

## **Tecnologia Assistiva e Comunicação Aumentativa e Alternativa na perspectiva da formação de professores do Ensino Médio Gaúcho**

Assistive Technology and Augmentative and Alternative Communication from the Perspective of High School Teacher Training in Rio Grande do Sul

Tecnología Asistiva y Comunicación Aumentativa y Alternativa desde la Perspectiva de la Formación de Profesores de Educación Secundaria en Rio Grande do Sul

Cimone Barbosa Gonzales Halberstadt   
Universidade Federal do Pampa, Bagé – RS, Brasil.  
[cimonebarbosag@gmail.com](mailto:cimonebarbosag@gmail.com)

Franceli Brizolla   
Universidade Federal do Pampa, Bagé – RS, Brasil.  
[francelibrizolla@unipampa.edu.br](mailto:francelibrizolla@unipampa.edu.br)

Lisete Funari Dias   
Universidade Federal do Pampa, Bagé – RS, Brasil.  
[lisetedias@unipampa.edu.br](mailto:lisetedias@unipampa.edu.br)

Recebido em 20 de maio de 2025  
Aprovado em 20 de setembro de 2025  
Publicado em 03 de outubro de 2025

### **RESUMO**

A Lei Brasileira de Inclusão traz em seu texto a garantia de acesso à Tecnologia Assistiva (TA) e à Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) sendo ela essencial para que todos tenham acesso de acordo com suas necessidades. Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa desenvolvida em um mestrado, cujo objetivo foi investigar como TA e CAA estão sendo utilizadas para superar barreiras de aprendizagem de estudantes com comunicação não verbal no Ensino Médio do Rio Grande do Sul. A pesquisa com abordagem qualitativa tem seus dados construídos pela técnica de pesquisa Intervenção Pedagógica por meio de um curso de formação para professores (40 horas), que incluiu diagnóstico recebido no formulário de

inscrição, planejamento do curso pelo Google Meet com o apoio da FADERS e da ABADEF, encontros formativos e avaliação do curso com apresentação de pranchas para CAA construídas pelos cursistas. A análise de conteúdo foi o método utilizado para organizar e interpretar os dados qualitativos. Os resultados revelaram a realidade enfrentada pelos professores, bem como a necessidade crescente do uso dessas estratégias para garantir a inclusão desses estudantes. O *feedback* dos professores indicou alta satisfação com a formação, sendo que a maioria afirmou estar realizando formação nessa área pela primeira vez e concordam com as possibilidades de melhorias na comunicação e na tomada de decisões pedagógicas. A pesquisa reforça a importância da formação docente em TA e CAA, da oferta de materiais pedagógicos acessíveis e da urgência na implementação dessas práticas para inclusão efetiva.

**Palavras chaves:** Formação continuada; Educação inclusiva; Comunicação Aumentativa e Alternativa.

## ABSTRACT

The Brazilian Law of Inclusion guarantees access to Assistive Technology (AT) and Augmentative and Alternative Communication (AAC), as they are essential to ensure that everyone has access according to their individual needs. This article presents the results of a master's research that aimed to investigate how AT and AAC are being used to overcome learning barriers faced by nonverbal communication students in high schools in Rio Grande do Sul, Brazil. The qualitative research data were built using the Pedagogical Intervention research technique, conducted through a 40-hour teacher training course. The course included a needs assessment (from the registration form), course planning via Google Meet with support from FADERS and ABADEF, training meetings, and course evaluation through AAC boards created by the participants. Content analysis was the method used to organize and interpret the qualitative data. The results revealed the challenges faced by teachers and the growing need for such strategies to ensure the inclusion of these students. Teachers' feedback indicated high satisfaction with the training; most reported that this was their first time receiving training in this area and agreed on the potential improvements in communication and pedagogical decision-making. The research highlights the importance of teacher training in AT and AAC, the provision of accessible educational materials, and the urgent need to implement these practices for effective inclusion.

**Keywords:** Continuing education; Inclusive education; Augmentative and alternative communication.

## RESUMEN

La Ley Brasileña de Inclusión garantiza el acceso a la Tecnología Asistiva (TA) y a la Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA), ya que son esenciales para que todos tengan acceso de acuerdo con sus necesidades. Este artículo presenta los resultados de una investigación desarrollada en una maestría, cuyo objetivo fue investigar cómo se están utilizando la TA y la CAA para superar barreras de aprendizaje de estudiantes con comunicación no verbal en la Enseñanza Media de Río Grande del Sur, Brasil. Los datos, de enfoque cualitativo, fueron construidos mediante la técnica de investigación Intervención Pedagógica, a través de un curso de formación docente de 40 horas. El curso incluyó diagnóstico a partir del formulario de inscripción, planificación a través de Google Meet con el apoyo de FADERS y ABADef, encuentros formativos y evaluación final con la presentación de tableros de CAA elaborados por los participantes. El análisis de contenido fue el método utilizado para organizar e interpretar los datos cualitativos. Los resultados revelaron la realidad enfrentada por los docentes y la necesidad creciente del uso de estas estrategias para garantizar la inclusión de estos estudiantes. La retroalimentación de los profesores indicó una alta satisfacción con la formación; la mayoría afirmó que era la primera vez que se capacitaban en esta área y coincidieron en las posibilidades de mejora en la comunicación y en la toma de decisiones pedagógicas. La investigación refuerza la importancia de la formación docente en TA y CAA, la oferta de materiales pedagógicos accesibles y la urgencia de implementar estas prácticas para una inclusión efectiva.

**Palabras clave:** Formación continua; Educación inclusiva; Comunicación aumentativa y alternativa.

## Introdução

Este artigo, resultado de pesquisa, tem como questão central: “Como a Tecnologia Assistiva (TA), por meio da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), vem sendo utilizada no ensino médio do Rio Grande do Sul?”

A pesquisa fundamenta-se em um referencial teórico que, primeiramente, resgata os marcos legais nos âmbitos internacional e nacional. A evolução da normatização sobre os direitos das pessoas com deficiência evidencia avanços significativos, especialmente quando comparada às décadas anteriores, como as de 1930 e 1940, períodos marcados pelo extermínio dessas pessoas. No cenário internacional, destacam-se a Década Internacional da Pessoa com Deficiência (1980), a Declaração de Salamanca (1994) e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006). No Brasil, entre os avanços, ressaltam-se o Artigo 208 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), a

adesão à Declaração de Salamanca (1994), a Política Nacional de Educação Especial de (Brasil, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (Brasil, 2015), que consolidou a proteção dos direitos das pessoas com deficiência, incluindo a educação inclusiva e a acessibilidade em suas várias dimensões.

Com relação ao currículo escolar, a LBI estabelece que o Atendimento Educacional Especializado (AEE) deve ser institucionalizado na escola, “assim como serviços e adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia” (Brasil, 2015, p.9).

