



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM REDE NACIONAL**



SIARLA DANIELLE ANDRADE SOUSA

RECURSO DE COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA:
tecnologia assistiva como estratégia de inclusão no processo de ensino
e aprendizagem de alunos autistas

**CAPITÃO DE CAMPOS – PI
2025**

SIARLA DANIELLE ANDRADE SOUSA

RECURSO DE COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA:
tecnologia assistiva como estratégia de inclusão no processo de ensino
e aprendizagem de alunos autistas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva – PROFEI, da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, vinculada à Linha de Pesquisa: Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva.

Orientadora: Dra. Ilka Márcia Ribeiro de S. Serra

Sousa, Siarla Danielle Andrade.

Recurso de comunicação aumentativa e alternativa: tecnologia assistiva de inclusão para o processo de ensino e aprendizagem de alunos autistas. / Siarla Danielle Andrade Sousa. – São Luís (MA), 2025.

114p.

Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva – PROFEI) Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, 2025.

Orientadora: Profa. Dra. Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra

SIARLA DANIELLE ANDRADE SOUSA

RECURSO DE COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA:
tecnologia assistiva como estratégia de inclusão no processo de ensino e
aprendizagem de alunos autismo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva – PROFEI, da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, vinculada à Linha de Pesquisa: Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva.

Aprovada em 28/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Dra. Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra – PROFEI–UEMA
Orientadora

Dra. Carmen Cipriani Pandini – PROFEI–UDESC
Examinadora Externa

Dr. Thiago Anchieta de Melo – PROFEI–UEMA
Examinador Interno

*Dedico às minhas filhas,
Sophia e Laura Beatriz.*

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus mais sinceros agradecimentos a todos que estiveram ao meu lado ao longo desta jornada.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pela força, saúde e discernimento que me permitiram perseverar, mesmo diante dos desafios que surgiram. À minha orientadora, Dra. Ilka Márcia, sou imensamente grata por sua paciência, dedicação e pelas valiosas contribuições, que foram essenciais ao longo de todo o processo. Seu conhecimento e incentivo foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho, bem como para o meu crescimento acadêmico e profissional.

Agradeço à minha família, especialmente à minha mãe, Maria dos Remédios, e à minha tia Antonia Maria, pelo amor incondicional, compreensão e apoio irrestrito, auxiliando-me e cuidando dos meus bens mais preciosos, minhas filhas Sophia e Laura Beatriz, para que eu pudesse me dedicar aos estudos. Sem vocês, nada disso teria sido possível.

À minha amiga Lilia Raquel, minha gratidão por estar sempre ao meu lado, torcendo por mim e oferecendo palavras de encorajamento nos momentos em que mais precisei. Sua presença constante, mesmo à distância, foi uma fonte de força e motivação ao longo de toda essa jornada. Muito obrigada por acreditar em mim e por compartilhar comigo esse sonho.

À minha diretora e companheira de trabalho, Merinalda Magalhães, minha profunda gratidão. Sua compreensão, apoio, incentivo, flexibilidade, empatia e colaboração foram essenciais para que eu conseguisse conciliar os desafios do trabalho com as exigências acadêmicas.

Estendo minha gratidão aos colegas e amigos de turma, em especial a Wallysabel, Leidmar, Maria Verônica e Joana D'Ark, que compartilharam comigo essa trajetória, seja por meio de palavras de apoio, seja pelas parcerias nas produções. À Michelle Brito, meus sinceros agradecimentos pelo acolhimento caloroso em São Luís e por todos os momentos extraordinários que tivemos a oportunidade de compartilhar. Vocês tornaram essa caminhada mais leve e significativa.

Aos professores que voluntariamente se dispuseram a participar desta pesquisa, meu muito obrigada: vocês foram essenciais nesse processo!

Agradeço também aos professores do PROFEI, em especial ao João Augusto e à Márcia Raika, que muito contribuíram para a minha formação e para a realização

deste trabalho. Cada ensinamento recebido ao longo do curso foi crucial para a minha evolução. Estendo meus agradecimentos, ainda, ao Gabriel, pela atenção e agilidade em todos os processos.

Incluo em meus agradecimentos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes), pelo fomento e apoio a esta pesquisa.

Por fim, deixo meu agradecimento a todos aqueles que, de alguma forma, participaram desta jornada e cujos nomes não foram mencionados aqui, mas que deixaram sua marca em minha trajetória acadêmica.

A todos, meu mais sincero agradecimento. Muito obrigada!

*“Todos nós precisamos nos comunicar e
nos conectar uns com os outros, não
apenas de uma maneira, mas de todas as
maneiras possíveis. É uma necessidade
humana básica, um direito humano
básico. E mais do que isso, é um poder
humano básico.”
(B. Williams)*

RESUMO

Esta dissertação trata da inclusão escolar de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), com ênfase nos recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) como estratégia para favorecer o ensino e a aprendizagem. A escolha do tema surgiu da necessidade de compreender de que maneira a tecnologia assistiva pode apoiar o trabalho docente e ampliar as possibilidades de participação de estudantes autistas, considerando a realidade de uma escola pública municipal de Capitão de Campos-PI. O objetivo geral foi analisar como os recursos de CAA contribuem para a prática pedagógica, desdobrando-se em: descrever o uso da tecnologia assistiva no contexto escolar; analisar as contribuições da CAA para o desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e acadêmicas; identificar os saberes e percepções dos professores sobre o uso desses recursos; e desenvolver um curso com microcertificação e um *e-book* para apoiar a prática docente. Adotou-se uma metodologia qualitativa, com revisão integrativa da literatura e pesquisa de campo, utilizando questionário, entrevista narrativa e observação participante. Participaram deste estudo professoras titulares da educação infantil e do ensino fundamental anos iniciais, além de professoras de apoio da escola pesquisada. Os resultados revelaram que as docentes reconhecem a importância da CAA para o processo de aprendizagem, principalmente no estímulo à comunicação e à participação das crianças com TEA. Por outro lado, apontaram limitações quanto ao conhecimento sobre como utilizar esses recursos de forma articulada às suas práticas cotidianas, evidenciando a necessidade de formação continuada e suporte técnico-pedagógico. Conclui-se que investir no fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas requer não apenas o acesso aos recursos, mas também o apoio aos professores para que possam utilizá-los de maneira significativa, garantindo assim o direito à educação para todos.

