

**DIVERSIFICANDO A COMUNICAÇÃO: A APLICABILIDADE DA CAA NA APRENDIZAGEM E INTERAÇÃO**

**DIVERSIFYING COMMUNICATION: THE APPLICABILITY OF AAC IN LEARNING AND INTERACTION**

**DIVERSIFICANDO LA COMUNICACIÓN: LA APLICABILIDAD DE LA CAA EN EL APRENDIZAJE Y LA INTERACCIÓN**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n12-159>

**Data de submissão:** 15/11/2025

**Data de publicação:** 15/12/2025

**Isadora Borges Squilassi**

Mestrado incompleto

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

E-mail: [isadora@vivairis.com](mailto:isadora@vivairis.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7738-9726>

**Vanessa Araújo Borges Valeriano**

E-mail: [vanessavaleriano@vivairis.com](mailto:vanessavaleriano@vivairis.com)

**Yasmin Campanha Faria de Souza**

E-mail: [yasminsouza@vivairis.com](mailto:yasminsouza@vivairis.com)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-4637-6774>

**Instituto Viva Iris**

E-mail: [contato@vivairis.com](mailto:contato@vivairis.com)

## **RESUMO**

Este artigo tem como objetivo discutir a aplicabilidade da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) como estratégia fundamental para promover a comunicação funcional, a aprendizagem e a inclusão de pessoas com deficiência. A CAA é composta por um conjunto de recursos, estratégias e tecnologias — como pranchas, cartões, vocalizadores e sistemas de símbolos gráficos — que visam complementar ou substituir a fala natural de pessoas com comprometimentos na comunicação expressiva. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão sistemática da literatura, com foco em estudos publicados entre 2015 e 2025, identificando evidências sobre os efeitos da CAA na promoção da autonomia, da participação social e do desenvolvimento de habilidades cognitivas e comunicativas. A análise dos artigos revelou que a CAA pode ampliar significativamente a capacidade de expressão de necessidades, desejos e emoções por parte de seus usuários, favorecendo sua participação em contextos educacionais e clínicos. Os estudos também evidenciam que a implementação bem-sucedida da CAA requer personalização dos dispositivos, formação continuada de profissionais e cuidadores, além de políticas públicas que assegurem acesso, suporte técnico e atualização constante dos recursos. Entre os principais desafios encontrados estão a resistência à mudança por parte de usuários e familiares, barreiras tecnológicas e a carência de infraestrutura e apoio institucional. Conclui-se que, embora a CAA represente uma poderosa ferramenta de inclusão e promoção da linguagem para pessoas com deficiência, sua efetividade depende de um esforço colaborativo entre áreas da saúde, educação e assistência social. A construção de práticas inclusivas passa, necessariamente, pelo reconhecimento da comunicação como um direito humano e pelo

compromisso em garantir meios acessíveis e significativos para que todos possam se expressar e participar ativamente da vida em sociedade.

**Palavras-chave:** Comunicação Aumentativa Alternativa. Inclusão. Deficiência. Aprendizagem.

## **ABSTRACT**

This article aims to discuss the applicability of Augmentative and Alternative Communication (AAC) as a key strategy to promote functional communication, learning, and inclusion of people with disabilities. AAC comprises a set of resources, strategies, and technologies — such as communication boards, cards, voice output devices, and graphic symbol systems — designed to supplement or replace natural speech for individuals with expressive communication impairments. This research was conducted through a systematic literature review, focusing on studies published between 2015 and 2025, identifying evidence on the effects of AAC in promoting autonomy, social participation, and the development of cognitive and communicative skills. The analysis revealed that AAC significantly enhances users' ability to express needs, desires, and emotions, facilitating their participation in educational and clinical settings. The studies also highlight that the successful implementation of AAC requires personalized devices, continuous training for professionals and caregivers, and public policies that ensure access, technical support, and ongoing resource updates. Key challenges include user and family resistance to change, technological barriers, and the lack of infrastructure and institutional support. It is concluded that although AAC is a powerful tool for inclusion and language development among people with disabilities, its effectiveness depends on collaborative efforts across health, education, and social care sectors. The construction of inclusive practices necessarily involves recognizing communication as a human right and committing to providing accessible and meaningful means for everyone to express themselves and actively participate in society.

**Keywords:** Augmentative and Alternative Communication. Inclusion. Disability. Learning.

## **RESUMEN**

Este artículo busca discutir la aplicabilidad de la Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) como estrategia fundamental para promover la comunicación funcional, el aprendizaje y la inclusión de las personas con discapacidad. La CAA se compone de un conjunto de recursos, estrategias y tecnologías —como pizarras, tarjetas, dispositivos de salida de voz y sistemas de símbolos gráficos— que buscan complementar o reemplazar el habla natural de las personas con discapacidades en la comunicación expresiva. La investigación se desarrolló mediante una revisión sistemática de la literatura, centrada en estudios publicados entre 2015 y 2025, que identificaron evidencia sobre los efectos de la CAA en la promoción de la autonomía, la participación social y el desarrollo de habilidades cognitivas y comunicativas. El análisis de los artículos reveló que la CAA puede ampliar significativamente la capacidad de expresión de necesidades, deseos y emociones de sus usuarios, favoreciendo su participación en contextos educativos y clínicos. Los estudios también muestran que la implementación exitosa de la CAA requiere la personalización de los dispositivos, la capacitación continua de profesionales y cuidadores, así como políticas públicas que garanticen el acceso, el apoyo técnico y la actualización constante de los recursos. Entre los principales desafíos se encuentran la resistencia al cambio por parte de los usuarios y las familias, las barreras tecnológicas y la falta de infraestructura y apoyo institucional. Se concluye que, si bien la CAA representa una herramienta poderosa para la inclusión y la promoción del lenguaje en personas con discapacidad, su eficacia depende de la colaboración entre las áreas de salud, educación y asistencia social. La construcción de prácticas inclusivas implica necesariamente reconocer la comunicación como un derecho humano y comprometerse a garantizar medios accesibles y significativos para que todas las personas puedan expresarse y participar activamente en la vida social.