Na prática, a materialização das leis que garantem os direitos das pessoas com deficiência ainda enfrenta inúmeras dificuldades, principalmente no âmbito educacional. Nesse sentido, Montoan (2015), quando se refere à inclusão efetiva, afirma que é indispensável que as escolas eliminem barreiras e adotem práticas pedagógicas que contemplem a diversidade dos alunos. Para isso, devem ofertar recursos e estratégias que atendam às necessidades de todos, sem discriminação. É importante destacar que, embora esses aspectos sejam essenciais, por si só não garantem a efetivação da inclusão escolar. Segundo Mantoan (2015), a inclusão efetiva depende também do estabelecimento de redes de apoio e da colaboração entre diferentes profissionais, como psicólogos, assistentes sociais e terapeutas, bem como de parcerias com instituições externas, incluindo centros de reabilitação não governamentais. Nesse contexto, o trabalho colaborativo e a constituição de parcerias intersetoriais tornam-se fundamentais para ampliar as possibilidades de inclusão e atender de forma integral às necessidades desses alunos.

No entanto, essas mudanças não ocorrem automaticamente e, quanto a essa realidade, “as mudanças necessárias não acontecem por acaso nem por decreto, mas fazem parte da vontade política do coletivo da escola, refletindo-se no seu Projeto Político-Pedagógico” (Brasil, 2010, p. 10).

Além disso, o contexto social e institucional ainda apresenta obstáculos significativos. Nesse sentido, para Diniz (2012), “a sociedade e suas instituições são discriminatórias e incapacitantes, com a atenção direcionada para a remoção dos obstáculos existentes à participação das pessoas com deficiência” (p. 33). Essa perspectiva reforça que a inclusão demanda não apenas mudanças estruturais, mas também uma transformação cultural e institucional capaz de promover a aceitação da diversidade.

Portanto, embora existam avanços normativos significativos, como a LBI, a materialização desses direitos ainda é um desafio, que exige esforços conjuntos entre poder público, instituições educacionais e sociedade. Para que a inclusão se consolide, é necessário não apenas cumprir as leis, mas adotar práticas pedagógicas inovadoras capazes de atender às necessidades educacionais e de preparar a escola para acolher a diversidade e promover uma verdadeira cultura de respeito e equidade. No contexto de 1.120 escolas do Ensino Médio gaúcho, o levantamento realizado pela autora principal, em 2023, 1098 escolas deram devolutiva sobre um quantitativo de 685 estudantes

com comunicação não-verbal (Halberstadt *et al.* 2024). Nesse cenário, a Tecnologia Assistiva (TA) apresenta-se como uma ferramenta indispensável para eliminar barreiras e promover a inclusão de pessoas com deficiência, tornando possível o que antes parecia inalcançável, como afirmam Galvão Filho e Damasceno (2002), sendo a CAA uma das estratégias da Tecnologia Assistiva.

A exclusão de pessoas com deficiência no ambiente escolar é uma realidade que persiste. Apesar de avanços na criação e normatização de leis, existem poucas ações capazes de minimizar essa realidade histórica. Muitas vezes, estudantes nessa condição não têm as mesmas oportunidades de aprendizagem que seus colegas, seja pela falta de preparo das escolas, pela ausência de materiais adequados ou pela indiferença social em relação a inclusão plena. Essa exclusão se reflete na oferta limitada de TA e CAA, ferramentas fundamentais para garantir o acesso ao aprendizado e a participação ativa desses indivíduos no ambiente escolar.

Com essas justificativas, a pesquisa foi norteada por questões estruturadas a partir do objetivo geral, que buscou investigar e analisar o uso da TA por meio da CAA, tendo como campo para construção de dados, a realização de um curso de formação continuada sobre TA e CAA com foco na utilização nas escolas do Ensino Médio Gaúcho, para professores de sala de aula comum, Atendimento Educacional Especializado (AEE) e gestor escolar.

## **Tecnologia Assistiva (TA) por meio da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)**

Sartoretto (2011) reforça o conceito de inclusão, ao afirmar que "o fundamento mais radical para a defesa da inclusão escolar é o fato de que todos nascemos iguais e temos o direito de conviver com nossos semelhantes, independentemente das diferenças" (p. 1). A convivência com a diversidade reflete-se na formação cidadã, no aprendizado mútuo e na construção de sociedade inclusiva.

Como afirma Sartoretto (2011),

Se acreditamos que o papel da escola é construir cidadania através do acesso ao conhecimento, isto só será possível se dentro da escola tivermos uma verdadeira representação do grupo social que está fora da escola: pessoas com diferentes credos, de raças diferentes, com saberes diferentes, pessoas sem deficiência (existem?) e pessoas com deficiência. A experiência de conviver com a diversidade, tão necessária para a vida, nunca será exercida num ambiente educacional segregado, onde a diversidade humana não esteja representada. (Sartoretto, 2011, p. 78).

Apesar dos avanços legais, a realidade ainda está distante da uma educação para todos, o que exige uma reflexão sobre a responsabilidade de governantes em promover políticas públicas e ações efetivas, desde famílias,



profissionais e a sociedade em geral, a fim de impulsionar mudanças. Nesse sentido a Tecnologia Assistiva vem auxiliar no processo de inclusão sendo considerada uma área do conhecimento

[...] de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social." (CORDE – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII) – (Bersch, 2013, p.4)

Essa concepção é ratificada e ampliada pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº13146/2015).

Tal definição reafirma seu caráter transversal e indispensável para a efetivação de direitos e a promoção da inclusão plena.

A TA deve atender às necessidades específicas de cada indivíduo, focando na atividade que ele está impedido de realizar em razão de sua deficiência. Seja por meio de um simples apoio, que proporcione uma marcha segura, ou de dispositivos que a substituam, garantindo, assim, a funcionalidade e autonomia nas atividades diárias e em diversos contextos.

No contexto escolar diverso, é essencial oferecer aos estudantes diferentes formas de realizar a mesma tarefa, utilizando recursos acessíveis. Desde uma simples caneta até um computador de controle ocular, esses instrumentos possibilitam que alunos com habilidades diferentes alcancem os mesmos objetivos. A ausência desses recursos, e não a condição dos alunos, é que configura como verdadeira barreira para o alcance dos objetivos da atividade.

ATA é compreendida, também, como um conjunto de recursos e serviços voltados para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência, conforme a legislação norte-americana *American with Disabilities Act* (ADA). Além de dispositivos físicos, o conceito abrange metodologias, estratégias e processos que auxiliam na inclusão e independência, conforme por Cook e Hussey (1995) e pela *Public Law 108-364* (2004). Na Europa, expressões como "Ajudas Técnicas" ou "Tecnologias de Apoio" são empregadas para definir produtos e serviços que compensam limitações funcionais, promovem autonomia e melhoram a qualidade de vida, segundo o Consórcio EUSTAT (1999). O conceito europeu enfatiza não apenas dispositivos, mas também contextos organizacionais, como sistemas de transporte acessíveis, reforçando a integração entre tecnologia e organização para superar barreiras funcionais.

