




Comunicación aumentativa y alternativa en el SUS: revisión exploratoria y propuesta de indicadores en tecnología de asistencia

Comunicação aumentativa e alternativa no SUS: scoping review e proposta de indicadores em tecnologia assistiva

Augmentative and alternative communication in the SUS: a scoping review and proposal of indicators in assistive technology

Anny Caroline Ribeiro Devechi¹ ; Patricia Gisele Sanches¹ ; Ana Luisa Serrano Lima¹ ;
Graciele Cadahaiane de Oliveira¹ ; Ghisleine Cristiane de Castro Antunes¹ ; Marcelle Paiano¹ 

¹Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR, Brasil

RESUMEN

Objetivo: mapear la evidencia sobre el uso de la comunicación aumentativa y alternativa (CAA) en niños con parálisis cerebral (PC), analizando la efectividad de las intervenciones y las barreras para su implementación, así como proponer indicadores de calidad para el monitoreo de servicios de salud pública. **Método:** revisión de alcance realizada de acuerdo con el JBI y la extensión PRISMA, con búsquedas realizadas en octubre de 2025 en seis bases de datos. De los 714 registros identificados, se incluyeron 22 estudios. **Resultados:** la evidencia indica que la CAA es eficaz para ampliar las habilidades expresivas y promover la participación en niños con PC. Se propusieron 20 indicadores de calidad organizados en cuatro dimensiones: participación, acceso, capacitación y tecnología. **Consideraciones finales:** la CAA constituye un componente estratégico en las políticas públicas de salud. Los indicadores propuestos pueden apoyar a los gestores en el monitoreo de la equidad, la calidad y la toma de decisiones basada en evidencia.

Descriptor: Salud Pública; Indicadores de Calidad de la Atención de Salud; Parálisis Cerebral; Comunicación; Dispositivos de Autoayuda.

RESUMO

Objetivo: mapear evidências sobre o uso da Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) em crianças com Paralisia Cerebral (PC), analisando a eficácia das intervenções e as barreiras para sua implementação, além de propor indicadores de qualidade para o monitoramento de serviços em saúde pública. **Método:** revisão de escopo conduzida segundo o Joanna Briggs Institute e a extensão PRISMA, com buscas realizadas em outubro de 2025, em seis bases de dados. Dos 714 registros, 22 estudos foram selecionados. **Resultados:** as evidências indicam que a CAA é eficaz na ampliação das habilidades expressivas e na promoção da participação de crianças com PC. Foram propostos 20 indicadores de qualidade, organizados em quatro dimensões: participação, acesso, capacitação e tecnologia. **Considerações finais:** a CAA constitui elemento estratégico nas políticas públicas de saúde. Os indicadores propostos podem subsidiar gestores no monitoramento da equidade, qualidade e na tomada de decisão orientada por evidências.

Descritores: Saúde Pública; Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde; Paralisia Cerebral; Comunicação; Tecnologia Assistiva.

ABSTRACT

Objective: to map evidence on the use of augmentative and alternative communication (AAC) in children with cerebral palsy (CP), analyzing the effectiveness of interventions and the barriers to their implementation, as well as proposing quality indicators for monitoring public healthcare services. **Method:** a scoping review was conducted in accordance with JBI and the PRISMA extension, with searches carried out in October 2025 across six databases. Of the 714 records identified, 22 studies were included. **Results:** evidence indicates that AAC is effective in expanding expressive skills and promoting participation among children with CP. A total of 20 quality indicators were proposed, organized into four dimensions: participation, access, training, and technology. **Final considerations:** AAC constitutes a strategic component in public health policies. The proposed indicators may support managers in monitoring equity, quality, and evidence-based decision-making.

Descriptors: Public Health; Quality Indicators, Health Care; Cerebral Palsy; Communication; Self-Help Devices.

INTRODUCCIÓN

La comunicación es un elemento fundamental para el desarrollo, la calidad de vida y la participación social. La presencia de necesidades complejas de comunicación (NCC), caracterizadas por la incapacidad de comunicar eficazmente necesidades y síntomas, puede imponer barreras significativas a la interacción social y al acceso a servicios de salud¹.

En el contexto de la parálisis cerebral (PC), principal causa de discapacidad física en la infancia, con una prevalencia global de 2 a 3 por cada 1.000 nacidos vivos, se estima que aproximadamente el 40% de los niños en Brasil presentan compromiso severo del habla². Esta prevalencia representa un desafío para el Sistema Único de Salud (SUS - *Sistema Único de Saúde*),

Este trabajo se realizó con el apoyo de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), Código de Financiación 001.

Autor correspondiente: Anny Caroline Ribeiro Devechi. E-mail: ac.devechi@gmail.com

Editora en Jefe: Cristiane Helena Gallasch; Editora Asociada: Magda Guimarães de Araujo Faria

ya que las dificultades de comunicación pueden estar asociadas con retrasos en el diagnóstico, tratamientos inadecuados y riesgos potenciales para la salud, generando costos sociales y económicos³.

La comunicación aumentativa y alternativa (CAA) abarca un conjunto de sistemas, estrategias y recursos que pueden complementar o sustituir el habla, siendo reconocida como una intervención central para personas con NCC⁴. Evidencias recientes respaldan la eficacia de la CAA en la ampliación de habilidades expresivas, facilitación de la interacción social y promoción de la participación en niños con PC^{5,6}.

La relevancia de la CAA trasciende el ámbito terapéutico, configurándose como una tecnología asistiva estratégica para promover la comunicación funcional, la autonomía y la participación social de personas con discapacidad. En el contexto de las políticas públicas brasileñas, su adopción fortalece la atención integral y se articula directamente con los principios de universalidad, integralidad y equidad del SUS, contribuyendo a reducir barreras comunicacionales que históricamente comprometen el acceso, la continuidad del cuidado y la justicia social⁶.

Aunque la evidencia sobre la eficacia de la CAA ha crecido de forma consistente en las últimas décadas, persisten brechas significativas entre el avance científico y su incorporación efectiva en los servicios públicos de salud y educación. Estos desafíos incluyen la heterogeneidad en la formación profesional, la falta de protocolos estandarizados, la disponibilidad limitada de dispositivos y la ausencia de indicadores que orienten la gestión de la tecnología asistiva. Tales factores dificultan la implementación a gran escala y evidencian la necesidad de acciones estructuradas de evaluación, monitoreo y cualificación de las prácticas⁷.

