

UNIVAG – CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

ANDRÉIA SANTANA DE CASTRO VASCONCELOS
CLÁUDIA GONÇALVES GARCIA PINTO
HALLYNE LESSA
JÉSSICA MACEDO DE ARAÚJO
LUCÉLIA APARECIDA DE SOUSA

**USO DA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA NA INTERVENÇÃO PARA PESSOAS
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Várzea Grande - MT
2026

ANDRÉIA SANTANA DE CASTRO VASCONCELOS
CLÁUDIA GONÇALVES GARCIA PINTO
HALLYNE LESSA
JÉSSICA MACEDO DE ARAÚJO
LUCÉLIA APARECIDA DE SOUSA

**USO DA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA NA INTERVENÇÃO PARA PESSOAS
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho apresentado ao UNIVAG -
Centro Universitário de Várzea Grande,
para fins Específicos do Curso de
Fonoaudiologia como exigência parcial
para aprovação da disciplina de Trabalho
de Conclusão de Curso II, sob a
orientação da Professora Especialista
Victoria Paola Nogueira Sales.

Coorientadora: Professora Mestre
Walkiria Barbosa Santos.

Várzea Grande - MT
2026

RESUMO

A comunicação é essencial ao desenvolvimento humano, sendo determinante em vínculos, cognição, participação social e aprendizado. Compromete-se em pessoas com Transtorno do Espectro Autista, que enfrentam alterações na comunicação e interação social. A dificuldade de comunicação funcional gera frustração, isolamento e comportamentos desafiadores. A Comunicação Aumentativa e Alternativa destaca-se como ferramenta para complementar ou substituir a linguagem oral, promovendo dignidade, autonomia e inclusão, e contrariando o mito de que iniba a fala, atuando como facilitadora. O presente estudo objetiva analisar o que a literatura científica evidencia sobre o uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa em pessoas com Transtorno do Espectro Autista. A pergunta norteadora busca comprovar sua eficácia como instrumento de comunicação funcional. A metodologia é uma Revisão Integrativa da Literatura, que utilizou a estratégia PICO e foi conduzida em etapas sistematicamente planejadas, com busca nas bases de dados *National Library of Medicine* e Biblioteca Virtual em Saúde - Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Foram utilizados artigos dos últimos 05 (cinco) anos, em texto completo e gratuito, nos idiomas português e inglês. Os critérios de exclusão incluem trabalhos não alinhados, sem acesso livre, estudos de casos clínicos, metodologia ou resultados pouco claros e duplicados. A pesquisa envolveu triagem, organização, categorização, análise e interpretação dos achados, com um quadro para sintetizar os dados extraídos dos estudos selecionados. Os resultados demonstram que a CAA é eficaz na promoção de comunicação funcional em pessoas com TEA, favorecendo autonomia, inclusão social e qualidade de vida.

Palavras-chave: Autismo; Tecnologia Assistiva; Comunicação; Comunicação Alternativa; Transtorno do Espectro Autista.

ABSTRACT

Communication is essential for human development, playing a decisive role in bonding, cognition, social participation, and learning. It is often impaired in individuals with Autism Spectrum Disorder, who face challenges in communication and social interaction. Difficulties in functional communication can lead to frustration, isolation, and challenging behaviors. Augmentative and Alternative Communication emerges as a tool to complement or replace oral language, promoting dignity, autonomy, and inclusion, while dispelling the myth that it inhibits speech—on the contrary, it facilitates it. This study aims to analyze what the scientific literature reveals about the use of AAC in individuals with ASD. The guiding question seeks to verify its effectiveness as an instrument for functional communication. The methodology is an integrative literature review that employed the PICO strategy and was conducted in systematically planned stages, involving searches in the National Library of Medicine and the Virtual Health Library – Latin American and Caribbean Health Sciences Literature databases. Articles from the last five years were included, in full-text and open-access format, in Portuguese and English. Exclusion criteria include misaligned studies, restricted access, clinical case reports, studies with unclear methodology or results, and duplicates. The research involved screening, organization, categorization, analysis, and interpretation of findings, supported by a summary table synthesizing the data extracted from the selected studies. Results demonstrate that AAC is effective in promoting functional communication in people with ASD, favoring autonomy, social inclusion, and quality of life.

Keywords: Autism; Assistive Technology; Communication; Alternative Communication; Autism Spectrum Disorder.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVO	11
3. METODOLOGIA.....	12
3.1. ESTRATÉGIA DE BUSCA.....	13
3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	14
3.3 ANÁLISE E SÍNTESE DOS DADOS.....	16
4. RESULTADOS/DISCUSSÃO.....	24
4.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS ESTUDOS	24
4.2. SISTEMAS E MÉTODOS DE CAA IDENTIFICADOS.....	27
4.2.1. CAA de Baixa Tecnologia.....	27
4.2.2. CAA de Alta Tecnologia	28
4.2.3. Abordagens Integradas e Personalizadas.....	30
4.3. EFICÁCIA DA CAA NA COMUNICAÇÃO FUNCIONAL	30
4.4. INTEGRAÇÃO DA CAA NO COTIDIANO E CONTEXTOS INCLUSIVOS	32
4.5. LACUNAS E DESAFIOS IDENTIFICADOS	33
4.6. SÍNTESE INTEGRATIVA: RESPONDENDO À PERGUNTA NORTEADORA.....	34
5. CONCLUSÃO.....	35
6. REFERÊNCIAS	37

1. INTRODUÇÃO

A comunicação é uma habilidade essencial para o desenvolvimento humano, sendo determinante na construção de vínculos afetivos, no desenvolvimento cognitivo, na participação social e no processo de aprendizagem formal (Mendonça et al., 2023). Quando comprometida, pode acarretar impactos significativos na autonomia, nas relações interpessoais e no acesso à educação (Santos et al., 2020).

O desenvolvimento típico das habilidades comunicativas segue uma progressão bem estabelecida na literatura. Durante os primeiros meses de vida, o bebê produz vocalizações para regulação de comportamento, interação social e construção de vínculos (Pereira et al., 2022). Ao longo dos primeiros anos de vida, a criança desenvolve capacidades receptivas (compreensão) e expressivas (produção) da linguagem de forma integrada, simultaneamente com o desenvolvimento cognitivo, motor e social.

A aquisição linguística encontra-se intrinsecamente relacionada ao desenvolvimento cognitivo infantil (Mendonça et al., 2023). Os modelos clássicos de aquisição linguística pressupõem que as crianças desenvolvem de forma consolidada conceitos básicos de representação do mundo. A cognição humana distingue-se de outras espécies através do vínculo estabelecido com a linguagem, indicando um relacionamento bidirecional no qual não apenas a cognição facilita a aquisição de linguagem, como também a linguagem promove o desenvolvimento de estruturas cognitivas mais complexas (Mendonça et al., 2023).

Na perspectiva sociocognitiva a atenção compartilhada (AC) constitui a base sociocognitiva fundamental para a aquisição da linguagem (Tomasello, 2003). Essa obra, de caráter teórico, é utilizada neste estudo como referencial para compreensão do desenvolvimento linguístico típico e não integra o conjunto de 17 artigos incluídos na revisão integrativa. A AC emerge quando a criança passa a perceber os outros como agentes intencionais e está diretamente relacionada à compreensão da intenção comunicativa. A atenção compartilhada típica observa-se por volta dos seis meses de idade em bebês com desenvolvimento típico, estabelecendo-se progressivamente como fundação para toda interação social e comunicativa subsequente (Pereira et al., 2022).

Entre as populações mais afetadas por comprometimentos comunicativos está a das pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por alterações significativas na comunicação, na interação social e pela presença de

comportamentos repetitivos e interesses restritos (Mendonça et al., 2023). Tais características, presentes desde os primeiros anos de vida, impactam profundamente a forma como a criança percebe e se relaciona com o mundo. Mais do que um conjunto de sintomas, o TEA envolve indivíduos singulares, cujas potencialidades e desafios exigem estratégias empáticas, inclusivas e individualizadas. (Mendonça et al., 2023; Pereira et al., 2022).

A prevalência do TEA tem aumentado mundialmente. Estudos americanos apontam incidência de 1 em 31 crianças de oito anos, e estimativas globais indicam prevalência próxima a 1% da população infantil (CDC, 2025). No Brasil, embora os números sejam subestimados, pesquisas recentes estimam uma prevalência de 1:360 (Wolff; Cunha, 2021). Essa crescente incidência torna o TEA o transtorno do neurodesenvolvimento mais frequente, configurando-se como uma preocupação de saúde pública.

Os déficits de comunicação constituem característica central do TEA, afetando cerca de 63% dos indivíduos (Mendonça et al., 2023). Aproximadamente um terço das crianças é considerada não verbal ou apresenta verbalização mínima (Santos et al., 2021). Além disso, prejuízos pragmáticos, morfossintáticos e na atenção compartilhada são recorrentes, comprometendo a funcionalidade da linguagem (Pereira et al., 2022).

