



## FACULDADE DE TECNOLOGIA, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO

### Graduação

### GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA

#### **Tecnologias assistivas para autistas não verbais: recursos de comunicação alternativa e ampliada (CAA)**

Jhessica Caroline Claudino Geribola

Prof<sup>a</sup> André Mafra Calderan

#### **RESUMO**

Esta pesquisa teve como objetivo analisar de que forma as tecnologias de Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) contribuem para a inclusão social e educacional de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) não verbais no Ensino Fundamental I. A investigação buscou compreender como os recursos de CAA favorecem o desenvolvimento da comunicação, da autonomia e da aprendizagem escolar, considerando o papel mediador do professor na construção de práticas pedagógicas inclusivas. A metodologia adotada foi de abordagem qualitativa, de natureza teórica, fundamentada em uma revisão bibliográfica narrativa. O levantamento de dados foi realizado nas bases SciELO, BDTD, CAPES, Redalyc e Google Acadêmico, contemplando publicações entre 2019 e 2024, além de obras clássicas essenciais à compreensão do tema. A análise dos textos seguiu as etapas da análise de conteúdo, permitindo identificar categorias centrais relacionadas ao uso pedagógico da CAA, à formação docente e aos impactos comunicativos e sociais das tecnologias assistivas. Os resultados apontam que as tecnologias de CAA ampliam significativamente as possibilidades de interação, expressão e aprendizagem de alunos autistas não verbais, reduzindo barreiras comunicativas e fortalecendo a autonomia. Evidenciou-se que o êxito dessas práticas depende mais da mediação pedagógica e da formação docente do que do tipo de tecnologia utilizada. Conclui-se que a CAA, quando integrada ao currículo e à rotina escolar, transforma-se em uma ferramenta de inclusão efetiva, promovendo não apenas o acesso ao conhecimento, mas o reconhecimento da diversidade linguística e comunicativa como direito humano.

**Palavras-chave:** Comunicação Alternativa e Ampliada; Autismo; Educação Inclusiva; Tecnologia Assistiva; Ensino Fundamental.

#### **ABSTRACT**

This research aimed to analyze how Augmentative and Alternative Communication (AAC) technologies contribute to the social and educational inclusion of non-verbal children with Autism Spectrum Disorder (ASD) in Elementary School I. The investigation sought to understand how AAC resources favor the development of communication, autonomy, and school learning, considering the mediating role of the teacher in the construction of inclusive pedagogical practices. The methodology adopted was a qualitative approach, of a theoretical nature, based on a narrative literature review. Data collection was carried out in the SciELO, BDTD, CAPES, Redalyc, and Google Scholar databases, encompassing publications between 2019 and 2024, in addition to classic works essential to understanding the topic. The analysis of the texts followed the stages of content analysis, allowing the identification of central categories related to the pedagogical use of AAC, teacher training, and the communicative and social impacts of assistive technologies. The results indicate that AAC technologies significantly expand the possibilities for interaction, expression, and learning for nonverbal autistic students, reducing communication barriers and strengthening autonomy. It was evident that the success of these practices depends more on pedagogical mediation and teacher training than on the type of technology used. It is concluded that AAC, when integrated into the curriculum and school routine, becomes an effective inclusion tool, promoting not only access to knowledge but also the recognition of linguistic and communicative diversity as a human right.

**Keywords:** Augmentative and Alternative Communication; Autism; Inclusive Education; Assistive Technology; Elementary Education.

## **Introdução**

Nos últimos anos, percebe-se um adensamento do debate público e acadêmico sobre a inclusão escolar de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), especialmente aquelas que não utilizam a fala como principal via de comunicação. Esse movimento decorre de avanços nas classificações diagnósticas, das lutas por direitos educacionais e da difusão de tecnologias de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA), que tornaram mais visível a necessidade de garantir participação, aprendizagem e autoria a estudantes com necessidades comunicativas complexas. No centro dessa discussão está a compreensão de que linguagem não se reduz à fala: quando a via oral não é funcional, outras formas simbólicas, gestos, imagens, gráficos, dispositivos geradores de voz, cenas visuais, precisam ser legitimadas como meios de expressão e produção de conhecimento na escola, sob pena de perpetuar desigualdades e exclusões (American Psychiatric Association, 2013; Pan American Health Organization, 2020).

Do ponto de vista clínico e normativo, as edições recentes dos manuais internacionais consolidaram o entendimento dimensionado do espectro e das necessidades de suporte. O DSM-5 descreve o TEA como um conjunto de déficits persistentes na comunicação e na interação social em múltiplos contextos, associados a padrões restritos e repetitivos de comportamento; a CID-11, por sua vez, alinha-se a esse enquadramento e detalha subcategorias segundo presença de deficiência intelectual e status da linguagem funcional (6A02), marco que ajuda a nomear com precisão os casos em que a fala não é uma via disponível ou suficiente, reforçando a urgência de suportes alternativos de comunicação (American Psychiatric Association, 2013; Autismo & Realidade, 2022; Cdc, 2025).

No Brasil, o marco legal da inclusão educacional oferece fundamentos robustos para o uso pedagógico da CAA. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei n.º 13.146/2015) assegura, em condições de igualdade, o acesso, a permanência e as adaptações razoáveis, vedando cobranças adicionais por recursos de acessibilidade; a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) orienta os sistemas de ensino a matricular todos os estudantes em classes comuns, organizando apoios e o Atendimento Educacional Especializado (AEE) para eliminar barreiras à participação. Em ambos os instrumentos, a comunicação acessível e diversificada é princípio transversal que alcança, diretamente, estudantes autistas não falantes. (Brasil, 2015; Mec, 2008; Todos Pela Educação, 2020).

Nesse cenário, a CAA, também difundida no Brasil como Comunicação Suplementar e/ou Alternativa (CSA), constitui um campo interdisciplinar que provê recursos, estratégias e tecnologias para ampliar (augment) e/ou substituir (alternative) a fala quando ela não é eficaz, visando à comunicação funcional e à participação social. A literatura nacional destaca a evolução terminológica, o papel da Fonoaudiologia e a necessidade de integração com a escola e o SUS; internacionalmente, o campo consolidou marcos teórico-práticos que articulam análise do comportamento, design de vocabulário, processamento visual e usabilidade dos sistemas (Chun; Moreira; Goldenberg, 2009; Sbf, 2020; Light; Mcnaughton, 2012).