El acceso a recursos y servicios suele ser inconsistente, la capacitación profesional puede ser insuficiente y existe una carencia de herramientas estandarizadas para monitorear la calidad de los servicios. Estas desigualdades pueden comprometer la equidad en el acceso a la atención en salud y el derecho a la inclusión^{8,9}.

Recientemente, el escenario legislativo brasileño avanzó con la aprobación del Proyecto de Ley n° 4.102/2024, que dispone la instalación de sistemas de CAA de baja tecnología en espacios públicos. Esta iniciativa, aún pendiente de sanción presidencial, resalta la necesidad de estructurar la provisión y el monitoreo de la CAA en el ámbito de las políticas públicas¹⁰.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo mapear la evidencia sobre el uso de la CAA en niños con PC, analizando la efectividad de las intervenciones y las barreras para su implementación, así como proponer indicadores de calidad para el monitoreo de servicios de salud pública.

MÉTODO

Este estudio se caracteriza como una revisión de alcance basada en las directrices metodológicas del JBI¹¹ y estructurada conforme el *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses-Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR)¹². El protocolo de la revisión fue registrado en la plataforma *Open Science Framework* bajo el identificador <https://osf.io/w6hkg> y permanece temporalmente en embargo debido a los requisitos de revisión ciega de la revista.

Una revisión de alcance tiene como objetivo mapear la literatura científica disponible sobre un tema determinado, identificando conceptos clave, lagunas de conocimiento, tipos de evidencia y prácticas en áreas amplias y complejas, especialmente aquellas aún poco exploradas o heterogéneas¹³.

La pregunta orientadora se elaboró mediante la estrategia PCC, considerando como población a individuos con NCC, con énfasis en niños con PC; como concepto, el uso de la CAA; y como contexto, la evidencia científica sobre eficacia e implementación en ámbitos de salud y educación. Así, la pregunta fue: “¿Cuál es la evidencia científica sobre la eficacia e implementación de la CAA en niños con PC en los ámbitos de salud y educación?”.

La búsqueda bibliográfica se realizó en octubre de 2025 en las bases de datos PubMed, Web of Science, Embase, Scopus, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (CAPES), sin restricción temporal, empleando estrategias de búsqueda adaptadas a cada base de datos utilizando descriptores de ciencias de la salud y operadores booleanos. En PubMed, se utilizó la expresión: ((*Augmentative Alternative Communication*) AND (*cerebral palsy*)) AND (*children OR child*). En *Web of Science*, la búsqueda se estructuró como: *Augmentative Alternative Communication (Topic)* AND *cerebral palsy (All Fields)* AND *children OR child (All Fields)*. Para Embase, se aplicó la combinación: (*'augmentative and alternative communication'/exp*) AND (*'cerebral palsy' AND (children OR 'child')*). En Scopus, se empleó: (*TITLE-ABS-KEY (Augmentative Alternative Communication) AND TITLE-ABS-KEY (cerebral palsy) AND TITLE-ABS-KEY (children OR child)*), con filtros para artículos, idioma inglés o portugués y acceso abierto. En la BVS, se utilizó: (*augmentative alternative communication*) AND (*cerebral palsy*) AND (*children OR child*) AND *instance: "lilacsplus"*. Finalmente, en el Catálogo de Tesis y Disertaciones de CAPES, la estrategia aplicada fue: *Comunicação alternativa aumentativa AND paralisia cerebral AND criança OR crianças*.

La estrategia de búsqueda incluyó filtros para garantizar el acceso al texto completo, sin restricción temporal, con el fin de abarcar de manera integral la producción relevante sobre la CAA. Se incluyeron artículos de acceso abierto y tesis/disertaciones indexadas en CAPES, publicados en portugués, inglés o español, que investigaran la aplicación de la CAA en individuos con NCC, con énfasis en niños y adolescentes con PC entre 0 y 18 años. Fueron elegibles los estudios que describieran intervenciones, dispositivos, estrategias comunicacionales o resultados relacionados con el uso de la CAA.

Se excluyeron registros duplicados, estudios que no abordaran directamente la CAA o la población con NCC, así como publicaciones sin disponibilidad de texto completo. También se excluyeron estudios secundarios y trabajos teóricos sin datos empíricos, incluyendo artículos de opinión, editoriales, cartas al editor, comunicaciones breves, revisiones narrativas o integradoras, y protocolos de investigación sin resultados publicados.

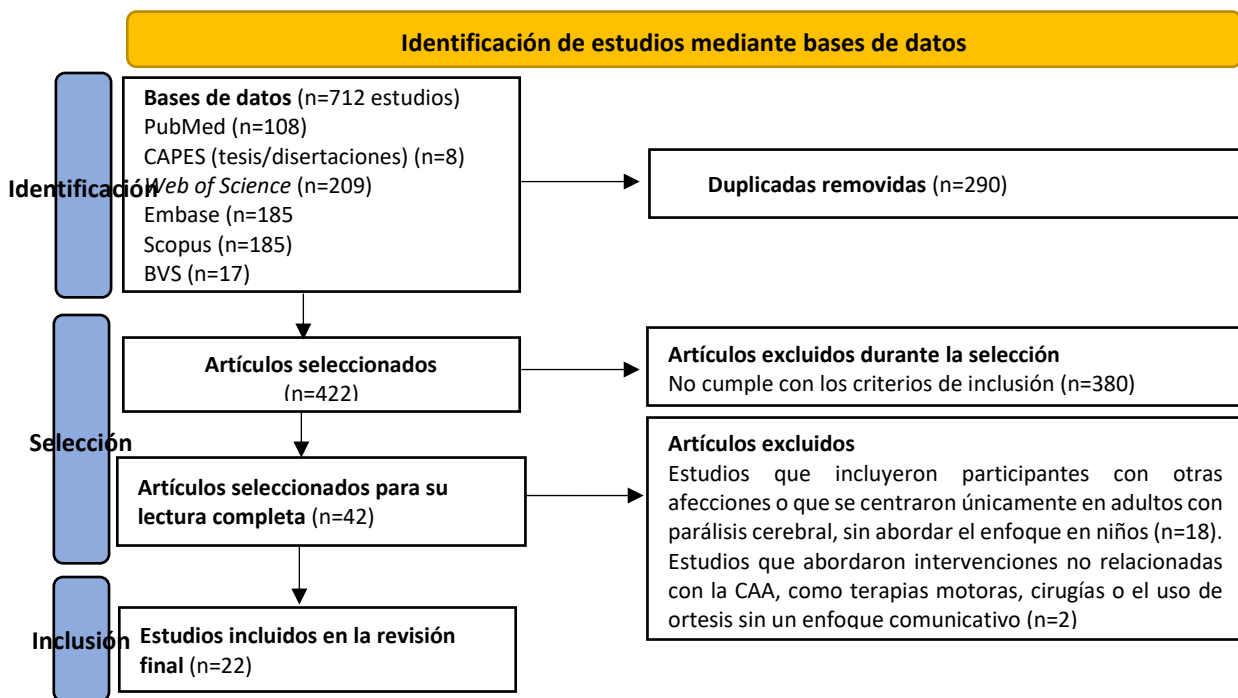
El proceso de selección fue realizado por dos revisores independientes, con resolución de discrepancias por consenso o mediante un tercer evaluador. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de contenido temático¹⁴, que permitió identificar tres categorías analíticas: Recursos y Tecnologías de CAA; Implementación, Intervención y Socios de Comunicación; y Contextos, Desarrollo y Participación. Además, se desarrollaron indicadores de calidad para la implementación a partir de la síntesis de la evidencia, basados en el modelo de Estructura-Proceso-Resultado de Donabedian, un marco clásico para la evaluación de la calidad en salud^{15,16}.