No Brasil, surgiram debates sobre a tradução e definição de Tecnologia Assistiva (TA). Sassaki (1997) propôs a tradução do termo como "tecnologia assistiva", ressaltando a necessidade de uniformidade na terminologia, dada a crescente importância do movimento de vida independente (p. 11).

A LBI ainda normatiza a usabilidade da TA no Capítulo III, onde a referida legislação define, nos artigos 74 e 75 com respectivos incisos:

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

Art. 74. É garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida.

Art. 75. O poder público desenvolverá plano específico de medidas, a ser renovado em cada período de 4 (quatro) anos, com a finalidade de:

I - Facilitar o acesso a crédito especializado, inclusive com oferta de linhas de crédito subsidiadas, específicas para aquisição de tecnologia assistiva;

II - Agilizar, simplificar e priorizar procedimentos de importação de tecnologia assistiva, especialmente as questões atinentes a procedimentos alfandegários e sanitários;

III - Criar mecanismos de fomento à pesquisa e à produção nacional de tecnologia assistiva, inclusive por meio de concessão de linhas de crédito subsidiado e de parcerias com institutos de pesquisa oficiais;

IV - Eliminar ou reduzir a tributação da cadeia produtiva e de importação de tecnologia assistiva;

V - Facilitar e agilizar o processo de inclusão de novos recursos de tecnologia assistiva no rol de produtos distribuídos no âmbito do SUS e por outros órgãos governamentais. Parágrafo único. Para fazer cumprir o disposto neste artigo, os procedimentos constantes do plano específico de medidas deverão ser avaliados, pelo menos, a cada 2 (dois) anos (Brasil, 2015, Art. 74-75).

A CAA, considerada uma estratégia da TA, tem por objetivo favorecer a comunicação de pessoas com deficiência em diferentes contextos. Embora a CAA seja frequentemente destinada a pessoas com comunicação não verbal, ela também auxilia na forma como essas pessoas podem escrever e interagir. Sem dúvidas, a CAA contribui para ampliar a autonomia dos indivíduos; entretanto, deve-se considerar que, para que isso ocorra, não basta apenas a CAA, ou seja, a efetivação dessa autonomia dependerá de múltiplos fatores contextuais, pedagógicos e sociais. De maneira semelhante, oferecer acessibilidade por meio da TA e da CAA vai além do cumprimento de um direito: trata-se de uma prática que valoriza a diversidade humana e busca que cada estudante possa desenvolver seu potencial ao máximo (Sartoretto; Bersch, 2025).

O princípio da CAA é que a comunicação possa ser realizada de outras formas além da fala, como um olhar compartilhado, expressões faciais, gestos, toque, escrita, apontar de símbolos, imagens e equipamentos com voz sintetizada, que permitam a interação. (Sartoretto; Bersch, 2025).

As autoras Sartoretto e Bersch (2025) criaram um site denominado Assistiva, Tecnologia e Educação, onde explicam a finalidade dos cartões de comunicação, os quais permitem ao indivíduo formar frases e manifestar suas necessidades e/ou desejos. As autoras apresentam vários cartões de comunicação com símbolos gráficos que podem formar mensagens, conforme Figura 1.

Os cartões estão organizados por categorias de símbolos e cada categoria se distingue por apresentar uma cor de moldura diferente: cor de rosa são os cumprimentos e demais expressões sociais, (visualiza-se o símbolo "tchau"); amarelo são os sujeitos, (visualiza-se

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

o símbolo "mãe"); verde são os verbos (visualiza-se o símbolo "desenhar"); laranja são os substantivos (visualiza-se o símbolo "perna"), azuis são os adjetivos (visualiza-se o símbolo "gostoso") e branco são símbolos diversos que não se enquadram nas categorias anteriormente citadas (visualiza-se o símbolo "fora") (Sartoreto e Bersch, 2025).

**Figura 1-** Modelo de cartões de CAA



Fonte: [www.assistiva.com.br/ca.html](http://www.assistiva.com.br/ca.html)

Oferecer acessibilidade por meio da TA e CAA não vai além do direito, pois é uma forma de valorizar a diversidade humana e assegurar que cada estudante alcance seu potencial máximo. Por que, então, ainda há tanta dificuldade em incluir a TA e CAA no cotidiano das escolas? É necessário compreender as dimensões da acessibilidade para que pessoas com deficiência possam não apenas estar na escola, mas pertencer a ela de forma significativa. Para Sassaki (2009) existem seis dimensões de acessibilidade:

[...] arquitetônica (sem barreiras físicas), comunicacional (sem barreiras na comunicação entre pessoas), metodológica (sem barreiras nos métodos e técnicas de lazer, trabalho, educação etc.), instrumental (sem barreiras em instrumentos, ferramentas, utensílios etc.), programática (sem barreiras embutidas em políticas públicas, legislações, normas etc.) e atitudinal (sem preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações nos comportamentos da sociedade para pessoas que têm deficiência) (p.10).

Tais dimensões de acessibilidade indicam que a inclusão não é um favor ou um privilégio, mas uma responsabilidade compartilhada. No contexto educacional, a utilização da TA por meio da CAA torna-se, portanto, um aspecto fundamental a ser consolidado para as relações sociais e a consequente acessibilidade. Nesse sentido, Toledo e Martins (2009) trazem as contribuições de Vygotsky referentes às formas como as aprendizagens ocorrem por meio das relações sociais, contribuindo, assim, para o desenvolvimento do sujeito.

## Metodologia



A pesquisa possui abordagem qualitativa, conforme Gil (2002), sendo os dados construídos de acordo com o método de pesquisa Intervenção Pedagógica, orientada por Damiani *et al.* (2013), enfatizando a prática como meio de transformação e reflexão no contexto educacional.

A pesquisa do tipo Intervenção Pedagógica, tem como base a pesquisa-ação, que, segundo a definição de Thiollent (1985, p. 14): "é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo". Ainda, conforme Damiani *et al.* (2013), as intervenções devem ser descritas detalhadamente quanto aos procedimentos realizados, sendo seus resultados avaliados e discutidos à luz da fundamentação teórica pertinente.