O desenvolvimento comunicativo em crianças com TEA apresenta características particulares e não segue o mesmo trajeto do desenvolvimento típico. O atraso na aquisição e desenvolvimento da linguagem é marcante, podendo apresentar comprometimentos linguísticos em múltiplas dimensões incluindo fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática (Pereira et al., 2022):

- Fonologia: adequação de sons da fala
- Morfologia: uso de morfemas e estruturas gramaticais
- Sintaxe: estrutura de sentenças
- Semântica: significado de palavras e conceitos
- Pragmática: uso funcional da linguagem em contextos sociais

As alterações pragmáticas constituem uma das alterações mais marcantes no TEA, afetando o uso funcional da linguagem, incluindo dificuldades em iniciar e manter trocas comunicacionais, ecolalia (repetição de fala sem função comunicativa), jargões (produção de fala com entonação

apropriada mas sem significado inteligível), reversão de pronomes (dificuldade em usar "eu" e "você" apropriadamente), problemas na interpretação de linguagem corporal, gestos e expressões faciais e dificuldade em compreender sutilezas linguísticas: piadas, sarcasmos, humor e sentido figurado (Pereira et al., 2022).

Crianças com TEA frequentemente apresentam características pré-linguísticas que persistem além das fases esperadas do desenvolvimento típico. Aspecto fundamental para compreensão é que a comunicação não deve ser analisada apenas pela ausência da fala. Manifestações como ecolalias, estereotípias e comportamentos desafiadores frequentemente interpretados de modo equivocado, na realidade configuram-se como tentativas legítimas de expressão que merecem escuta e interpretação genuína (Pereira et al., 2022).

Nesse sentido, a comunicação não deve ser analisada apenas pela ausência da fala, mas também pelo valor expressivo de manifestações como ecolalias, estereotípias, interesses restritos e até comportamentos desafiadores, frequentemente interpretados de modo equivocado, mas que se configuram como tentativas legítimas de expressão (Pereira et al., 2022).

Portanto, o desenvolvimento de uma comunicação funcional é indispensável para promover inclusão, participação social e qualidade de vida, além de reduzir comportamentos desafiadores frequentemente associados à dificuldade de se comunicar. Considerando a oralidade como o meio prioritário de interação na nossa comunidade falante, um estudo de Schollosser e Wendt (2008) já apontava que o recurso da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) pode favorecer a produção de fala em crianças com autismo, além de propiciar o desenvolvimento de habilidades funcionais da linguagem.

O estabelecimento de uma comunicação funcional tem impacto direto na qualidade de vida, favorecendo autonomia, liberdade de escolha, expressão de necessidades básicas, vínculos familiares, engajamento escolar e inclusão social. Revisão sistemática de estudos brasileiros sobre CAA e autismo já apontava esses benefícios no contexto nacional (Togashi, 2016), sendo aqui utilizada como referencial teórico, em complemento às evidências mais recentes de intervenções em CAA com pessoas com TEA (Mendonça et al., 2023), sem compor o conjunto de 17 (dezessete) artigos incluídos na presente revisão integrativa.

Nesse cenário, a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) emerge como recurso de intervenção fundamental. Trata-se de uma área multidisciplinar e uma subárea da Tecnologia Assistiva, destinada a compensar ou substituir, de forma temporária ou permanente, prejuízos

graves de comunicação expressiva e/ou compreensiva (Asha, [s.d.]). Os recursos de CAA variam desde os de baixa tecnologia, como cartões, figuras, símbolos gráficos e fichários personalizados, até os de alta tecnologia, como softwares e dispositivos geradores de fala, além de sistemas híbridos amplamente descritos no referencial teórico, como PECS, TEACCH e outras abordagens integradoras (Antão et al., 2018), que não compõem a amostra desta revisão, mas subsidiam a compreensão conceitual da área.

Estudos evidenciam que a introdução precoce da CAA não compromete, mas pode favorecer a organização da fala, em razão da neuroplasticidade cerebral infantil, que potencializa os ganhos quando a intervenção é realizada nos primeiros anos de vida (Mendonça et al., 2023). Protocolos específicos, como o CSA Linguagem, mostraram-se operacionais, de baixo custo e eficazes para delinear o perfil comunicativo de crianças com TEA, direcionando intervenções individualizadas (Wolff; Cunha, 2021).

Além disso, os sistemas mundialmente utilizados, como o Picture Exchange Communication System – PECS, além de possibilitarem a expressão de desejos, também promovem avanços significativos na compreensão de instruções orais e visuais, ampliando o repertório comunicativo e a participação social (Santos et al., 2021).

Pesquisas brasileiras recentes reforçam a eficácia da CAA em múltiplos domínios. Crianças submetidas a programas estruturados apresentaram avanços na intenção comunicativa, linguagem expressiva, escrita e atenção compartilhada (Mendonça et al., 2023; Pereira et al., 2022). Intervenções como a Comunicação Alternativa Personalizada (CAP) demonstraram ganhos progressivos na autonomia e no repertório simbólico, a partir de recursos simples e acessíveis (Mendonça et al., 2023).

Apesar dos benefícios comprovados e das evidências científicas crescentes, o uso da CAA ainda é cercado por mitos e resistências. Um dos principais equívocos é o receio de que seu uso possa inibir o desenvolvimento da fala. Entretanto, a literatura científica tem demonstrado reiteradamente que a CAA, longe de prejudicar a linguagem oral, pode atuar como facilitadora ao fornecer uma base simbólica e estrutural para a organização do pensamento e da comunicação. (Frolli et al., 2022; Mendonça et al., 2023; Santos et al., 2020).

E é exatamente nesse contexto que se destaca o papel do fonoaudiólogo, responsável por avaliar, selecionar e adaptar os recursos de CAA às necessidades individuais da criança com TEA, garantindo intervenções éticas, significativas e efetivas (Santos et al., 2020; Wolff; Cunha, 2021).

Ao fazê-lo, este profissional contribui não apenas para a ampliação das habilidades comunicativas, mas para a construção de um espaço de escuta, respeito e pertencimento.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura sobre o uso da CAA na intervenção para pessoas com TEA, destacando suas contribuições, desafios e possibilidades enquanto ferramenta de inclusão e humanização do cuidado.

Nesse sentido, a pergunta norteadora foi estabelecida: *“Existem estudos na literatura que evidenciam a CAA como um meio de comunicação funcional para pessoas com TEA?”*.

2. OBJETIVO

Analisar o que a literatura científica evidencia sobre o uso de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, conduzida com o objetivo de analisar se existem na literatura científica evidências sobre o uso de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A partir da temática determinou-se a estratégia PICO, por se tratar de um recurso metodológico que auxilia na estruturação da pergunta de pesquisa e na organização da busca bibliográfica, em que “P” representa população, “I” o interesse, “C” o comparador e “O” o desfecho (outcomes). Nesse sentido, estabeleceu-se:

Acrônimo	Componente	Definição Operacional
P	População	Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA);
I	Interesse	Uso de Comunicação Aumentativa e Alternativa;
C	Comparação	Não aplicável (não tem grupo comparador definido)
O	Outcome/Desfecho	Promoção da comunicação funcional, melhoria nas habilidades comunicativas, interação social, autonomia e inclusão social.

Figura 1: Elementos de estratégia PICO.

A partir dessa estruturação, formulou-se a questão norteadora que orientou todo o desenvolvimento da revisão.

A revisão ocorreu conforme uma cadeia de etapas sistematicamente planejadas. O ponto de partida consistiu na escolha do tema e na definição da questão norteadora, que orientou todo o desenvolvimento do trabalho.

A segunda etapa envolveu a definição dos descritores, operadores booleanos, critérios/filtros e bases de dados que foram utilizadas. Sendo assim, iniciou-se a busca nas bases de dados científicas, com o objetivo de localizar os estudos que poderiam compor a revisão.

Na terceira etapa, procedeu-se à triagem dos estudos identificados. Para isso, realizou-se uma leitura atenta dos títulos, resumos e palavras-chave das publicações encontradas, a fim de verificar sua conformidade com os critérios de inclusão previamente estabelecidos. Essa análise permitiu distinguir os estudos pré-selecionados daqueles que de fato foram incluídos na revisão.

A quarta etapa consistiu na organização e categorização dos estudos selecionados, tendo como propósito sistematizar e registrar as informações relevantes extraídas dos artigos, de forma clara e estruturada.

A quinta etapa correspondeu-se à análise e interpretação dos achados, onde foram discutidos os conteúdos abordados nos estudos incluídos na revisão integrativa, identificando lacunas existentes no conhecimento e propondo temas para investigações futuras.

Na última etapa foram apresentados os resultados da revisão, fornecendo dados suficientes para que os leitores possam avaliar a eficácia dos métodos adotados e a consistência dos procedimentos utilizados na condução da revisão.

3.1. ESTRATÉGIA DE BUSCA

A busca de dados realizou-se nas bases de dados internacionais *National Library of Medicine* (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde - Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (BVS - LILACS), nos idiomas português e inglês.

Para a construção das equações de busca, foram utilizados os descritores controlados e seus sinônimos como palavras-chave. Os termos encontram-se em vocabulários *Descritores em Ciências da Saúde* (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH), além de termos livres relevantes ao tema. Os termos foram combinados entre si por meio do operador booleano **AND** (para interseção entre os eixos da estratégia PICO).