Palavras-chave: Autista; Educação; Inclusão; Tecnologia Assistida

ABSTRACT

This dissertation addresses the school inclusion of students with autism spectrum disorder (ASD), with an emphasis on Augmentative and Alternative Communication (AAC) resources as a strategy to foster teaching and learning. The choice of the topic stemmed from the need to understand how assistive technology can support teachers' work and expand participation opportunities for autistic students, considering the reality of a public municipal school in Capitão de Campos, Piauí, Brazil. The main objective was to analyze how AAC resources contribute to pedagogical practice, broken down into the following objectives: to describe the use of assistive technology in the school context; to analyze the contributions of AAC to the development of social, cognitive, and academic skills; to identify teachers' knowledge and perceptions regarding the use of these resources; and to develop a micro-certification course and an e-book to support teaching practice. A qualitative methodology was adopted, with an integrative literature review and field research, using a questionnaire, narrative interview, and participant observation. The study involved teachers from early childhood education and the initial years of elementary education, as well as support teachers at the school. The results revealed that the teachers recognize the importance of AAC in the learning process, particularly in stimulating communication and participation among children with ASD. On the other hand, they highlighted limitations regarding their knowledge of how to effectively integrate these resources into their daily practices, revealing the need for continuous training and technical-pedagogical support. It is concluded that investing in the strengthening of inclusive pedagogical practices requires not only access to resources but also support for teachers to use them meaningfully, thereby ensuring the right to education for all.

Keywords: Autism; Education; Inclusion; Assistive Technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Critérios de Rutter: classificação do autismo como um distúrbio de desenvolvimento cognitivo	26
Figura 2 – Áreas de Comprometimento no TEA – DSM-4	27
Figura 3 – Critérios Diagnósticos do Autismo – DSM-5	28
Figura 4 – Fluxograma PRISMA (seleção dos estudos)	64
 Quadro 1 – Classificação das Tecnologias Assistivas	 37
Quadro 2 – CAA de Alta e Baixa Tecnologia	46
Quadro 3 – Categorias e subcategorias de análise	74

LISTA DE SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
AC	Análise de Conteúdo
ADDM	Rede de Vigilância de Deficiências de Autismo e Desenvolvimento
CAA	Comunicação Aumentativa e Alternativa
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CID-10	Classificação Estatística Internacional de Doenças, 10ª edição
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais
EPAEE	Estudantes Público-Alvo da Educação Especial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PA	Professora de Apoio
PCS	<i>Picture Communication Symbols</i>
PCD	Pessoa com Deficiência
PECS	Picture Exchange Communication System
PEI	Plano Educacional Individualizado
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PT	Professora Titular
RIL	Revisão Integrativa da Literatura
SAAC	Sistema Alternativo ou Aumentativo de Comunicação
SCALA 1.0	Sistema de Comunicação Aumentativa
SEMECC	Secretaria Municipal de Educação de Capitão de Campos
TA	Tecnologia Assistiva
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TID	Transtornos Invasivos do Desenvolvimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 LINGUAGEM, COMUNICAÇÃO E APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DO AUTISMO	18
2.1 AUTISMO E COMUNICAÇÃO	22
2.2 AUTISMO AO LONGO DO TEMPO E MUDANÇAS CONCEITUAIS	23
2.3 O ALUNO COM TEA COMO PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL	28
2.4 AUTISMO E INCLUSÃO	31
3 TECNOLOGIA ASSISTIVA	37
3.1 TECNOLOGIA ASSISTIVA NO PROCESSO DE ENSINO AO ALUNO COM TEA	41
3.2 COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA	45
3.3 DESAFIOS E IMPACTOS DA CAA E DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA INCLUSÃO ESCOLAR.....	50
4 PERCURSO METODOLÓGICO	53
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	53
4.2 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA (RIL).....	55
4.3 PESQUISA DE CAMPO.....	56
4.3.1 Cenário de investigação	56
4.3.2 Participantes.....	57
4.3.3 Aspectos ético-legais	58
4.3.4 Instrumentos para a coleta de dados	58
4.3.5 Procedimentos para a coleta de dados	59
4.3.6 Procedimento para a análise dos dados	60
5 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	61
5.1 PROCEDIMENTOS	62
5.2 RESULTADOS.....	63
5.2.1 Dissertações.....	64
5.2.2 Artigos	66
5.3 DISCUSSÃO	68
5.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS	70
6 PESQUISA DE CAMPO	72
6.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES.....	72

6.2 ANÁLISE DE CONTEÚDO: CATEGORIAS, SUBCATEGORIAS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	73
6.2.1 Percepção e atitudes sobre inclusão.....	75
6.2.2 Saberes e experiências sobre o aluno com TEA	78
6.2.3 Práticas pedagógicas com recursos de CAA e TA.....	81
6.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS	84
7 DESCRIÇÃO DO RECURSO EDUCACIONAL	86
7.1 CURSO	86
7.1.1 Ementa	87
7.1.2 Carga Horária	87
7.1.3 Público-alvo.....	87
7.1.4 Objetivo Geral.....	88
7.1.5 Objetivos Específicos	88
7.1.6 Conteúdo Programático.....	88
7.1.7 Metodologia.....	89
7.2 E-BOOK.....	90
REFERÊNCIAS	94
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	102
APÊNDICE B – ROTEIRO PARA CONDUÇÃO DA ENTREVISTA NARRATIVA.....	104
APÊNDICE C – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO	106
APÊNDICE D – FOTOGRAFIAS DO CURSO	107

1 INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits persistentes na comunicação social e comportamental, com padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (American Psychiatric Association, 2014). De acordo com o *Centers for Disease Control and Prevention* (2025), nos Estados Unidos, a prevalência do autismo é de 1 em cada 31 crianças de 8 anos (3,2%).

No Brasil, estima-se que existam 2 milhões de pessoas com o transtorno, considerando que, de acordo com o CDC, o autismo pode afetar de 1% a 2% da população mundial. No entanto, os dados disponíveis são gerais, e não há pesquisas que abranjam o Brasil como um todo, apenas estudos-piloto.

Diante desse cenário, considerando esses números crescentes de diagnósticos de TEA, é urgente pensarmos em estratégias metodológicas que alcancem esses indivíduos dentro das escolas, para que, de fato, se tenha uma educação equânime. Assim, para esta investigação, apresentamos a seguinte temática: recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA): tecnologia assistiva utilizada como estratégia de inclusão no processo de ensino e aprendizagem de alunos autistas de uma escola de ensino fundamental dos anos iniciais.

Localizada em Capitão de Campos, um pequeno município do norte do Piauí, a aproximadamente 130 km da capital Teresina, com população de 11 mil habitantes (IBGE, 2022), a instituição atende aos anos iniciais do ensino fundamental e conta com estudantes público-alvo da Educação Especial, entre os quais crianças diagnosticadas com TEA.