**Palabras clave:** Comunicación Aumentativa y Alternativa. Inclusión. Discapacidad. Aprendizaje.

## 1 INTRODUÇÃO

A comunicação humana é um campo de estudo e pesquisa de grande complexidade, sendo tanto um fenômeno quanto uma função social. Sendo assim, ela é uma função essencial ao ser humano, permitindo a expressão de necessidades, desejos, pensamentos e emoções. Ela pode ocorrer de forma verbal, escrita, gestual ou visual, envolvendo aspectos linguísticos, sociais e culturais. Vigotski (2001) destaca que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da mediação simbólica, sendo a linguagem uma ferramenta fundamental na internalização das experiências sociais. Dessa forma, a comunicação não é apenas uma habilidade funcional, mas também relacional e afetiva.

Resgatando o termo em sua etimologia, Marques de Melo (1975, p. 14) destaca que "comunicação" deriva do latim "communis", que significa comum, introduzindo a ideia de "comunhão, comunidade" (grifos do autor). Isso implica que a comunicação envolve a troca comprehensiva de significados através de símbolos, com a expectativa de reciprocidade na interpretação da mensagem, seja ela verbal ou não verbal. Além disso, os sinais não verbais desempenham um papel crucial, podendo complementar, substituir ou contradizer a comunicação verbal, bem como expressar emoções (RAMOS e BORTAGARAI, 2012).

Comunicar implica a noção de compartilhar e transferir informações entre duas ou mais pessoas. Essas informações podem variar em complexidade, abrangendo tanto aspectos biológicos quanto às relações sociais. A mensagem é a unidade básica da comunicação, e a interação entre os indivíduos ocorre quando uma série de mensagens é trocada. (MESQUITA, 1997).

Sendo assim, a comunicação ocorre por meio da transferência de informações, sob duas condições principais. A primeira é a presença de dois sistemas: um emissor e um receptor; a segunda é a transmissão de mensagens (CORRAZE, 1982). A intencionalidade das mensagens é uma questão teórica complexa nas interações entre indivíduos. Existem dois posicionamentos distintos entre os especialistas. Para alguns, só há comunicação quando há informação transmitida com a intenção de comunicar, e a decodificação da mensagem deve ocorrer de maneira eficaz e bem-sucedida; para outros, essa posição rígida está ultrapassada (BITTI, 1984; CORRAZE, 1982).

A literatura revela que a semiologia apresenta duas tendências distintas: a semiologia da significação e a semiologia da intencionalidade. De acordo com a análise de Buyssens, na semiologia da intencionalidade, qualquer manifestação só pode ser considerada como comunicação se tiver uma significação premeditada ou intencional, portanto, o critério da comunicação é a intencionalidade e é vista como um ato social. Por outro lado, na semiologia da significação proposta e assim denominada por Barthes (1971), o importante é o processo de semiose, ou seja, o ato semiótico que é a atribuição de significação tanto do lado do emissor (codificação) quanto do receptor (decodificação),

independente da intenção de comunicar. Desse modo, nota-se que a definição do que é comunicação não verbal ainda é um dos assuntos de grande ênfase e discussão na literatura por diversos autores.

Conforme apontado por Corraze (1982), a comunicação não verbal é um dos meios de transmitir informações. Define-se a partir dos variados recursos utilizados pelos seres vivos para interagir sem recorrer à linguagem escrita, falada ou a seus equivalentes não sonoros, como a língua de sinais (MESQUITA, 1997). Na sociedade contemporânea, os indivíduos se expressam em dois níveis: o verbal, de caráter discursivo, manifestado na fala ou na escrita para transmitir mensagens, ideias e estados emocionais; e o não verbal, que ocorre de forma não discursiva, por múltiplos canais (LANGER, 1971). Dessa maneira, pode-se conceituar linguagem como qualquer sistema de transmissão de ideias ou emoções por meio de signos convencionais, sejam eles sonoros, gráficos, gestuais etc. (DICIONÁRIO OXFORD LANGUAGES, 2024).