A estruturação da estratégia de busca está descrita na Figura 2:

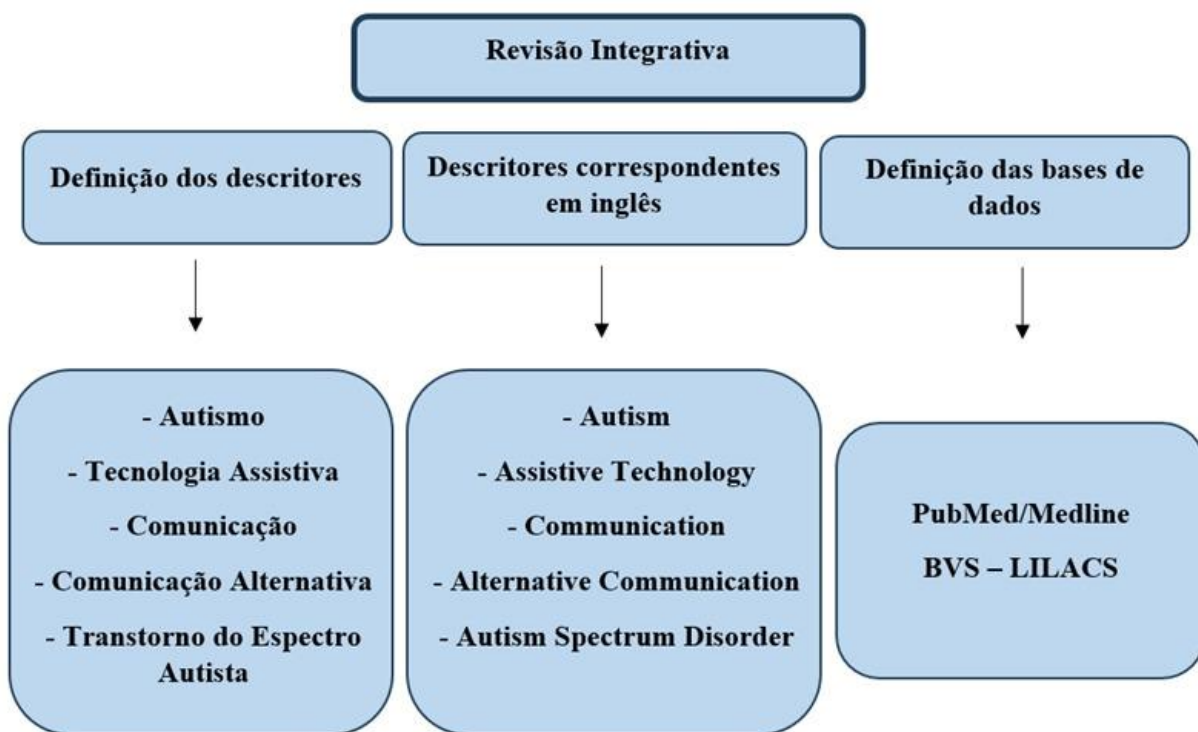


Figura 2: Estruturação das bases de dados e descritores selecionados.

A busca inicial na base de dados *PubMed*, utilizando-se de descritores (*Autism AND Assistive Technology AND Communication*), resultou em 189 artigos. Para refinar os resultados, foram aplicados os seguintes filtros: “Últimos 10 anos” e “Texto completo”, que resultaram em 184 artigos.

Já na base de dados *LILACS*, foram conduzidas duas buscas distintas para abranger diferentes termos relevantes ao tema. A primeira busca utilizou a combinação de descritores (*Autism AND Comunicação Alternativa*), que resultou em 44 artigos. A segunda busca utilizou a combinação dos descritores (*Transtorno do espectro autista AND Technology*), resultando em 59 artigos. Após aplicação dos filtros citados anteriormente, retornaram 37 e 23 artigos, respectivamente.

3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Após análise detalhada dos resultados encontrados em ambas as bases de dados, 34 trabalhos foram selecionados e os demais foram excluídos por não estarem alinhados ao título ou por não possuírem acesso livre ao texto completo.

Dos 34 artigos resultantes da aplicação dos filtros e critérios de exclusão (não estar alinhado ao título ou não possuir acesso livre ao texto completo), uma nova etapa de seleção foi realizada. Um novo critério de elegibilidade foi aplicado, a saber: “Artigos publicados no período entre 2021 e 2025”. Dessa forma, chegou-se ao resultado de 17 (dezessete) artigos classificados como elegíveis para esta revisão (Figura 3):

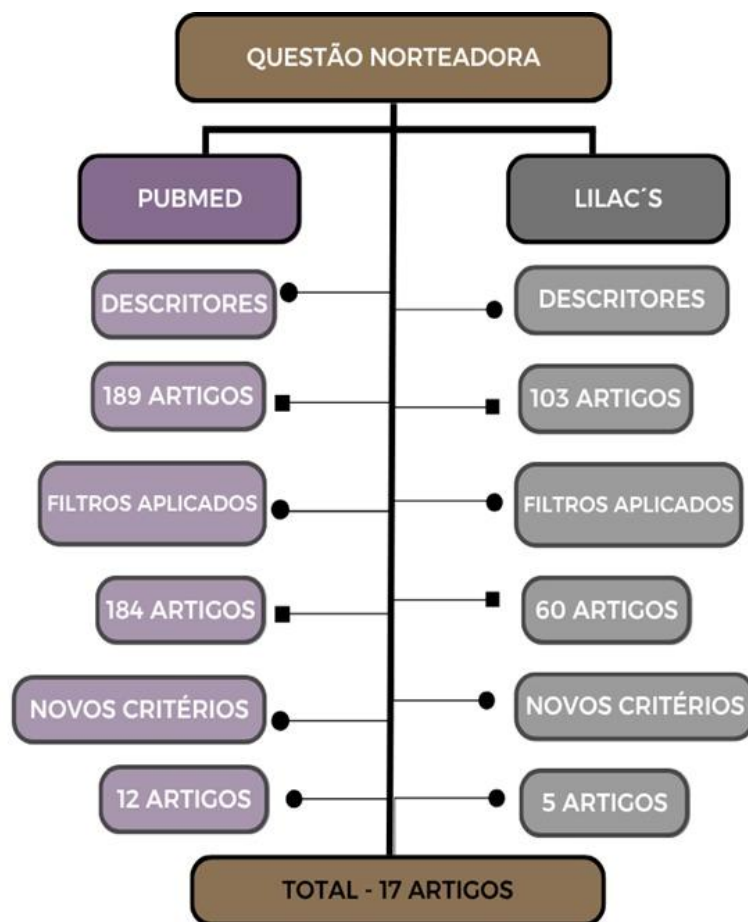


Figura 3. Processo adotado na seleção dos estudos para a revisão integrativa de literatura.

Os critérios adotados para esta revisão integrativa de literatura podem ser visualizados na Figura 4:



Figura 4. Critérios adotados para revisão integrativa de literatura.

Caso fosse necessário, novos critérios de inclusão e exclusão seriam adotados para melhor refinamento da amostra de estudos selecionados, garantindo maior precisão e relevância nos resultados da revisão.

3.3 ANÁLISE E SÍNTESE DOS DADOS

Para a análise da revisão integrativa foi elaborado um quadro, essencial para organizar, sintetizar e apresentar os dados extraídos dos estudos selecionados de forma clara e comparativa.

Este facilitou a visualização dos principais elementos de cada artigo, ajudou na interpretação dos resultados e foi composto por título, ano, autores, objetivo, método, tipo de CAA e resultado.

Dessa forma, ao concluir as etapas propostas, foi elaborado um documento que reúne de forma clara e estruturada todas as fases do estudo, apresentando os principais resultados obtidos. Esse documento contém informações suficientes para permitir a análise crítica dos leitores quanto à relevância dos trabalhos incluídos, aos procedimentos metodológicos adotados e aos temas discutidos, garantindo a transparência e a credibilidade da revisão.