Pretendemos realizar uma análise visando contribuir com subsídios teóricos e metodológicos acerca de fatores, estratégias, recursos, tecnologias, dentre outros, que auxiliem a prática docente na perspectiva da inclusão desses alunos no processo de ensino, de modo a criar experiências pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento cognitivo, social e comunicativo desses alunos, considerando as condições atípicas em que se encontram.

Para realizar a investigação, elaboramos esta questão de pesquisa: Como os professores de uma Escola dos anos iniciais da rede municipal de ensino de Capitão de Campos _PI e se apropriam dos recursos de CAA em suas práticas pedagógicas, e de que maneira essa apropriação contribui ou limita a inclusão e a aprendizagem de

crianças com TEA? É válido ressaltar que essa temática possui aderência com a linha de pesquisa: Inovação Tecnológica – Tecnologia Assistiva (TA), pois investiga as contribuições da TA para o processo de inclusão de crianças com TEA.

Essa temática apresenta relevância social e acadêmica, considerando os direitos de aprendizagem das crianças, bem como o caráter social que envolve o processo de aquisição de habilidades acadêmicas e sociais. Ensinar crianças com TEA é um desafio para o professor, pois a comunicação e a interação social são menos presentes na maioria dos casos. Por isso, resalta-se a importância deste estudo, por possibilitar reflexões para os profissionais que trabalham efetivamente com essas crianças.

Os resultados deste estudo também poderão fomentar e impulsionar os debates acerca da temática, ampliando as discussões e abrindo outras possibilidades de refletirmos sobre as condições de aprendizagem das crianças com TEA, bem como sobre a CAA como recurso para subsidiar o ensino no processo de inclusão. Com a elaboração do Recurso Educacional, vislumbramos contribuir para a prática docente, apresentando sugestões de TA que se constituem em um conjunto de recursos para promover e ampliar as condições de aprendizagem de crianças com TEA.

Os recursos tecnológicos, como jogos e aplicativos (CAA de alta tecnologia) e recursos de CAA de baixa tecnologia, podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, mostrando um desempenho relevante na superação de barreiras na aprendizagem de crianças atípicas, em especial aquelas que estão dentro do espectro autista.

Desta forma, partimos da hipótese de que embora os recursos de CAA sejam reconhecidos pelos professores como importantes para a inclusão e aprendizagem de alunos com TEA, sua efetividade depende da apropriação docente, frequentemente limitada pela falta de formação e suporte técnico. A pesquisa proposta, ao explorar o impacto da CAA na abordagem pedagógica voltada para a inclusão e o aprendizado de alunos autistas, destaca uma problemática relevante, em consonância com os desafios contemporâneos da educação inclusiva.

A escolha de uma escola municipal localizada em Capitão de Campos, no Estado do Piauí, como foco de investigação proporciona uma perspectiva de análise detalhada e contextualizada tanto das dificuldades quanto das oportunidades que permeiam esse espaço educacional.

Partindo da problemática apresentada, o objetivo geral da pesquisa é analisar como os recursos de CAA contribuem na prática docente para o ensino e a aprendizagem, na perspectiva inclusiva, de alunos autistas de uma escola da rede municipal de ensino de Capitão de Campos – PI. Os objetivos específicos são:

- a. Descrever, por meio de uma revisão integrativa da literatura (RIL), como a tecnologia assistiva pode ser utilizada na prática docente para auxiliar no processo de inclusão e aprendizagem de crianças com TEA;
- b. Analisar as contribuições da CAA como recursos didáticos na prática docente para o ensino de habilidades sociais, cognitivas e acadêmicas de alunos com TEA;
- c. Identificar e analisar os saberes dos professores do ensino fundamental dos anos iniciais e dos professores de apoio a alunos com TEA sobre TA e recursos de CAA, considerando as diferentes dimensões de suas práticas pedagógicas e suas percepções acerca da inclusão escolar.
- d. Produzir um curso de microcertificação e um *e-book* como recurso educacional, contendo orientações didáticas, sugestões de recursos de CAA e um passo a passo para sua aplicação prática na docência, com foco no processo de inclusão, ensino e aprendizagem.

A temática que apresentamos para este estudo se justifica mediante minhas experiências com a educação especial numa perspectiva de inclusão educacional de crianças com deficiência. Como professora da rede estadual e municipal, tenho acompanhado os desafios e as demandas relacionados à inclusão dessas crianças, especialmente das que apresentam TEA. Isso tem me impulsionado a realizar leituras para aprofundar os conhecimentos nessa área, bem como a pensar em estratégias metodológicas para a prática docente.

A partir de minha experiência tanto na sala regular quanto no Atendimento Educacional Especializado (AEE), tenho vivenciado e presenciado as dificuldades dos professores em atender às necessidades educacionais dos alunos com TEA. Torna-se, portanto, necessário e urgente pesquisar métodos, estratégias metodológicas, atividades pedagógicas, recursos e outros aspectos que permeiam, em especial, o processo de inclusão, ensino e aprendizagem desses educandos.

É necessário, pois, compreender como os estudantes com TEA se apropriam do conhecimento, o que implica dos professores a adoção de práticas inovadoras apoiadas em metodologias e recursos diferenciados que despertem o interesse e

favoreçam o engajamento da criança. Nesse sentido, destacamos o uso da TA, mais especificamente os recursos de CAA de alta e baixa tecnologia, como uma possibilidade para subsidiar as condições de aprendizagem da criança, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo, social e comunicativo.

Segundo Bersch (2006, p. 96), “a aplicação da Tecnologia Assistiva na educação vai além de simplesmente auxiliar o aluno a fazer as tarefas pretendidas. Nela, encontramos meios de o aluno ser e atuar de forma construtiva no seu processo de desenvolvimento”. Em vista disso, buscamos mostrar a relevância que essa tecnologia tem e a sua contribuição para a aquisição das habilidades necessárias ao pleno desenvolvimento do aluno com TEA. Takinaga e Manrique (2022) destacam que a implementação adequada da CAA no ambiente escolar pode promover a inclusão e a participação plena dos alunos com TEA, proporcionando-lhes oportunidades de aprendizado e interação social.

Além disso, a CAA também pode contribuir para o desenvolvimento da linguagem e da comunicação dos alunos com TEA, auxiliando no progresso acadêmico e na construção de relações interpessoais positivas. Portanto, é fundamental que os educadores e profissionais da área da educação estejam capacitados e atualizados sobre as estratégias e recursos da CAA, a fim de oferecer um ambiente inclusivo e favorável ao desenvolvimento desses alunos.