Este modelo establece que la calidad resulta de la relación entre la estructura (recursos y condiciones disponibles), el proceso (acciones y prácticas realizadas) y los resultados (impactos en el usuario), permitiendo identificar debilidades, orientar la toma de decisiones y desarrollar indicadores objetivos y comparables^{15,16}.

Para la extracción y síntesis de los datos, se elaboró un instrumento que incluyó las siguientes variables: autor(es), año/país, objetivo, diseño del estudio y conclusiones. Dado que se trata de una revisión de alcance basada en datos de dominio público, no fue necesaria la aprobación por un Comité de Ética en Investigación.

RESULTADOS

La búsqueda inicial identificó 712 estudios. El proceso de identificación, selección y elegibilidad de los estudios se sistematizó mediante el diagrama de flujo PRISMA, que resume cada etapa de la revisión hasta la composición final de la muestra (Figura 1).



Notas: adaptado de *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses-Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation*¹².

Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios incluidos en la revisión. Maringá, PR, Brasil, 2025.

Posteriormente, se aplicaron los criterios de elegibilidad y se incluyeron 22 estudios (21 artículos y una disertación).

Los estudios fueron publicados entre 2007 y 2025 y proceden de siete países: Brasil (n=8), Estados Unidos (n=5), Reino Unido (n=3), Noruega (n=3), Suecia (n=2), Sudáfrica (n=1) y Uruguay (n=1). La Figura 2 presenta un resumen de las principales características y hallazgos de los estudios incluidos.

Autor principal ⁿ , País/Año	Diseño	Principales conclusiones
Rodrigues V ¹⁷ , Brasil, 2016	Estudio de caso	La comunicación alternativa y aumentativa incrementó la participación estudiantil en las actividades pedagógicas, ampliando la expresión, el compromiso y la construcción de significado, y fortaleciendo su inclusión escolar.
Manzini MG ¹⁸ , Brasil, 2021	Diseño de línea base múltiple	La capacitación de los interlocutores aumentó la diversidad, la frecuencia y la funcionalidad de los actos comunicativos, favoreciendo la generalización y el mantenimiento de la comunicación en diferentes contextos naturales.
Manzini MG ¹⁹ , Brasil, 2015	Investigación-acción	El programa de empoderamiento materno mejoró el uso diario de la comunicación aumentativa y alternativa en el hogar, ampliando las interacciones, promoviendo la participación activa del niño y fortaleciendo el rol de la madre como interlocutora.
Lillehaug HA ⁸ , Noruega, 2023	Estudio de registro	A pesar de la gran necesidad, la provisión de comunicación aumentativa y alternativa mostró una gran variabilidad entre los servicios, lo que evidencia desigualdades estructurales y la urgente necesidad de directrices nacionales para estandarizar las prácticas.
Deliberato D ²⁰ , Brasil, 2011	Investigación de intervención	La comunicación aumentativa y alternativa generó avances significativos en las habilidades comunicativas, fortaleciendo su papel como facilitadora de la participación social y el desarrollo lingüístico en contextos escolares inclusivos.
Savaldi-Harussi G ²¹ , EUA, 2019	Estudio longitudinal	Los usuarios de <i>Speech-Generating Devices</i> desarrollan estructuras sintácticas similares al desarrollo típico, pero influenciadas por el diseño y la facilidad de uso de los dispositivos.
Almeida MA ²² , Brasil, 2005	Informe de experiencia	Las adaptaciones al <i>Picture Exchange Communication System</i> han promovido la comunicación funcional y ampliado las interacciones en el aula, estimulando la autonomía comunicativa y la participación social de los estudiantes con parálisis cerebral.
Fiske SI ²³ , Noruega, 2020	Validación psicométrica	El <i>Computer-Based Instrument for Low motor Language Testing</i> ha demostrado excelentes propiedades psicométricas, permitiendo una evaluación precisa de la comprensión del lenguaje en niños con discapacidades motoras graves.
Watson RM ²⁴ , Reino Unido, 2014	Survey	La investigación mostró que los terapeutas utilizan enfoques multimodales centrados en la funcionalidad, pero se enfrentan a desafíos como la falta de estandarización, la formación limitada y las restricciones de recursos.
Buckeridge K ²⁵ , Reino Unido, 2024	Metasíntesis	La revisión identificó tres temas centrales: experiencias comunicativas, procesos de adaptación y la construcción de la autonomía, revelando el impacto emocional, social y práctico de la comunicación aumentativa y alternativa en las familias y los niños.
O'Regan E ⁹ , Suecia, 2023	Estudio transversal	Se evidenció una baja frecuencia de evaluaciones cognitivas, discrepancias en el acceso al apoyo lingüístico y una subutilización de la comunicación aumentativa y alternativa.
Kristoffersson E ²⁶ , Suecia, 2020	Registro CPUP	Los métodos comunicativos variaron según la edad y el nivel motor, lo que demuestra que los niños de todos los niveles del <i>Communication Function Classification System</i> se benefician de la comunicación multimodal.
McFadd ED ²⁷ , EUA, 2020	Estudio cuantitativo	Los niños con déficits graves del habla presentaron baja producción vocal y acceso insuficiente a la comunicación aumentativa y alternativa, lo que sugiere deficiencias estructurales que dificultan la provisión de recursos de apoyo.
Gómez AJV, Arcos FR ²⁸ , Uruguay, 2021	Estudio de caso	Los docentes informaron que los Sistemas de Comunicación Aumentativa y Alternativa redujeron el aislamiento social y la ansiedad, aunque persistieron las barreras tecnológicas y las limitaciones en la accesibilidad a los dispositivos.
Sousa AF ²⁹ , Brasil, 2015	Estudio cualitativo	A pesar de los beneficios observados, la implementación de la comunicación aumentativa y alternativa en los servicios educativos especializados se vio limitada por la falta de recursos, el tiempo de planificación reducido y las malas condiciones laborales.
Silva RLM ³⁰ , Brasil, 2013	Estudio cuantitativo	La intervención amplió los vínculos comunicativos, fomentó una mayor participación de la diada madre-hijo y fortaleció la capacidad de respuesta en las interacciones.
Caron JG ³¹ , EUA, 2025	Estudio de caso único	La intervención de alfabetización adaptada mejoró significativamente el desempeño en la <i>letter-sound correspondence</i> , demostrando el potencial de los programas personalizados.
Johnson E ³² , Sudáfrica, 2015	Grupos focales	Los profesionales enfrentan dificultades para reconocer y comunicar el dolor en niños que no hablan, lo que subraya la necesidad de vocabularios culturales para el dolor.
Webb EJD ³³ , Reino Unido, 2019	Experimento de elección discreta	Los profesionales tuvieron que sopesar factores como la motivación y el progreso esperado del niño al elegir sistemas de comunicación alternativos y aumentativos, lo que revela patrones complejos en la toma de decisiones.
Koopmans ³⁴ , EUA, 2022	Estudio no paramétrico	Las personas con los niveles más altos del <i>Communication Function Classification System</i> presentaban déficits comunicativos graves, y se priorizaban los objetivos de alfabetización sobre los objetivos específicos de comunicación aumentativa y alternativa.
Cesa CC ³⁵ , Brasil, 2010	Estudio cualitativo	La participación activa de la familia resultó esencial para la generalización de las estrategias, y el enfoque dialógico favoreció la construcción conjunta de significado y la intersubjetividad.
Caron J ³⁶ , EUA, 2025	Estudio cualitativo	La introducción de la comunicación aumentativa y alternativa exigió una reorganización familiar, generando nuevas dinámicas de cooperación y ajustes para alcanzar la homeostasis.