É de conhecimento comum que, quando um indivíduo apresenta alguma deficiência ou dificuldade na utilização dos sistemas, métodos e códigos de comunicação convencionais, surgem barreiras que podem comprometer sua participação plena na sociedade. Essas barreiras podem ser de diferentes naturezas, como: (1) físicas, quando a ausência de adaptações impede o acesso a dispositivos de comunicação; (2) tecnológicas, quando os recursos disponíveis não são compatíveis com suas necessidades; (3) sociais, quando há falta de conscientização e preparo por parte da comunidade para interagir com diferentes formas de expressão; e (4) educacionais, quando os métodos de ensino não contemplam alternativas acessíveis. Para minimizar tais obstáculos, existem recursos de acessibilidade conhecidos como Tecnologias Assistivas (TA), que possibilitam a inclusão desses indivíduos em ambientes propícios para a aprendizagem, a interação social e o desenvolvimento dentro de sua cultura.

Autores como Jakobson (1976) e Bateson (2006) também argumentam que os atos comunicativos estruturam as interações humanas e moldam o comportamento em contextos sociais diversos. No entanto, para indivíduos com impedimentos na fala, como pessoas com paralisia cerebral, transtornos do espectro autista ou síndromes genéticas raras, torna-se necessário recorrer a outras formas de expressão que vão além da linguagem oral convencional.

A Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) refere-se a um conjunto de estratégias, recursos e tecnologias que visam complementar (aumentar) ou substituir (alternar) a fala natural de pessoas com comprometimentos significativos na comunicação expressiva. Segundo Beukelman e Mirenda (2013), a CAA não se restringe a um instrumento, mas constitui um sistema complexo de apoio à comunicação funcional, envolvendo símbolos, dispositivos tecnológicos, parceiros comunicativos e contextos de uso.

Light e McNaughton (2014) argumentam que a CAA tem como objetivo promover a participação social, a autodeterminação e o engajamento em atividades significativas. A comunicação é vista como direito humano, e a ausência de meios eficazes para expressar-se compromete a inclusão, a aprendizagem e a autonomia da pessoa com deficiência.

Além disso, a CAA é fundamentada em uma perspectiva ecológica e contextualizada, que leva em consideração os ambientes em que o usuário vive, suas necessidades individuais e as relações interpessoais envolvidas (MONTEIRO e DI NUCCI, 2018).

Este estudo aborda as diversas formas de comunicação não verbal presentes na literatura brasileira, com ênfase na Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA). Serão apresentados recursos que auxiliam no desenvolvimento da fala e oferecem alternativas para indivíduos que, por diferentes diagnósticos, não a adquiriram ou a utilizam de maneira limitada.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 RECURSOS NA CAA**

Os cartões de comunicação, os pictogramas, as pranchas de comunicação e a mesa com prancha são recursos essenciais no campo da CAA, e compartilham o objetivo comum de ampliar a expressão comunicativa de pessoas com comprometimento na fala funcional. Esses recursos possibilitam a expressão de desejos, necessidades, emoções e conteúdos escolares, oferecendo suporte à participação ativa e ao protagonismo da pessoa com deficiência. Apesar dessa finalidade comum, há diferenças importantes na forma, na organização e no uso de cada um desses instrumentos.

Os cartões de comunicação são representações visuais, que utilizam dos pictogramas para a sua aplicação. Estes são figuras, símbolos e palavras, geralmente organizadas por temas e utilizadas de forma individualizada ou agrupada, facilitando a escolha de expressões específicas. Cada imagem transmite uma mensagem específica e pode ser categorizado conforme sua função, abrangendo pronomes, adjetivos, verbos, substantivos, além de temas como alimentos, roupas, brinquedos, horários, dias da semana, meses, cores, números e letras. À medida que a pessoa se familiariza com os pictogramas e aprende a associá-los a significados específicos, torna-se possível elaborar mensagens mais complexas e desempenhar outras atividades comunicativas. Um modelo amplamente adotado na CAA baseia-se na distinção entre dois tipos de vocabulário: *core words* e *fringe words*. As *core words*, ou "palavras essenciais", incluem verbos, adjetivos, advérbios e pronomes, representando a estrutura fundamental da língua, enquanto as *fringe words*, ou "palavras acessórias", são compostas por substantivos e termos específicos ao contexto individual do usuário.

Os cartões oferecem uma flexibilidade na concepção de seus formatos — soltos, em argolas, pastas ou murais — e favorecem a personalização conforme a realidade do usuário (BARROS et al., 2018). Estes cartões devem conter uma linguagem variada, adaptada às necessidades do comunicador, e estar acessíveis tanto ao usuário quanto aos seus parceiros comunicativos, como professores, familiares e colegas (SARTORETTO; BERSCH, 2010). Quando bem utilizados, favorecem a fluidez comunicativa, a inclusão e o desenvolvimento da autonomia, especialmente quando organizados por categorias como alimentação, brincadeiras, sentimentos ou rotinas diárias (FONSECA, 2015).

Já as pranchas de comunicação consistem em sistemas mais estruturados, compostos por agrupamentos de símbolos organizados visualmente por categorias temáticas, permitindo ao usuário construir mensagens completas por meio da seleção sequencial de imagens. Diferentemente dos cartões, que são usados de forma mais livre e pontual, as pranchas operam com uma lógica visual estável e uma categorização sistematizada, que favorece a competência comunicativa — incluindo aspectos linguísticos, pragmáticos e sociais — e o desenvolvimento de habilidades cognitivas como classificação, associação simbólica, sequenciação e tomada de decisão (LIGHT, 1989; BEUKELMAN; MIRENDA, 2013). A disposição espacial das pranchas, geralmente da esquerda para a direita e de cima para baixo, deve considerar princípios de acessibilidade cognitiva e motora, com atenção ao contraste, tamanho dos símbolos e lógica de organização (FREITAS et al., 2020).