Os recursos de CAA não somente tornam mais fácil o acesso ao currículo, mas também fomentam a autonomia, elevam a autoestima e aperfeiçoam a interação social desses estudantes, como já foi constatado por Takinaga e Manrique (2022). Alunos com TEA que têm acesso a essas ferramentas apresentam avanços significativos na interação com colegas e professores, na compreensão de conceitos e na participação em atividades em grupo. Além disso, a implementação desses recursos pode contribuir para a redução de comportamentos desafiadores, muitas vezes associados à frustração.

A CAA, ao fornecer alternativas para a expressão e a compreensão, contribui para um ambiente de aprendizagem mais acessível e equitativo, respeitando a diversidade das formas de comunicação e promovendo a inclusão plena desses alunos. Esta pesquisa justifica-se, portanto, pela necessidade premente de adaptar o ambiente escolar às necessidades comunicativas dos alunos com TEA, em conformidade com as diretrizes de uma educação inclusiva de qualidade, conforme

previsto na legislação brasileira (Lei Brasileira de Inclusão – LBI, Lei nº 13.146/2015) (Brasil, 2015).

Além desta primeira seção introdutória, em que são apresentados o tema, os objetivos e a justificativa da pesquisa, a dissertação está organizada em mais seis seções que tratam da temática de acordo com os objetivos do estudo.

A segunda seção discute as concepções de linguagem e comunicação à luz de Vygotsky e Skinner, abordando como esses aspectos influenciam o processo de aprendizagem, além de apresentar conceitos sobre comunicação e autismo e as mudanças conceituais que o autismo sofreu ao longo do tempo.

A terceira seção apresenta os conceitos de Tecnologia Assistiva (TA), suas categorias e aplicabilidade na inclusão de pessoas com autismo, explorando os recursos de comunicação aumentativa e alternativa como estratégias pedagógicas no ensino de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Na quarta seção, são descritos os procedimentos metodológicos adotados no desenvolvimento da pesquisa.

A quinta seção apresenta uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) sobre a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) como tecnologia assistiva na inclusão escolar de alunos com TEA, destacando pesquisas que evidenciam a contribuição dessas abordagens para o desempenho acadêmico e social.

A sexta seção expõe os resultados e as discussões. Por fim, a sétima seção descreve a proposta do recurso educacional elaborado e aplicado durante a pesquisa de campo.

2 LINGUAGEM, COMUNICAÇÃO E APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DO AUTISMO

Segundo a ótica de Vygotsky (1993), a fala é concebida como uma ferramenta essencial de mediação. Reconhecer a fala como veículo de linguagem e expressão do pensamento infantil é fundamental para compreender sua função na educação. Ainda que algumas crianças com TEA não apresentem fala, isso não implica ausência de pensamento ou de capacidade de aprendizagem (Vygotsky, 1993). Desse modo, torna-se imprescindível que o educador perceba essas nuances e saiba interpretar as diferentes formas de comunicação pelas quais a criança interage com seu ambiente cultural (Vygotsky, 1991).

Por sua vez, Skinner (1957), em sua obra *Verbal Behavior*, apresenta uma concepção distinta ao propor que a linguagem deve ser entendida como comportamento. Para enfatizar essa ideia, utiliza o termo “comportamento verbal” em vez de “linguagem”. Nesse contexto, a linguagem é compreendida como uma manifestação comportamental complexa e fundamental para a experiência humana. O comportamento verbal é um tipo de comportamento operante, pois tem a capacidade de modificar o ambiente e, em contrapartida, é moldado por ele. A análise de Skinner (1957) destaca o controle operante sobre a musculatura vocal como fator crucial para a produção dos sons da fala.

De acordo com Passos (2003), as consequências do comportamento verbal, como reforço e punição, determinam a probabilidade de emissão futura de respostas relacionadas ao comportamento operante. O que diferencia o comportamento verbal dos demais operantes é justamente o conjunto de interações entre consequências ambientais e práticas culturais. Compreender essa dinâmica é essencial para esclarecer a estreita relação entre linguagem e contexto social, evidenciando como as respostas verbais podem ser fortalecidas ou inibidas e como impactam o aprendizado e a comunicação.

A compreensão do comportamento verbal, fundamentada na filosofia do Behaviorismo Radical, propõe-se a explorar, de forma histórica e funcional, como se estabelece a conexão entre o organismo e o ambiente. Essa abordagem busca entender como as interações que temos com o mundo ao nosso redor influenciam e moldam nossas ações verbais, destacando a importância dessas relações na formação do comportamento.

De acordo com Russo (2023), a investigação sobre habilidades comunicativas e acadêmicas em indivíduos com autismo tem recebido uma quantidade relativamente baixa de atenção na literatura científica. Isso pode ser atribuído ao fato de que os déficits típicos associados ao transtorno, como dificuldades na comunicação, interação social e comportamentos desadaptativos, são frequentemente priorizados nas pesquisas.

Entretanto, autores apontam que, diante do aumento no número de diagnósticos de autismo nos últimos anos, também houve um crescimento nas identificações de indivíduos de nível 1 de suporte. Estes últimos, por apresentarem habilidades cognitivas e de linguagem relativamente preservadas, demandam uma abordagem educacional mais abrangente, que não se limite ao foco nos déficits, mas que inclua competências essenciais nas áreas de leitura, escrita e matemática. É importante considerar que o autismo é um transtorno do desenvolvimento complexo, que impacta a comunicação, o comportamento e a interação social, e cujas manifestações variam de forma significativa entre os diferentes indivíduos.

Observa-se que, à medida que as estratégias de ensino se tornam mais eficazes na facilitação da aquisição de habilidades fundamentais e na mitigação das dificuldades típicas associadas ao transtorno, crianças com TEA demonstram um aumento em seu repertório geral. Assim, essa melhora as habilita a aprender comportamentos mais complexos, incluindo aqueles essenciais para o aprendizado dos conteúdos acadêmicos (Patto, 2019).

É nessa conjectura que a TA, como estratégia de ensino, exerce uma função essencial na melhoria das habilidades comunicativas de alunos diagnosticados com autismo, uma vez que oferece alternativas eficazes de expressão, elimina barreiras e propicia a inclusão em contextos educacionais e sociais. Conforme ressaltado por Mantovi (2022), ferramentas como pranchas de comunicação, aplicativos de CAA e *softwares* interativos são indispensáveis para que esses alunos possam manifestar seus desejos, necessidades e emoções, ampliando, assim, sua participação. Pesquisas demonstram que a adoção da TA resulta em avanços significativos na interação social e na autonomia de estudantes autistas, favorecendo um aprendizado mais eficaz e reduzindo as frustrações vinculadas às dificuldades de comunicação (Ratuchne *et al.*, 2024).