Senão vejamos o quadro síntese:

Nº	TÍTULO	ANO/ PAÍS	AUTOR	OBJETIVO	MÉTODO	TIPO DE CAA	RESULTADOS
1	O impacto da implementação do Picture Exchange Communication System - PECS na compreensão de instruções em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo	2021 Brasil	Patricia de Almeida Santos; Daniela Bordini; Monica Scattolin; Graciele Rodrigues da Cunha Asevedo; Sheila Cavalcante Caetano; Cristiane Silvestre Paula; Jacy Perissinoto; Ana Carina Tamanaha.	Analisar o impacto da implementação do Picture Exchange Communication System – PECS na compreensão de instruções de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)	Estudo longitudinal com 20 crianças com TEA não verbais (6–12 anos). Aplicação de instruções visuais e orais em dois momentos do programa PECS, composto por 24 sessões terapêuticas.	PECS, sistema gráfico de baixa tecnologia	Houve melhora significativa na compreensão de instruções orais e visuais. O uso do PECS favoreceu não apenas a comunicação, mas também a compreensão contextual.
2	Um aplicativo de mensagens multimodal (MAAN) para adultos com	2021 País Árabe Orient e	Mohamad Hassan Fadi Hijab, Dena Al-Thani e Bilikis Banire	Investigar o efeito da adição de recursos de acessibilidade	Estudo de métodos mistos com entrevistas, uso do	Aplicativo multimodal com TTS, STT e símbolos	Os recursos e símbolos gráficos reduziram a solidão social e

	transtorno do espectro autista: estudo de avaliação de métodos mistos	Médi o		e, como conversão de texto em fala (TTS), fala em texto (STT) e símbolos de comunicação, em aplicativo de mensagens	aplicativo por 7 adultos com TEA durante 10 a 16 semanas e aplicação de escalas de usabilidade e solidão social.	gráficos (CAA de alta tecnologia)	favoreceram habilidades sociais e comunicativas dos participantes.
3	Os efeitos da tecnologia de exibição visual de cenas em vídeo de CAA nas interações comunicativas de crianças em idade pré-escolar com TEA	2021 EUA	Shelley E. Chapin, David McNaughton, Janice Light, Ashley McCoy, Jessica Caron, David L Lee	Investigar o impacto da tecnologia de exibição de cenas visuais em vídeo (VSD) nas interações comunicativas de crianças pré-escolares com TEA	Delineamento de sondagem múltipla com três participantes utilizando aplicativo VSD em tablet durante visualização de vídeos.	Tecnologia VSD em tablet (CAA por vídeo)	A abordagem VSD aumentou a participação e os turnos comunicativos das crianças, mostrando-se promissora para ampliar oportunidades de comunicação.
4	Instrumento de avaliação de linguagem na perspectiva da CSA	2021 Brasil	Luciana Maria Galvão Wolff; Maria Claudia Cunha	Analisar a aplicação de instrumento de avaliação de linguagem na perspectiva da CSA em crianças com TEA	Aplicação do instrumento CSA_Linguagem em situações lúdicas com uso de símbolos gráficos.	Instrumento CSA_Linguagem com símbolos gráficos	Observou-se a forma de comunicação escolhida pelas crianças e efeitos positivos da CSA na comunicação.
5	Tecnologia Assistiva para	2022	Raquel Cañete; Estela Peralta	Analisar o estado da	Revisão de literatura,	Ambientes virtuais,	Identificou crescimento da pesquisa, mas

	Melhorar a Colaboração em Crianças com TEA: Estado da Arte e Desafios Futuros no Setor de Produtos Inteligentes	Espanha		arte da tecnologia assistiva voltada para crianças com TEA	análise de patentes e de produtos comerciais entre 2000 e 2022.	robôs sociais e produtos inteligentes	escassez de produtos colaborativos acessíveis e necessidade de tecnologias mais inclusivas e centradas no usuário.
6	Efeito da tecnologia de comunicação alternativa e aumentativa por vídeo na comunicação durante brincadeiras com pares para crianças com transtorno do espectro autista	2022 EUA	Emily Laubscher, Allison Barwise e Janice Light	Investigar o impacto da tecnologia de exibição visual de vídeo nas interações comunicativas de crianças com TEA durante brincadeiras	Participaram 6 crianças com TEA e 6 pares típicos utilizando tecnologia com vídeos-modelo e “hot spots” comunicativos.	Tecnologia de vídeo AAC com “hot spots”	Houve aumento significativo da comunicação simbólica e das interações comunicativas durante brincadeiras com pares.
7	Habilidades comunicativas de crianças com autismo	2022 Brasil	Jakciane Eduarda Araujo Pereira; Ariely Carla Silva Santos; Gabrielle Araújo Leite; Ivana Arrais Lavor Navarro Xavier; Ana Cristina	Investigar habilidades comunicativas de crianças com TEA e relação com idade e intervenção fonoaudiológica	Estudo quantitativo com 11 crianças avaliadas pelo protocolo ACOTEA em sessões lúdicas.	Comunicação Alternativa em parte da amostra	Identificaram-se déficits comunicativos, porém crianças com intervenção em Comunicação Alternativa apresentaram melhora significativa na

			Albuquerque Montenegro				atenção compartilhada.
8	O efeito da responsividade e à entrada de dispositivos geradores de fala na linguagem falada em crianças com transtorno do espectro autista com desenvolvimento verbal mínimo	2022 EUA	Kyle Sterrett; Alison Holbrook; Rebecca Landa; Ann Kaiser; Connie Kasari	Investigar o efeito da responsividade a dispositivos geradores de fala no desenvolvimento da linguagem oral	Análise secundária de ensaio clínico randomizado com 31 crianças submetidas à intervenção JASPER + EMT com DGF durante 24 semanas.	Dispositivo gerador de fala associado a JASPER + EMT	A responsividade aos modelos com DGF aumentou ao longo da intervenção e favoreceu comentários espontâneos e ampliação do vocabulário oral.
9	CAA e Autismo: Sinais Manuais e Pecs, uma Comparação	2022 Itália	Alessandro Frolli; Sonia Ciotola; Clara Esposito; Sara Frascchetti; Maria Carla Ricci; Francesco Cerciello; Maria Grazia Russo	Comparar PECS e sinais manuais em crianças com TEA	Estudo experimental com 82 crianças divididas entre grupos PECS e sinais manuais, ambos com intervenção ABA e treinamento parental.	PECS vs sinais manuais	O PECS mostrou maior eficiência na aquisição da comunicação funcional, enquanto os sinais manuais favoreceram mais rapidamente a linguagem oral.
10	Efeitos de um pacote de intervenção em Comunicação Aumentativa	2022 EUA	Tiffany Chavers Edgar, Ralf Schlosser, Rajinder Koul	Investigar a eficácia de intervenção em CAA nos comportamentos	Delineamento de sondagem múltipla com instrução	Tecnologias de saída de voz e modelagem assistida	A intervenção promoveu ganhos em iniciação comunicativa, respostas e

	e Alternativa nos comportamentos sociocomunicativos entre crianças autistas com pouca fala e seus pares			sociocomunicativos	sistemática e modelagem assistida por tecnologias de saída de voz.		comentários em algumas crianças autistas com fala mínima.
11	Considerações multiculturais na comunicação aumentativa e alternativa	2023 EUA	Bethany J. Frick, Allison F. Bean e Amy Miller Sonntag	Investigar como fabricantes de CAA consideram variação linguística e multilinguismo	Análise comparativa de 68 arquivos de linguagem em sete sistemas de CAA de alta tecnologia.	Sistemas de CAA de alta tecnologia	Houve mais adaptações em semântica e fonologia do que em morfossintaxe e pragmática, indicando avanços ainda limitados na diversidade cultural e linguística.
12	A aplicação da Comunicação Suplementar e Alternativa para a estimulação da intenção comunicativa e da cognição em pacientes com Transtorno do Espectro Autista	2023 Brasil	Renata da Costa Rebello de Mendonça, Glória Marques, Viviane de Oliveira Freitas Lione e Kamila Castro Grokoski	Analisar o avanço da intenção comunicativa e da cognição com Comunicação Alternativa Personalizada	Estudo de intervenção com 10 participantes utilizando testes estatísticos pré e pós-intervenção.	Comunicação Alternativa Personalizada (CAP)	Houve melhora significativa da intenção comunicativa e avanços em linguagem, comunicação expressiva e escrita.

13	Tecnologias assistivas e educativas para crianças com transtorno do espectro autista: um estudo bibliométrico	2024 Brasil	Daniele Mesquita Batista; Ana Ricelly Pereira de Oliveira; Pâmela Farias Santos; Rubenilson Caldas Valois; Maria Goreth Silva Ferreira	Mapear a produção científica sobre tecnologias assistivas e educativas para crianças com TEA	Estudo bibliométrico com buscas em bases científicas entre 2004 e 2023 e análise por softwares específicos.	Tecnologias assistivas e educativas diversas	Identificou crescimento das publicações, porém baixa representatividade de pesquisas brasileiras na área.
14	Linguagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista usuárias de Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA) na percepção das mães pelo PROFILE - Estudo exploratório	2024 Brasil	Thais Correia Piccoli; Regina Yu Shon Chun	Conhecer a percepção de mães sobre a linguagem de crianças com TEA usuárias de CSA	Estudo exploratório utilizando o instrumento Profile – Pragmatics Profile for AAC.	Comunicação Suplementar e Alternativa e instrumento Profile	As mães relataram diferentes formas de comunicação e interação, indicando que a oralidade restrita não limita a interação linguística.
15	Desenvolvimento da morfossintaxe e em crianças autistas com a implementação do método de Desenvolvimento das	2024 Brasil	Matheus Phellipe Santos Felix da Silva; Gabriela Nascimento Oliveira Moreira; Aline Samara Silva de Freitas; Ana Cristina de	Investigar se o método DHACA promove desenvolvimento da morfossintaxe em crianças autistas não	Série de casos com 12 crianças submetidas a 16–20 sessões utilizando livro de comunicação alternativa	Método DHACA com livro de comunicação alternativa	Houve ampliação da extensão e complexidade das frases, desenvolvimento pragmático e aumento do vocabulário comunicativo.