As tecnologias e sistemas de CAA abrangem desde baixas tecnologias (pranchas de figuras, objetos de referência, cadernos de comunicação) até altas

tecnologias (dispositivos geradores de fala—SGDs, aplicativos, displays de cena visual, teclados com saída de voz, sistemas PODD), cada um com requisitos distintos de seleção e implementação pedagógica. Programas estruturados como o PECS (Picture Exchange Communication System) e os SGDs despontam entre os mais investigados para estudantes com TEA, com evidências de melhora na comunicação funcional (especialmente solicitações), no engajamento e, em alguns casos, em habilidades sociais correlatas (Bondy; Frost, 1994; Walker; Tong; Hurley, 2013).

A base empírica que sustenta a CAA no TEA é consistente. Meta-análises de estudos de caso único e revisões sistemáticas indicam efeitos positivos moderados a altos para intervenções com PECS, SGDs e outros sistemas pictográficos, inclusive quando analisados moderadores como perfil do aluno e tipo de alvo comunicativo. Há evidências de que a CAA não “atrapalha” o desenvolvimento da fala; ao contrário, pode criar condições para a emergência de vocalizações e linguagem oral em subgrupos, ao reduzir a frustração e organizar contingências comunicativas funcionais (Ganz *et al.*, 2012).

No plano pedagógico, a discussão sobre a Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) dialoga diretamente com o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA/UDL), quadro teórico que orienta a criação de ambientes educacionais flexíveis, com múltiplos meios de engajamento, representação e ação/expressão. As Diretrizes do CAST (v.2.2 e v.3.0) reforçam que as barreiras comunicativas não estão “no aluno”, mas muitas vezes no próprio desenho curricular e nas práticas pedagógicas que privilegiam uma única via de expressão, geralmente a fala oral ou a escrita alfabética linear. Assim, planejar lições que acolham respostas pictográficas, táteis, gestuais ou mediadas por tecnologia não é uma exceção, mas uma condição essencial de qualidade (CAST, 2018; CAST, 2024).

Contudo, a CAA deve ser compreendida para além de um artefato técnico: trata-se de um recurso pedagógico que amplia as possibilidades de participação e autoria dos estudantes, promovendo experiências de aprendizagem mais significativas. Ao permitir que o aluno se expresse de acordo com suas potencialidades comunicativas, a CAA favorece a autonomia, a interação social e o reconhecimento de diferentes formas de linguagem no contexto escolar. Nesse sentido, o uso pedagógico da CAA contribui para o desenvolvimento

cognitivo, emocional e social dos estudantes, fortalecendo o princípio do DUA de oferecer múltiplos caminhos para aprender e demonstrar o aprendizado. Assim, a tecnologia se torna mediadora do processo educativo, e não apenas um suporte técnico, promovendo uma educação verdadeiramente inclusiva e centrada no sujeito (Almeida; Valente, 2020).

A problemática que orienta este estudo “Como as tecnologias de CAA contribuem para a inclusão social e educacional de alunos do Ensino Fundamental I com TEA não verbais?”

As contribuições educacionais da CAA se expressam, primeiramente, na ampliação da agência comunicativa: estudantes passam a solicitar, recusar, comentar, narrar e resolver problemas usando símbolos gráficos e/ou fala sintetizada, o que repercute no comportamento, na autorregulação e na construção de vínculos com pares. Estudos nacionais recentes relatam ganhos no engajamento acadêmico e nas interações sociais quando dispositivos e pranchas são implementados com formação docente e acompanhamento fonoaudiológico, apontando também desafios de infraestrutura e de cultura escolar (Júnior; Santos, 2024; Santos; Tanaka, 2024; Chun; Moreira; Goldenberg, 2009).

Ao delimitar o foco no Ensino Fundamental I e em crianças com TEA não verbais, este trabalho adota uma posição ético-política: a tecnologia deve operar como ferramenta de emancipação, e não de padronização, subordinando-se aos objetivos de ampliar pertencimento, autoria e aprendizagem significativa. Isso implica monitorar consequências não intencionais (ex.: uso apenas instrumental da CAA para “pedir coisas”, sem avanço para narrativas e interações de pares) e incorporar metas de comunicação social, alfabetização e participação curricular em sentido amplo (Iacono *et al.*, 2016).

Metodologicamente, compreender “como” a CAA contribui para a inclusão requer analisar tanto resultados (ex.: aumento de atos comunicativos independentes, tempo de engajamento, participação em tarefas) quanto processos (ex.: formação docente, fidelidade de implementação, desenho de vocabulário). Revisões mostram que intervenções com modelagem por parceiros e oportunidades distribuídas no cotidiano tendem a produzir efeitos mais robustos e generalizáveis do que usos restritos ao AEE. Assim, a escola inclusiva é um ambiente onde a CAA está “visível” e disponível a todos, integrando-se a

práticas cooperativas e trabalho por projetos (Walker; Tong; Hurley, 2013; Light; Mcnaughton, 2012; Cast, 2018).

Por fim, cabe enfatizar que “não falar” não significa “não ter linguagem” ou “não aprender”: quando professores e escolas reconhecem a multiexpressividade humana e oferecem suportes comunicativos consistentes, crianças com TEA sem fala funcional passam a ter acesso real às práticas de letramento, à resolução colaborativa de problemas e ao convívio entre pares, condições indispensáveis para que se desenvolvam cognitivamente, emocionalmente e socialmente. O compromisso com uma educação verdadeiramente inclusiva exige, portanto, que se escutem as vozes que não se expressam pela oralidade, e que se viabilize, com tecnologia, formação e sensibilidade, a participação plena desses estudantes nos modos de vida da escola (Brasil, 2015; Mec, 2008; Pan American Health Organization, 2020).

## **1. Objetivos**

Tendo em vista a problemática do tema de pesquisa, esse trabalho tem como objetivo analisar como as tecnologias de comunicação alternativa e aumentativa (CAA) favorecem a inclusão social e educacional de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) não verbais no contexto do ensino fundamental 1, considerando o desenvolvimento da comunicação, da autonomia e da aprendizagem escolar.