Esse tipo de pesquisa é organizado em suas etapas: diagnóstico, planejamento e avaliação. Tais etapas são detalhadas da seguinte forma:

- a) Diagnóstico: Inicialmente, a pesquisadora realizou uma visita à Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul (SEDUC) para conhecer a estrutura e identificar os setores responsáveis pelo mapeamento de dados sobre pessoas com deficiência, especialmente aquelas com comunicação não verbal, matriculadas nas escolas estaduais do RS. Durante a visita, houve diálogo com diferentes setores e, posteriormente, o projeto de pesquisa foi enviado por e-mail ao Centro de Educação Baseada em Evidências (CEBE) e ao Departamento de Modalidades e Atendimento Especializado (DEMAE). Foram solicitados dados sobre o número de escolas com Ensino Médio, a quantidade de estudantes matriculados e, dentre eles, o número de estudantes com deficiência e aqueles com comunicação não-verbal. As informações retornadas pelo CEBE apontam a insistência de dados específicos sobre alunos com comunicação não-verbal no Ensino Médio do RS, da mesma forma, os dados informados pelo DEMAIE também não continham tais informações. No entanto, foi possível realizar outras reuniões (no formato *online*) com esse departamento que culminou na criação de um formulário enviado pelo departamento às Coordenadorias Regionais de Educação (CREs) e, com isso, esse levantamento foi posteriormente encaminhado à pesquisadora e incluído como resultado da pesquisa.
- b) Planejamento: Foi planejado um curso de formação de professores que contou com um elenco de protagonistas e palestrantes: i) Três usuários de CAA, pessoas com paralisia cerebral, que utilizam TA de alta e baixa tecnologia. Um deles foi formado no Ensino Médio Técnico no RS e, os outros dois, que são irmãos, um formado no Ensino Médio e o outro cursando esta etapa no Paraná; ii) As mães destes usuários que se tornaram pedagogas pelas vivências e trajetórias de seus filhos; iii) Uma professora da disciplina técnica do IFSul, que usou essas estratégias na acessibilidade de material pedagógico e comunicação com aluno (pessoa com paralisia cerebral) matriculado no curso de Ensino Médio-Técnico Informática; Um professor da UFRGS que abordou sobre as várias possibilidades de modelagem de CAA. Após o planejamento inicial e a definição das parcerias para a realização do curso, a proposta

foi apresentada à Fundação de Articulação e Desenvolvimento de Políticas Públicas para Pessoas com Deficiência e Altas Habilidades no Rio Grande do Sul (FADERS). A fundação prontamente se dispôs a colaborar, oferecendo infraestrutura e suporte técnico para a organização e realização dos encontros online. A formação foi amplamente divulgada, com o apoio da Associação Bageense de Pessoas com Deficiência (ABADEF). O material programático contempla desde as reflexões iniciais sobre as relações entre Tecnologia Assistiva (TA) e Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), sendo organizado em seis módulos e uma avaliação final do curso pelos professores cursistas: Módulo I: Reflexões iniciais sobre as relações entre Tecnologia Assistiva/Comunicação Alternativa e Aumentativa; Módulo II: CAA e Baixa Tecnologia, Inclusão da Pessoa com Deficiência, um relato a partir da vivência familiar; Módulo III: Inclusão da Pessoa com Deficiência, um relato a partir da vivência familiar: Tecnologia Assistiva, Comunicação Aumentativa e Alternativa e Material Pedagógico Acessível - Alta Tecnologia; Módulo IV: As práticas pedagógicas no ensino médio-técnico: Relato de experiência da docente, a partir da utilização de CAA como estratégia de acessibilidade pedagógica no ensino médio-técnico; Módulo V: Modelagem CAA; VI e último Módulo: Seminário de apresentação de Produto pedagógico acessível: socialização e apresentação dos materiais confeccionados pelos cursistas.

- c) Avaliação: Foi elaborado um formulário no *Google Forms* para que os participantes pudessem avaliar o curso com as seguintes opções de resposta: Ruim, Regular, Bom e Ótimo. Os tópicos avaliados incluíram: relevância do conteúdo, material disponibilizado, carga horária, comunicação, didática, ritmo da apresentação e conhecimento dos professores. Adicionalmente, por meio de uma pergunta de múltipla escolha, os participantes indicaram se o curso: superou suas expectativas; atendeu totalmente às suas expectativas; atendeu parcialmente às suas expectativas; ou não atendeu às suas expectativas. Por fim, foi solicitado que os participantes opinassem sobre possíveis melhorias no curso com sugestões.

Para a seleção dos sujeitos participantes da pesquisa, o curso desenvolvido contou com 910 inscritos de diferentes perfis e de vários estados do Brasil, além de participantes de outros dois países: Chile e Angola. No Rio Grande do Sul, foram 641 inscritos.

Em relação ao público-alvo do curso, professores de sala comum, professores do AEE e gestores escolares, que atuam no Ensino Médio Gaúcho, o formulário de inscrição do curso, denominado “Tecnologia Assistiva por Meio da Comunicação Aumentativa e Alternativa: Das Estratégias ao Material Pedagógico Acessível”, obteve um total de 423 respostas, sendo que, 294 aceitaram responder as perguntas e fazer parte da pesquisa mediante o preenchimento do questionário e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Esta pesquisa, desenvolvida na dissertação de mestrado,

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

faz parte de um projeto de pesquisa submetido e aprovado por parecer consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da universidade da pesquisadora e das professoras orientadoras.

A partir do desenvolvimento do curso, os instrumentos de produção de dados foram codificados conforme Quadro 1, sendo possível identificar os sujeitos da pesquisa no texto dos resultados.

**Quadro 1-** Códigos Instrumentos/sujeitos da pesquisa

INSTRUMENTOS/SUJEITOS DA PESQUISA	CÓDIGO
Ambiente virtual, módulos do curso (n=1 a 5), mensagem do cursista (n)	AvnMC_n
Aulas síncronas, módulos do curso (n=1 a 5), fala do cursista (n)	AsnFC_n
Aulas síncronas, módulos do curso (n=1 a 5), mensagem do cursista (n)	AsnMC_n
Dados qualitativos produzidos por formulário de inscrição (sujeito n)	FIQuali_n

**Fonte:** Autora (2024)

A Análise de Conteúdo estrutura a organização e a interpretação dos dados a partir de categorias significativas, fundamentando-se nos princípios metodológicos de Bardin (1977). Foram considerados os cinco passos a seguir: 1) Preparação das informações; 2) Unitarização; 3) Categorização; 4) Descrição; 5) Interpretação. O Quadro 2 apresenta subquestões de pesquisa (SQPn) que embasaram a categorização dos dados.

**Quadro 2-** Subquestões de pesquisa para dados qualitativos/códigos

SUBQUESTÕES DE PESQUISA
SQP1- A TA tem sido utilizada? De que forma? Como a TA por meio da CAA tem sido utilizada?
SQP2- Se for utilizada, onde é utilizada a TA por meio da CAA?
SQP3- Se for utilizado, quais as contribuições da TA por meio da CAA?

**Fonte:** Autoras (2024)

## Resultados

Os resultados da pesquisa foram organizados em duas categorias da seguinte forma: “Desafios da inclusão: o uso da TA e CAA no Ensino Médio

gaúcho” e “Percepções, aprendizagens e práticas sobre o uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa”

### **Desafios da inclusão: O uso da TA e CAA no Ensino Médio gaúcho**

Na etapa de diagnóstico da pesquisa intervenção pedagógica, por meio do formulário de inscrição, as respostas dos professores cursistas encaminham para um panorama geral na inclusão e uso de Tecnologia Assistiva (TA) e Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA).

