



CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM DIVERSIDADE E INCLUSÃO



TECNOLOGIAS ASSISTIVAS COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA

PROFA. DOUTORANDA JANAINA SOUZA

PROFA. DRA. RUTH MARIANI

10 DE JULHO DE 2026



TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA)

Conceito interdisciplinar a serviço da autonomia, participação social e qualidade de vida.

A TA é uma área do conhecimento que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade [...] visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Bersch, 2017).

Ela não se limita a equipamentos: é, sobretudo, um instrumento de direitos humanos, garantindo participação plena e igualitária na sociedade.



RESPALDOS LEGAIS

CONSTITUIÇÃO FEDERAL 1988

Dignidade da pessoa humana como fundamento do Estado

Democrático de Direito.

Igualdade de direitos e eliminação de barreiras à participação social plena.

Direito universal à educação e acesso garantido para pessoas com deficiência.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL 1996

Os artigos 4, 58 e 59 especialmente garantem o atendimento educacional especializado (AEE) e a acessibilidade para estudantes com deficiência.

LEI Nº 13.146/2015

Lei Brasileira
de Inclusão
(LBI): definição
legal da
Tecnologia
Assistiva.

Art. 3º, inciso III da LBI define Tecnologia Assistiva como "produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social."

Essa definição amplia o alcance da TA muito além de equipamentos físicos, abrangendo metodologias, práticas e serviços.

LBI
ARTIGOS
28 E 74

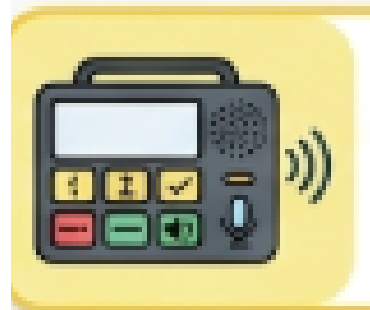
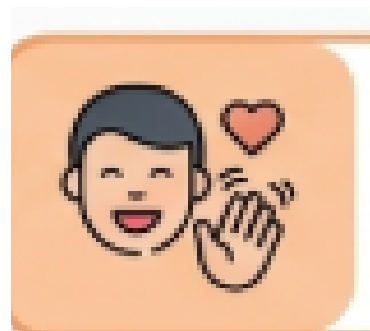
Art. 28: cabe ao poder público assegurar, desenvolver e implementar recursos de Tecnologia Assistiva nos sistemas de ensino, garantindo atendimento educacional especializado e acessibilidade.

Art. 74: Estado deve garantir acesso a produtos, recursos e serviços de TA que promovam autonomia, mobilidade pessoal, participação social e qualidade de vida.

Oferecer Tecnologia Assistiva é uma obrigação legal do poder público não um favor ou concessão. É direito garantido a toda pessoa com deficiência.

COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA (CAA):

ESTRATÉGIAS, RECURSOS E TECNOLOGIAS PARA COMUNICAÇÃO FUNCIONAL.



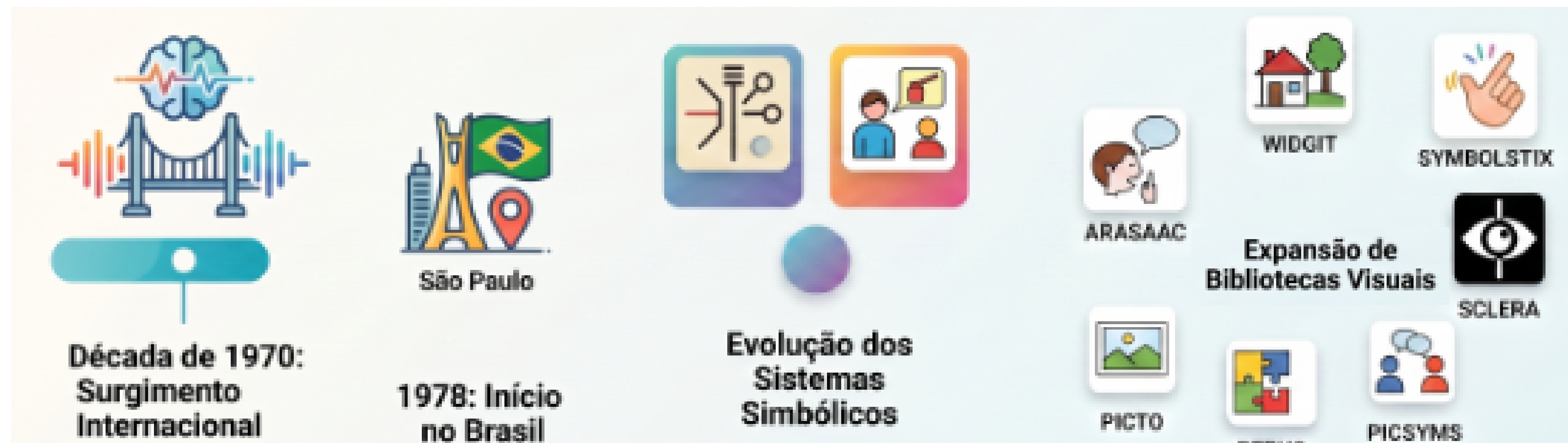
A ISAAC define a CAA como "um conjunto de ferramentas e estratégias que um indivíduo usa para resolver os desafios cotidianos de comunicação.