A mesa com prancha, por sua vez, representa uma combinação entre recurso simbólico e suporte físico. Trata-se de uma superfície plastificada e fixa, posicionada sobre uma mesa convencional ou acoplada à cadeira de rodas do usuário, contendo símbolos gráficos organizados de forma funcional e de acesso contínuo. Seu principal diferencial está na disponibilidade constante no campo visual e tátil da pessoa, o que reduz a necessidade de mediação de terceiros, promovendo maior autonomia e estimulando a comunicação espontânea e generalizada (SARTORETTO; BERSCH, 2010) (BEUKELMAN; MIRENDA, 2013).

A incorporação desses recursos ao currículo escolar, de forma estruturada e persistente, é essencial para promover uma cultura comunicacional inclusiva, que favoreça o letramento, a expressão simbólica e a construção do conhecimento (GONÇALVES et al., 2020; SOUZA; SALES, 2018; COSTA; GONÇALVES, 2021). Dessa forma, embora apresentem diferenças em seu formato, grau de estruturação e acessibilidade física, cartões, pranchas e mesas com prancha se complementam como estratégias pedagógicas e comunicativas, promovendo inclusão, autonomia e participação significativa no ambiente escolar.

### 2.1.1 Vocalizadores

Os vocalizadores são recursos tecnológicos fundamentais da CAA, voltados a pessoas com ausência ou severa limitação da fala. Tratam-se de dispositivos eletrônicos que emitem mensagens sonoras gravadas ou sintetizadas por meio de voz digital, permitindo que o usuário expresse intenções comunicativas ao selecionar símbolos, palavras ou frases predefinidas.

Segundo Sartoretto e Bersch (2010), os vocalizadores operam a partir de diferentes modos de ativação: por toque, pressão de botões, varredura, acesso ocular, digitação ou sistemas combinados. A diversidade de configurações permite que o equipamento seja adaptado às necessidades motoras, cognitivas e sensoriais dos usuários. Além disso, os vocalizadores variam quanto à quantidade de mensagens armazenadas, ao nível de complexidade, ao tamanho e portabilidade, bem como ao custo e estética.

De modo geral, os vocalizadores são divididos em duas grandes categorias: (1) de baixa tecnologia, que utilizam mensagens gravadas e botões físicos, geralmente com vocabulário restrito e acesso direto (BEUKELMAN e MIRENDA, 2013) e (2) de alta tecnologia, como tablets com aplicativos de CAA ou dispositivos dedicados, que oferecem síntese de voz, múltiplas páginas de vocabulário, organização hierárquica por categorias e acesso alternativo (por exemplo, controle ocular ou acionadores).

Além da ampliação do acesso à linguagem, os vocalizadores têm impacto direto no desenvolvimento de competências sociais, cognitivas e acadêmicas. Estudos apontam que o uso consistente desses dispositivos está associado à melhora no engajamento em interações sociais, no desempenho em tarefas escolares e na autonomia em contextos diversos (SCHLOSS et al., 2020).

Em contextos sociais e educacionais, o vocalizador pode ser usado para responder a perguntas, solicitar ajuda, participar de atividades coletivas e expressar preferências. A sua presença ativa contribui para romper as barreiras comunicacionais que muitas vezes excluem pessoas com deficiências do processo pedagógico e social, atuando como um recurso de inclusão e promoção dos direitos linguísticos.

## 3 METODOLOGIA

A revisão sistemática é um método reconhecido por sua capacidade de sintetizar o conhecimento existente sobre um determinado tema, permitindo a identificação de padrões nas pesquisas, além de apontar lacunas que podem direcionar futuras investigações. De acordo com Echer (2001), a revisão da literatura desempenha um papel fundamental ao possibilitar o reconhecimento tanto da unidade quanto da diversidade interpretativa que permeiam o eixo temático no qual o

problema de estudo está inserido. Além disso, essa atividade visa ampliar e massificar a análise interpretativa, proporcionando uma base sólida para a composição de abstrações e sínteses essenciais em qualquer pesquisa. Nesse sentido, a revisão sistemática não apenas organiza o estado atual do conhecimento, mas também oferece direções para a construção de novos estudos e práticas na área de interesse.

A escolha pela revisão sistemática como método principal do estudo justifica-se pela necessidade de organizar, interpretar e consolidar as evidências científicas sobre a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) e sua aplicação em indivíduos com deficiência. Esse tipo de revisão permite uma análise crítica dos trabalhos já publicados, evidenciando avanços, desafios e direções futuras para a área. Conforme Kitchenham (2004), a revisão sistemática segue uma abordagem estruturada e reproduzível, garantindo maior confiabilidade e precisão na síntese do conhecimento disponível. Além disso, a revisão sistemática fornece uma visão global das tendências, revelando áreas de consenso e divergência nas evidências científicas.

A metodologia seguiu critérios rigorosos para garantir a transparência e a confiabilidade do processo. Os critérios de inclusão adotados foram: estudos publicados entre 2015 e 2025; artigos disponíveis em português ou inglês; pesquisas que abordem a CAA no contexto de pessoas com deficiência; estudos empíricos (quantitativos e qualitativos) e revisões teóricas relevantes para o tema. Já os critérios de exclusão envolveram: artigos que não apresentassem metodologia clara; trabalhos duplicados em diferentes bases de dados; estudos que abordassem CAA de forma secundária, sem foco principal na comunicação de indivíduos com deficiência.