Para isso tem-se como objetivos específicos:

- Identificar as principais tecnologias de comunicação alternativa e aumentativa (CAA) utilizadas no processo de inclusão de crianças com TEA não verbais na educação infantil (ou ensino fundamental);
- Avaliar os impactos pedagógicos e sociais do uso da CAA no desenvolvimento da comunicação, autonomia e participação escolar dessas crianças;
- Investigar práticas pedagógicas e experiências exitosas com a utilização de recursos de CAA, tanto em contextos escolares formais quanto em formações continuadas de professores;

- Refletir sobre o papel do professor da educação infantil (ou ensino fundamental) na mediação do uso das tecnologias de CAA para promover a inclusão efetiva.

## **2. Metodologia**

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa, de natureza teórica, centrada na revisão bibliográfica narrativa. Como destaca Gil (2019), a pesquisa bibliográfica permite o aprofundamento de um problema a partir da análise de contribuições já elaboradas por outros pesquisadores, sendo fundamental para mapear o estado atual do conhecimento sobre determinado tema. Na perspectiva qualitativa, busca-se compreender e interpretar como os significados são construídos socialmente, considerando as mediações pedagógicas, os contextos institucionais e as interações entre estudantes, docentes e famílias (Minayo, 2012; Creswell, 2014).

### **I. Bases de busca**

Para a construção do corpus teórico desta pesquisa, foram realizadas buscas nas bases SciELO, Google Acadêmico, CAPES Periódicos, Redalyc e BDTD, seguindo os critérios de inclusão estabelecidos. No total, foram identificados diversos materiais pertinentes à temática, dos quais 32 artigos científicos e 3 trabalhos acadêmicos atenderam integralmente aos requisitos da revisão. A distribuição dos estudos selecionados por base de dados ocorreu da seguinte forma: SciELO (11), Google Acadêmico (12), CAPES Periódicos (5), Redalyc (1) e BDTD (3). Essa composição assegurou diversidade metodológica e amplitude teórica, reunindo estudos nacionais e internacionais que tratam diretamente da Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA), da inclusão escolar e das especificidades comunicativas de crianças com TEA não verbais. A seleção final reflete um conjunto consistente e atualizado de evidências, garantindo robustez à análise desenvolvida ao longo desta pesquisa.

Embora o foco tenha sido a produção científica nacional publicada nos últimos cinco anos, obras clássicas que fundamentam a área, como Freire (1996), Meyer, Rose e Gordon (2014) e Beukelman e Mirenda (2013), também foram incluídas por sua relevância teórica para a compreensão do tema.

A revisão narrativa caracteriza-se pela análise interpretativa e reflexiva das produções selecionadas, sem a obrigatoriedade de um protocolo sistemático de seleção. Dessa forma, o levantamento bibliográfico foi guiado pelos descritores: “comunicação alternativa e aumentativa”, “tecnologia assistiva”, “educação inclusiva”, “TEA não verbal”, “autismo e comunicação” e “formação docente para inclusão”.

As buscas foram realizadas com o apoio de operadores booleanos (AND, OR), a fim de ampliar o alcance dos resultados e identificar estudos relevantes à temática. Após a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, foram selecionadas as produções que apresentavam relação direta com o objeto de estudo. Em seguida, procedeu-se à leitura integral e análise interpretativa dos textos, destacando conceitos, enfoques teóricos e práticas descritas, agrupando as contribuições de acordo com a proximidade temática e relevância para a discussão proposta.

O corpus final da pesquisa foi constituído a partir das obras que abordam a relação entre tecnologia assistiva, comunicação e educação inclusiva, privilegiando estudos que tratam da prática docente e das estratégias de comunicação voltadas a estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

## **II. Critérios de inclusão e exclusão dos textos encontrados**

Foram definidos critérios rigorosos para a seleção das obras que comporão o corpus da análise. Como critérios de inclusão, adotou-se:

- Textos publicados entre 2019 e 2024;
- Estudos voltados à educação básica (educação infantil e ensino fundamental);
- Pesquisas que discutam diretamente o uso da CAA com crianças autistas não verbais;
- Textos em língua portuguesa, publicados no Brasil e em língua inglesa;
- Produções de acesso integral (full text) que apresentem fundamentação teórica clara e metodologia explícita.

Por outro lado, os critérios de exclusão compreendem:

- Trabalhos voltados exclusivamente para ensino superior ou educação de jovens e adultos;

- Artigos com abordagem voltada apenas para deficiência auditiva ou motora, sem conexão com o TEA;
- Publicações que tratam da comunicação alternativa de forma superficial, sem contextualização pedagógica.

A escolha desses critérios visa garantir que o material selecionado seja diretamente aplicável aos objetivos específicos da pesquisa e contribua efetivamente para a compreensão do fenômeno estudado.

### **III. Procedimento de análise dos dados**

Após o levantamento e filtragem do material, foi realizada uma análise de conteúdo segundo a proposta de Bardin (2016), que compreende três fases principais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Na fase de pré-análise, os textos selecionados foram organizados em uma matriz de análise contendo: autor, ano, objetivo da pesquisa, metodologia utilizada, principais resultados e contribuições relacionadas ao uso da CAA.

Na segunda etapa, a exploração do material foi conduzida a partir dos objetivos específicos do estudo, permitindo observar como a literatura tem identificado as tecnologias utilizadas na comunicação de autistas não verbais, os impactos no desenvolvimento comunicativo e educacional desses sujeitos, e os relatos de práticas exitosas documentadas. Já na fase final, os dados extraídos foram comparados e agrupados em categorias temáticas emergentes, como por exemplo: “formação docente e uso da CAA”, “CAA como instrumento de inclusão escolar” e “barreiras e estratégias de superação no uso da tecnologia assistiva”.