Ademais, a personalização desses recursos às demandas sensoriais e cognitivas específicas de cada aluno potencializa o engajamento e a motivação ao

longo do ensino e da aprendizagem. Dessa forma, a TA ultrapassa a mera facilitação da comunicação; ela igualmente promove o desenvolvimento holístico da criança autista, fortalecendo sua autonomia e incentivando sua inclusão em variados ambientes.

Nesse sentido, Lima (2023) ressalta que o desenvolvimento de tecnologias direcionadas ao ensino de habilidades acadêmicas pode ser analisado como uma resposta à necessidade de atender a um segmento particular da população, especialmente no Brasil. Essa necessidade é acentuada pela implementação da filosofia de inclusão escolar, que busca a integração de Estudantes Público-Alvo da Educação Especial (EPAEE), incluindo aqueles no espectro do autismo, em ambientes educacionais regulares, evitando a segregação em instituições especializadas.

Consequentemente, a inclusão de crianças autistas em salas de aula convencionais e o acesso ao conteúdo acadêmico tornam-se cada vez mais frequentes, desde que sejam oportunizadas outras formas de comunicação para aqueles que não conseguem se comunicar por meio da linguagem falada. Para que essa inclusão seja efetiva e resulte em progresso acadêmico para esses alunos, é fundamental a aplicação de estratégias de ensino adaptadas. Além disso, a elaboração de um Plano Educacional Individualizado (PEI) faz-se necessária.

Segundo Moraes (2022), a criança autista enfrenta muitas barreiras comportamentais, comunicacionais e relacionadas a interesses restritos e estereotipados, dentre outras. Soma-se a isso a falta de conhecimento sobre o autismo por parte dos professores, que constitui outro desafio e impacta a inclusão dos estudantes com TEA, pois a maioria possui uma compreensão limitada das características do transtorno, dos sintomas e comportamentos atípicos, bem como da formação necessária para que conheçam as melhores práticas de ensino e interação com alunos autistas. Sem esse conhecimento, os docentes podem se sentir despreparados para atender às necessidades específicas desses estudantes, o que pode impactar negativamente a experiência do autista na escola regular de ensino.

Nesse cenário, Bossa (2023) chama a atenção para a implementação de um ensino estruturado que abranja desde o ambiente até a aplicação das atividades. O ambiente deve ser o mais limpo possível visualmente, para não haver distrações. É importante desenvolver uma rotina de tarefas, o que contribui para diminuir a ansiedade do aluno, e as atividades aplicadas devem seguir a ordem da escrita, da

esquerda para a direita e de cima para baixo. Dessa forma, o aluno autista pode aprender de forma intensiva e eficaz (Bossa, 2023).

Para que isso aconteça, o docente precisa organizar todos os sistemas metodológicos: adequar o ambiente, preparar os materiais, adequá-los às tarefas, selecionar objetivos adaptados e funcionais, integrar o trabalho da escola com a família e outros profissionais, favorecer a comunicação alternativa e registrar as evoluções e dificuldades do aluno. Essa organização precisa estar sempre sob a supervisão de um profissional especializado ou de uma equipe multidisciplinar (Patto, 2019).

Deve existir, entre todos os profissionais que atuam na área da Educação, uma grande responsabilidade de trabalhar colaborativamente, delimitando o que cada um pode trazer como contribuição para as aprendizagens da criança autista, pois a educação é a base para que se alcancem todos os objetivos planejados (Lima, 2023).

O trabalho com as atividades estruturadas deve estar de acordo com o nível cognitivo do aluno. Cabe ao professor, na escola, e ao psicopedagogo, avaliar o aluno para identificar o nível em que ele se encontra, para que possam selecionar os materiais adequados para a intervenção pedagógica e psicopedagógica. Uma análise do comportamento pode ajudar na compreensão dos comportamentos e das reações da criança autista, além de colaborar com os procedimentos de ensino que deverão ser adotados na aplicação de atividades pedagógicas pensadas para estimular habilidades específicas (Lira; Duarte, 2022).

Sendo assim, Bossa (2023) afirma que o professor deverá ter alguns cuidados ao confeccionar as atividades. Primeiramente, deve pensar em confeccionar diversas atividades com o mesmo objetivo, ou seja, repetir a habilidade (não a atividade), para que o aprendizado se torne significativo e evite que o aluno apenas decore a atividade, o que é uma forte característica do TEA.

O aluno se motiva a continuar e aceita as dificuldades propostas pelo professor, pois o acerto é frequente. Assim, nas próximas intervenções, o aluno realiza as atividades de modo mais independente e autônomo. Esse processo não é fácil e pode demorar um pouco para que o aluno atinja a compreensão necessária; por isso, a persistência do educador é fundamental para alcançar o seu objetivo.

As crianças autistas costumam recusar-se a fazer determinadas atividades ou a seguir uma ordem. Algo muito utilizado são os reforçadores, que devem ser algo que a criança goste muito, como carrinho, boneca, pano, doce e até mesmo atenção

(Falcão, 2021).

2.1 AUTISMO E COMUNICAÇÃO

A comunicação constitui elemento central para a interação humana e para a organização social. É por meio dela que se estabelecem vínculos, se compartilham informações e se constroem significados coletivos, influenciando diretamente a qualidade de vida das pessoas (Bovério, 2018). Nesse sentido, compreender seus fundamentos é condição para analisar os desafios impostos pelo TEA, sobretudo porque a comunicação, em suas múltiplas dimensões, figura como uma das áreas mais comprometidas nesse quadro.

Rodrigues (2022) enfatiza que a comunicação envolve a articulação entre emissor, receptor, canal, código e contexto, todos indispensáveis para que a troca comunicativa se efetive. Essa perspectiva amplia o olhar para além da linguagem verbal, considerando também sinais, símbolos e expressões não verbais. Patto (2019) contribui nessa direção ao recuperar o papel histórico da linguagem gestual e da comunicação não verbal como formas fundamentais de interação social. Essa visão é especialmente relevante quando pensamos no TEA, uma vez que limitações na oralidade podem ser compensadas e, muitas vezes, ressignificadas por outras formas expressivas.

Quando o foco recai sobre crianças com TEA, a comunicação aparece como um dos marcadores diagnósticos mais consistentes. Falcão (2021) destaca que o comprometimento se manifesta em diferentes níveis, afetando tanto a expressão quanto a compreensão, e atingindo aspectos verbais e não verbais. Lira e Duarte (2022) acrescentam que os atrasos podem abranger múltiplas dimensões da linguagem, como morfologia, fonologia, sintaxe, semântica e pragmática, revelando a complexidade e a heterogeneidade do espectro.