A análise dos artigos selecionados foi realizada a partir de técnicas de análise descritiva e comparativa, buscando identificar categorias temáticas e padrões nas evidências apresentadas. Segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo é uma metodologia eficaz para classificar e interpretar dados qualitativos, permitindo que temas recorrentes sejam identificados e contextualizados dentro do escopo da pesquisa. A aplicação dessa técnica de análise de conteúdo possibilita a identificação de elementos-chave que, ao serem agrupados em categorias temáticas, contribuem para a compreensão das diferentes abordagens e resultados encontrados nos estudos revisados.

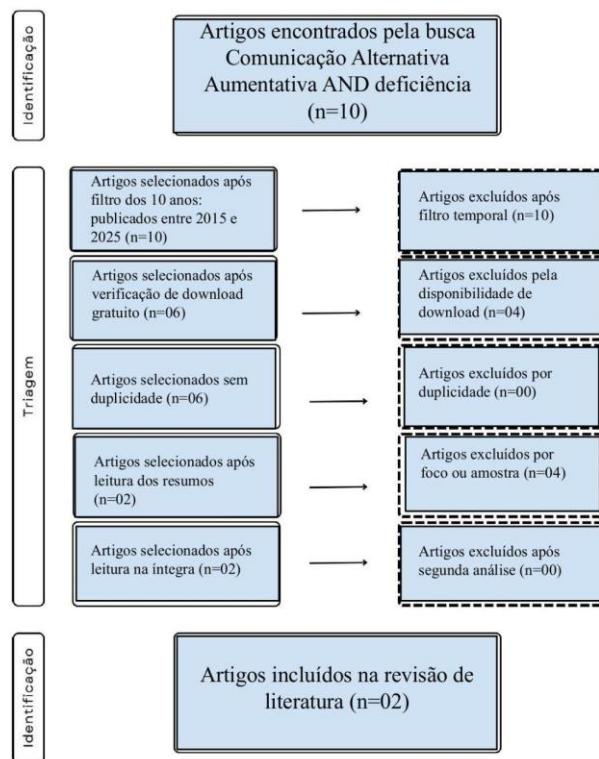
Esse procedimento garante que a revisão sistemática cumpra seu papel de consolidar conhecimento e oferecer subsídios para novas pesquisas e intervenções na área da CAA. Além disso, conforme Tranfield, Denyer e Smart (2003), a revisão sistemática contribui para uma tomada de decisão mais informada e baseada em evidências, permitindo a aplicação dos achados em contextos práticos e clínicos. Neste estudo, a revisão se apresenta como um método robusto, adequado para a proposta de analisar a literatura existente, sintetizar informações e fornecer subsídios para pesquisas

futuras e práticas clínicas mais embasadas. A confiabilidade do processo de revisão, somada à clareza na exposição dos resultados, torna este estudo uma contribuição significativa para a compreensão do uso da CAA no contexto da deficiência, oferecendo *insights* valiosos tanto para pesquisadores quanto para profissionais da área da saúde e educação.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão sistemática de literatura resultou em um total inicial de 10 artigos, dos quais 6 estavam disponíveis para download gratuito. Após a exclusão de artigos duplicados, foram selecionadas 6 publicações. Desses, 4 foram descartados após a leitura dos resumos, pois não se encaixavam com o objetivo da pesquisa, seja pela amostra utilizada ou pelo foco abordado. Assim, restaram 2 artigos, que foram incluídos na revisão após uma leitura completa, a fim de verificar sua relevância para o estudo proposto. O fluxo detalhado do processo de seleção está descrito na Figura 1.

Figura 1 - Revisão sistemática de literatura



Fonte: Autores.

Na revisão sistemática, foram analisados 2 artigos disponíveis nas plataformas SciELO e PubMed, publicados entre 2015 e 2025. Ambos os estudos utilizaram abordagens metodológicas

qualitativas e quantitativas para explorar a eficácia da CAA em indivíduos com deficiência, com destaque para aqueles com paralisia cerebral.

O primeiro artigo abordou a utilização de pranchas de comunicação com símbolos pictográficos como uma ferramenta para facilitar a comunicação de indivíduos com paralisia cerebral severa. O estudo foi conduzido com uma amostra de crianças e adultos com dificuldades expressivas graves, sendo o principal objetivo avaliar a eficácia das pranchas de comunicação em promover a interação entre os pacientes e seus cuidadores. Os resultados indicaram que o uso dessas pranchas melhorou substancialmente a comunicação não verbal, permitindo que os usuários expressassem necessidades e emoções de forma mais eficaz. Além disso, a comunicação aumentada por meio dos símbolos pictográficos diminuiu as frustrações dos usuários, frequentemente associadas à limitação de expressão verbal.