Figura 2: Presentación y resumen de los principales hallazgos de los estudios incluidos en la revisión. Maringá, PR, Brasil, 2025.

De los estudios incluidos, 15 fueron cuantitativos, seis cualitativos y uno de métodos mixtos. El análisis temático permitió identificar tres ejes centrales relacionados con la implementación de la CAA en servicios de salud. El primer eje, Recursos y Tecnologías^{9,20-24,26,27,31,33,34}, mostró que la efectividad de las intervenciones depende de la adecuación entre la tecnología utilizada y las necesidades motoras y cognitivas del niño. Además, se observó que la adquisición del lenguaje sigue patrones similares a los del desarrollo típico, reforzando la importancia de la intervención temprana. En este sentido, los servicios de salud deben garantizar la provisión equitativa de tecnologías adecuadas, y no únicamente de bajo costo.

El segundo eje, Implementación y Socios de Comunicación^{18,19,28,30,35}, evidenció que la capacitación de familiares y profesionales incrementa la calidad y frecuencia de las interacciones comunicativas, siendo esencial para la generalización del uso de la CAA. La participación activa de la familia y la formación continua se perfilan como factores esenciales para la adopción generalizada y el mantenimiento del uso de la CAA en el hogar y la comunidad. Por lo tanto, la eficacia de las intervenciones requiere un modelo de atención integral que incluya la formación de familiares y educadores como parte fundamental del servicio.

Finalmente, el eje Contextos y Participación^{8,17,25,29,32,36} mostró que la CAA contribuye a ampliar la participación social de los niños y a reducir el aislamiento. Sin embargo, el acceso sigue siendo inconsistente, con una baja utilización de las evaluaciones, discrepancias en la provisión de recursos y barreras relacionadas con la formación profesional, lo que pone de manifiesto las desigualdades geográficas y socioeconómicas. Ante esta situación, es fundamental que la implementación de la CAA se supervise sistemáticamente, garantizando la equidad y la calidad en la prestación de servicios.

A partir de la síntesis de la evidencia y el análisis de las deficiencias en la implementación, se propone un conjunto de 20 indicadores de calidad (Figura 3).

ID	Indicador	Tipo (Donabedian ¹⁵)	Dimensión	Referencia conceptual
P1	Tasa de Participación Social	Resultado	Participación	Evaluación del impacto social y funcional ²⁵
P2	Satisfacción Familiar con la Comunicación	Resultado	Participación	Calidad de vida y aceptación de la intervención ³⁶
P3	Participación en la Toma de Decisiones sobre Salud	Proceso	Participación	Seguridad y autonomía del paciente ¹
P4	Uso de la Comunicación Aumentativa y Alternativa en Contextos no Terapéuticos	Resultado/Proceso	Participación	Generalización de la capacidad comunicativa ¹⁸
P5	Tasa de Alfabetización Funcional	Resultado	Participación	Desarrollo cognitivo y educativo ³¹
A1	Tiempo de Espera para la Evaluación de la Comunicación Aumentativa y Alternativa	Estructura/Proceso	Acceso	Intervención temprana y capacidad de respuesta del sistema ⁸
A2	Tasa de Cobertura de Dispositivos	Estructura	Acceso	Provisión equitativa de tecnología de asistencia ⁸
A3	Disparidad en el Acceso Geográfico	Resultado/Equidad	Acceso	Evaluación de la equidad y asignación de recursos ³⁷
A4	Acceso a Mantenimiento y Reparación	Proceso	Acceso	Continuidad de la atención y abandono de la tecnología de asistencia ³⁸
A5	Tasa de Abandono de la Comunicación Aumentativa y Alternativa	Resultado	Acceso	Adecuación de la evaluación y apoyo continuo ³⁸
C1	Porcentaje de Profesionales Capacitados	Estructura	Capacitación	Calidad técnica de la intervención ⁹
C2	Frecuencia de Capacitación para Interlocutores	Proceso	Capacitación	Apoyo familiar y generalización del uso ³⁵
C3	Proporción de Evaluaciones Multiprofesionales	Proceso	Capacitación	Adecuación del dispositivo (necesidades complejas) ²⁴
C4	Tasa de Cumplimiento de los Protocolos de Evaluación	Proceso	Capacitación	Rigor metodológico y estandarización del servicio ¹⁵
C5	Disponibilidad de Material de Apoyo en Portugués	Estructura	Capacitación	Barreras culturales y lingüísticas ³⁷
T1	Proporción de Dispositivos de Baja y Alta Tecnología	Estructura	Tecnología	Adecuación de la tecnología a la necesidad ²¹
T2	Adecuación de la Tecnología al Nivel de Habilidad	Resultado	Tecnología	Calidad de la selección y personalización tecnológica ²⁶
T3	Actualización del Parque Tecnológico	Estructura	Tecnología	Sostenibilidad y acceso a la innovación ³³
T4	Disponibilidad de Accesorios de Acceso	Estructura	Tecnología	Superación de las barreras motoras ²³
T5	Rentabilidad Social de la Tecnología	Resultado/Económico	Tecnología	Justificación de la inversión en salud pública ¹⁶