O cruzamento das evidências encontradas foi apresentado nos capítulos seguintes, buscando destacar as possíveis contribuições das tecnologias de CAA para a promoção da aprendizagem e autonomia de estudantes com TEA não verbal no cotidiano escolar. A fundamentação teórica foi sustentada por autores como Beukelman e Mirenda (2013), que discutem a CAA na perspectiva funcional da linguagem; Meyer, Rose e Gordon (2014), com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem; Freire (1996), com sua proposta de educação humanizadora e emancipadora; e Rosa (2021), que discute inclusão sob o viés da equidade e da prática docente.

Assim, essa metodologia visa não apenas compilar estudos relevantes, mas também oferecer uma leitura crítica e reflexiva sobre os desafios e as potencialidades do uso da comunicação alternativa na promoção de uma educação verdadeiramente inclusiva para crianças autistas não verbais.

## **Referencial Teórico**

A Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) constitui um campo essencial no contexto da educação inclusiva, voltado à promoção da comunicação e da participação de pessoas que, por diferentes razões, não utilizam a fala oral como principal meio de expressão. Segundo Deliberato, Gonçalves e Macedo (2020), a CAA compreende recursos, estratégias e tecnologias que visam suplementar ou substituir a fala natural, permitindo que sujeitos com deficiências motoras, cognitivas ou neurológicas expressem pensamentos, sentimentos e conhecimentos. Nesse sentido, a CAA não é apenas uma ferramenta tecnológica, mas uma prática pedagógica que possibilita o exercício da autonomia, da aprendizagem e da cidadania.

A educação inclusiva, por sua vez, fundamenta-se no princípio de que todos os estudantes têm direito de aprender juntos, em ambientes que respeitem suas diferenças e potencialidades. Mantoan (2003) destaca que a inclusão escolar é uma prática pedagógica que busca eliminar barreiras, criar condições de acesso e valorizar a diversidade como eixo do processo educativo. Assim, a presença da CAA nas escolas não deve ser entendida como medida compensatória, mas como parte integrante de uma pedagogia que reconhece a pluralidade das linguagens humanas e garante o direito à comunicação como direito à educação.

Kleina (2012) reforça que as tecnologias assistivas, entre elas a CAA, assumem papel mediador na aprendizagem, pois conectam o aluno ao conhecimento e ao outro, possibilitando que ele participe ativamente do processo educativo. A aprendizagem, nessa perspectiva, deixa de ser um ato individual e passa a ser uma construção coletiva, na qual a linguagem e a interação são elementos centrais. Essa concepção encontra base teórica no pensamento de Vygotsky (1998), que entende a comunicação como mediadora das funções psicológicas superiores e condição para o desenvolvimento

cognitivo e social. O autor defende que o aprendizado ocorre por meio das interações sociais, nas quais a linguagem funciona como instrumento de mediação simbólica. Assim, a CAA, ao permitir novas formas de expressão, amplia as possibilidades de desenvolvimento do pensamento e da aprendizagem.

Da mesma forma, Paulo Freire (1996) defende que a comunicação é o eixo central da prática educativa libertadora. O diálogo, segundo o autor, é a forma pela qual o sujeito se reconhece como ser histórico e se constitui como protagonista do seu próprio processo de aprendizagem. Nesse sentido, a CAA representa mais do que um recurso de acessibilidade: é uma ponte para o exercício da autonomia e da voz de estudantes com deficiências que, historicamente, foram silenciados. Quando a escola oferece meios alternativos de expressão, concretiza o princípio freireano de que educar é um ato de escuta e de diálogo.

Bezerra e Deliberato (2021) explicam que a CAA abrange desde recursos de baixa tecnologia, como pranchas de comunicação, figuras e cartões com símbolos, até recursos de alta tecnologia, como softwares e aplicativos de síntese de voz. No entanto, o sucesso de sua aplicação não está no equipamento em si, mas na intencionalidade pedagógica de quem o utiliza. O professor é o mediador que transforma o recurso em ferramenta de aprendizagem, promovendo interações significativas. É nessa dimensão que a CAA deixa de ser um instrumento técnico e se torna um artefato cultural, que amplia a capacidade do aluno de participar, compreender e transformar o mundo.

A incorporação da CAA ao currículo escolar deve estar alinhada aos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), abordagem que propõe o planejamento pedagógico voltado à diversidade. Almeida e Valente (2020) ressaltam que o DUA se baseia em três princípios fundamentais, ou seja, oferecer múltiplos meios de representação, de ação e expressão, e de engajamento. Ao utilizar a CAA, o professor materializa esses princípios, pois cria diferentes possibilidades de comunicação e expressão que respeitam as singularidades de cada estudante. Essa perspectiva desloca o foco do déficit para a potencialidade, promovendo aprendizagens mais flexíveis, acessíveis e significativas.

No contexto escolar, a comunicação é o alicerce da aprendizagem, e sua ausência pode comprometer o desenvolvimento integral do estudante. Rosa (2021) argumenta que o direito à comunicação é indissociável do direito à educação, pois é por meio da linguagem que o sujeito constrói o conhecimento e se insere socialmente. A CAA, ao permitir que o aluno comunique suas ideias, promove não apenas o acesso à informação, mas também a construção da identidade, da autoestima e do pertencimento. Dessa forma, a comunicação deve ser compreendida como dimensão ética e política da inclusão, e não apenas técnica.

Oliveira e Neves (2020) reforçam que a presença da tecnologia assistiva nas escolas, por si só, não garante a inclusão. É preciso repensar a prática pedagógica e o papel do educador nesse processo. O uso da CAA exige formação docente continuada, que contemple aspectos técnicos, teóricos e éticos do trabalho com a diversidade. A formação deve promover reflexões sobre a importância da comunicação e da linguagem para o desenvolvimento humano e sobre como a tecnologia pode potencializar a aprendizagem sem substituir o contato humano. A mediação pedagógica é, portanto, o fator decisivo para transformar a tecnologia em instrumento de aprendizagem significativa.

Um dos principais desafios apontados por pesquisadores brasileiros é a resistência de parte dos profissionais da educação em incorporar práticas baseadas na CAA. Segundo Pletsch e Glat (2021), essa resistência decorre, muitas vezes, da falta de conhecimento sobre as potencialidades pedagógicas desses recursos. A superação dessa barreira depende de ações institucionais que promovam a sensibilização e a formação crítica dos professores. Além disso, é necessário que a escola adote uma gestão colaborativa, envolvendo famílias, terapeutas e fonoaudiólogos no planejamento das atividades, a fim de garantir coerência e continuidade nas práticas comunicativas.