As principais dificuldades relatadas pelos professores, as quais se transformam em barreiras à inclusão dos alunos, são: A falta de diálogo entre docentes do AEE e da sala comum; ausência de apoio da gestão; o currículo extenso, ou seja, o excesso de conteúdo; a falta de adaptações curriculares; a ausência de uma relação sólida entre escola e família; e a falta de acompanhamento educacional e emocional dos alunos.

A análise revelou que dispositivos e materiais específicos, como plastificadora, recursos audiovisuais, foram mencionados apenas uma vez, indicando baixa disponibilidade nas escolas, o que configura em barreira instrumental (Sassaki, 2009). O uso esporádico de teclado adaptado e softwares solicitados pelo AEE sugere barreira programática, ou seja, a falta de um padrão consistente na disponibilização desses recursos, que frequentemente dependem de iniciativas individuais ou solicitações específicas, em vez de políticas e ações educacionais abrangentes (Sassaki, 2009). As políticas educacionais devem focar em oferecer não apenas dispositivos básicos, mas também recursos específicos que atendam a individualidade e especificidades dos alunos, para promover um ambiente mais inclusivo e equitativo. Destaca-se que, embora existam alguns recursos de TA nas escolas, eles são limitados a dispositivos básicos, como computadores e adaptadores de lápis.

Os dados indicam que, para uma inclusão educacional eficaz, é fundamental ampliar o acesso a TA, o que se configura em acessibilidade comunicacional e instrumental, mas com reflexo na acessibilidade metodológica (Sassaki, 2009). A limitada variedade de recursos disponíveis restringe o potencial educacional de professores e alunos.

A análise dos dados ainda aponta falta de suporte e preparo dos professores para uma inclusão efetiva. Além das dificuldades na implementação da inclusão, foram identificadas barreiras como a falta de diálogo entre os professores do AEE e os da sala comum, bem como, o apoio insuficiente da gestão escolar.

O currículo extenso e a falta de cooperação entre escola e família também foram destacados como fatores críticos, prejudicando o acompanhamento das necessidades dos alunos com deficiência e comprometendo seu desenvolvimento integral.

A partir destes resultados compreende-se que, para promover uma prática inclusiva é fundamental investir em formação continuada de professores, em melhorias da infraestrutura, bem como estabelecer uma colaboração ativa entre famílias, professores e gestão escolar.

### **Percepções, aprendizagens e práticas sobre o uso da CAA**

A descrição dos seis módulos do curso foi discutida com base no referencial teórico, trazendo as percepções dos cursistas sobre a CAA em mensagens e falas durante o curso, assim como a modelagem de pranchas de CAA e avaliação do curso.

O Módulo I do curso iniciou com um encontro *online* que contou com a presença de autoridades da Fundação de Articulação e Desenvolvimento de Políticas Públicas para Pessoas com Deficiência e Pessoas com Altas Habilidades no Rio Grande do Sul (FADERS), Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) e Associação Bageense de Pessoas com Deficiência (ABADEF), destacando a importância da formação e o número recorde de 910 inscritos. O curso foi realizado via *Google Sala de Aula*, com acessibilidade garantida por intérpretes de libras e audiodescrição. Foram abordadas reflexões iniciais sobre TA e CAA como estratégias pedagógicas para estudantes com comunicação não-verbal. Além disso, as pesquisadoras apresentaram a metodologia do curso, conceitos básicos de TA e CAA, bem como o funcionamento da plataforma onde os materiais do curso seriam disponibilizados.

A análise, realizada por meio das manifestações dos cursistas, revela o quanto, para muitos, ainda é complexo falar sobre o tema. Mostra a percepção geral sobre a importância da TA e da CAA para alunos com deficiência e com comunicação não-verbal, porém com muitas dúvidas, sendo evidenciadas pelas participantes: “Pode-se dizer que a forma de se comunicar, na qual o aluno responde com gestos ou apontando, é Comunicação Aumentativa e Alternativa? (As1MC\_1)”; e “Muitos pais de crianças com TEA questionam se a comunicação estabelecida por gestos pode ser considerada como CAA (As1MC\_2)”. Nesse sentido, as autoras Sartoretto e Bersch (2024) afirmam que, se a CAA ocorrer sem auxílio externo ela valoriza a forma como o sujeito se expressa, por exemplo, gestos, sons, expressões faciais e corporais.

No Módulo II, foram trazidas a TA e CAA de baixa tecnologia, para inclusão de pessoas com deficiência no Ensino Médio, na perspectiva de um relato a partir da vivência familiar. A pedagoga e seu marido (pais atípicos), acompanhados de seus dois filhos com comunicação não-verbal, um de 19 anos, com Ensino Médio completo e, outro de 16 anos, cursando o 3º ano do Ensino Médio, do estado do Paraná, demonstraram na prática o uso de pranchas e materiais pedagógicos acessíveis com modelagem em CAA utilizando pictogramas/cartões de comunicação, com impressão em *softwares* gratuitos como o ARASAAC que oferece uma gama de imagens para a modelagem de CAA.



A mãe, como palestrante, trouxe conceitos teóricos que embasam as práticas a partir de alguns questionamentos: Como ensinar nova habilidade comunicativa com base em pictogramas? Como se constrói pranchas e outros sistemas de comunicação alternativa?

A admiração expressa pelos cursistas, em relação à apresentação da mãe e dos dois filhos, destaca o quanto essas práticas são incomuns e o quanto é valioso o contexto trazido por eles, como expressa o participante AV2MC\_12 “pouco se investe em tecnologias no nosso país”. A participante traduz uma realidade duramente criticada pela autora Mantoan (2003), sendo essencial que a acessibilidade seja pensada de forma ampla, abrangendo desde a adaptação física dos espaços até o uso da tecnologia assistiva e a capacitação dos profissionais da educação, de modo que se favoreça o aprendizado mútuo entre professores e alunos.

Mantoan (2003) destaca que, a inclusão verdadeira exige acessibilidade pedagógica, garantindo condições adequadas de participação e aprendizagem para pessoas com deficiência. A inclusão vai além da presença do aluno na escola, envolvendo adaptações de recursos didáticos, curriculares e metodológicos às suas necessidades.

No Módulo III foi abordada a inclusão da pessoa com deficiência, a partir da vivência familiar, na perspectiva da TA e CAA, material pedagógico acessível de alta tecnologia. Neste módulo, os palestrantes foram: uma pessoa com deficiência, usuário de CAA (paralisia cerebral, tetraplegia espástica) com 25 anos de idade, formado Técnico em Informática no IFSul, campus Bagé, e que utiliza o computador com controle ocular (*TobiiDynavox*); A mãe desse sujeito, Pedagoga e, aqui, pesquisadora; e a servidora pública da UNIPAMPA que na época foi estudante do IFSul, campus Bagé, também no curso Técnico em Informática e atuou como monitora junto ao aluno nessa etapa de escolaridade.