	Habilidades de Comunicação no Autismo (DHACA)		Albuquerque Montenegro	verbais e minimamente verbais	de baixa tecnologia.		
16	Integração curricular da comunicação aumentativa e alternativa para alunos com TEA em escolas com foco na inclusão: uma revisão de escopo	2025 América Latina Espanha	Jorge Eduardo Alfaro-Urrutia e Pamela Pérez-Godoy	Examinar como os sistemas de CAA são integrados aos currículos de escolas inclusivas	Revisão de escopo em cinco etapas com identificação, seleção e síntese de estudos.	Diferentes sistemas de CAA em contexto escolar	Verificou-se integração curricular limitada da CAA, geralmente restrita a fins sociais e fora da sala de aula.
17	Desafios externos para indivíduos que necessitam ou utilizam CAA e que estão aprendendo a linguagem: experiências vividas, principais descobertas de pesquisas e direções futuras	2025 Reino Unido EUA Canadá	Christine Holyfield, Janice Light, Dana Nieder e Jamie Preece	Destacar barreiras externas ao aprendizado da linguagem de usuários de CAA	Revisão narrativa integrativa com experiências de usuários, familiares e pesquisas existentes.	Sistemas de CAA diversos	As barreiras externas prejudicam o aprendizado da linguagem, sendo necessárias tecnologias inclusivas, acesso oportuno e sistemas adaptáveis.

Tabela 1: Quadro de sínteses.

4. RESULTADOS/DISCUSSÃO

A análise dos 17 (dezessete) estudos incluídos nesta revisão integrativa permitiram evidenciar de forma robusta que a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) configura-se como um meio eficaz de comunicação funcional para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), respondendo afirmativamente à questão norteadora deste estudo. Os achados serão apresentados e discutidos de forma sistematizada, abordando: caracterização geral dos estudos, sistemas e métodos de CAA identificados, evidências de eficácia, integração no cotidiano e lacunas encontradas.

4.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS ESTUDOS

Dos 17 (dezessete) artigos analisados, observou-se distribuição temporal concentrada entre 2021 e 2025, com predominância de publicações em 2022 (n=6), seguido por 2021 (n=4), 2023 (n=2), 2024 (n=3) e 2025 (n=2). Este padrão temporal corrobora os achados de Batista et al., que identificaram pico de publicações sobre tecnologias assistivas e educativas para crianças com TEA em 2022, evidenciando crescimento da produção científica na área.

Quanto à distribuição geográfica, identificou-se predomínio de estudos realizados nos Estados Unidos (n=5), seguido pelo Brasil (n=7), Itália (n=1), Espanha (n=1), países árabes da região do Oriente Médio (n=1), e estudos colaborativos internacionais (n=2). A representatividade brasileira (41% dos estudos) contrasta com os achados do estudo bibliométrico de Batista et al. (2024), que apontaram baixa representatividade nacional na produção científica sobre tecnologias assistivas para TEA, sugerindo expansão recente das pesquisas brasileiras na área de CAA.

No que se refere aos delineamentos metodológicos, observou-se diversidade de abordagens: estudos experimentais e quase-experimentais, estudos descritivos e exploratórios e revisões de literatura: 09 (nove) estudos utilizaram delineamentos de intervenção com grupos experimentais, incluindo ensaios clínicos randomizados, estudos longitudinais, séries de casos e delineamentos de sondagem múltipla; 04 (quatro) estudos focaram na caracterização de instrumentos, perfis comunicativos e percepções maternas, enquanto outros 04 (quatro) estudos conduziram revisões de escopo, bibliométricas e narrativas integrativas.

Para melhor exposição, abaixo a descrição dos referidos estudos:

a) Nove estudos experimentais/quase-experimentais: Incluem ensaios clínicos, estudos longitudinais, séries de casos e sondagem múltipla:

1. Santos et al., 2021 – Implementação do PECS e compreensão de instruções em crianças com TEA (estudo longitudinal).
2. Hijab et al., 2021 – Aplicativo de mensagens multimodal (MAAN) para adultos com TEA (métodos mistos com avaliação de intervenção).
3. Chapin et al., 2021 – Tecnologia de exibição visual de cenas em vídeo (VSD) em crianças pré-escolares com TEA (sondagem múltipla).
4. Laubscher; Barwise; Light, 2022 – Tecnologia de vídeo em CAA com “hot spots” em brincadeiras com pares (intervenção com sondagem múltipla).
5. Sterrett et al., 2022 – Responsividade à entrada de dispositivos geradores de fala em crianças com TEA minimamente verbais (análise secundária de ensaio clínico randomizado SMART).
6. Froli et al., 2022 – Comparação entre PECS e sinais manuais em crianças com TEA (estudo experimental randomizado).
7. Edgar; Schlosser; Koul, 2022 – Efeitos de pacote de intervenção em CAA com tecnologias de saída de voz em crianças autistas com pouca fala (sondagem múltipla).
8. Mendonça et al., 2023 – Comunicação Alternativa Personalizada (CAP) em crianças com TEA (quase-experimental, pré e pós-intervenção).
9. Silva et al., 2024 – Método DHACA e desenvolvimento da morfossintaxe em crianças autistas (série de casos com intervenção em CAA).

b) Quatro estudos descritivos/exploratórios: Incluem instrumentos, perfis comunicativos e percepções maternas:

1. Wolff; Cunha, 2021 – Instrumento CSA_Linguagem em crianças com TEA (avaliação de linguagem na perspectiva da CSA).
2. Pereira et al., 2022 – Habilidades comunicativas de crianças com autismo (estudo descritivo com protocolo ACOTEA).

3. Piccoli; Chun, 2024 – Linguagem de crianças com TEA usuárias de CSA na percepção das mães pelo PROFILE (estudo exploratório).
4. Sterrett et al., 2022 ou Hijab et al., 2021 poderiam ser considerados mistos, mas no quadro o foco descritivo clássico recai sobretudo em Wolff; Cunha, Pereira et al. e Piccoli; Chun; o quarto pode ser entendido como estudo descritivo de tecnologia assistiva no recorte de Cañete; Peralta, 2022, pois mapeia tecnologias e seus focos (ainda que seja bibliométrico/estado da arte).

c) Quatro estudos de revisões: Incluem escopo, bibliométricas e narrativas integrativas:

1. Batista et al., 2024 – Tecnologias assistivas e educativas para crianças com TEA: estudo bibliométrico.
2. Cañete; Peralta, 2022 – Tecnologia assistiva para colaboração em crianças com TEA: estado da arte e desafios futuros.
3. Alfaro-Urrutia; Pérez-Godoy, 2025 – Integração curricular da CAA para alunos com TEA em escolas inclusivas: revisão de escopo.
4. Holyfield et al., 2025 – Desafios externos para indivíduos que utilizam CAA: revisão narrativa integrativa sobre barreiras e direções futuras.

A prevalência de estudos experimentais e quase-experimentais fortalece o nível de evidência dos achados, pois esses delineamentos permitem estabelecer relações causais entre intervenções com CAA e desfechos comunicativos (Santos et al., 2021; Frolli et al., 2022; Sterrett et al., 2022; Edgar; Schlosser; Koul, 2022; Silva et al., 2024; Mendonça et al., 2023). Contudo, a presença significativa de estudos descritivos e revisões indica também a necessidade contínua de compreender contextos de uso, percepções de usuários e lacunas no conhecimento.

As amostras dos estudos experimentais variaram de 3 a 82 participantes, com predomínio de crianças em idade pré-escolar e escolar (2 a 12 anos), refletindo o foco atual na intervenção precoce. Apenas dois estudos incluíram adultos com TEA, evidenciando lacuna importante na literatura sobre CAA aplicada a adolescentes e adultos autistas.

4.2. SISTEMAS E MÉTODOS DE CAA IDENTIFICADOS

Os estudos analisados investigaram ampla variedade de sistemas, métodos e tecnologias de CAA, que podem ser categorizados conforme seu nível tecnológico (baixa ou alta tecnologia) e modalidade comunicativa (gráfica, gestual, vocal, multimodal).

4.2.1. CAA de Baixa Tecnologia

Os sistemas de baixa tecnologia, que não dependem de dispositivos eletrônicos, foram investigados em cinco estudos (29,4%), abrangendo o uso de sistemas gráficos como o PECS, instrumentos estruturados com símbolos e materiais personalizados de comunicação.

Esses recursos incluíram o Picture Exchange Communication System – PECS, utilizado em intervenção com crianças não verbais com TEA (Santos et al., 2021; Frolli et al., 2022), o instrumento CSA_Linguagem baseado em símbolos gráficos para avaliação de linguagem (Wolff; Cunha, 2021), o livro de comunicação alternativa empregado no método DHACA (Silva et al., 2024) e a Comunicação Alternativa Personalizada – CAP, composta por recursos gráficos e materiais de baixo custo adaptados às necessidades dos participantes (Mendonça et al., 2023).