O uso da CAA também deve ser pautado por uma avaliação contínua das necessidades e das preferências comunicativas de cada estudante. Deliberato et al. (2020) enfatizam que não existe um modelo universal de comunicação alternativa: cada pessoa possui formas próprias de interagir e de compreender o mundo. Assim, cabe à escola adotar uma postura investigativa, observando e escutando o aluno em suas manifestações, para adaptar os recursos de forma

personalizada. Essa abordagem respeita o princípio da singularidade e reforça o caráter humanizador da prática docente.

Halberstadt e Paura (2020) destacam que, quando utilizada de maneira planejada, a tecnologia assistiva se converte em estratégia de inclusão e de protagonismo. O aluno que antes era espectador passa a ser sujeito ativo da aprendizagem, participando de discussões, respondendo a perguntas e interagindo com colegas e professores. Essa mudança não ocorre apenas no comportamento comunicativo, mas reflete um avanço na construção da autonomia e da identidade. Assim, a CAA contribui para a formação de sujeitos críticos, criativos e socialmente integrados.

No plano das políticas públicas, a CAA está amparada por importantes marcos legais. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei n.º 13.146/2015) asseguram o direito à educação e à comunicação para todos os cidadãos. No entanto, como observam Mantoan (2003) e Kleina (2012), a implementação dessas políticas depende da efetiva mobilização das instituições de ensino e do compromisso político dos gestores. A presença de leis não é suficiente: é preciso garantir condições materiais, pedagógicas e humanas para que o direito à comunicação se torne realidade.

A reflexão sobre a CAA também implica reconhecer que a tecnologia, embora importante, não é o único caminho para a inclusão. Freire (1996) adverte que nenhuma ferramenta tecnológica substitui o diálogo e a sensibilidade do educador. A verdadeira inclusão acontece quando o professor reconhece o estudante como sujeito de direitos, capaz de aprender e ensinar, independentemente de suas limitações. A tecnologia deve estar a serviço da pedagogia, e não o contrário. Portanto, a CAA deve ser entendida como mediação para o diálogo, e não como um fim em si mesma.

## **Resultados e discussão**

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam que as tecnologias assistivas baseadas em Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) exercem um impacto positivo no desenvolvimento comunicativo de pessoas autistas não verbais, ampliando suas possibilidades de interação social e autonomia. Estudos nacionais e internacionais corroboram que a CAA é eficaz na aquisição de

comunicação funcional, promovendo também avanços cognitivos, socioemocionais e pedagógicos (Beukelman; Mirrenda, 2013; Pereira *et al.*, 2020). Essa constatação reforça que a comunicação não depende unicamente da oralidade, mas da capacidade humana de expressar-se por múltiplos meios, sendo eles visuais, táteis, simbólicos ou tecnológicos.

A literatura internacional apresenta consenso sobre a eficiência da CAA em diferentes faixas etárias e contextos. Schlosser e Wendt (2008), em revisão sistemática publicada no *American Journal of Speech-Language Pathology*, mostraram que o uso de sistemas de comunicação alternativa não apenas não impede o desenvolvimento da fala, como, em muitos casos, o estimula. Kasari *et al.* (2014) também evidenciaram que a introdução precoce de dispositivos geradores de fala (SGDs) favorece o surgimento de palavras e combinações linguísticas. Esses resultados refutam o mito de que a CAA “atrapalha” o desenvolvimento oral, reforçando que a comunicação multimodal pode ser um facilitador do aprendizado linguístico.

No contexto brasileiro, estudos apontam para resultados semelhantes. Pereira *et al.* (2020), em pesquisa publicada na revista *CoDAS*, identificaram aumento significativo de atos comunicativos e interações sociais em crianças autistas após o uso do sistema PECS (Picture Exchange Communication System), validando a viabilidade da CAA em escolas inclusivas. Santos *et al.* (2021) complementam ao demonstrar que o uso de pranchas visuais personalizadas ampliou a compreensão de instruções e a participação dos alunos nas atividades pedagógicas. Esses achados indicam que, quando a tecnologia é inserida de forma contextualizada ao currículo e mediada por práticas pedagógicas significativas, ela se torna um verdadeiro agente de inclusão.

Bondy e Frost (1994), criadores do PECS, defendem que a espontaneidade deve ser o eixo central da comunicação alternativa. Light e McNaughton (2012), por sua vez, alertam que o êxito da CAA não está apenas no tipo de tecnologia (baixa ou alta), mas na mediação pedagógica que acompanha o seu uso. Os autores sublinham que os dispositivos digitais e aplicativos interativos ampliam o vocabulário e o engajamento comunicativo, desde que o professor saiba integrá-los a práticas didáticas significativas. Lorah

et al. (2015) reforçam essa ideia ao destacar que a participação da família e da equipe escolar é determinante para a continuidade e eficácia da intervenção.

Esses resultados demonstram que o êxito da CAA depende mais da competência pedagógica do educador do que do recurso tecnológico em si. Flippin, Reszka e Watson (2010) observaram que o uso de dispositivos de alta tecnologia requer formação constante, pois a ausência de capacitação técnica e teórica compromete a qualidade da intervenção. Desse modo, a eficácia da CAA está associada à atuação de profissionais formados em análise funcional do comportamento e comunicação funcional. Assim, o simples fornecimento de recursos tecnológicos não garante inclusão é a formação docente e o uso crítico da tecnologia que definem o sucesso ou o fracasso das práticas inclusivas.

Nesse sentido, incluir a CAA no currículo escolar não significa apenas disponibilizar ferramentas digitais, mas repensar o papel da comunicação e da linguagem na aprendizagem. Significa desenvolver projetos pedagógicos que integrem a CAA às atividades cotidianas, estimulando a participação, a autoria e a expressão simbólica dos estudantes. É preciso compreender que a comunicação é um elemento estruturante do processo educativo, pois é por meio dela que o aluno constrói significados, estabelece relações e se apropria do conhecimento (VYGOTSKY, 1998). Assim, incluir tecnologia no currículo implica assumir que a linguagem é também tecnologia uma forma de mediação cultural e cognitiva.