O estudo também observou ganhos significativos na autonomia dos indivíduos. Ao serem capazes de se comunicar com maior clareza, os pacientes passaram a participar mais ativamente nos contextos educacional e clínico, o que trouxe benefícios tanto para a integração social quanto para o desenvolvimento de habilidades cognitivas. A pesquisa destacou que, além do uso da tecnologia assistiva, a colaboração entre profissionais de saúde e familiares foi essencial para garantir a efetividade da intervenção, sugerindo que a implementação de tecnologias de CAA deve ser acompanhada de treinamento adequado.

O segundo artigo abordou a importância do suporte adequado e da capacitação dos profissionais para a implementação eficaz da CAA. A pesquisa foi conduzida com uma amostra de indivíduos com deficiência motora severa, incluindo paralisia cerebral, e analisou a eficácia da tecnologia assistiva, incluindo dispositivos de comunicação eletrônica. Os resultados mostraram que a ausência de treinamento especializado para cuidadores e profissionais de saúde resultou em uma utilização subótima dos dispositivos, limitando o potencial de eficácia. A pesquisa concluiu que o sucesso na implementação dos recursos depende não apenas da disponibilidade da tecnologia, mas também de um suporte contínuo e da capacitação dos envolvidos, especialmente os familiares e cuidadores diretos dos indivíduos.

Além disso, o estudo ressaltou que a personalização dos dispositivos de acordo com as necessidades individuais de cada usuário foi um fator crucial para o sucesso da intervenção. Dispositivos mal ajustados ou pouco intuitivos dificultaram a adoção da tecnologia, levando a uma resistência significativa por parte de alguns usuários. Assim, a pesquisa sugeriu que a adaptação dos dispositivos às características e habilidades individuais dos pacientes poderia facilitar a aceitação da tecnologia e melhorar sua eficácia na promoção da comunicação.

Ambos os estudos destacaram alguns desafios persistentes relacionados à conclusão de implementação, como barreiras tecnológicas, resistência por parte de familiares e usuários e dificuldades na personalização dos dispositivos. O primeiro estudo apontou que, em algumas situações, as limitações tecnológicas impediam que os dispositivos fossem plenamente acessíveis e eficazes. Já o segundo estudo enfatizou que a falta de compreensão sobre os benefícios da CAA por parte dos profissionais e cuidadores, aliada à falta de tempo para treinamentos adequados, dificultava a implementação bem-sucedida da tecnologia.

Além disso, a resistência à mudança, tanto por parte de alguns usuários quanto de familiares, foi identificada como um obstáculo relevante. Em muitos casos, os familiares mostraram-se céticos quanto à eficácia das ferramentas, o que atrasou a adoção e reduziu o impacto positivo das intervenções.

Outro ponto comum entre os dois estudos foi a ênfase na necessidade de políticas públicas que incentivem o acesso e a disseminação dos recursos existentes. Ambos os artigos destacaram que, apesar dos avanços tecnológicos, a falta de políticas públicas eficazes para apoiar a disseminação de tecnologias assistivas e a capacitação de profissionais e familiares limitava o impacto da CAA em grande escala. As pesquisas sugeriram que a criação de políticas públicas focadas na educação, treinamento e distribuição de dispositivos de CAA poderia melhorar significativamente a qualidade de vida de pessoas com deficiência.

Em síntese, os dois artigos revisados reforçam a importância da CAA como ferramenta essencial para promover a inclusão social e a melhoria da comunicação de indivíduos com dificuldades severas de fala, especialmente aqueles com paralisia cerebral. Contudo, também revelaram que, para que haja eficácia, é fundamental que se pense em uma implementação estratégica, considerando as necessidades individuais dos usuários, o treinamento adequado da família, cuidadores e profissionais, e o suporte contínuo.

Ademais, os desafios encontrados, como a resistência à mudança e as barreiras tecnológicas, enfatizam a necessidade de esforços conjuntos entre profissionais de diferentes áreas, como saúde, educação e assistência social, além das famílias, para garantir a implementação bem-sucedida da CAA.. Sendo assim, um ponto importante que surge a partir da análise dos artigos revisados é a necessidade de capacitação e treinamento contínuo de profissionais. A falta de conhecimento e experiência de cuidadores e profissionais no manejo limita não só a adoção da tecnologia, mas também sua potencialização. A formação inadequada ou a falta dela, pode resultar em um uso ineficaz dos dispositivos, além de criar uma sensação de frustração tanto para os usuários quanto para os profissionais. Esse déficit de capacitação também reflete a escassez de políticas públicas estruturadas

que garantam o acesso a programas de formação e atualização contínua sobre o assunto. Embora ambos os estudos evidenciam que o treinamento adequado é crucial, a falta de uma rede de apoio constante e de um plano de treinamento específico para os diferentes envolvidos no processo de implementação expõe a fragilidade desse processo. Para superar esses obstáculos, é crucial que os profissionais sejam capacitados não apenas no uso da tecnologia, mas também na didática na promoção do conhecimento, criando assim um ambiente mais receptivo e encorajador.

As barreiras tecnológicas, por sua vez, incluem desafios relacionados à acessibilidade dos dispositivos, como custos elevados, limitações na adaptação de tecnologias para diferentes níveis de capacidade física e cognitiva, e dificuldades na personalização das ferramentas para atender às necessidades específicas de cada indivíduo. Esses obstáculos indicam que, de fato aconteça uma inclusão, é necessário não só o desenvolvimento de tecnologias mais acessíveis, mas também o incentivo à inovação que leve em consideração a diversidade de necessidades dos usuários. A personalização dos dispositivos, frequentemente mencionada como essencial para a eficácia das intervenções, exige uma flexibilidade que nem sempre é contemplada nas soluções tecnológicas existentes. Além disso, a falta de infraestrutura adequada e de suporte técnico especializado nos locais onde essas tecnologias são aplicadas, como escolas e centros de reabilitação, compromete ainda mais a efetividade.

