581>

Rosemari Lorenz Martins⁴.

⁴Universidade Feevale, Bolsista Prod. Pesquisa CNPq. Novo Hamburgo, RS.

<http://lattes.cnpq.br/4951548133959060>

RESUMO: A inclusão escolar de estudantes público-alvo da Educação Especial demanda práticas pedagógicas que ultrapassem o acesso formal à escola, exigindo estratégias capazes de promover participação, aprendizagem, autonomia e acessibilidade comunicacional. Nesse contexto, a Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) destaca-se como importante recurso para estudantes com dificuldades complexas de comunicação, especialmente aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Este capítulo tem como objetivo analisar os desafios e as possibilidades relacionados à formação docente, ao uso de tecnologias assistivas e à implementação da CAA no fortalecimento da inclusão escolar. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza básica, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e documental, fundamentada em produções científicas nacionais e internacionais, referenciais teóricos consolidados e documentos legais relacionados à educação inclusiva, à acessibilidade e à Comunicação Alternativa e Aumentativa. Os resultados evidenciam que a efetividade das práticas inclusivas depende da articulação entre formação continuada, suporte institucional, acessibilidade comunicacional e uso pedagógico intencional de recursos assistivos. Conclui-se que a inclusão escolar qualificada requer investimentos estruturais, formativos e políticos capazes de fortalecer práticas educacionais mais equitativas e socialmente inclusivas.

PALAVRAS-CHAVE: Educação especial. Transtorno do Espectro Autista (TEA).

TEACHER TRAINING, ASSISTIVE TECHNOLOGY AND AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION: CHALLENGES AND POSSIBILITIES IN SCHOOL INCLUSION

ABSTRACT: The school inclusion of students who are part of Special Education requires pedagogical practices that go beyond formal access to school, demanding strategies capable of promoting participation, learning, autonomy, and communicative accessibility. In this context, Augmentative and Alternative Communication (AAC) stands out as an important resource for students with complex communication needs, especially those with Autism Spectrum Disorder (ASD). This chapter aims to analyze the challenges and possibilities related to teacher training, the use of assistive technologies, and the implementation of AAC in strengthening school inclusion. This is a qualitative study of a basic nature, developed through bibliographic and documentary research, based on national and international scientific productions, consolidated theoretical references, and legal documents related to inclusive education, accessibility, and Augmentative and Alternative Communication. The results show that the effectiveness of inclusive practices depends on the articulation between continuing education, institutional support, communicative accessibility, and the intentional pedagogical use of assistive resources. It is concluded that qualified school inclusion requires structural, educational, and political investments capable of strengthening more equitable and socially inclusive educational practices.

KEY-WORDS: Special education. Autism Spectrum Disorder. Accessibility.

INTRODUÇÃO

A consolidação da educação inclusiva demanda mais do que o acesso físico de estudantes público-alvo da Educação Especial ao ensino regular, visto que também exige práticas pedagógicas sustentadas por formação docente qualificada, tecnologias assistivas acessíveis e estratégias comunicacionais capazes de favorecer participação, aprendizagem e autonomia. Nesse cenário, pensar a inclusão implica compreender que a permanência do estudante na escola deve estar associada à garantia de condições efetivas de interação, desenvolvimento e pertencimento.

Nas últimas décadas, a ampliação das políticas de educação inclusiva tem provocado mudanças significativas na organização dos sistemas educacionais, especialmente no que se refere à escolarização de estudantes público-alvo da Educação Especial em classes comuns do ensino regular. Entre esses estudantes, aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA) demandam atenção particular, sobretudo em razão das especificidades relacionadas à comunicação social, à interação e, em muitos casos, à expressão funcional

da linguagem (American Psychiatric Association- APA, 2022). Embora o acesso à escola regular tenha se ampliado consideravelmente, a permanência com participação qualificada ainda representa um desafio, principalmente quando barreiras comunicacionais limitam o engajamento pedagógico e social.

Diante dessa realidade, a Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) tem se consolidado como importante estratégia de acessibilidade comunicacional, promovendo suporte a indivíduos com necessidades complexas de comunicação por meio de recursos variados, como pranchas, símbolos gráficos, dispositivos eletrônicos e softwares específicos (Beukelman; Light, 2020). Mais do que um conjunto de ferramentas, a CAA representa uma possibilidade concreta de ampliação da participação escolar, da autonomia e da interação social, especialmente para estudantes com TEA que apresentam dificuldades na linguagem oral funcional.