Entretanto, essa inclusão requer condições institucionais. Como destacam Pletsch e Glat (2021), muitas escolas brasileiras recebem equipamentos de tecnologia assistiva, mas não desenvolvem ações permanentes de capacitação. O resultado é que os dispositivos se tornam obsoletos ou subutilizados. Ter o recurso sem competência para usá-lo é como ter voz sem saber falar, o potencial existe, mas não se concretiza.

Light e McNaughton (2015) argumentam que a eficácia da CAA está diretamente ligada à competência comunicativa, que inclui dimensões linguísticas, operacionais, sociais e estratégicas. Essa competência deve ser desenvolvida não apenas nos alunos, mas também nos professores e mediadores. A comunicação alternativa, quando compreendida como prática pedagógica, requer uma abordagem colaborativa e interdisciplinar, envolvendo

educadores, terapeutas e familiares. É nesse diálogo entre áreas que o uso da tecnologia se torna realmente transformador.

A pesquisa de Montenegro et al. (2024), publicada na Revista CEFAC, reforça essa necessidade. O estudo demonstrou que a formação de professores para o uso de pranchas de comunicação e aplicativos de voz aumentou significativamente a interação e o engajamento de alunos autistas. Os autores defendem que a CAA deve ser integrada ao currículo, e não tratada como atividade paralela ou terapêutica. Essa integração favorece a generalização das habilidades comunicativas e fortalece a sensação de pertencimento dos estudantes, consolidando o princípio da inclusão como processo pedagógico e social.

Em outro eixo de análise, Light, Parsons e Drager (2002) propuseram o uso combinado de vocabulário nuclear e de borda, equilibrando expressões universais e contextuais. No Brasil, Pereira et al. (2020) adaptaram essa proposta para a realidade linguística e cultural nacional, obtendo resultados expressivos. Essa adaptação cultural demonstra que a eficácia da CAA depende de sensibilidade pedagógica de compreender o aluno como sujeito de cultura e não apenas como paciente de reabilitação.

Do ponto de vista emocional e comportamental, os resultados também são consistentes. Schlosser e Wendt (2008) já destacavam que a impossibilidade de expressar sentimentos é uma das causas mais frequentes de crises em autistas não verbais. Estudos posteriores (Santos et al., 2021) confirmam que o uso de sistemas de comunicação funcional reduz significativamente comportamentos de frustração e aumenta a regulação emocional. Esses efeitos não se limitam à aprendizagem: refletem uma transformação subjetiva, na qual o estudante passa a ser reconhecido e compreendido por meio da linguagem que lhe é acessível.

Apesar dos avanços, ainda existem desafios estruturais. Light e McNaughton (2019) apontam que muitos programas de CAA apresentam bons resultados apenas durante o acompanhamento intensivo, havendo queda posterior no uso. No Brasil, Santos et al. (2021) identificaram o mesmo padrão, evidenciando a necessidade de políticas públicas que garantam continuidade e acompanhamento pedagógico. A sustentabilidade das práticas de CAA exige

planos institucionais permanentes e políticas integradas entre educação, saúde e assistência social.

Ao discutir a inclusão de tecnologias no currículo, é necessário ir além da dimensão técnica e refletir sobre seus pressupostos éticos e culturais. É fundamental compreender as limitações do modelo médico e adotar uma visão sociocultural da diferença, que valorize o sujeito e sua forma singular de comunicar-se. Nesse sentido, a CAA não substitui o trabalho pedagógico, pois ela o transforma ao permitir que diferentes vozes sejam ouvidas e reconhecidas.

Em perspectiva crítica, percebe-se que a eficácia da CAA ultrapassa a dimensão técnica e alcança a esfera ética e social. O reconhecimento da comunicação como direito humano implica garantir o acesso equitativo às tecnologias assistivas, bem como à formação de profissionais capacitados para implementá-las. No Brasil, ainda há desigualdade de acesso entre redes públicas e privadas, e entre regiões, o que limita a universalização desses recursos. A efetividade da CAA, portanto, depende de políticas inclusivas integradas que envolvam educação, saúde e assistência social.

## **Conclusão**

A análise dos resultados permite concluir que as tecnologias assistivas de Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) são mais do que ferramentas de apoio, elas representam instrumentos de transformação social e educacional. No contexto dos autistas não verbais, esses recursos não apenas ampliam as possibilidades de expressão, mas também reconfiguram a forma como a sociedade enxerga o direito de comunicar. A comunicação, nesse sentido, deixa de ser privilégio da fala e passa a ser compreendida como uma dimensão essencial da dignidade humana.

Os resultados apontam que, quando implementadas de forma sistemática e contextualizada, as tecnologias de CAA possibilitam ganhos significativos na interação, na autonomia e na aprendizagem, especialmente quando o ambiente está preparado para acolher diferentes modos de comunicação. No entanto, a efetividade dessas ferramentas ainda depende de uma mudança cultural mais ampla, que envolva o reconhecimento das particularidades cognitivas e comunicativas do público autista. Persistem desafios importantes, como a falta

de formação adequada dos profissionais, a escassez de políticas públicas específicas e o acesso desigual a dispositivos tecnológicos.

A incorporação da CAA ao currículo implica repensar o papel da linguagem na escola, compreendendo-a como ferramenta de aprendizagem, de socialização e de identidade. O uso de pranchas, aplicativos ou dispositivos de voz é apenas o ponto de partida de um trabalho que precisa estar enraizado em práticas pedagógicas intencionais e colaborativas. O sucesso da comunicação alternativa não se mede pela quantidade de recursos disponíveis, mas pela capacidade de a escola transformar tecnologia em linguagem e linguagem em oportunidade de participação. Nesse sentido, a formação docente assume papel central: o professor é o mediador que dá sentido ao uso da tecnologia, adaptando-a às realidades dos estudantes e convertendo-a em instrumento de aprendizagem significativa.