A superação dessas barreiras exige uma colaboração entre desenvolvedores de tecnologia, profissionais da saúde, educadores e famílias, além de políticas públicas que possam facilitar o acesso a essas ferramentas. A criação de dispositivos mais acessíveis, tanto em termos de custo quanto de usabilidade, pode representar um avanço significativo na promoção da inclusão social.

Portanto, para que a CAA atinja seu pleno potencial, é essencial uma abordagem integrada e colaborativa, onde os profissionais e as famílias estejam alinhados na adoção da tecnologia, e as políticas públicas desempenhem um papel crucial ao garantir que os recursos e treinamentos necessários estejam disponíveis. A resistência à mudança e as barreiras tecnológicas não devem ser vistas como obstáculos intransponíveis, mas sim como desafios que, quando abordados de maneira estratégica, podem ser superados para promover a verdadeira inclusão e melhoria na qualidade de vida de pessoas com deficiência.

Além disso, os desafios estruturais e políticos enfrentados para a disseminação do conhecimento sobre CAA e a promoção da inclusão social tornam-se ainda mais evidentes quando se observa a insuficiência de políticas públicas eficazes. Apesar da identificação de uma crescente necessidade de maior acesso e difusão do assunto, especialmente em contextos clínicos e educacionais, a ausência de investimentos em programas governamentais voltados para a capacitação

de profissionais e a disponibilização das tecnologias adequadas continua a ser um obstáculo. A questão da falta de apoio institucional não pode ser subestimada, já que ela influencia diretamente na sua disseminação, limitando o número de pessoas que poderiam se beneficiar dessa ferramenta de comunicação. Sem um compromisso governamental para garantir o acesso ao conhecimento dessas tecnologias, a inclusão e autonomia de muitas pessoas com deficiência seguirão prejudicadas.

Além disso, um aspecto central que não deve ser negligenciado é o papel das próprias famílias no processo de implementação destes em sua rotina. Embora as tecnologias possam ser eficazes para promover a comunicação, elas dependem significativamente do envolvimento ativo dos familiares, que muitas vezes não se sentem preparados para operar ou mesmo incentivar o uso dessas ferramentas. Como apontado pelos estudos, a resistência por parte das famílias, muitas vezes ligada ao medo da mudança ou à falta de confiança na tecnologia, é um dos fatores que limita a eficácia da CAA. Portanto, a capacitação das famílias, com informações claras e práticas sobre como utilizar os dispositivos, deve ser considerada uma parte fundamental do processo de adoção.

Além disso, é fundamental refletir sobre os contextos nos quais a CAA é aplicada. Embora ambos os estudos tenham se centrado na paralisia cerebral, a aplicabilidade para outros tipos de deficiência com diferentes faixas etárias não deve ser ignorada. A personalização e adaptação dos dispositivos para atender às características de cada grupo, como os diferentes níveis de cognição, percepção e mobilidade, são desafios que ainda precisam ser abordados. Há uma necessidade urgente de expandir as investigações para outros contextos, considerando as nuances que cada tipo de deficiência impõe às soluções de comunicação.

Portanto, a reflexão sobre os desafios enfrentados pela CAA não se limita a reconhecer suas limitações, mas também a identificar as áreas onde mudanças estruturais, educacionais e políticas são necessárias para que a inclusão social e a autonomia de pessoas com deficiência sejam realmente alcançadas. Vale ressaltar que a implementação não é uma solução simples ou rápida, mas um processo contínuo que exige esforços colaborativos e uma abordagem holística que considere as múltiplas dimensões da inclusão.

## 5 CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática evidenciou a importância da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) como uma estratégia essencial para promover a autonomia, a participação social e o desenvolvimento de habilidades comunicativas de pessoas com deficiência. Os estudos analisados reforçam que a CAA, quando implementada de forma adequada, tem o potencial de transformar

significativamente a vida dos seus usuários, ampliando suas possibilidades de expressão e interação em diferentes contextos, especialmente nos ambientes educacionais e clínicos.

Entretanto, os achados também indicam que a efetividade da CAA depende de múltiplos fatores, que vão além da disponibilização de dispositivos e recursos tecnológicos. A resistência à mudança, tanto por parte dos usuários quanto de seus familiares e cuidadores, bem como as barreiras tecnológicas e estruturais, são desafios que precisam ser enfrentados com estratégias interdisciplinares e políticas públicas robustas. Assim, destaca-se a necessidade de uma formação continuada e especializada de profissionais, bem como o envolvimento ativo das famílias no processo de implementação da CAA.

Além disso, a personalização dos recursos de CAA, considerando as necessidades, habilidades e preferências individuais de cada usuário, constitui-se como um princípio indispensável para garantir a eficácia das intervenções. A colaboração entre profissionais da saúde, da educação e da assistência social é fundamental para criar ambientes acessíveis, inclusivos e acolhedores, nos quais a comunicação seja reconhecida como um direito humano inalienável, e não apenas como uma competência funcional.