A comunicação pode assumir várias formas, como fala, olhar compartilhado, texto, gestos, expressões faciais, toque, linguagem de sinais, símbolos, imagens, vocalizadores etc.

“A comunicação eficaz ocorre quando a intenção e o significado dado por uma pessoa são compreendidos por outra pessoa. A forma é menos importante do que a compreensão bem-sucedida da mensagem” (Sartoretto e Bersch, 2026).

ISAAC - INTERNATIONAL SOCIETY FOR AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION, ASSOCIAÇÃO PIONEIRA E CONHECIDA MUNDIALMENTE NA ÁREA DA COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA (EUA - 1983)

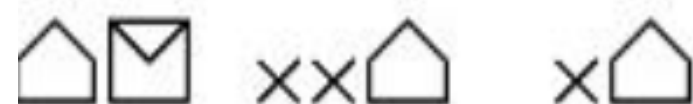
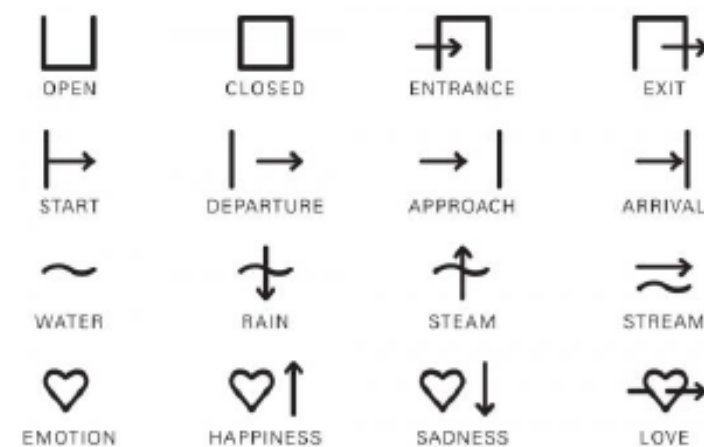
EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS SIMBÓLICOS DA CAA



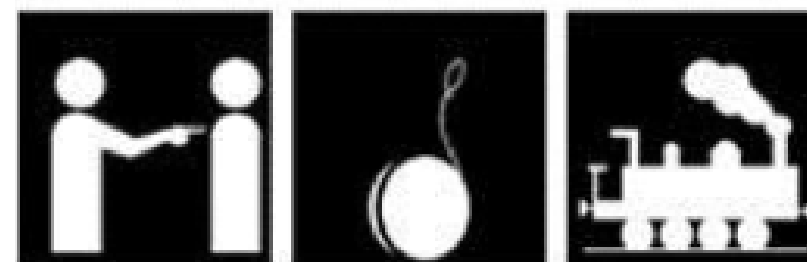
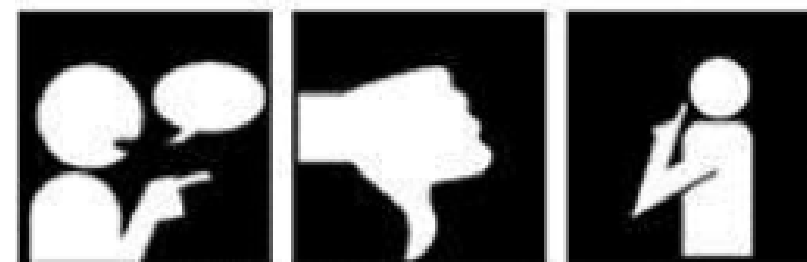
O nome oficial para denominar essa área - Augmentative and Alternative Communication (AAC) - foi proposto por Lloyd e seus colaboradores (Migliorucci, Passos e Berretin-Felix, 2017).

EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS SIMBÓLICOS DA CAA

**OS TRÊS SISTEMAS DE CAA MAIS UTILIZADOS SÃO:
BLISSYMBOLICS (BLISS), PICTOGRAM IDEOGRAM COMMUNICATION (PIC) E A PICTURE
COMMUNICATION SYMBOLS (PCS)**



Criado por Charles Bliss - usa formas geométricas básicas (círculos, linhas, quadrados)



Desenhos brancos sobre o fundo preto, representando alto contraste, indicado para usuários de baixa acuidade visual.



Desenhos detalhados e coloridos que representam substantivos, pronomes, verbos e adjetivos. Requer menor capacidade de abstração.

Fonte: Camargo, 2019.

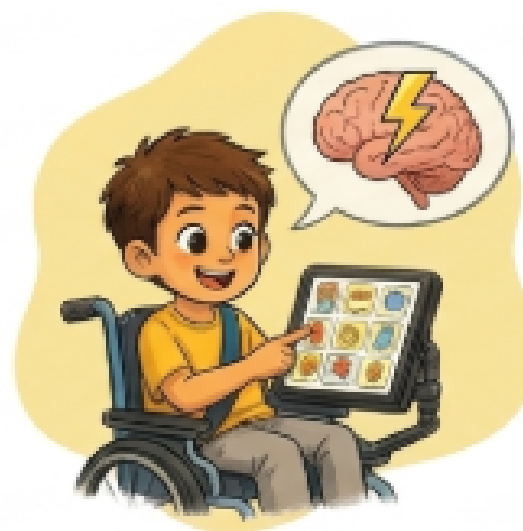
QUEM PODE UTILIZAR A CAA?



Autismo



Acidente Vascular Cerebral - AVC



Paralisia Cerebral



Atrasos no desenvolvimento e Doenças Neurológicas

⚠ Qualquer pessoa com necessidade comunicativa pode se beneficiar da CAA

Públicos: pessoas com TEA, paralisia cerebral, deficiência intelectual, síndromes genéticas, doenças neurológicas, pessoa idosas e hospitalizadas.

Critério principal: necessidade comunicativa!

BENEFÍCIOS DA CAA



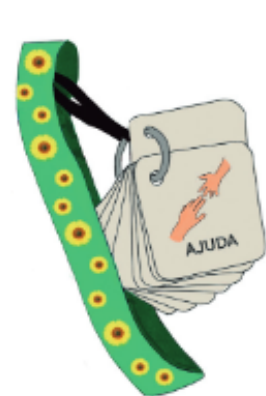
Ampliação da comunicação funcional

- Redução da frustração comunicativa
- Aumento da autonomia e independência.

Participação escolar e social

- Desenvolvimento da linguagem, cognição e autoestima
- Maior participação familiar.

CAA não substitui a fala, nem atrasa o desenvolvimento dela, ao contrário, pode favorecê-lo ao reduzir barreiras comunicativas.



NO CONTEXTO ESCOLAR: A IMPORTÂNCIA DA MEDIAÇÃO

A ferramenta não ensina a linguagem; o ambiente sim.



Apenas um dispositivo



Um ecossistema de linguagem

MEDIAÇÃO

Modelar o uso dos símbolos ao falar, apontando para a prancha enquanto se comunica naturalmente.

Oferecer tempo de resposta, respeitando o ritmo do usuário.

Criar oportunidades naturais e ampliar vocabulário.



NO CONTEXTO ESCOLAR: A IMPORTÂNCIA DO MEDIAÇÃO

O custo do isolamento escolar sem suporte sistêmico



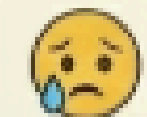
Impacto Acadêmico

Lentidão na alfabetização e dificuldade na interpretação de textos



Impacto Social

Isolamento profundo, aumento de casos de *bullying* e quebras comunicativas constantes.



Impacto Emocional

Frustração, insegurança e baixa autoestima quando a criança assume a responsabilidade de reparar falhas na comunicação.

NO CONTEXTO ESCOLAR: A IMPORTÂNCIA DO PEI

O Plano Educacional Individualizado como ferramenta central para o uso eficaz da CAA. O PEI ajuda na organização do processo de implementação da CAA de forma intencional e colaborativa.