Notas: *P = Participación; A = Acceso; C = Capacitación; T = Tecnología.

Figura 3: Propuesta de 20 indicadores de calidad para la implementación de la comunicación aumentativa y alternativa en salud pública. Maringá, PR, Brasil, 2025.

Los indicadores se organizaron en cuatro dimensiones: Participación, Acceso, Capacitación y Tecnología, alineadas con el modelo Estructura-Proceso-Resultado de Donabedian^{15,16}, con el objetivo de proporcionar a los administradores del SUS herramientas operativas para monitorear la equidad y la calidad de la provisión de tecnología de asistencia.

Las cuatro dimensiones que estructuran los indicadores propuestos reflejan los pilares esenciales para evaluar la implementación de la CAA en el contexto de la salud pública. La dimensión de “participación” incluye indicadores centrados en los efectos sociales, educativos y comunicativos de las intervenciones, haciendo hincapié en la implicación, la satisfacción familiar y el uso funcional de la CAA en diferentes contextos (P1–P5).

La dimensión de “acceso” reúne medidas relacionadas con la equidad distributiva, la disponibilidad de dispositivos, el tiempo de respuesta del servicio y la continuidad de la atención, lo que permite identificar barreras estructurales y geográficas que influyen en la provisión de tecnología de asistencia (A1–A5). La dimensión de “formación” abarca aspectos relacionados con la cualificación técnica de los profesionales, el cumplimiento de los protocolos y el apoyo ofrecido a los interlocutores, reconociendo el papel fundamental de la competencia multiprofesional para el éxito de la intervención (C1–C5).

Finalmente, la dimensión de “tecnología” incluye indicadores que evalúan la adecuación, la actualización, la rentabilidad y la accesibilidad de los recursos tecnológicos, asegurando que su provisión sea compatible con las necesidades clínicas y motoras de los usuarios (T1–T5).

DISCUSIÓN

Esta revisión exploratoria sintetizó 22 estudios sobre el uso de la CAA en niños con PC, corroborando su efectividad e identificando barreras relevantes para su implementación a gran escala. La principal contribución de este trabajo radica en la propuesta de 20 indicadores de calidad, estructurados para su aplicación en el monitoreo de la tecnología de asistencia dentro del SUS de Brasil. Se espera que estos indicadores puedan mejorar la planificación, la provisión y la evaluación de la CAA en Brasil.

La síntesis de la evidencia refuerza el potencial de la CAA para el desarrollo de la competencia comunicativa y la promoción de la participación social en niños con PC. Sin embargo, la brecha observada entre el conocimiento científico acumulado y la práctica clínica, especialmente en los servicios públicos de salud, evidencia la necesidad de un sistema más robusto de monitoreo de la calidad. La propuesta de los 20 indicadores, basada en el modelo de Donabedian^{15,16}, constituye una herramienta estratégica para la gestión de la tecnología asistiva, permitiendo un análisis multifacético de los desafíos de implementación.

Los hallazgos de esta revisión son consistentes con la literatura internacional, que por un lado destaca la efectividad de la CAA en la promoción de la autonomía y la participación²⁵ y, por otro, señala barreras persistentes como la limitada capacitación de los profesionales de la salud y la inconsistencia en la provisión de servicios⁸. El aporte distintivo de este estudio es la traducción de esta evidencia en una herramienta práctica de gestión: un conjunto de indicadores de calidad alineados con las necesidades del sistema público de salud brasileño.

Para operacionalizar esta herramienta de gestión, la construcción de los indicadores se basó en el mapeo sistemático de las barreras identificadas en los 22 estudios incluidos. La barrera de la “falta de formación profesional y ausencia de protocolos estandarizados”, presente en múltiples contextos de atención, condujo a la creación de cuatro indicadores complementarios en la dimensión “Formación”: “Porcentaje de Profesionales Capacitados” (C1), “Frecuencia de Capacitación para Interlocutores” (C2), “Proporción de Evaluaciones Multiprofesionales” (C3) y “Tasa de Cumplimiento de los Protocolos de Evaluación” (C4). Este enfoque multidimensional permite capturar no solo la formación inicial, sino también la continuidad de la cualificación y la implementación efectiva de prácticas basadas en la evidencia.

Los indicadores propuestos, organizados en las dimensiones de Participación, Acceso, Capacitación y Tecnología, proporcionan un marco operativo para los administradores del SUS. Por ejemplo, el indicador “Tiempo de Espera para la Evaluación de la Comunicación Aumentativa y Alternativa” (A1) permite medir la capacidad de respuesta del sistema en el punto de entrada⁸. A su vez, el indicador “Tasa de Abandono de la Comunicación Aumentativa y Alternativa” (A5) puede señalar fallas en el proceso de monitoreo o en la idoneidad de la tecnología seleccionada³⁸.

El uso de estos indicadores puede proporcionar una base empírica para identificar cuellos de botella, orientar la asignación de recursos y monitorear la implementación de políticas públicas, como la legislación emergente sobre accesibilidad comunicacional¹⁰.

La implementación de la CAA en SUS requiere un enfoque sistémico y continuo. La ausencia de indicadores de calidad dificulta la evaluación del impacto de las inversiones y la garantía de acceso equitativo a la comunicación. Se espera que los indicadores propuestos puedan ofrecer a gestores de servicios de salud, consejos de salud y a la sociedad civil una herramienta para el control social y la mejora continua de los servicios.