Portanto, conclui-se que a CAA deve ser compreendida e promovida como um instrumento de cidadania e inclusão social, que exige o compromisso coletivo na sua implementação e no fortalecimento de políticas públicas que assegurem o acesso e a qualidade dos recursos disponíveis. A continuidade das pesquisas na área é imprescindível para aprofundar o conhecimento sobre práticas eficazes de CAA e ampliar as possibilidades de participação plena e significativa das pessoas com deficiência na sociedade.

## REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARROS, Bárbara T. de et al. Cartões de comunicação: possibilidades e usos. *Revista Educação e Linguagens*, v. 7, n. 14, p. 149–167, 2018.
- BATESON, Gregory. *Uma unidade sagrada: alguns passos para uma ecologia da mente*. São Paulo: Palas Athena, 2006.
- 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.
- BERSCH, Rita; SCHIRMER, Cristine R. Tecnologia Assistiva: promovendo a inclusão escolar. In: MACHADO, Marli E. (org.). *Educação e diversidade: reflexões e práticas inclusivas*. Porto Alegre: Mediação, 2005. p. 85–98.
- CORRAZE, Jean. *A comunicação não verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1982.
- DADA, Shakila; ALANT, Erna. The effect of aided AAC interventions on the spontaneous communication of children with autism: a systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, v. 30, p. 409–430, 2009.
- DELIBERATO, Débora et al. Comunicação alternativa: formação de professores para uso de pranchas de comunicação. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 23, n. 4, p. 617–632, 2017.
- ECHER, Isabel Cristina. O método de revisão integrativa nas pesquisas de enfermagem. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 61–65, 2001.
- FERREIRA, Aline R.; DONATI, Luciana. Comunicação alternativa e aumentativa: o que escolher? *Revista de Educação Especial*, Santa Maria, v. 25, n. 48, p. 207–220, 2022.
- FLIPPIN, Michelle; RESCHLY, Daniel J.; 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.
- FONSECA, Jéssica. A construção de pranchas de comunicação alternativa no contexto escolar. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 21, n. 1, p. 35–52, 2015.
- FREITAS, Bárbara R. et al. Acessibilidade comunicacional e organização visual de pranchas. *Cadernos de Educação*, Pelotas, n. 59, p. 205–222, 2020.
- GONÇALVES, Luana R.; CAMPOS, Simone M. A. Pranchas de comunicação no contexto escolar inclusivo. *Revista Educação e Linguagens*, Campo Mourão, v. 7, n. 13, p. 121–138, 2018.

JOHNSON, Roxanna M. et al. *The Picture Communication Symbols*. Solana Beach: Mayer-Johnson, 2006.

KITCHENHAM, Barbara A. Procedures for performing systematic reviews. Keele University, 2004. (Technical Report TR/SE-0401).

LIGHT, Janice; McNAUGHTON, David. Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication: a new definition for a new era of communication? *Augmentative and Alternative Communication*, v. 30, n. 1, p. 1–18, 2014.

LLOYD, Lyle L. et al. *Augmentative and Alternative Communication: A Handbook of Principles and Practices*. Boston: Allyn & Bacon, 1997.

MARQUES DE MELO, José. *Comunicação e sociedade: uma introdução à teoria da comunicação*. Petrópolis: Vozes, 1975.

MONTEIRO, Verônica L.; DI NUCCI, Anna M. Comunicação alternativa e aumentativa na perspectiva ecológica. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 61–69, 2018.

NARANJO, Lucia M. *Uso do sistema PIC com crianças com baixa visão*. Madrid: Fundación ONCE, 2012.

NUNES, Linei Aparecida; GLENNEM, Cheryl. Sistemas pictográficos de comunicação alternativa. In: TOGASHI, R.; WALTER, C. (org.). *Educação especial e inclusão escolar: práticas pedagógicas e formação docente*. Maringá: EDUEM, 2016. p. 139–156.

OXFORD LANGUAGES. *Dicionário Oxford de Língua Portuguesa*. São Paulo: Oxford University Press, 2024.

PERLES, J. B. *História da linguagem humana: origens e evolução*. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

PEREIRA, Lucas S. Avaliação do sistema PIC na comunicação aumentativa. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 27, n. 2, p. 211–228, 2021.

SANTAELLA, Lucia. *Linguagens e pensamento: ensaios em semiótica cognitiva*. São Paulo: Cortez, 1983.

SARTORETTO, Maria L. M.; BERSCH, Rita. Recursos de comunicação alternativa: acessibilidade na escola. *Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, n. 30, p. 14–21, 2010.

SCHLOSS, Patrick J.; SMITH, Myrna A.; SMITH, Philip D. *Instructional methods for students with learning and behavior problems*. 6. ed. Boston: Allyn & Bacon, 2020.

SILVA, Camila G. et al. O uso do Sistema Bliss na comunicação alternativa de crianças com paralisia cerebral. *Revista Nacional de Reabilitação*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 44–52, 2019.

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, v. 14, n. 3, p. 207–222, 2003.

VERZONI, Vanessa M. Aplicação do Sistema Bliss em contexto educacional. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 24, n. 43, p. 137–148, 2011.

VIGOTSKI, Lev S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.