No contexto da educação inclusiva, a tecnologia assistiva constitui importante instrumento de acessibilidade e participação escolar. Segundo Bersch (2017), a tecnologia assistiva compreende produtos, recursos, estratégias, metodologias e serviços que têm como finalidade promover funcionalidade, autonomia e participação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Dessa forma, sua utilização no ambiente escolar ultrapassa a dimensão instrumental, favorecendo acesso ao currículo, interação social e ampliação das possibilidades comunicacionais dos estudantes.

Nessa perspectiva, a CAA pode ser compreendida como uma área da tecnologia assistiva voltada à ampliação das possibilidades de comunicação de indivíduos com necessidades complexas de comunicação, contribuindo para participação mais ativa nos diferentes contextos sociais e educacionais. Entretanto, a efetividade da CAA no contexto escolar não depende exclusivamente da disponibilidade de recursos tecnológicos.

A literatura evidencia que a implementação da CAA está diretamente relacionada à formação docente, ao conhecimento pedagógico sobre práticas inclusivas e à capacidade de integrar tecnologias assistivas ao currículo de forma significativa (Nunes; Walter, 2018; Deliberato, 2022). Nesse sentido, o professor assume papel central na construção de ambientes comunicativamente acessíveis, tornando-se agente fundamental na mediação das interações e na promoção da participação dos estudantes.

Ao mesmo tempo, observa-se que muitas instituições escolares ainda enfrentam dificuldades na consolidação de práticas inclusivas sustentadas por formação continuada, planejamento colaborativo e suporte institucional. Tal cenário evidencia uma lacuna entre os avanços científicos relacionados à CAA e sua efetiva operacionalização nas práticas pedagógicas cotidianas. Além disso, a recente promulgação da Lei nº 15.249/2025 (Brasil, 2025) amplia as discussões sobre acessibilidade comunicacional e reforça a necessidade de implementação de recursos que favoreçam o direito à comunicação e à participação social das pessoas com deficiência.

Nessa perspectiva, Mantoan (2015) afirma que a educação inclusiva pressupõe uma transformação estrutural da escola, deslocando o foco da adaptação do estudante para a reorganização institucional capaz de responder à diversidade humana. Assim, incluir não significa apenas matricular, mas garantir condições efetivas de participação, aprendizagem e pertencimento escolar.

No caso de estudantes com TEA, as dificuldades relacionadas à comunicação social tornam-se elementos centrais para a construção de estratégias pedagógicas acessíveis (APA, 2022). Corroborando essa discussão, Beukelman e Light (2020) destacam que a CAA representa um campo interdisciplinar voltado à compensação temporária ou permanente de limitações comunicativas, possibilitando ampliação da competência comunicativa e da participação social.

Complementando essa compreensão, Light (1989) defende que a competência comunicativa envolve dimensões linguísticas, sociais, estratégicas e operacionais, exigindo que a escola desenvolva práticas que transcendam o uso meramente instrumental dos recursos de comunicação. Dessa forma, a acessibilidade comunicacional passa a ser compreendida como condição indispensável para a efetivação da inclusão escolar.

No cenário brasileiro, Nunes e Walter (2018) evidenciam que a implementação da CAA no ambiente escolar ainda encontra barreiras relacionadas à formação insuficiente de professores, à escassez de recursos e à fragilidade na articulação entre teoria e prática. De modo semelhante, Deliberato (2022) destaca que as tecnologias assistivas produzem maior impacto quando vinculadas a objetivos pedagógicos claros e integrados ao cotidiano escolar.

Além disso, autores como Nóvoa (1992) e Tardif (2014) defendem que a formação docente precisa ser contínua, crítica e contextualizada, permitindo ao professor construir saberes capazes de responder às demandas complexas da inclusão escolar contemporânea. Assim, discutir formação docente, tecnologia assistiva e Comunicação Alternativa e Aumentativa significa também refletir sobre os caminhos necessários para a construção de práticas educacionais mais acessíveis, equitativas e socialmente inclusivas.

OBJETIVO

Analisar como a formação docente e o uso de tecnologias assistivas influenciam a implementação da Comunicação Alternativa e Aumentativa na inclusão escolar de estudantes com TEA, discutindo desafios, potencialidades e implicações para o fortalecimento de práticas educacionais mais inclusivas.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se, quanto à abordagem, como qualitativo, por buscar compreender e interpretar aspectos relacionados à formação docente, à tecnologia assistiva e à CAA no contexto da inclusão escolar. Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa possibilita compreender fenômenos sociais e educacionais a partir de significados, valores e processos que não podem ser reduzidos a dados numéricos.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa básica, voltada à ampliação do conhecimento científico e à discussão teórica acerca das interfaces entre inclusão escolar, acessibilidade comunicacional e práticas pedagógicas inclusivas (Gil, 2002).