A abordagem foi apresentada sob três aspectos: A importância do protagonismo da pessoa com deficiência; O trabalho colaborativo entre família e escola; Acessibilidade do Material Pedagógico. O rapaz com deficiência apresentou materiais pedagógicos acessíveis modelados no *Boardmaker*, utilizados em sua trajetória acadêmica, relatando os desafios enfrentados até a sua formatura. A mãe e pesquisadora destacou o papel da família na aceitação, busca de estratégias e luta pela implementação de acessibilidade, promovendo o protagonismo e desenvolvimento do indivíduo. A palestrante, que acompanhou o estudante, compartilhou sua experiência na modelagem de materiais acessíveis usando pranchas de CAA e o software *Boardmaker*, destacando essa prática como possível e eficaz.

A admiração expressa pelos cursistas traduz o impacto proporcionado aos participantes sobre o apresentado, especialmente em relação ao protagonismo do usuário. Nesse sentido, com base nas reflexões de Morin (1990), que aborda a complexidade da educação e a inter-relação entre o conhecimento, a experiência humana e a transformação social, é possível interpretar as manifestações dos cursistas com maior clareza. O autor

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

argumenta que a educação deve ser abrangente e integrada, capaz de lidar com a pluralidade e as diversas dimensões da vida humana.

Isso pode ser mensurado através das manifestações, tal como a da cursista AS3FC\_1:

Eu nunca tinha visto essa comunicação. Parabéns ao usuário e família pela busca, de que forma é possível buscar esse recurso para que outras pessoas possam ter acesso a comunicação aumentativa e alternativa e aprendizado na sala de aula comum? (AS3FC\_1)

A manifestação dela, reflete a percepção da eficácia e o anseio dialoga com o pensamento de Morin (1990), quando o autor fala sobre a importância de a educação ser não apenas intelectual, mas também emocional e ética. Ele acredita que a educação deve estimular a sensibilidade humana e a empatia e, esse tipo de conhecimento, que une a prática à teoria, promove um "saber complexo" que vai além da mera informação.

Do mesmo modo, se repete na manifestação de outros participantes, tal como Av3MC\_3, quando expressa: "Material instigante ao aprofundamento. Não tinha informações desse modo ocular para o acesso ao computador. Que privilégio participar da turma".

Também, a manifestação do cursista Av3MC\_6: "Gratidão por compartilhar sua história. O curso está maravilhoso com esses relatos da vida real carregados de muita emoção"; remete o quão importante esses momentos de formação para professores e troca de saberes.

Outro ponto importante a ser destacado é a percepção do cursista AV3MC\_8 que manifesta quanto às barreiras:

Revendo os materiais do curso e refletindo sobre o quanto, na maioria das vezes, as barreiras atitudinais prejudicam/impossibilitam a participação dos nossos estudantes de forma efetiva e plena. Que lindeza o material confeccionado (pranchas de CAA) para o Conselho de Classe. (AV3MC\_8)

A análise dos relatos da utilização da TA de alta tecnologia, que ocorreram a partir da vivência no curso, revela a importância da disseminação dessas práticas por meio de formação continuada de professores para a promoção da inclusão, contribuindo assim, com o processo de aprendizagem de alunos com e sem deficiência, especialmente aqueles que não se comunicam através da fala verbal.

No Módulo IV foram apresentadas as práticas pedagógicas no ensino médio-técnico onde a palestrante, docente do IFSul, trouxe um relato da utilização de CAA como estratégia de acessibilidade para um aluno com Paralisia Cerebral matriculado na instituição, o qual está identificado no Módulo III.

Foram apresentados os resultados obtidos na elaboração e utilização desses materiais, na disciplina de Sistemas Operacionais, com ênfase nos

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

seguintes tópicos: Abordagem utilizada para o planejamento e elaboração dos materiais pedagógicos acessíveis; Conteúdos trabalhados na disciplina; e Materiais elaborados para conversões de bases numéricas, entre outros. A Figura 2, demonstra uma Prancha CAA para conversão de Base Binária confeccionada para que o aluno com paralisia cerebral pudesse realizar as atividades propostas no curso técnico em informática do IFSul.

**Figura 2:** Prancha CAA para conversão de Base Binária

ALUNO: HERMANN HALBERSTADT  
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

SISTEMAS OPERACIONAIS  
EXERCÍCIOS

CONVERTA PARA A BASE DECIMAL OS SEGUINTE NÚMEROS:

1100      0      1

$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
128	64	32	16	8	4	2	1

<      >

**Fonte:** Projeto Material Pedagógico Acessível - IFSUL Bagé

Durante a apresentação da docente, pode ser observada a sensibilidade e olhar em relação a importância de buscar formas que possibilitem a participação dos estudantes nas atividades propostas com igualdade de oportunidades aos demais alunos da turma. Ela enfatiza o quanto o trabalho de desenvolvimento e aprimoramento dessas atividades teve a participação efetiva desse aluno, que chega ao IFSul com os equipamentos e estratégias necessárias. Esse fato apontou o caminho, porém muitos foram os desafios para que o aprendizado ocorresse. A docente trás de forma objetiva e clara o instrumento utilizado para avaliação, bem como a participação do aluno nesse processo. Ela exemplificou, por meio do planejamento da aula das disciplinas de Sistema de Computação e Introdução à Arquitetura de Computadores, a representação de dados, conversão de bases numéricas e o Sistema Operacional Linux, como organizou o processo de confecção do material e desenvolvimento da atividade pelo aluno com deficiência em sala de aula. Nesse contexto, ela destaca que, na perspectiva inclusiva, a busca de estratégias de ensino e de apoio, tanto para alunos com ou sem deficiência é uma ação de extrema importância. Segundo ela, é preciso reconhecer as especificidades de cada aluno, atender às suas necessidades e buscar desenvolver ao máximo as suas potencialidades.

Diante da complexidade do conteúdo e a forma com que foi adaptado, tornando acessível ao aluno com deficiência, a cursista AS4MC\_1 manifesta: “Nossa! O conteúdo para mim parece muito abstrato, mas ao mesmo tempo, este recurso parece tranquilo de conseguir entender e realizar a proposta...Que show!!”; A percepção da cursista reflete a ideia de Toledo e Martins (2009) sobre a necessidade de tornar o conhecimento aplicável e tangível nas práticas pedagógicas.

Na mesma linha, a cursista As4MC\_2 reconhece: “Professora, minha dificuldade de fato se consolida na elaboração de atividades de CAA no contexto tecnológico”. A fala evidencia a necessidade de formação continuada de professores e de suporte especializado para lidar com as demandas da TA. Toledo e Martins (2009) sugere que, a formação de educadores deve ser um processo contínuo e colaborativo, onde o professor se apropria do conhecimento de maneira progressiva, sempre dialogando com as necessidades reais dos alunos.

Além disso, outra barreira recorrente é trazida pela cursista As4MC\_18 “Aqui temos muita dificuldade em convencer os professores a fazerem algo além do seu trabalho/horário... dizem que não ganham para isso, infelizmente”. Nesse sentido, Toledo e Martins (2009) apontam que a inclusão exige um esforço extra por parte dos educadores, que precisam buscar soluções inovadoras e dedicar tempo para o desenvolvimento destas práticas.