Además, la articulación de los 20 indicadores permite identificar desafíos en diferentes niveles del sistema, incluyendo estructura (por ejemplo, disponibilidad de dispositivos y profesionales capacitados), proceso (como la capacitación de interlocutores) y resultados (como la baja participación social y el alto abandono de la CAA). Este enfoque contribuye a transformar la CAA de una intervención aislada en una política pública mensurable con impacto social evaluable.

La evidencia indica que la capacidad comunicativa está fuertemente asociada con las habilidades motoras y el método de comunicación empleado, lo que refuerza la importancia del indicador “Adecuación de la Tecnología al Nivel de Habilidad” (T2) como una métrica de calidad fundamental²⁶. Otro hallazgo relevante se refiere a las brechas en la evaluación cognitiva y el acceso a intérpretes y recursos de CAA, ya que los estudios señalan una subutilización significativa de estos servicios incluso en sistemas de salud organizados, lo que respalda la necesidad de indicadores como la “Tasa de Cumplimiento de los Protocolos de Evaluación” (C4) para monitorear la regularidad y estandarización de las evaluaciones cognitivas en el SUS^{9,39}.

Además, se observa que la participación familiar desempeña un papel fundamental en el mantenimiento del uso de la CAA. La ausencia de formación continua compromete la generalización de las habilidades comunicativas, lo que justifica la inclusión de los indicadores “Frecuencia de Capacitación para Interlocutores” (C2) y “Satisfacción Familiar con la Comunicación” (P2)^{35,40}.

Estudios recientes también señalan la relevancia del diseño del dispositivo y la usabilidad tecnológica como factores que influyen directamente en la adquisición del lenguaje, indicando que la estructura sintáctica de los dispositivos generadores de voz es sensible al vocabulario y a la organización de la interfaz. Estos hallazgos respaldan la necesidad de indicadores como “Actualización del Parque Tecnológico” (T3) y “Disponibilidad de Accesorios de Acceso” (T4), por ejemplo^{21,41}.

Desde una perspectiva internacional, se observa que los países con sistemas de registro nacionales consolidados tienen mayor capacidad para monitorear y proporcionar sistemáticamente CAA. Las experiencias de Noruega y Suecia resaltan la importancia de las bases de datos estructuradas capaces de identificar inconsistencias en la evaluación cognitiva y la provisión de dispositivos, lo que refuerza la relevancia de los indicadores de estructura y proceso propuestos en esta revisión, como la cobertura tecnológica y el cumplimiento de los protocolos de evaluación^{8,9}. Una comparación entre contextos revela que la ausencia de registros nacionales limita la capacidad de monitoreo de calidad, lo que hace que el uso de indicadores estandarizados para orientar las decisiones de gestión sea aún más estratégico.

Desde una perspectiva político-institucional, la convergencia entre la evidencia y la legislación emergente, como el Proyecto de Ley nº 4.102/2024, subraya la urgencia de un modelo regulatorio que garantice no solo la instalación de recursos de comunicación, sino también su implementación cualificada¹⁰. Los indicadores propuestos en esta revisión ofrecen una base operativa para traducir las directrices legales en prácticas medibles, lo que permite monitorear la equidad territorial, la capacidad de respuesta de los servicios y la sostenibilidad tecnológica. Este marco puede respaldar el avance de la política nacional de tecnología de asistencia y contribuir a la institucionalización de la CAA como un derecho transversal en las políticas de salud, educación e inclusión social.

Las implicaciones clínicas de los hallazgos refuerzan la idea de que la CAA debe considerarse un componente estructurador de la atención interdisciplinaria, que trasciende su función exclusivamente comunicativa para integrar la promoción de la autonomía, la alfabetización funcional, la seguridad del paciente y la participación social. Indicadores como la participación social, la alfabetización funcional y la participación en las decisiones de salud permiten traducir estas dimensiones en métricas concretas, en consonancia con el principio de integralidad del SUS brasileño y contribuyendo a reducir las desigualdades en el acceso a la comunicación^{25,32}.

Limitaciones del estudio

Como limitación, esta revisión se centró en niños con PC. Sin embargo, los indicadores propuestos son potencialmente adaptables a otras poblaciones con NCC. Futuros estudios deberían centrarse en la validación e implementación piloto de estos indicadores en diferentes contextos del SUS brasileño, con el fin de evaluar su utilidad para la toma de decisiones y su impacto en la calidad de vida de los usuarios. Para la enfermería, los hallazgos ofrecen un apoyo relevante para mejorar las prácticas clínicas y de gestión, ampliando el rol de la enfermera en la valoración, el seguimiento y la promoción del uso efectivo de la CAA como parte de una atención integral y centrada en el usuario.

CONSIDERACIONES FINALES

La evidencia científica recopilada en esta revisión exploratoria demuestra que la CAA es una intervención eficaz para ampliar las habilidades comunicativas, promover la autonomía y fortalecer la participación social de los niños con PC. Sin embargo, el análisis de las deficiencias en la implementación muestra que su eficacia depende de estructuras

organizativas sólidas, prácticas estandarizadas y mecanismos de evaluación continua que garanticen un acceso equitativo y una atención cualificada dentro del sistema de salud pública.

Los 20 indicadores de calidad propuestos constituyen una contribución pragmática e inédita para fortalecer la política de tecnología de asistencia dentro del SUS de Brasil, ofreciendo parámetros medibles que pueden orientar la planificación, el seguimiento y la toma de decisiones basada en la evidencia. Al operacionalizar dimensiones esenciales (participación, acceso, capacitación y tecnología), estos indicadores tienen el potencial de transformar la CAA de una práctica fragmentada a una estrategia sistemática para la inclusión comunicacional. Se espera que estos indicadores puedan respaldar la formulación de políticas públicas, mejorar la gestión y facilitar la traducción de la legislación futura en un acceso cualificado.

Su implementación sistemática podría facilitar la traducción de la legislación emergente en un acceso efectivo, reducir las disparidades territoriales y promover procesos de toma de decisiones más transparentes y receptivos, impactando directamente la autonomía y la calidad de vida de los niños con PC y sus familias. Se recomienda que futuros estudios validen estos indicadores en diferentes contextos de atención, ampliando su potencial de escalabilidad y contribuyendo a la consolidación de un modelo nacional para el monitoreo del control de CAA dentro del SUS de Brasil.