No que se refere aos objetivos, a pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva. Exploratória por favorecer maior aproximação com a temática investigada, especialmente diante da recente promulgação da Lei nº 15.249/2025 (Brasil, 2025), que amplia o reconhecimento da Comunicação Alternativa e Aumentativa como recurso de acessibilidade comunicacional; e descritiva por sistematizar e analisar criticamente produções científicas, documentos legais e referenciais teóricos relacionados ao tema.

Quanto aos procedimentos técnicos, o estudo configura-se como pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos acadêmicos relacionados à educação inclusiva, ao TEA, à tecnologia assistiva e à CAA. Já a pesquisa documental fundamentou-se na análise de legislações, normativas e políticas públicas voltadas à acessibilidade e aos direitos das pessoas com deficiência, com destaque para a Lei nº 15.249/2025, que altera a Lei nº 10.098/2000 e a Lei nº 13.146/2015, ampliando diretrizes relacionadas à acessibilidade comunicacional.

O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados nacionais e internacionais, incluindo Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos CAPES, Education Resources Information Center (ERIC) e PubMed, priorizando publicações entre os anos de 2021 e 2026. Também foram incorporadas obras clássicas consideradas fundamentais para a sustentação teórica da pesquisa.

Conforme pressupostos da análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), a análise dos materiais ocorreu por meio de leitura exploratória, seletiva e interpretativa, organizando os conteúdos em categorias temáticas relacionadas à inclusão escolar, formação docente, tecnologia assistiva, acessibilidade comunicacional e Comunicação Alternativa e Aumentativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das produções científicas e documentos legais selecionados evidencia que a Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) vem ocupando espaço cada vez mais relevante nas discussões relacionadas à inclusão escolar, especialmente no que se refere

à garantia da acessibilidade comunicacional de estudantes com necessidades complexas de comunicação. Entretanto, os estudos também demonstram que a efetivação dessas práticas ainda encontra desafios significativos no contexto educacional brasileiro, sobretudo no que se refere à formação docente, ao uso pedagógico das tecnologias assistivas e à organização institucional das escolas.

De maneira recorrente, a literatura aponta que a ampliação das políticas inclusivas contribuiu para o aumento do acesso de estudantes público-alvo da Educação Especial ao ensino regular. Contudo, conforme discutem Mantoan (2015) e Prieto (2016), o acesso, por si só, não assegura inclusão efetiva, uma vez que a permanência qualificada depende da construção de condições pedagógicas, comunicacionais e atitudinais capazes de favorecer participação e aprendizagem.

Nesse contexto, a CAA apresenta-se como importante recurso de acessibilidade, especialmente para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) que enfrentam dificuldades relacionadas à comunicação funcional. Os estudos analisados indicam que recursos como pranchas de comunicação, símbolos gráficos, aplicativos digitais e dispositivos eletrônicos podem favorecer interação social, autonomia e participação acadêmica quando integrados ao planejamento pedagógico de forma intencional (Beukelman; Light, 2020; Nunes; Walter, 2018).

Todavia, os resultados também revelam que a presença de recursos tecnológicos não garante, isoladamente, práticas inclusivas efetivas. A literatura analisada, aponta que um dos principais desafios para implementação da CAA nas escolas está relacionado à formação insuficiente de professores para utilização pedagógica desses recursos (Deliberato, 2022; Nóvoa, 1992). Em muitos contextos, observa-se que as tecnologias assistivas ainda são utilizadas de maneira limitada ou desvinculada das práticas curriculares, reduzindo seu potencial inclusivo.

Além disso, a literatura evidencia que a insegurança docente diante do uso da CAA frequentemente decorre da ausência de formação continuada, da escassez de espaços colaborativos e da fragilidade no suporte institucional. Consoante a Tardif (2014), os saberes docentes são construídos a partir das experiências, das práticas e das relações estabelecidas no cotidiano escolar, o que reforça a necessidade de processos formativos permanentes e contextualizados.

Outro aspecto recorrente nas produções analisadas refere-se à importância da articulação entre escola, família e equipe multiprofissional. Os estudos indicam que a efetividade da CAA amplia-se quando há continuidade das estratégias comunicacionais nos diferentes ambientes de convivência do estudante, favorecendo maior funcionalidade da comunicação e fortalecimento da participação social.