Essa heterogeneidade também se expressa nos modos como a criança utiliza a linguagem. Tabakim (2023) identifica dificuldades recorrentes, como falhas ao iniciar e manter interações, presença de ecolalia, jargões, prosódia atípica, reversão de pronomes e problemas para compreender sutilezas linguísticas, como ironia, humor e metáforas. Esses aspectos não apenas dificultam a comunicação cotidiana, mas também impactam a inserção escolar e a construção de vínculos sociais.

Bossa (2023) propõe que a avaliação da comunicação em crianças com TEA

vá além da identificação de déficits, contemplando elementos como prosódia, iniciativa conversacional, semântica e reciprocidade. A autora chama atenção para a necessidade de escutar manifestações frequentemente tratadas como sintomas, como ecolalias, estereotípias e interesses restritos, mas que podem funcionar como formas legítimas de expressão. Essa mudança de perspectiva desloca o olhar clínico e pedagógico: em vez de interpretar tais manifestações apenas como disfunções, abre-se espaço para reconhecê-las como pistas para estratégias de intervenção.

Outro aspecto relevante refere-se à importância da identificação precoce. Falcão (2021) observa que, desde os dois anos, crianças autistas apresentam respostas comunicativas distintas, como menor reação ao serem chamadas pelo nome e menor responsividade à voz materna. Lira e Duarte (2022) reforçam que, já nos primeiros meses de vida, diferenças no olhar e na atenção compartilhada podem se associar ao desenvolvimento posterior da linguagem. Esses indicadores sugerem a necessidade de acompanhamento atento e de intervenções que priorizem a estimulação comunicativa desde os primeiros anos de vida.

Nesse cenário, a intervenção precoce aparece como estratégia decisiva. Quanto mais cedo a criança tem acesso a práticas direcionadas à comunicação e à linguagem, maiores são as chances de desenvolver competências comunicativas que ampliem sua inserção social. O envolvimento da família, ao lado da mediação pedagógica, potencializa esse processo e reforça a centralidade da comunicação como eixo estruturante do desenvolvimento da criança com TEA.

2.2 AUTISMO AO LONGO DO TEMPO E MUDANÇAS CONCEITUAIS

Os primeiros registros sobre o autismo surgem no início do século XX, quando médicos e pesquisadores começaram a notar comportamentos distintos em algumas crianças. Contudo, o termo “autismo” foi introduzido somente em 1911, pelo psiquiatra Eugen Bleuler, que o utilizou para descrever a tendência de certos pacientes a se isolarem. As observações iniciais focaram crianças que apresentavam dificuldades na interação social; exibiam padrões repetitivos de comportamento; e enfrentavam desafios na comunicação. Entretanto, naquela época, ainda não havia um consenso claro sobre o que definia o autismo ou quais seriam suas causas (Gaiato, 2018). Os trabalhos de Leo Kanner e Hans Asperger foram cruciais para o reconhecimento do autismo como um distúrbio autônomo.

Em 1943, Kanner publicou um artigo notável no qual descreveu casos de 11 crianças com comportamentos peculiares, trazendo à tona o conceito de “autismo infantil precoce”. No mesmo período, na Áustria, Hans Asperger observou um grupo de crianças com características semelhantes, que mais tarde viria a ser conhecido como a síndrome de Asperger. Esses estudos iniciais formaram a base para a compreensão contemporânea do espectro autista. A explanação de Leo Kanner em 1943, em seu artigo “Distúrbio Autista do Contato Afetivo”, destacou características comuns como: isolamento profundo; desconsideração ou recusa do mundo externo; movimentos motores restritos e estereotipados; ecolalias; resistência a mudanças; apego a rotinas; e dificuldades na comunicação. Os estudos de Kanner (1983) foram de extrema relevância, pois representam os primeiros passos em direção a um diagnóstico mais claro do autismo.

Em 1944, Hans Asperger descreveu casos de crianças que apresentavam características semelhantes ao autismo, como dificuldades na comunicação social, mas que, por outro lado, demonstravam habilidades cognitivas acima da média. Asperger foi o primeiro a apontar uma maior prevalência do autismo em meninos. Nesse marco histórico, o médico publicou observações de mais de duzentas crianças tratadas por ele, que apresentavam características comuns como pouca capacidade de criar laços sociais, conversas solitárias, falta de empatia, hiperfoco em um determinado assunto e movimentos descoordenados.

Após um extenso período de 37 anos, o trabalho de Hans Asperger finalmente começou a receber o reconhecimento que merece. Isso ocorreu quando Lorna Wing, uma pesquisadora e mãe atípica, acrescentou 31 novos casos ao seu estudo e decidiu nomear a condição como “Síndrome de Asperger”. Ao fazer isso, Lorna revelou um dado surpreendente: encontrou uma quantidade muito maior de indivíduos que se enquadravam no espectro do autismo do que o próprio Kanner havia previsto em suas investigações (Wing; Gould, 1979).

Todavia, é importante ressaltar que Kanner nunca fez menção às pesquisas de Asperger em seus próprios escritos, apesar de serem anteriores. Essa descoberta instigante revela que Asperger estava estudando crianças que exibiam sintomas muito semelhantes aos descritos por Kanner, mesmo cinco anos antes deste proclamar a “descoberta” do autismo. Essa reflexão é crucial, uma vez que nos leva a entender o uso das aspas em torno da palavra “descoberta” ao nos referirmos ao trabalho de Kanner.

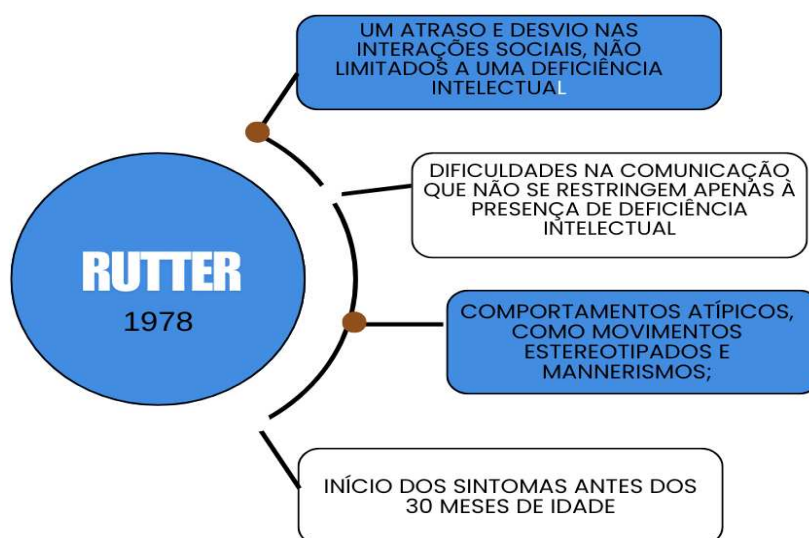
Portanto, é fundamental perceber que a trajetória da pesquisa e a forma como os primeiros diagnósticos psiquiátricos foram classificados influenciam de maneira significativa a forma como a sociedade vê e compreende os indivíduos diagnosticados. Esse aspecto é de importância para que possamos avançar em nossa compreensão e empatia em relação à diversidade humana.