O Picture Exchange Communication System (PECS) foi avaliado por Santos et al., em estudo longitudinal com 20 crianças não verbais, de 6 a 12 anos, com TEA. O programa incluiu 24 sessões de terapia fonoaudiológica individual, com presença do familiar, seguindo as seis fases propostas pelo manual de treinamento do PECS. Houve aumento expressivo na compreensão de todas as instruções orais e visuais entre o início das fases II e IV, com diferenças estatisticamente significativas em seis das instruções orais ($p=0,001$) e em cinco das instruções visuais ($p=0,002$), demonstrando impacto positivo do PECS não apenas na expressão, mas também na compreensão de informações contextuais. (O-impacto-da-implementacao-do-Picture-Exchange-Communication-System-PECS-na-comprensao-de-instrucoes-em-criancas-com-Transtorno-do-Espectro-do-Autismo.pdf)

Em estudo comparativo, Frolli et al. analisaram dois tipos de CAA em crianças pequenas com TEA: PECS e sinais manuais. O estudo experimental incluiu 82 crianças com TEA nível 1, de 20 a 24 meses, divididas aleatoriamente em dois grupos que receberam 15 horas semanais de intervenção baseada em ABA, além de sessões diárias de CAA e treinamento parental. Os autores observaram que o PECS foi mais eficiente para a aquisição inicial da comunicação funcional,

enquanto os sinais manuais favoreceram de forma mais rápida a emergência da linguagem oral, sugerindo que a escolha do sistema deve considerar os objetivos prioritários da intervenção para cada criança. (CAA-e-Autismo_-Sinais-Manuais-e-Pecs-uma-Comparacao.pdf)

O método DHACA (Desenvolvimento das Habilidades de Comunicação no Autismo), que emprega um livro de comunicação alternativa de baixa tecnologia, foi investigado por Silva et al. em 12 crianças com TEA não verbais ou minimamente verbais, entre 2 e 5 anos. Após 16 a 20 sessões, duas crianças (16,67%) passaram a produzir frases com três palavras, oito (66,67%) passaram a produzir frases com três a quatro palavras e outras duas (16,67%) passaram a produzir frases com classes gramaticais variadas, alcançando estruturas de três a sete palavras. Esses achados evidenciam contribuição da intervenção com livro de comunicação para o desenvolvimento morfosintático e ampliação de funções pragmáticas.

No campo da avaliação, Wolff e Cunha analisaram a aplicação do instrumento CSA_Linguagem em crianças com TEA, utilizando símbolos gráficos em situações lúdicas. O instrumento mostrou-se operacional, de baixo custo e eficaz para delinear o perfil comunicativo de crianças com TEA, indicando possibilidades de uso de símbolos gráficos como estratégia de comunicação e subsidiando o planejamento de intervenções individualizadas.

4.2.2. CAA de Alta Tecnologia

Os dispositivos geradores de fala (DGF) e tecnologias digitais integradas foram investigados em sete estudos (41,2%), contemplando desde dispositivos dedicados de saída de voz até aplicativos móveis e tecnologias baseadas em vídeo. Entre eles, destacam-se intervenções com DGF associado a programas de interação estruturada (Sterrett et al., 2022), pacotes de instrução sistemática com tecnologias de saída de voz (Edgar; Schlosser; Koul, 2022), aplicativos de mensagens multimodais com TTS, STT e símbolos gráficos (Hijab; Al-Thani; Banire, 2021), bem como abordagens com exibição de cenas visuais em vídeo e recursos de “hot spots” para comunicação simbólica em tablets (Chapin et al., 2021; Laubscher; Barwise; Light, 2022). Além disso, análises de arquivos de linguagem de diferentes sistemas de CAA de alta tecnologia evidenciam o modo como fabricantes têm incorporado, ainda de forma incipiente, demandas linguísticas e culturais diversas (Frick; Bean; Sonntag, 2023).

Sterrett et al. realizaram análise secundária de um ensaio clínico randomizado do tipo Smart, com 31 crianças com TEA minimamente verbais, de 5 a 8 anos, com menos de 20 palavras

funcionais no início do estudo. A intervenção combinou JASPER (Joint Attention, Symbolic Play, Engagement and Regulation) + EMT (Enhanced Milieu Teaching)¹ com uso de DGF ao longo de 24 semanas. Observou-se aumento significativo da responsividade das crianças tanto à fala natural quanto à fala aumentada pelo DGF e verificou-se que a responsividade inicial aos modelos com DGF foi preditor significativo do aumento de comentários espontâneos e do número de palavras diferentes após a intervenção, sugerindo que dispositivos de CAA de alta tecnologia podem favorecer o desenvolvimento da linguagem oral em crianças minimamente verbais.

Edgar e outros autores (2022) investigaram os efeitos de um pacote de intervenção em CAA composto por instrução sistemática e modelagem assistida com tecnologias de saída de voz em quatro crianças autistas com fala mínima, de 6 a 9 anos. Por meio de delineamento de sondagem múltipla, foram avaliados comportamentos sociocomunicativos como iniciar pedidos de vez de falar, responder a perguntas e comentar. Os resultados sugerem que a combinação de modelagem assistida e ensino sistemático utilizando tecnologias de saída de voz pode levar a ganhos relevantes em comportamentos sociocomunicativos em crianças autistas com fala limitada.

No campo de aplicativos móveis, Hijab et al. (2021) desenvolveram e avaliaram um aplicativo de mensagens multimodal (MAAN) para adultos com TEA, integrando conversão de texto em fala (TTS), conversão de fala em texto (STT) e símbolos gráficos de comunicação (CS). Sete adultos com TEA utilizaram o aplicativo entre 10 e 16 semanas, tendo sido coletados dados de uso e aplicadas escalas de solidão social, além de entrevistas. Os resultados da Escala de Solidão Social e Emocional para Adultos (SELSA-S) foram significativamente melhores no pós-estudo, indicando redução na solidão social, fortemente associada ao uso dos recursos de TTS e símbolos de comunicação. O aplicativo foi considerado um recurso importante para apoiar inclusão e vida independente, sugerindo o potencial da CAA multimodal na vida adulta.

Chapin et al. (2021) e Laubscher et al. (2022) investigaram tecnologias de exibição de cenas visuais em vídeo (VSD) e tecnologia de vídeo em CAA para crianças pré-escolares com TEA e necessidades complexas de comunicação. Chapin e outros autores utilizaram delineamento de sondagem múltipla com três participantes, avaliando o número de turnos comunicativos durante o uso de aplicativo VSD em tablets; os resultados mostraram aumento significativo de interações,

¹ Abordagem combinada de intervenção naturalística, desenvolvimental e comportamental, voltada principalmente a crianças com atraso de comunicação, transtorno do espectro autista ou outras alterações do neurodesenvolvimento. Ela integra dois modelos: **JASPER**, centrado em atenção compartilhada, brincadeira simbólica, engajamento e autorregulação; e **EMT**, centrado na promoção da linguagem funcional em interações naturais.

com coeficiente Tau-U de 1,00 para todos os participantes. Laubscher e outros autores (2022) envolveram seis crianças com TEA e seis pares com desenvolvimento típico, utilizando tecnologia de cenas em vídeo – VSDs – com pontos interativos programados no aplicativo GoVisual com palavras, efeitos sonoros ou frases curtas para comunicação simbólica durante brincadeiras; todas as crianças com TEA aumentaram o número de turnos com comunicação simbólica após a intervenção, indicando que a tecnologia de vídeo em CAA pode apoiar a comunicação durante brincadeiras com pares.

4.2.3. Abordagens Integradas e Personalizadas

Por sua vez, Mendonça et al. (2023) analisaram a aplicação da Comunicação Alternativa Personalizada (CAP) em 10 (dez) crianças com TEA, utilizando uma metodologia adaptada às necessidades individuais. Os resultados demonstraram melhora significativa na intenção comunicativa após o período de intervenção, com aumento dos escores nas medidas de comunicação, além de avanços em comunicação expressiva, linguagem e escrita. Embora não tenham sido observadas alterações estatisticamente significativas na cognição na amostra total, 60% dos participantes apresentaram evolução concomitante da intenção comunicativa e da cognição no subdomínio comunicação, reforçando o potencial de abordagens personalizadas em CAA para promover desenvolvimento integrado.

4.3. EFICÁCIA DA CAA NA COMUNICAÇÃO FUNCIONAL

A análise dos 17 (dezessete) estudos fornece evidências consistentes de que a CAA é eficaz como meio de comunicação funcional para pessoas com TEA, nos diferentes níveis de complexidade comunicativa.

No domínio da compreensão de instruções e linguagem receptiva, Santos e outros autores (2021) demonstraram que a implementação do PECS promoveu aumento expressivo e estatisticamente significativo na compreensão de instruções orais e visuais em crianças não verbais. Esse resultado contraria a visão de que a CAA estaria voltada apenas à expressão, evidenciando que o uso estruturado de sistemas gráficos pode também fortalecer habilidades receptivas e compreensão de informações contextuais.