- Entender e respeitar o protagonismo de quem vai usar a CAA.
- Identificar necessidades comunicativas do estudante;
- Escolher as melhores ferramentas, estratégias e vocabulário para garantir o sucesso da CAA;
- Selecionar vocabulário relevante e significativo e atualizar sempre que necessário;
- Manter o recurso (prancha, fichário, tablet) sempre ao alcance de quem usa e em todos os lugares;
- Incentivar e capacitar (quando possível) os parceiros de comunicação (familiares, amigos, professores e outros) a usar a CAA em diferentes espaços e atividades.

CAA - BAIXA TECNOLOGIA

Recursos acessíveis

Gestos, expressões faciais, fotografias e objetos concretos como formas de comunicação imediata.

Pranchas impressas, livros, cartões de comunicação e calendários visuais adaptados ao usuário.



Vantagens:

✓ baixo custo, fácil adaptação, independência de bateria e alta disponibilidade no cotidiano.

Recursos eletrônicos e digitais

🔊 Comunicadores com voz sintetizada, software de CAA que oferecem o modo de acesso por varredura (escaneamento) e rastreadores oculares para pessoas com limitações motoras severas.



✓ Vantagens: maior vocabulário disponível, síntese de voz, alta personalização, construção de frases complexas e acesso ampliado à comunicação funcional.

QUAL TECNOLOGIA É MELHOR?



RECADO DE QUEM USA



Fonte: Simões et al, 2026

EXEMPLO DE USO DA CAA



**TRANSCRIÇÃO DE UM TRECHO DO
POEMA DE CECÍLIA MEIRELES, “LEILÃO
DE JARDIM, A PARTIR DO SISTEMA PCS.**

Fonte: Camargo, 2019.

EXPLORANDO ALGUNS RECURSOS DE CAA

Nome do recurso de CAA	Descrição	Gratuito?	Link
ARASAAC Materiais	Biblioteca gratuita de materiais e pictogramas para CAA.	Sim	https://arasaac.org/materials/pt/2952
Expressia	Plataforma que utiliza a biblioteca ARASAAC.	Não informado	https://web.expressia.life/home/home-tab
Cboard Web	Pranchas de comunicação online com símbolos ARASAAC.	Sim	https://app.cboard.io/board/root
Prancha Hospitalar ISAAC/UFRGS	Prancha hospitalar em PDF para comunicação.	Sim	https://www.ufrgs.br/comacesso/wp-content/uploads/2020/04/prancha-hospitalar_ISAAC.pdf
Widgit Online	Sistema profissional de símbolos e pranchas.	Não	https://widgitonline.com/en/home
Cboard	Aplicativo gratuito e de código aberto para comunicação com símbolos e voz sintetizada.	Sim	https://www.cboard.io/pt/
Beluga Talks	Prancha alfanumérica gratuita com sintetizador de voz, varredura e modo escuro.	Sim	https://cta-ifrs.github.io/beluga-talks/
ComuniCAA	Prancha digital interativa desenvolvida pelo IFPE para apoio à comunicação.	Sim	https://comunicaa.app.br/
Symbol Talk (SymboTalk)	Aplicativo gratuito para celulares e computadores com seleção de símbolos; tradução parcial.	Sim	https://www.symbotalkapp.com/home
SymboTalk Boards	Biblioteca de pranchas do SymboTalk.	Sim	https://www.symbotalkapp.com/boards/list
Livox	Software brasileiro de comunicação alternativa e acessibilidade.	Não	https://livox.com.br/br/
TD Snap	Aplicativo robusto e personalizável para CAA.	Não	https://apps.apple.com/br/app/td-snap/id1072799231
Matraquinha	Aplicativo brasileiro de pranchas digitais; versão teste gratuita e recursos pagos.	Parcial	https://www.matraquinha.com.br/
Mind Express 5	Software de CAA compatível com trackball, joystick, acionadores, movimento de cabeça e rastreamento	Não	https://www.jabbla.com/en/blog/mind-express-5/

CONCLUSÕES

Construindo um ecossistema de vozes.



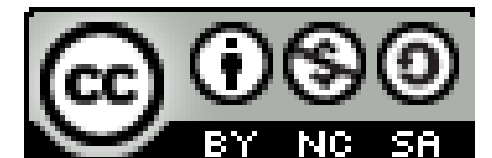
A Comunicação Aumentativa e Alternativa transcende o apoio técnico. Quando a família modela, a escola abraça e os colegas participam, a CAA deixa de ser uma ferramenta de acessibilidade e se torna a linguagem de uma comunidade verdadeiramente inclusiva.