Com isso, ainda sobre a atuação do professor, a cursista Av4MC\_9 se manifesta:

Que aula maravilhosa! Quando a professora diz que não podemos depender apenas da instituição para incluir, que temos que assumir a responsabilidade e o protagonismo para fazermos diferente. Isso representa muito o meu pensamento sobre educação. (Av4MC\_9)

Na mesma linha expressa pela cursista, Toledo e Martins (2009) reforçam essa ideia ao afirmar que a inclusão só se torna efetiva quando o professor adota uma postura ativa e comprometida com a transformação do ambiente escolar, sendo ele o principal agente de mudança.

Por outro lado, a cursista Av4MC\_12 aponta:

Tenho participado dos encontros e gostaria de deixar registrado o quanto para mim está sendo produtivo e esclarecedor. Tenho estudantes com paralisia cerebral em minha escola e autistas que não verbalizam. As dificuldades encontradas são com as famílias, quando não aceitam o uso da tecnologia assistiva. (Av4MC\_12)

Este também é um desafio recorrente e analisado por Toledo e Martins (2009). O autor sugere que a inclusão não é um processo que depende apenas da escola, mas de um envolvimento mais amplo, que inclua a sensibilização das famílias e da comunidade para que compreendam os benefícios dessas abordagens educacionais.

Por fim, a cursista Av4MC\_9 afirma:

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

Encantada a cada encontro. O desenvolvimento é possível para todos, principalmente quando nos apropriamos de informações com credibilidade. As informações compartilhadas são fulcrais para a construção da prancha de comunicação e sua utilização. Não é fácil, mas tudo é possível! (Av4MC\_9)

Fica evidente, a cada mensagem dos cursistas, a importância do compartilhamento de saberes, conforme descrito por Toledo e Martins (2009). No processo de inclusão educacional, a troca de experiências e a reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas mostram como a capacitação em Tecnologia Assistiva pode transformar a percepção dos professores sobre a inclusão.

O Módulo V sobre Modelagem CAA, conduzido por um docente da UFRGS, apresentou possibilidades de modelagem de pranchas de CAA utilizando *softwares* pagos e gratuitos em contextos variados. A palestra tratou de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação (SAAC), comunicação com e sem ajuda, escrita com símbolos e categorias linguísticas como pronomes, verbos, substantivos e palavras abstratas. Também apresentou estratégias para o uso de símbolos, incluindo seleção, relação palavra x símbolo, e simplificação estrutural com foco na ordem Sujeito-Verbo-Objeto (SVO). Foi destacada a importância de valorizar os sinais expressivos do indivíduo e capacitá-lo para uma comunicação eficaz nas interações.

O retorno dos cursistas sobre o apresentado é extremamente positivo e impactante, como percebe-se nas suas falas, a exemplo de: As5MC\_1 “Sensacional cada encontro!!! Amei, amei, amei... irei multiplicar as aprendizagens aqui aprendidas.” Quando a cursista afirma que, cada encontro foi sensacional e que irá multiplicar as aprendizagens reflete a visão de Rodrigues (2006) sobre a importância da disseminação de práticas inclusivas.

Nesse contexto, é importante evidenciar o comentário da cursista As5MC\_2 “Conheci uma pessoa com Paralisia Cerebral, que faz uso do Sistema Bliss. Isso foi em 2018, em Portugal, numa visita que fiz ao Centro de Paralisia Cerebral Calouste Gulbenkian, no meu mestrado. Achei muito interessante.” A cursista faz transparecer uma realidade que contrasta com as práticas aqui no Brasil, em geral. Nessa perspectiva, como sugere Rodrigues (2006), um dos pontos para implementar essas práticas depende da capacidade dos educadores em entender e aplicar soluções individuais, sendo que TA e a CAA são grandes aliados.

Ainda nesse sentido, a cursista (AvMC\_1) faz um comentário destinado ao palestrante:

É muito gratificante ouvir suas colaborações referentes ao tema. Em minha escola não temos mais a sala de recursos, por falta de profissionais, já conheci alguns desses mencionados durante sua fala. Aprecio muito os cursos ofertados, pois podemos repassar para os colegas e em alguns momentos adaptar em sala, pensar junto como poderíamos estar utilizando com determinados alunos. Não deixa de ser um desafio, não é? Gratidão pela tua fala, pela



ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

proposta em si, parabéns a todos os envolvidos e que bom saber que estamos no caminho. (AvMC\_1)

Esses relatos também refletem as várias barreiras, tais como as atitudinais e estruturais, que Rodrigues (2006) discute e identifica como sendo a ausência de profissionais capacitados e de recursos adequados.

Por fim, a valorização da tecnologia assistiva, mencionada por outro cursista, AvMC\_2:

Aula muito interessante. A tecnologia assistiva e alternativa é fundamental para promover inclusão e autonomia de pessoas com necessidades especiais. Essa aula foi uma oportunidade para explorar como a tecnologia pode ser adaptada para atender as necessidades individuais, facilitando a comunicação, a mobilidade e o acesso à informação. É emocionante ver como essas ferramentas fazem uma diferença significativa na vida das pessoas com deficiência, proporcionando oportunidades que antes poderiam parecer inatingíveis. (AvMC\_2)

Após a palestra, os cursistas foram orientados a desenvolver pranchas de CAA como produto do curso, baseando-se em demandas escolares ou outras vivências, utilizando os conceitos e estratégias aprendidos ao longo da formação.

O VI e último módulo, realizado em junho de 2024 no formato *online* devido a eventos climáticos no Rio Grande do Sul, foi um seminário de socialização e apresentação dos produtos pedagógicos acessíveis confeccionados pelos cursistas. Durante o seminário, os participantes apresentaram pranchas de CAA para diversos contextos, como acolhimento escolar, mercado de trabalho, manifestação de dores, contação de histórias, educação e situações específicas, como as enchentes, além de relatos do desafio em realizar a modelagem dessas pranchas, que marcaram esse momento.

A seguir apresenta-se um dos vários materiais modelados pelos cursistas e entregues como conclusão do curso:

A prancha de CAA apresentada na conclusão do curso por uma participante, conforme Figura 3 foi desenvolvida para ser utilizada na interação com alunos com TEA, sendo modelada no programa Picto4me - AAC *Communication Boards for Google Drive*, conforme apresentado na aula de Modelagem CAA.

**Figura 3** - Produto da participante do curso



**Fonte:** Curso TA por meio da CAA – entrega do produto

Os participantes destacaram a riqueza dos conteúdos, o impacto na prática pedagógica e a importância das estratégias de CAA para inclusão, reconhecendo seu potencial de "dar voz" a estudantes com comunicação não verbal. Exemplos práticos e histórias reais foram considerados inspiradores, fortalecendo o comprometimento com a inclusão.