A inclusão das tecnologias assistivas no cotidiano escolar, portanto, não pode ser entendida como mera inserção de ferramentas no currículo, mas como uma mudança estrutural na forma de ensinar e aprender. É preciso superar o modelo que associa deficiência à limitação e adotar uma visão pedagógica centrada nas potencialidades, na criatividade e na interação. A tecnologia não é um fim, mas um meio para ampliar a comunicação, o pensamento crítico e o protagonismo dos alunos. Sem um olhar pedagógico sensível e comprometido, a CAA corre o risco de ser reduzida a um recurso inerte, incapaz de promover transformações reais.

A partir dos resultados observados, torna-se evidente que a eficácia das tecnologias de comunicação depende de políticas públicas consistentes, de investimento na formação dos profissionais e de acompanhamento contínuo das práticas. A ausência de suporte institucional e de capacitação pedagógica contribui para o uso pontual ou descontextualizado dos recursos, limitando seu impacto. Assim, o desafio não está apenas em garantir o acesso à tecnologia, mas em assegurar que ela seja usada de forma crítica, ética e educativa.

Refletir sobre a CAA é também refletir sobre a própria função social da escola. Uma educação que se pretende inclusiva deve criar condições para que todos possam comunicar-se, aprender e participar plenamente. Isso exige romper com concepções que naturalizam a exclusão e adotar uma perspectiva que reconhece a diferença como elemento constitutivo do processo educativo. A

comunicação alternativa é, nesse sentido, mais do que uma estratégia didática: é um ato político e ético, porque devolve a palavra a quem historicamente foi silenciado.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. **Tecnologia e educação: o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação na escola**. São Paulo: Cortez, 2020.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5**. Arlington, VA: APA, 2013. Disponível em: <https://archive.org/details/APA-DSM-5/DSM5.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.
- AUTISMO & REALIDADE. **TEA na CID-11: o que muda?** 14 jan. 2022. Disponível em: <https://autismoerealidade.org.br/2022/01/14/tea-na-cid-11-o-que-muda/>. Acesso em: 20 set. 2025.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BEUKELMAN, David R.; MIRENDA, Pat. **Augmentative and Alternative Communication: supporting children and adults with complex communication needs**. 4. ed. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing, 2013.
- BEZERRA, Juliana; DELIBERATO, Débora. **Comunicação alternativa e inclusão escolar: perspectivas e práticas pedagógicas**. São Paulo: Memnon, 2021.
- BEZERRA, Thaynara de Moura et al. Estratégias de comunicação alternativa e ampliada (CAA) na educação de alunos com TEA: um desafio para formação de professores. In: **OPEN SCIENCE RESEARCH XVIII**. Editora Científica Digital, 2025. p. 358-368.
- BONDY, A. S.; FROST, L. A. The Picture Exchange Communication System (PECS). **Seminars in Speech and Language**, v. 19, n. 4, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9857393/>. Acesso em: 20 set. 2025.
- BORTOLOTO, T. M.; BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2020.
- BRASIL. **Decreto n.º 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 nov. 2011.
- BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei n.º 13.146/2015)**. Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 3 nov. 2025.
- BRASIL. **Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015 (Lei Brasileira de Inclusão)**. Brasília: Planalto, 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 06 jun. 2025.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 3 nov. 2025.

CAST. **UDL Guidelines — Version 3.0 (2024)**. 30 jul. 2024. Disponível em: <https://udlguidelines.cast.org/more/downloads/>. Acesso em: 20 set. 2025.

CDC – CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Clinical Testing and Diagnosis for Autism Spectrum Disorder**. 8 maio 2025. Disponível em: <https://www.cdc.gov/autism/hcp/diagnosis/index.html>. Acesso em: 20 set. 2025.

CHUN, R. Y. S.; MOREIRA, E. C.; GOLDENBERG, P. C. Comunicação suplementar e/ou alternativa: abrangência e terminologia. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pfono/a/dXGKy745LWDZQHcVbZzyKHi/?format=pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

DA SILVA, Joana Joaquim et al. A tecnologia assistiva como ferramenta de inclusão escolar. **ARACÊ**, v. 7, n. 5, p. 22774-22789, 2025.

DELIBERATO, Débora; GONÇALVES, Maria de Jesus; MACEDO, Elizeu Coutinho (orgs.). **Comunicação Alternativa: teoria, prática, tecnologias e pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Memnon, 2020.

FLIPPIN, Michelle; RESZKA, Stephanie; WATSON, Linda R. Effectiveness of the Picture Exchange Communication System (PECS) on communication and speech for children with autism spectrum disorders: a meta-analysis. **American Journal of Speech-Language Pathology**, Rockville, v. 19, n. 2, p. 178–195, 2010. DOI: [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2009/09-0013\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2009/09-0013)).

FLIPPIN, Michelle; RESZKA, Stephanie; WATSON, Linda R. Effectiveness of the Picture Exchange Communication System (PECS) on communication and speech for children with autism spectrum disorders: A meta-analysis. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v. 19, n. 2, p. 178-195, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 52. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GANZ, J. B. et al. A meta-analysis of single case research studies on aided augmentative and alternative communication systems with individuals with autism spectrum disorders. **Journal of Autism and Developmental**

**Disorders**, v. 42, n. 1, p. 60–74, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21380612/>. Acesso em: 20 set. 2025.

GARCIA, R. C.; LIMA, M. S. A comunicação alternativa como instrumento de inclusão social e escolar. **Revista Interfaces da Educação**, v. 10, n. 29, p. 18–33, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GROSSMANN, G.; FERREIRA, P. L.; RIBEIRO, A. S. Comunicação alternativa no autismo: tecnologia e educação. **Revista Educação Especial**, v. 33, p. 1–16, 2020.

HALBERSTADT, Carolina; PAURA, Neide. **Tecnologias assistivas e inclusão: práticas educacionais e mediação pedagógica**. Curitiba: CRV, 2020.

HALBERSTADT, Cimone Barbosa Gonzales. **Tecnologia assistiva (TA) por meio da comunicação aumentativa e alternativa (CAA) no ensino médio gaúcho para estudantes com deficiência e comunicação não-verbal**. 2024. 172 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2024.

IACONO, T. et al. The role of augmentative and alternative communication for children with autism: Current status and future trends. **Neuropsychiatric Disease and Treatment**, v. 12, p. 2349–2361, 2016. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5036660/>. Acesso em: 20 set. 2025.