REFERENCIAS

1. Beukelman DR, Mirenda P. Augmentative and alternative communication: supporting children and adults with complex communication needs. 4th ed. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing; 2013.
2. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, Dan B, Jacobsson B. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev. Med. Child Neurol.* 2007 [cited 2025 Oct 21]; 109:8-14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17370477/>.
3. Merhy KC, Oliveira MF, Bella GP, Maurer-Morelli CV. Epidemiological and Functional Profile of Children With Cerebral Palsy Assisted at the Unicamp Clinical Hospital. *Pediatric Health Med Ther.* 2025 [cited 2025 Oct 21]; 16:47-59. DOI: <https://doi.org/10.2147/PHMT.S500983>.
4. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Augmentative and Alternative Communication (AAC). Rockville (MD): ASHA; 2023 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.asha.org/public/speech/disorders/aac/>.
5. Clarke MT, Price K, Griffiths T. Augmentative and alternative communication for children with cerebral palsy. *Paed Child Health.* 2016 [cited 2025 Oct 19]; 26(9):373-77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paed.2016.04.012>.
6. Bastos PALS, Silva MS, Ribeiro NM, Mota RS, Filho TG. Assistive technology and public policies in Brazil. *Cad. Bras. Ter. Ocup.* 2023 [cited 2025 Oct 21]; 31:e3401. DOI: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO260434011>.
7. Yau SH, Choo K, Tan J, Monson O, Bovell S. Comparing and contrasting barriers in augmentative alternative communication use in nonspeaking autism and complex communication needs: multi-stakeholder perspectives. *Front Psychiatry.* 2024 [cited 2025 Oct 21]; 15:1385947. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1385947>.
8. Lillehaug HA, Klevberg GL, Stadskleiv K. Provision of augmentative and alternative communication interventions to Norwegian preschool children with cerebral palsy: are the right children receiving interventions? *Augment. Altern. Commun.* 2023 [cited 2025 Oct 25]; 39(4):219-29. DOI: <https://doi.org/10.1080/07434618.2023.2212068>.
9. O'Regan E, Stadskleiv K, Czuba T, Alriksson-Schmidt AI. Cognitive assessments among children with cerebral palsy in Sweden and the use of augmentative and alternative communication and interpreters: a cross-sectional registry study. *Disabil. Rehabil.* 2023 [cited 2025 Oct 21]; 45(22):3656-67. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2138571>.
10. Congresso Nacional (Br). Projeto de Lei nº 4.102/2024: dispõe sobre a instalação de sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa de baixa tecnologia em espaços públicos e abertos ao público. Brasília (DF); Congresso Nacional; 2025 [cited 2025 Oct 21]. Available from: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/166278>.
11. Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI; 2024 [cited 2025 Oct 21]. DOI: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-01>.
12. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann. Intern. Med.* 2018 [cited 2025 Oct 15]; 169(7):467-73. DOI: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.
13. erraz L, Pereira RPG, Pereira AMRC. Knowledge Translation and contemporary challenges in the health field: a scope review. *Saúde Debate.* 2019 [cited 2025 Oct 10]; 43(2):200-216. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S215>.
14. Bardin L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70; 2016.
15. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA.* 1988 [cited 2025 Oct 15]; 260(12):1743-8. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.260.12.1743>.
16. Santos BS. Quality assesment indicators hospital and user satisfaction. *Rev. Baiana de Saúde Pública.* 2016 [cited 2025 Oct 22]; 40(2):339-351. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2016.v40.n0.a2669>.
17. Rodrigues V, Borges L, Nascimento MC, Almeida MA. The use of augmentative and alternative communication as a resource for the children literature books interpretation. *Rev. CEFAC.* 2016 [cited 2025 Oct 27]; 18(3):695-703. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201618313615>.
18. Manzini MG, Figueiredo MO, Manzini ACG, Martinez CMS. Occupational therapy and alternative communication: collaborative intervention with communication partners of a child with cerebral palsy. *Cad. Bras. Ter. Ocup.* 2021 [cited 2025 Nov 17]; 28:e2057. DOI: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO2057>.