As principais sugestões foram: tempo para práticas, carga horária ampliada e encontros presenciais, a necessidade de diversificar os materiais teóricos com vídeos e imagens, para atender a necessidades específicas, como as de uma docente com TEA.

Os depoimentos refletiram gratidão pela relevância do curso e a qualidade dos materiais, além de destacar áreas de melhoria, como práticas mais aprofundadas e capacitações continuadas.

## Considerações finais

A pesquisa sobre o uso da TA por meio da CAA no Ensino Médio do Rio Grande do Sul revelou que, embora essas ferramentas contribuam para a inclusão, sua oferta ainda é limitada e pouco sistematizada. Isso evidencia que a inclusão escolar depende não apenas da disponibilização de recursos, mas de múltiplos fatores contextuais, pedagógicos e institucionais.

O mapeamento de dados mostrou um aumento no número de alunos com comunicação não verbal, mas a ausência de registros detalhados na Secretaria de Educação do Estado (SEDUC) reforça a necessidade de monitoramento contínuo e de criação de políticas públicas estruturadas. A articulação com instituições parceiras e o uso de questionários permitiram compreender limitações na acessibilidade escolar, subsidiando análises sobre a implementação e eficácia da TA/CAA.

Os resultados indicam que o avanço da inclusão requer formação continuada de educadores, oferta consistente de recursos, infraestrutura

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

acessível e compromisso político-institucional. Tais elementos não apenas facilitam a comunicação e o aprendizado, mas promovem autonomia, autoestima e protagonismo dos alunos, essenciais para uma sociedade inclusiva.

Como desdobramento prático, a realização da segunda edição do curso Tecnologia Assistiva por Meio da Comunicação Aumentativa e Alternativa da Comunicação ao Material Pedagógico atendeu à demanda por aprofundamento em TA/CAA e autismo, reforçando a relevância de ações pedagógicas contínuas e contextualizadas. Assim, a pesquisa não se limita a apresentar dados, mas oferece reflexões sobre os desafios e caminhos necessários para consolidar a inclusão no Ensino Médio Gaúcho, destacando a importância de integrar formação, políticas, recursos e ações para transformar a escola em um espaço verdadeiramente inclusivo.

Conclui-se que o uso de TA e CAA, aliado à formação dos profissionais da educação, tem potencial para transformar o ambiente escolar, oferecendo oportunidades mais igualitárias para o desenvolvimento integral dos alunos com deficiência. A expectativa deste estudo é contribuir para a continuidade de pesquisas que promovam a realização de ações práticas na educação inclusiva, reforçando a necessidade de uma educação adaptada e acessível, que leve em conta as singularidades de cada indivíduo e assegure as ferramentas necessárias para a expressão e a aprendizagem com dignidade e respeito.

## Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BERSCH, Rita. **Tecnologia assistiva**: definindo o conceito. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/artigostecnologiaassistiva.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2024.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: CEDI (Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil), 2013.

BRASIL. Comitê de Ajudas Técnicas – CAT. **Ata da Reunião VII** – Comitê de Ajudas Técnicas – CAT. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República – CORDE, Brasília, DF, 2007. Disponível em: [https://www.assistiva.com.br/Ata\\_VII\\_Reuni%C3%A3o\\_do\\_Comite\\_de\\_Ajudas\\_T%C3%A9cnicas.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 15 jan. 2025.

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. Decreto n. 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 26 ago. 2009.

BRASIL. **Marcos de referência da educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2010. Disponível em [https://gedh-uerj.pro.br/documentos/2010\\_mec\\_seesp\\_marcos\\_legais\\_politicos\\_educacao\\_especial\\_inclusiva-pdf/](https://gedh-uerj.pro.br/documentos/2010_mec_seesp_marcos_legais_politicos_educacao_especial_inclusiva-pdf/). Acesso em 20 jan. 2025.

BRASIL. **Lei 13.146, DE 06 de Julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 15 jan. 2025.

COOK, Albert M.; HUSSEY, Susan M. **Assistive Technologies: Principles and Practice**. St. Louis: Mosby, 1995.

DAMIANI, Magda Floriana *et al.* Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**. Pelotas [45] 57 – 67, maio/agosto 2013. Disponível em: [https://quaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/5816/Discutindo\\_pesquisas\\_do\\_tipo\\_intervencao\\_pedagogica.pdf%20.;jsessionid=5F9B35300F9BCF4DC54AB0EEC5D38866?sequence=1](https://quaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/5816/Discutindo_pesquisas_do_tipo_intervencao_pedagogica.pdf%20.;jsessionid=5F9B35300F9BCF4DC54AB0EEC5D38866?sequence=1). Acesso em: 19 dez. 2023

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Brasília: MEC/SEESP, 1994. Tradução: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2024.

DINIZ, Margareth. **Inclusão de pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas**: avanços e desafios. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

EUSTAT – European Union Statistical Transfer Project. **Glossário de termos sobre tecnologia de assistência**. Lisboa: Consórcio EUSTAT, 1999.

FREITAS, Maria Teresa. **A formação do educador e o uso de recursos pedagógicos**: a construção do tetragrama. São Paulo: Cortez, 2004.

GALVÃO FILHO, Telmo Antônio; DAMASCENO, Karla Santana. **Tecnologia assistiva**: promovendo a inclusão escolar. Brasília: Ministério da Educação,

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

Secretaria de Educação Especial, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tecnologia.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

HALBERSTADT, Cimoneet *al.* **A educação inclusiva está para todas as pessoas?** O papel da comunicação aumentativa e alternativa neste processo. In: DUARTE, Marcelo (org.). *Práticas pedagógicas e desafios contemporâneos em educação*. Porto Alegre: Editora Triálogo, 2024. p. 17-27. Disponível em: <https://editora.vecher.com.br/index.php/vel/catalog/view/44/44/604>. Acesso em: 5 nov. 2024.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar** – O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Summus, 2015.

MORIN, Edgar. **A mente bem ordenada**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

RODRIGUES, Leda Maria Borges da Cunha. **Tecnologia assistiva no processo de inclusão da pessoa com deficiência na rede pública de ensino**, 2013. 125 f. Dissertação (Mestrado)–Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2013.

SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar**. Recursos pedagógicos acessíveis e comunicação aumentativa e alternativa. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2010. 67p.

SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel. **Assistiva, Tecnologia e Educação**. Disponível em: [www.assistiva.com.br/ca.html](http://www.assistiva.com.br/ca.html). Acesso em: 10 maio 2025

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: Construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 2. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2009.

TOLEDO, Elizabete Humai de; MARTINS, João Batista. **A atuação do professor diante do processo de inclusão e as contribuições de Vygotsky**. In: IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE/ III ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA. Anais eletrônicos. Curitiba, 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/314179959\\_A\\_atuacao\\_do\\_professor](https://www.researchgate.net/publication/314179959_A_atuacao_do_professor)



ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X92102>

diante do processo de inclusão e as contribuições de Vygotsky. Acesso em: 15 dez. 2023.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)