Quanto à expressão e produção linguística, os estudos que utilizaram livros de comunicação alternativa e metodologias estruturadas, como o método de Desenvolvimento das Habilidades de

Comunicação no Autismo – DHACA (Montenegro et al, 2025) e a Comunicação Alternativa Personalizada – CAP (Mendonça et al, 2023), evidenciaram ganhos importantes. No estudo com o DHACA, a ampliação do comprimento de enunciados e da complexidade morfosintática indica que a CAA pode sustentar a construção de frases e o uso de diferentes classes gramaticais. Na CAP, observaram-se avanços em linguagem expressiva e escrita, sugerindo que a oferta de recursos simbólicos acessíveis e personalizados amplia o repertório comunicativo e linguístico.

Em relação à interação social e à comunicação simbólica, as tecnologias de vídeo em CAA mostraram-se promissoras. Tanto o uso de aplicativos VSD quanto de vídeos com pontos interativos foram associados ao aumento do número de turnos comunicativos e de atos comunicativos simbólicos durante atividades de grande interesse para a criança, como assistir vídeos ou brincar com pares. Esses achados reforçam que, quando integradas a contextos motivadores, as tecnologias de CAA podem favorecer a participação ativa em interações sociais.

No domínio da intenção comunicativa e das habilidades pragmáticas, a CAP demonstrou impacto positivo na ampliação da iniciativa comunicativa das crianças, enquanto o uso do instrumento Profile - *The Pragmatics Profile for People who use AAC*, originalmente em inglês, utilizado para investigar como crianças usuárias de Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA/AAC) se comunicam no cotidiano, no estudo de Piccoli e Chun (2024), evidenciou que mães de crianças com TEA e oralidade restrita percebem seus filhos utilizando múltiplos recursos (CAA, corpo, fala aproximada) para comunicar preferências e participar de interações. Esses estudos indicam que a CAA não apenas oferece meios de expressão, mas também amplia as funções comunicativas e o engajamento em trocas sociais significativas.

As habilidades sociocomunicativas complexas, como iniciar pedidos, responder a perguntas e comentar em sequência, foram foco do estudo de Edgar et al. (2022), que mostrou ganhos consistentes após o uso de pacote de intervenção em CAA com tecnologias de saída de voz. Tais achados reforçam que a CAA pode apoiar o desenvolvimento de repertórios comunicativos mais elaborados, necessários para interações sociais em ambientes escolares e comunitários.

Por fim, os dados de Hijab et al. (2021) mostram que, em adultos com TEA, o uso de aplicativo multimodal com recursos de CAA contribuiu para reduzir solidão social e ampliar oportunidades de participação em interações comunicativas mediadas por tecnologia. Esse resultado é particularmente relevante, pois demonstra que os benefícios da CAA não se restringem à infância e podem repercutir na qualidade de vida e na inclusão social na vida adulta.

4.4. INTEGRAÇÃO DA CAA NO COTIDIANO E CONTEXTOS INCLUSIVOS

Além de evidenciar a eficácia da CAA em termos de habilidades comunicativas, os estudos analisados apontam questões importantes relacionadas à integração desses recursos na rotina cotidiana e em contextos de inclusão escolar e social.

No contexto escolar, a revisão de escopo conduzida por Alfaro-Urrutia e Pérez-Godoy (2025) mostrou que, embora diferentes sistemas de CAA sejam utilizados com alunos com TEA em escolas inclusivas, a integração curricular ainda é limitada. Os autores destacam que a CAA é frequentemente implementada fora da sala de aula, com foco em objetivos sociais, e nem sempre articulada aos conteúdos acadêmicos e metas curriculares. Esse cenário evidencia uma lacuna entre o potencial da CAA como tecnologia assistiva educacional e sua efetiva incorporação ao planejamento pedagógico, o que restringe seu impacto na aprendizagem formal.

A revisão narrativa de Holyfield et al. (2025) ressalta que o acesso à CAA e o uso efetivo desses recursos são influenciados por barreiras externas, como atrasos na oferta de dispositivos, falta de formação adequada de profissionais, sistemas pouco responsivos às necessidades dos usuários e isolamento social. Esses fatores podem limitar o aproveitamento dos benefícios demonstrados pelos estudos de intervenção, indicando que a eficácia da CAA depende não apenas do tipo de sistema utilizado, mas de condições estruturais, políticas e contextuais que garantam acesso oportuno, suporte contínuo e oportunidades reais de uso.

Frick, Bean e Sonntag (2023) discutem ainda as limitações dos sistemas de CAA de alta tecnologia quanto à responsividade a contextos multiculturais e multilíngues, mostrando que as possibilidades de modificação são maiores em aspectos semânticos e fonológicos do que em morfossintaxe e pragmática. A análise sugere que os fabricantes de dispositivos e softwares de CAA estão apenas começando a incorporar necessidades de famílias cultural e linguisticamente diversas, o que representa um desafio para contextos como o brasileiro, marcado por grande diversidade cultural e linguística.

Na esfera familiar, o estudo de Piccoli e Chun (2024) evidencia que, na percepção das mães, a oralidade restrita não impede a interação linguística dos filhos, desde que estes disponham de múltiplos meios de comunicação, incluindo recursos de CAA. As mães relatam que as crianças utilizam gestos, movimentos corporais, símbolos e palavras aproximadas para expressar preferências, motivos para comunicar e participar de conversas, com maior interação com

familiares em diferentes contextos. Isso destaca o papel central da família como parceira na implementação da CAA e como contexto privilegiado para o uso funcional desses recursos.

4.5. LACUNAS E DESAFIOS IDENTIFICADOS

A análise crítica dos estudos permitiu identificar lacunas metodológicas, temáticas e contextuais que limitam, em alguma medida, a generalização dos resultados e apontam direções para futuras pesquisas.

Do ponto de vista metodológico, destaca-se o tamanho amostral reduzido de vários estudos experimentais, com amostras que variam de 03 (três) a 12 (doze) participantes, o que dificulta extrapolações para populações maiores. A ausência de grupos controle em parte dos estudos também limita a atribuição dos ganhos comunicativos exclusivamente às intervenções com CAA, ainda que os delineamentos de caso único forneçam evidências importantes em contextos clínicos. Além disso, há heterogeneidade nos tempos de intervenção e nos instrumentos de avaliação, o que dificulta comparações diretas entre diferentes estudos e sistemas.

Em termos temáticos, observa-se escassez de estudos focados em adolescentes e adultos com TEA usuários de CAA, sendo a maioria das pesquisas centrada na faixa etária pré-escolar e escolar. Questões relacionadas à transição para a vida adulta, inserção no trabalho, participação comunitária e autonomia de adultos autistas que utilizam CAA permanecem pouco exploradas. Também são raros os estudos que abordam de forma específica o impacto da CAA no desenvolvimento gramatical e morfosintático, área em que o estudo com o método DHACA representa um avanço, mas ainda isolado.

No plano contextual, a literatura aponta falta de produtos específicos voltados à colaboração entre crianças com TEA, especialmente soluções tangíveis, multiusuário e acessíveis para uso doméstico, conforme salientado por Cañete e Peralta (2022). O predomínio de soluções virtuais em detrimento de produtos materiais pode limitar oportunidades de interação social mediadas por objetos compartilhados, importantes para o desenvolvimento de habilidades de colaboração e jogo simbólico.

Por fim, chama atenção a ausência de estudos que investiguem a relação custo-efetividade entre diferentes sistemas de CAA de baixa e alta tecnologia. Considerando que a disponibilidade de recursos financeiros é um fator crítico em contextos de saúde e educação pública, análises

econômicas são necessárias para orientar decisões de gestores e profissionais quanto à adoção, financiamento e disseminação de tecnologias de CAA em larga escala.

4.6. SÍNTESE INTEGRATIVA: RESPONDENDO À PERGUNTA NORTEADORA

A pergunta norteadora desta revisão foi: *“Existem estudos na literatura que evidenciam a CAA como um meio de comunicação funcional para pessoas com TEA?”*.

Com base na análise dos 17 estudos incluídos, é possível responder de forma afirmativa e categórica: existem evidências consistentes de que a CAA constitui um meio eficaz de comunicação funcional para pessoas com TEA. Essas evidências abrangem desde habilidades comunicativas básicas, como compreensão de instruções e expressão de necessidades, até habilidades mais complexas, como produção de frases com estruturas gramaticais variadas, participação em interações sociais, atenção compartilhada, intenção comunicativa, comportamentos sociocomunicativos complexos e redução de isolamento social.

Importante enfatizar que tais benefícios são observados em diferentes tipos de sistemas (baixa e alta tecnologia), em múltiplos contextos (clínico, escolar, familiar e comunitário) e em diferentes perfis de pessoas autistas (não verbais, minimamente verbais, com oralidade restrita e adultos). A diversidade de achados aponta que a CAA é eficaz enquanto abordagem ampla e princípio de intervenção, desde que os recursos sejam selecionados e adaptados às necessidades, interesses e contextos de cada indivíduo.