Lorna Wing fez a tradução dos estudos de Asperger, até então em alemão e não reconhecidos, para o inglês. Sua contribuição foi fundamental no desenvolvimento da concepção do autismo como um espectro, defendendo que o transtorno impacta indivíduos de formas variadas e em diferentes intensidades. Além disso, Wing apresentou uma nova fundamentação para o diagnóstico do autismo, que se apoia em seis critérios essenciais: ausência de manifestações convencionais de empatia; comunicação não verbal inadequada; coordenação motora prejudicada; dificuldade e/ou repetição nas mudanças; interesses limitados e boa memória; e verbalização correta, mas estereotipada.

Em 1952, a Associação Americana de Psiquiatria lançou a primeira edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais, conhecido como DSM-1. Esse manual tornou-se uma referência essencial para pesquisadores e profissionais da área da saúde mental, oferecendo uma estrutura sistemática com nomenclaturas e critérios padronizados para a realização de diagnósticos. Naquela época, o autismo era classificado erroneamente como um subgrupo da esquizofrenia infantil, sem o reconhecimento de sua singularidade como uma condição distinta (American Psychiatric Association, 1952).

Michael Rutter, em 1978, introduziu uma nova perspectiva ao classificar o autismo como um distúrbio de desenvolvimento cognitivo, oferecendo um marco significativo na compreensão desse transtorno. Rutter definiu o autismo com base em quatro critérios essenciais, os quais estão descritos na Figura 1.

Figura 1 – Critérios de Rutter: classificação do autismo como um distúrbio de desenvolvimento cognitivo

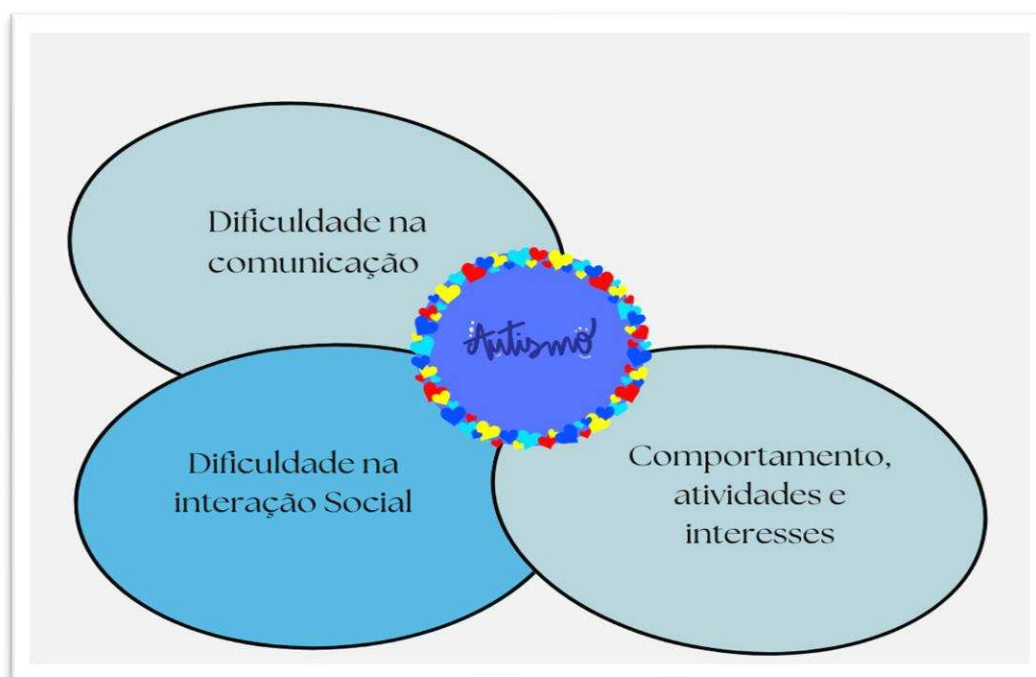


Fonte: Elaboração própria

O trabalho de Rutter e a evolução das pesquisas científicas sobre o autismo levaram à elaboração do DSM-3. Com a terceira edição do manual, o autismo foi oficialmente reconhecido pela primeira vez como uma condição específica, sendo classificado em uma nova categoria, os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID).

Essa nova classificação foi fundamentada em um estudo internacional multicêntrico, que avaliou mais de mil casos, com a participação de mais de 100 especialistas clínicos. Posteriormente, as edições do DSM-4 e da Classificação Estatística Internacional de Doenças – CID-10 foram harmonizadas para evitar confusões entre pesquisadores e clínicos. Durante esse período, a Síndrome de Asperger foi incorporada ao DSM, expandindo a compreensão do espectro do autismo ao incluir casos considerados mais leves, com indivíduos que apresentavam maior autonomia. No DSM-4, o autismo foi caracterizado pela tríade descrita na Figura 2.