No âmbito das políticas públicas, a recente promulgação da Lei nº 15.249/2025 (Brasil, 2025) representa avanço importante nas discussões sobre acessibilidade comunicacional, ao reconhecer e ampliar diretrizes relacionadas ao uso da CAA como instrumento de inclusão

e participação social. Desse modo, tal avanço normativo fortalece a compreensão de que a comunicação constitui direito fundamental e elemento indispensável para o exercício pleno da cidadania das pessoas com deficiência.

Apesar dos avanços observados, os estudos analisados demonstram que ainda existem lacunas importantes relacionadas à implementação sistemática da CAA nas escolas, especialmente no que se refere à formação docente, à disponibilidade de recursos acessíveis e à consolidação de políticas institucionais voltadas à inclusão comunicacional.

Dessa forma, os resultados evidenciam que a construção de práticas educacionais efetivamente inclusivas depende da articulação entre formação continuada, acessibilidade comunicacional, tecnologias assistivas e compromisso institucional com a diversidade. Mais do que disponibilizar recursos, torna-se necessário promover mudanças estruturais e pedagógicas capazes de garantir que todos os estudantes tenham condições reais de participação, interação e aprendizagem no ambiente escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente discussão evidenciou que a inclusão escolar de estudantes público-alvo da Educação Especial demanda muito mais do que o acesso formal ao ensino regular, exigindo a construção de práticas pedagógicas comprometidas com acessibilidade, participação e aprendizagem. Nesse contexto, a CAA destaca-se como importante estratégia de acessibilidade comunicacional, especialmente para estudantes com TEA e demais sujeitos com necessidades complexas de comunicação.

Ao longo da análise, verificou-se que a efetividade da CAA no contexto escolar está diretamente relacionada à formação docente, ao uso pedagógico intencional das tecnologias assistivas e ao suporte institucional oferecido às escolas. Embora os avanços científicos e legais tenham ampliado as discussões sobre inclusão e acessibilidade comunicacional, ainda persistem desafios relacionados à formação continuada de professores, à disponibilidade de recursos e à consolidação de práticas inclusivas articuladas ao cotidiano escolar.

Além disso, a recente promulgação da Lei nº 15.249/2025 fortalece o reconhecimento da comunicação como direito fundamental, ampliando o debate sobre acessibilidade comunicacional e reforçando a necessidade de implementação de estratégias que garantam participação social e educacional das pessoas com deficiência.

Os estudos analisados também demonstram que a inclusão escolar não pode ser compreendida de forma restrita à presença física do estudante na escola, mas deve envolver condições efetivas de interação, pertencimento e aprendizagem. Dessa forma, a articulação entre formação docente, tecnologia assistiva e CAA torna-se elemento essencial para o fortalecimento de práticas pedagógicas mais acessíveis, equitativas e socialmente inclusivas.

Conclui-se, portanto, que a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva requer investimentos estruturais, formativos e políticos capazes de promover acessibilidade comunicacional e garantir o direito à participação plena de todos os estudantes. Espera-se que este capítulo contribua para ampliar reflexões sobre os desafios contemporâneos da inclusão escolar e incentive novas pesquisas voltadas à interface entre formação docente, tecnologia assistiva e CAA.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR**. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: CEDI, 2017.

BEUKELMAN, David R.; LIGHT, Janice C. **Augmentative and alternative communication: supporting children and adults with complex communication needs**. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing, 2020.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. **O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais**. *Gestão e Sociedade*, Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BRASIL. **Lei nº 15.249, de 30 de junho de 2025**. Altera as Leis nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, e nº 13.146, de 6 de julho de 2015, para dispor sobre acessibilidade comunicacional por meio da Comunicação Alternativa e Aumentativa. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15249.htm. Acesso em: 21 mar 2026.

DELIBERATO, Débora. **Comunicação alternativa na escola: acessibilidade, interação e inclusão**. São Carlos: Marquezine & Manzini, 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

LIGHT, Janice. **Toward a definition of communicative competence for individuals using augmentative and alternative communication systems**. *Augmentative and Alternative Communication*, London, v. 5, n. 2, p. 137-144, 1989.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Summus, 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António (org.).

Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-33.

NUNES, Leila Regina d'Oliveira de Paula; WALTER, Cátia Crivelenti de Figueiredo. Comunicação alternativa para alunos com transtorno do espectro autista na escola. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Bauru, v. 24, n. esp., p. 27-42, 2018.

PRIETO, Rosângela Gavioli. Política de educação especial no contexto da educação inclusiva. In: MENDES, Enicéia Gonçalves; ALMEIDA, Maria Amélia; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini (org.). **Temas em educação especial: conhecimentos para fundamentar a prática.** Araraquara: Junqueira & Marin, 2016. p. 45-60.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2014.