Ao mesmo tempo, a revisão evidencia que a plena realização do potencial da CAA depende de fatores externos, como acesso oportuno, formação profissional, envolvimento da família, integração curricular e políticas públicas que garantam a oferta estável e equitativa desses recursos. Assim, embora a literatura ofereça suporte robusto para a CAA como meio de comunicação funcional, os desafios identificados indicam a necessidade de esforços articulados entre pesquisadores, profissionais, famílias, instituições de ensino e gestores de políticas públicas para que os benefícios evidenciados nas pesquisas sejam efetivamente incorporados à vida cotidiana das pessoas com TEA que necessitam de CAA.

5. CONCLUSÃO

Esta revisão integrativa da literatura teve como objetivo analisar o que a produção científica recente evidência sobre o uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), buscando responder à pergunta norteadora: “Existem estudos na literatura que evidenciam a CAA como um meio de comunicação funcional para pessoas com TEA?”. A partir da análise de 17 estudos publicados entre 2021 e 2025, identificados nas bases PubMed e LILACS, foi possível concluir, de forma categórica, que a CAA constitui um meio eficaz de comunicação funcional para esta população.

Os estudos evidenciaram ganhos significativos em múltiplos domínios comunicativos, incluindo compreensão de instruções, expressão de necessidades e desejos, ampliação de vocabulário, desenvolvimento morfo sintático, aumento de turnos comunicativos, participação em interações com pares, atenção compartilhada, intenção comunicativa e comportamentos sociocomunicativos complexos. Tais avanços foram observados tanto com o uso de recursos de baixa tecnologia, como o PECS, livros de comunicação e instrumentos gráficos, quanto com recursos de alta tecnologia, como dispositivos geradores de fala, aplicativos multimodais e tecnologias baseadas em vídeo.

Os achados contrariam o mito de que a CAA poderia inibir o desenvolvimento da fala, demonstrando, ao contrário, que sistemas bem selecionados e implementados podem favorecer a emergência e a organização da linguagem oral, especialmente em crianças não verbais ou minimamente verbais. Em alguns casos, como na comparação entre PECS e sinais manuais, observou-se que diferentes sistemas podem atender a objetivos distintos – por exemplo, PECS mostrando-se mais eficiente para aquisição inicial de comunicação funcional, enquanto sinais manuais favoreceram emergência mais rápida da fala. Isso reforça a importância de uma escolha criteriosa e individualizada dos recursos de CAA, alinhada às necessidades, potencialidades e prioridades de cada sujeito e sua família.

Ao mesmo tempo, a revisão evidenciou lacunas relevantes. Destacam-se o número reduzido de estudos com adolescentes e adultos com TEA, a integração curricular ainda limitada da CAA em escolas inclusivas, a escassez de pesquisas focadas em desenvolvimento morfo sintático e gramatical mediado pela CAA, a insuficiente consideração de aspectos multiculturais e multilíngues nos sistemas de alta tecnologia e a ausência de análises de custo-efetividade. Além

disso, barreiras externas como atrasos no acesso a dispositivos, falta de formação profissional adequada, sistemas pouco responsivos e isolamento social foram identificadas como fatores que restringem o pleno aproveitamento do potencial da CAA.

Diante desses achados, reafirma-se que a CAA não deve ser compreendida apenas como um conjunto de tecnologias, mas como uma abordagem de cuidado centrada na comunicação funcional, na dignidade, na autonomia e na inclusão social de pessoas com TEA. A eficácia demonstrada pela literatura reforça o papel central do fonoaudiólogo e de equipes interdisciplinares na avaliação, seleção, adaptação e implementação de recursos de CAA, em parceria com famílias, escolas e outros contextos de convivência.

Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem o foco etário para incluir adolescentes e adultos autistas usuários de CAA, aprofundem o entendimento sobre o impacto da CAA no desenvolvimento linguístico em seus diferentes níveis, investiguem estratégias de integração curricular efetiva em contextos educacionais inclusivos, considerem de maneira sistemática a diversidade cultural e linguística e incluam análises de custo-efetividade e estudos longitudinais. Tais avanços são fundamentais para que as evidências aqui sintetizadas se traduzam em políticas públicas, programas de formação profissional e práticas clínicas e educacionais que garantam o acesso oportuno e qualificado à CAA para todas as pessoas com TEA que dela necessitam.

6. REFERÊNCIAS

- ALFARO-URRUTIA, J. E.; PÉREZ-GODOY, P. **Integração curricular da comunicação aumentativa e alternativa para alunos com TEA em escolas com foco na inclusão: uma revisão de escopo.** *International Journal of Inclusive Education*, v. 29, n. 3, p. 412-430, 2025.
- ANTÃO, J. Y. F. L. et al. **Comunicação alternativa no contexto de ensino regular para estudantes com Transtorno do Espectro Autista: formação de professores.** *Revista Educação Especial*, v. 31, n. 62, p. 521-536, 2018.
- ASHA – AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. **Augmentative and Alternative Communication (AAC).** [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.asha.org/practice-portal/professional-issues/augmentative-and-alternative-communication/>. Acesso em: 05 mar. 2026.
- BATISTA, D. M. et al. **Tecnologias assistivas e educativas para crianças com transtorno do espectro autista: um estudo bibliométrico.** *RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, v. 18, n. 1, p. 78-95, 2024.
- CÃÑETE, R.; PERALTA, E. **Tecnologia assistiva para melhorar a colaboração em crianças com TEA: estado da arte e desafios futuros no setor de produtos inteligentes.** *Journal of Assistive Technologies*, v. 16, n. 4, p. 345-362, 2022.
- CDC – CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Autism Spectrum Disorder: Data and Statistics.** Atlanta, 2025. Disponível em: <https://www.cdc.gov/autism/data.html>. Acesso em: 05 mar. 2026.
- CHAPIN, S. E. et al. **Os efeitos da tecnologia de exibição visual de cenas em vídeo de CAA nas interações comunicativas de crianças em idade pré-escolar com TEA.** *Augmentative and Alternative Communication*, v. 37, n. 4, p. 234-247, 2021.
- EDGAR, T. C.; SCHLOSSER, R.; KOUL, R. **Efeitos de um pacote de intervenção em comunicação aumentativa e alternativa nos comportamentos sociocomunicativos entre crianças autistas com pouca fala e seus pares.** *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 52, n. 8, p. 3456-3472, 2022.
- FRICK, B. J.; BEAN, A. F.; SONNTAG, A. M. **Considerações multiculturais na comunicação aumentativa e alternativa.** *Augmentative and Alternative Communication*, v. 39, n. 1, p. 23-36, 2023.

FROLLI, A. et al. **CAA e autismo: sinais manuais e PECS, uma comparação.** *Journal of Special Education Research*, v. 11, n. 2, p. 89-102, 2022.

HIJAB, M. H. F.; AL-THANI, D.; BANIRE, B. **Um aplicativo de mensagens multimodal (MAAN) para adultos com transtorno do espectro autista: estudo de avaliação de métodos mistos.** *JMIR mHealth and uHealth*, v. 9, n. 11, e29493, 2021.

HOLYFIELD, C. et al. **Desafios externos para indivíduos que necessitam ou utilizam CAA e que estão aprendendo a linguagem: experiências vividas, principais descobertas de pesquisas e direções futuras.** *Augmentative and Alternative Communication*, v. 41, n. 1, p. 1-18, 2025.

LAUBSCHER, E.; BARWISE, A.; LIGHT, J. **Efeito da tecnologia de comunicação alternativa e aumentativa por vídeo na comunicação durante brincadeiras com pares para crianças com transtorno do espectro autista.** *American Journal of Speech-Language Pathology*, v. 31, n. 1, p. 112-128, 2022.

MENDONÇA, R. C. R. et al. **A aplicação da comunicação suplementar e alternativa para a estimulação da intenção comunicativa e da cognição em pacientes com Transtorno do Espectro Autista.** *Revista CEFAC*, v. 25, n. 3, e9123, 2023.

PEREIRA, J. E. A. et al. **Habilidades comunicativas de crianças com autismo.** *Audiology – Communication Research*, v. 27, e2611, 2022.

PICCOLI, T. C.; CHUN, R. Y. S. **Linguagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista usuárias de Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA) na percepção das mães pelo PROFILE – estudo exploratório.** *Revista CEFAC*, v. 26, n. 2, e7821, 2024.

SANTOS, P. A. et al. **O impacto da implementação do Picture Exchange Communication System – PECS na compreensão de instruções em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo.** *CoDAS*, v. 33, n. 2, e20190237, 2021.

SCHLOSSER, R. W.; WENDT, O. **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, M. P. S. F. et al. **Desenvolvimento da morfosintaxe em crianças autistas com a implementação do método de Desenvolvimento das Habilidades de Comunicação no Autismo (DHACA).** *Audiology – Communication Research*, v. 29, e2789, 2024.

TOMASELLO, M. *Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge: Harvard University Press, 2003.

TOGASHI, C. M. Comunicação aumentativa e alternativa e autismo: revisão sistemática de estudos brasileiros. *Revista Educação Especial*, v. 29, n. 56, p. 645-660, 2016.

WOLFF, L. M. G.; CUNHA, M. C. Instrumento de avaliação de linguagem na perspectiva da CSA: aplicação em crianças com Transtorno do Espectro Autista. *Revista CEFAC*, v. 23, n. 4, e8420, 2021.