19. Manzini MG, Martinez CMS, Almeida MA. Individualized program of alternative communication for mothers of children with cerebral palsy without oral communication. *Distúrbios Comum*. 2014 [cited 2025 Oct 14]; 27(1):26-38. Available from: <https://revistas.pucsp.br/dic/article/download/18290/17328>.
20. Deliberato D. Augmentative and alternative systems in the expressive abilities of a cerebral palsy student. *Rev. Bras. Educ. Espec*. 2011 [cited 2025 Oct 15]; 15(2):225-40. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382011000200005>.
21. Savaldi-Harussi G, Lustigman L, Soto G. The emergence of clause construction in children who use speech generating devices. *Augment. Altern. Commun*. 2019 [cited 2025 Nov 10]; 35(2):109-19. DOI: <https://doi.org/10.1080/07434618.2019.1584642>.
22. Almeida MA, Piza MHM, Lamônica DAC. Adaptation of the picture exchange communication system in a school context. *Pró-Fono R. Atual. Cient*. 2005 [cited 2025 Nov 11]; 17(2): 233-240. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-56872005000200012>.
23. Fiske SI, Haddeland AL, Skipar I, Bootsma JN, Geytenbeek JJ, Stadskleiv K. Assessing language comprehension in motor impaired children needing AAC: validity and reliability of the Norwegian version of the receptive language test C-BiLLT. *Augment. Altern. Commun*. 2020 [cited 2025 Oct 29]; 36(2):95-106. DOI: <https://doi.org/10.1080/07434618.2020.1786857>.
24. Watson RM, Pennington L. Assessment and management of the communication difficulties of children with cerebral palsy: a UK survey of SLT practice. *Int. J. Lang. Commun. Disord*. 2015 [cited 2025 Nov 15]; 50(2):241-59. DOI: <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12138>.
25. Buckeridge K, Abrahamson V, Pellatt-Higgins T, Sellers D, Forbes L. Child, family and professional views on valued communication outcomes for non-verbal children with neurodisability: a qualitative meta-synthesis. *Int. J. Lang. Commun. Disord*. 2024 [cited 2025 Oct 21]; 59(6):2946-2984. DOI: <https://doi.org/10.1111/1460-6984.13121>.
26. Kristoffersson E, Dahlgren Sandberg A, Holck P. Communication ability and communication methods in children with cerebral palsy. *Dev. Med. Child Neurol*. 2020 [cited 2025 Nov 15]; 62(8):933-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/dmcn.14546>.
27. McFadd ED, Hustad KC. Communication modes and functions in children with cerebral palsy. *J. Speech Lang. Hear. Res*. 2020 [cited 2025 Nov 15]; 63(6):1776-92. DOI: https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-19-00228.
28. Gomez AJV, Arcos FR. Classroom communication: case studies of teacher's evaluations of implementation of augmentative and alternative communication systems in special education in Uruguay. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*. 2021 [cited 2025 Oct 21]; 11(1):148-76. DOI: <https://doi.org/10.26864/pes.v11.n1.7>.
29. Souza AF. O processo de comunicação de alunos com paralisia cerebral a partir da comunicação aumentativa e alternativa no atendimento educacional especializado em Teresina – PI [Dissertação de Mestrado]. Teresina (PI): Universidade Federal do Piauí; 2015 [cited 2025 Oct 21]. Available from: <http://repositorio.ufpi.br:8080/xmloi/bitstream/handle/123456789/209/Disserta%c3%a7%c3%a3o.pdf?sequence=1>.
30. Silva RLM, Silva SSC, Pontes FAR, Oliveira AIA, Deliberato D. The effects of alternative communication in the interactions between a teacher and a nonspeaking student with cerebral palsy. *Rev. Bras. Ed. Esp*. 2013 [cited 2025 Oct 21]; 19(1):25-42. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382013000100003>.
31. Caron JG, Ryan N, Babb S, Holyfield C, O'Brien M. Effect of explicit literacy instruction on letter-sound correspondence acquisition for a child with cerebral palsy who uses AAC eye gaze. *Augment. Altern. Commun*. 2025 [cited 2025 Oct 21]; 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1080/07434618.2025.2466166>.
32. Johnson E, Nilsson S, Adolfsson M. Eina! Ouch! Eish! Professionals' perceptions of how children with cerebral palsy communicate about pain in South African school settings: implications for the use of AAC. *Augment. Altern. Commun*. 2015 [cited 2025 Oct 20]; 31(4):325-35. DOI: <https://doi.org/10.3109/07434618.2015.1084042>.
33. Webb EJD, Meads D, Lynch Y, Randall N, Judge S, Goldbart et al. What's important in AAC decision making for children? Evidence from a best-worst scaling survey. *Augment. Altern. Commun*. 2019 [cited 2025 Oct 25]; 35(2):80-94. DOI: <https://doi.org/10.1080/07434618.2018.1561750>.
34. Koopmans C, Sakash A, Soriano J, Long HL, Hustad KC. functional communication abilities in youth with cerebral palsy: association with impairment profiles and school-based therapy goals. *Lang. Speech Hear. Serv. Sch*. 2022 [cited 2025 Oct 25]; 53(1):88-103. DOI: https://doi.org/10.1044/2021_LSHSS-21-00064.
35. Cesa CC, Ramos-Souza AP, Kessler TM. Mother-child intersubjectivity in alternative and augmentative communication experience. *Rev. CEFAC*. 2010 [cited 2025 Nov 21]; 12(1):57-67. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/1693/169316071015.pdf>.
36. Caron J, O'Neill Zimmerman T, Meneskie M, Babb S, Wendelken M. "It's caused our whole family to enjoy each other:" a family's perspective on the impact of disability and AAC on the family system. *Augment. Altern. Commun*. 2025 [cited 2025 Oct 14]; 22:1-12. DOI: <https://doi.org/10.1080/07434618.2025.2546876>.
37. Hott DFM, Fraz JN. Accessibility, assistive technology and information units: links to the inclusive existence. *Perspect. Ciênc. Inf*. 2019 [cited 2025 Nov 21]; 24(4):199-210. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/4194>.
38. Costa CR, Ferreira FMRM, Bortolus MV, Carvalho MGR. Assistive technology devices: abandonment related factors. *Cad. Ter. Ocup. UFSCar*. 2015 [cited 2025 Nov 20]; 23(3):577-86. DOI: <https://doi.org/10.4322/0104-4931.ctoAR0544>.
39. Wendt O. Current trends in augmentative and alternative communication intervention for minimally verbal autistic children. *Psicol. teor. prat*. 2024 [cited 2025 Nov 21]; 26(1):1-7. Available from: https://www.researchgate.net/publication/377048512_Current_Trends_in_Augmentative_and_Alternative_Communication_Intervention_for_Minimally_Verbal_Autistic_Children.
40. Elo C, Virkki J, Ihalainen T. Possibilities of battery-free AACloth for augmentative and alternative communication: views of parents of children with cerebral palsy. *SN Appl. Sci*. 2023 [cited 2025 Oct 21]; 5:333. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42452-023-05577-4>.

41. Bekteshi S, Konings M, Karlsson P, Crieckinge TV, Dan B, Monbaliu E. Teleintervention for users of augmentative and alternative communication devices: a systematic review. *Dev. Med. Child Neurol.* 2023 [cited 2025 Oct 21]; 65(2):171-84. DOI: <https://doi.org/10.1111/dmcn.15387>.

Contribuciones de los autores

Concepción, A.C.R.D., P.G.S. e M.P.; metodología, A.C.R.D., e M.P.; análisis formal, A.C.R.D., A.L.S.L.e G.C.O.; validación, A.C.R.D., A.L.S.L.e G.C.O.; investigación, A.C.R.D., e A.L.L.S.; recursos, A.C.R.D., P.G.S., A.L.S.L., G.C.O., G.C.C.A. e M.P.; curaduría de datos, A.C.R.D., G.C.O. e G.C.C.A.; redacción, A.C.R.D., e G.C.O.; revisión y edición, A.C.R.D., P.G.S. e M.P.; visualización, A.C.R.D., P.G.S., A.L.S.L., G.C.O., G.C.C.A. e M.P.; supervisión, M.P.; administración del proyecto, M.P. Todos os autores realizaram a leitura e concordaram com a versão submetida do manuscrito. Todos los autores leyeron y aceptaron la versión final del manuscrito.

Uso de herramientas de inteligencia artificial

Los autores declaran que la herramienta de inteligencia artificial ChatGPT® 5.1 (OpenAI) se utilizó exclusivamente para apoyar la redacción lingüística y la mejora de textos del manuscrito "*Comunicación aumentativa y alternativa en el SUS: revisión exploratoria y propuesta de indicadores en tecnología de asistencia*", sin intervenir en el análisis de datos, la interpretación de resultados ni la formulación de conclusiones científicas. Todas las decisiones intelectuales y científicas son responsabilidad exclusiva de los autores.