CONCLUSÕES

A tecnologia é uma mediadora poderosa, mas a verdadeira inclusão nasce da parceria entre escola, família e comunidade.

Criar ambientes comunicativos inclusivos significa garantir que toda pessoa, independentemente de diagnóstico ou limitação tenha voz, seja ouvida e possa participar plenamente da vida social.

"Não basta oferecer recursos: é preciso construir relações que deem sentido à comunicação."





Obrigada!

ATIVIDADES

Perfil 1 – João Pedro.

Idade: 7 anos Diagnóstico: Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Escolaridade: 2º ano do Ensino Fundamental

Características: João Pedro compreende comandos simples e demonstra boa compreensão da rotina escolar. Produz poucas palavras isoladas, utilizando predominantemente gestos para se comunicar. Quando não consegue expressar suas necessidades, apresenta episódios de frustração, podendo chorar ou abandonar a atividade.

Objetivo: Utilizar a plataforma Expressia para elaborar um diálogo funcional, empregando símbolos da biblioteca ARASAAC, que possibilite a comunicação de um estudante com TEA durante uma atividade escolar.

Tarefa: Usando a plataforma Expressia, elabore um diálogo entre João Pedro e sua professora contendo, no mínimo, 10 turnos de comunicação (falas alternadas).

ATIVIDADES

Perfil 2 – Maria Helena, Idade: 74 anos

Diagnóstico: Acidente Vascular Cerebral (AVC) com afasia expressiva

Características: Maria Helena compreende praticamente tudo o que lhe é dito, mas apresenta grande dificuldade para produzir fala. Costuma responder com expressões faciais, gestos e apontamentos. Maria Helena é professora aposentada e gosta muito de leitura, jardinagem e música. Mantém boa capacidade cognitiva e demonstra interesse em participar das decisões sobre sua rotina.

Objetivo: utilizar a Expressia para reproduzir uma conversa de Marie Helena sobre como está se sentindo, pedir um livro para ler e combinar o horário do almoço.

Tarefa: Na plataforma Expressia, elabore um diálogo entre Maria Helena e sua filha contendo 10 turnos de comunicação.

REFERÊNCIAS

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Tecnologia e Educação. Porto Alegre – RS. 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 30 jun. 2026.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [Constituição de 1988 no Planalto](#). Acesso em: 30 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: planalto.gov.br. Acesso em: 30 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 30 jun. 2026.

CAMARGO, Eleida Pereira de. Design centrado no usuário: análise de sistemas de apoio para comunicação alternativa. **Revista Neurociências**, v. 27, p. 1–17, 2019. DOI: 10.34024/rnc.2019.v27.10174. Disponível em: [Revista Neurociências](#). Acesso em: 10 jul. 2026.

REFERÊNCIAS

COMAcesso| UFRGS. **Prancha de Comunicação Aumentativa e Alternativa. URRGS**, Disponível em: <https://www.ufrgs.br/comacesso/caa/> Acesso em: 30 jun. 2026.

CHUN, Regina Yu Shon. **Sistema bliss de comunicação**: um meio suplementar e/ou alternativo para o desenvolvimento da comunicação em indivíduos não falantes portadores de paralisia cerebral. São Paulo: USP, 1991.

MIGLIORUCCI, Renata Resina; PASSOS, Dannyelle Christinny Bezerra de Oliveira Freitas; BERRETIN-FELIX, Giédre. Programa de terapia miofuncional orofacial para indivíduos submetidos à cirurgia ortognática. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 277-288, mar./abr. 2017. DOI: 10.1590/1982-021620171921317. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-021620171921317>. Acesso em: 10 jul. 2026.

SARTORETTO. Mara Lúcia; BERSCH, Rita. **Assistiva - Tecnologia e Educação**. 2026. Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/ca.html>. Acesso em: 05 jul. 2026.

SIMÃO K. C. et al. **Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)**. 1ª reimpressão. Rio de Janeiro: ENSP, Fiocruz, 2026. Disponível em: <https://api.arca.fiocruz.br/api/core/bitstreams/ee656db7-2206-40d4-bdd2-186e657d503c/content> Acesso em 07 jul. 2026.