ISAAC-BRASIL. **Portal de ajudas técnicas para educação: recursos para comunicação alternativa (2. ed.)**. Brasília: MEC/SEESP, 2006. Disponível em: <https://www.isaacbrasil.org.br/e-livros-e-outras-publicaccedilolildees.html>. Acesso em: 20 set. 2025.

KASARI, Connie et al. Communication interventions for minimally verbal children with autism: a sequential multiple assignment randomized trial. **Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, v. 53, n. 6, p. 635–646, 2014.

KASARI, Connie; FREEMAN, Stephanny; PAPARELLA, Tanya; FERGUSON, Emily; SMITH, Tasha. Communication interventions for minimally verbal children with autism: a sequential multiple assignment randomized trial. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, Arlington, v. 53, n. 6, p. 635–646, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.01.019>.

KLEINA, Claudio. **Tecnologia assistiva em educação especial e educação inclusiva**. Curitiba: Appris, 2012.

LIGHT, J.; McNAUGHTON, D. The Changing Face of Augmentative and Alternative Communication: Past, Present, and Future Challenges.

**Augmentative and Alternative Communication**, v. 28, n. 4, p. 197–204, 2012.

LORAH, Elizabeth R. et al. The use of portable technology to support communication by individuals with autism spectrum disorder: A systematic review. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 45, n. 12, p. 3805–3819, 2015.

LORAH, Elizabeth R.; TROWBRIDGE, Elizabeth R.; HOMLISH, Catherine L.; WHITBY, Peggy S. The use of iPads as speech generating devices for individuals with autism spectrum disorders: a systematic review. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, New York, v. 45, p. 379–393, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2248-9>.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MCCOY, A.; WILKERSON, K.; COLE, H. Training education professionals to use the Picture Exchange Communication System: A review. **International Journal of Special Education**, 2018. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6743531/>. Acesso em: 20 set. 2025.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/SEESP. **Comunicação alternativa e aumentativa: delineamento inicial para implementação do PCS**. Brasília, 2006. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/comunicacao.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

MEYER, Anne; ROSE, David H.; GORDON, David. **Universal design for learning: theory and practice**. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing, 2014.

MONTENEGRO, Aline F. et al. Formação docente e uso de sistemas de comunicação alternativa em contextos escolares inclusivos. **Revista CEFAC**, v. 26, n. 3, p. 1–15, 2024.

MONTENEGRO, Renata F.; SOUZA, Lilian M.; ANDRADE, Rafael V. Estratégias de comunicação alternativa e ampliada para inclusão de alunos com TEA. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 1–12, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/2024261123>.

MURRAY, J.; GOLDBART, J. Augmentative and alternative communication: A review of current issues. **British Journal of Special Education**, v. 36, n. 3, p. 132–138, 2009.

NUNES, Débora Regina de Paula; BARBOSA, João Paulo da Silva; NUNES, Leila Regina de Paula. Comunicação alternativa para alunos com autismo na Escola: uma Revisão da Literatura. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 27, p. e0212, 2021.

OLIVEIRA, Denise; NEVES, Lúcia. **Formação de professores e práticas inclusivas na contemporaneidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

PAHO/OPAS – PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Transtorno do espectro autista**. 20 nov. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>. Acesso em: 20 set. 2025.

PEREIRA, Ana C. et al. Comunicação alternativa e ampliada no autismo: efeitos sobre a interação social e a comunicação funcional. **CoDAS**, v. 32, n. 4, p. 1–8, 2020.  
Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/>. Acesso em: 3 nov. 2025.

PEREIRA, Vanessa S.; LOPES, Thaís M.; FERREIRA, Carolina R.; SANTANA, Paulo H. Efeitos do PECS na comunicação de crianças com transtorno do espectro autista. **CoDAS**, São Paulo, v. 32, n. 5, e20200045, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020045>.

PLETSCH, Márcia Denise; GLAT, Rosana. **Educação inclusiva: cultura, políticas e práticas**. Rio de Janeiro: WAK Editora, 2021.

ROSA, M. L. P. Educação inclusiva e cidadania: desafios da escola contemporânea. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 27, p. 89-104, 2021.

SANTOS, Juliana R.; NASCIMENTO, Priscila M.; OLIVEIRA, Daniel A. Comunicação alternativa e ampliada e inclusão escolar de crianças com TEA. **CoDAS**, São Paulo, v. 33, n. 2, e20210056, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021056>.

SANTOS, Priscila A. et al. Pranchas visuais personalizadas e engajamento comunicativo de crianças com autismo. **CoDAS**, v. 33, n. 2, p. 1–10, 2021.

SCHLOSSER, Ralf W.; WENDT, Oliver. Effects of augmentative and alternative communication intervention on speech production in children with autism: a systematic review. **American Journal of Speech-Language Pathology**, Rockville, v. 17, n. 3, p. 212–230, 2008. DOI: [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/021\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/021)).

SCHLOSSER, Ralf; WENDT, Oliver. Effects of augmentative and alternative communication intervention on speech production in children with autism: A systematic review. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v. 17, n. 3, p. 212–230, 2008.

SILVA, G. A.; SILVEIRA, A. R. Tecnologias assistivas para indivíduos com TEA: um estudo de revisão. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, n. 2, p. 211–228, 2018.

SILVA, Thaís. **A importância da utilização de ferramentas de comunicação como recurso para o desenvolvimento e inclusão de crianças com transtorno do espectro do autismo no ambiente escolar**. 2022. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Universitário de Uruaçu, Uruaçu, 2022.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Educação inclusiva: fique de olho na lei e saiba tudo sobre a LBI**. 4 mar. 2020. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/noticias/conheca-o-historico-da-legislacao-sobre-educacao-inclusiva/>. Acesso em: 20 set. 2025.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WALKER, V. L.; TONG, X.; HURLEY, D. A meta-analysis of single-case research on AAC for individuals with autism spectrum disorders. **Augmentative and Alternative Communication**, v. 29, n. 4, p. 317–335, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/07434618.2013.785020>. Acesso em: 20 set. 2025.