Figura 2 – Áreas de Comprometimento no TEA – DSM-4

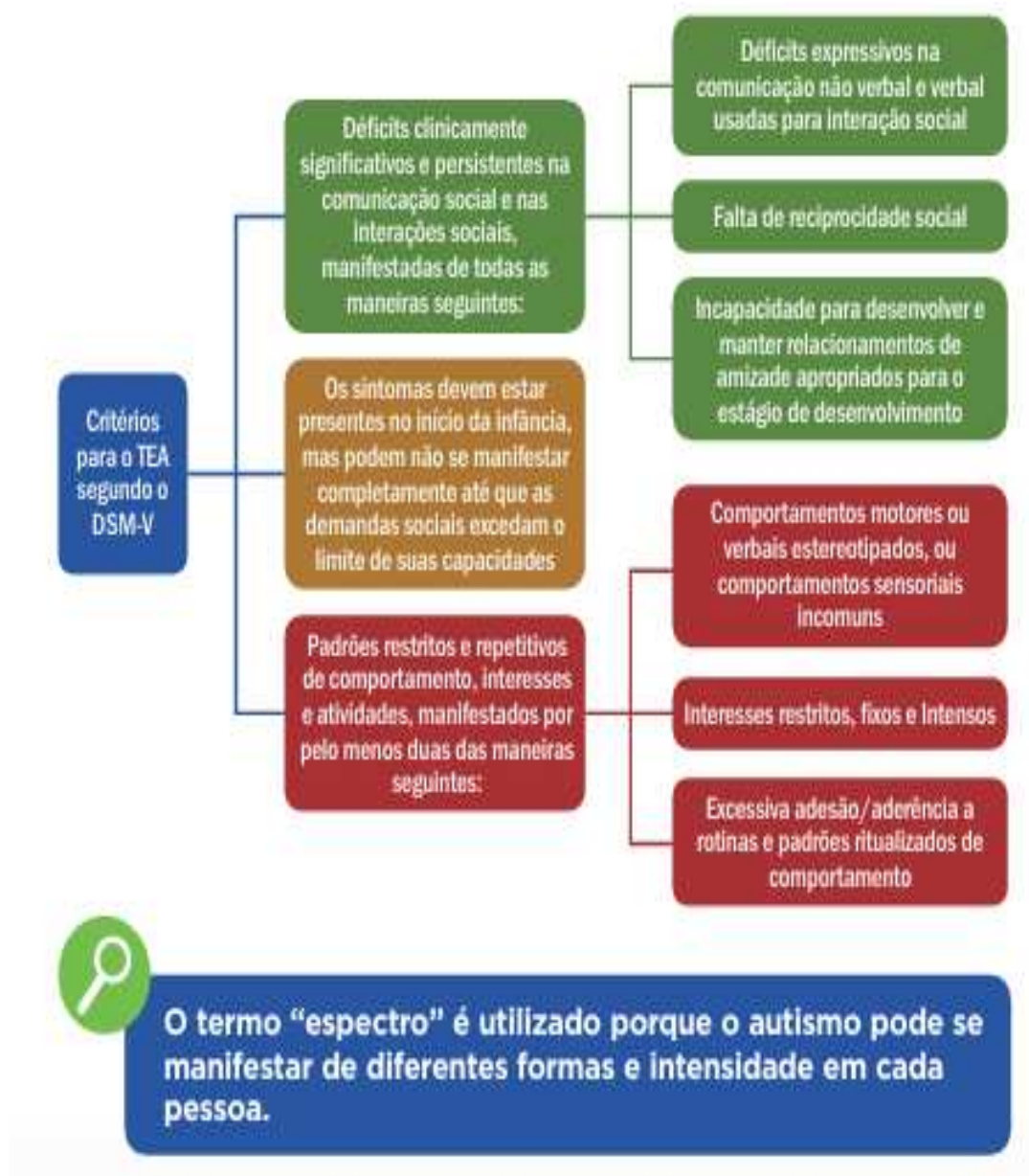


Fonte: Elaboração própria

Na atualização do DSM-5, todas as subcategorias do autismo foram unificadas sob um diagnóstico abrangente: Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essa nova abordagem permite que os indivíduos sejam diagnosticados dentro de um espectro único, refletindo diferentes níveis de gravidade. A Síndrome de Asperger deixou de ser vista como uma condição isolada, e o diagnóstico de autismo passou a ser definido por dois critérios principais. O DSM-5, além de englobar os transtornos e síndromes, como Asperger, Rett e TGD, no Transtorno do Espectro do Autismo, definiu uma tríade para caracterização do TEA: déficits na comunicação e interação social; e padrões restritos e repetitivos de comportamento — critério A e critério B, conforme detalhado na Figura 3.

É importante ressaltar que o DSM-5 classifica esses déficits em diferentes níveis de intensidade: nível 1, nível 2 e nível 3 (American Psychiatric Association, 2014). Esses níveis de intensidade são determinados de acordo com o grau de necessidade de apoio que o indivíduo com TEA necessita para realizar suas atividades diárias básicas (American Psychiatric Association, 2014).

Figura 3 – Critérios Diagnósticos do Autismo – DSM-5



Fonte: Manual Diagnóstico e Estatísticos dos Transtornos Mentais (2013)

2.3 O ALUNO COM TEA COMO PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

A Declaração de Salamanca e o Plano de Ação para a Educação de Necessidades Especiais representam um marco significativo no entendimento da inclusão na educação. Esses documentos, em seu cerne, nos mostram que a educação inclusiva não se limita apenas àqueles que possuem deficiências, mas

abrange todas as pessoas que enfrentam necessidades educacionais especiais, sejam elas temporárias, intermitentes ou permanentes (Sassaki, 1997).

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei nº 9.394/96 (Brasil, 1996), especificamente em seu Art. 59, fica claro que os sistemas de ensino têm a responsabilidade de garantir aos alunos um currículo, métodos, recursos e uma organização que atendam às suas necessidades específicas. Essa legislação também assegura que alunos que não conseguiram atingir os requisitos para concluir o ensino fundamental, devido às suas deficiências, tenham uma trajetória adequadamente adaptada; por outro lado, prevê a aceleração de estudos para aqueles que são superdotados, permitindo que completem seus programas de forma mais ágil. Além disso, a norma também discute a possibilidade de avançar em cursos e séries mediante a comprovação do aprendizado, conforme estipulado no Art. 24, inciso V. Complementando essa estrutura, o Decreto nº 3.298, que regulamenta a Lei nº 7.853/89, destaca a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência, definindo a educação especial como uma modalidade transversal que deve ser integrada a todos os níveis e modalidades de ensino.

Essa abordagem enfatiza a função complementar da educação especial em relação ao ensino regular. Dentro desse amplo panorama, a Declaração de Salamanca nos convida a refletir sobre a educação inclusiva como uma prática educacional que visa adaptar o sistema de ensino para garantir que todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas, entre outras, tenham pleno acesso, possam permanecer na escola e desfrutar de condições adequadas para a aprendizagem.

O desafio que temos como educadores é, portanto, promover um ambiente educacional que celebre a diversidade e ofereça oportunidades justas para todos, contribuindo para o desenvolvimento integral de cada aluno, respeitando suas singularidades. Isso significa que a educação inclusiva promove o direito fundamental à educação com base nos princípios da igualdade e da dignidade da pessoa humana.

É evidente que tivemos alguns avanços no que tange ao reconhecimento e à “inclusão” de pessoas com TEA, haja vista algumas leis, decretos e diretrizes que abarcam a causa. Podemos citar o Decreto n.º 6.571, de 2008, que institui o Atendimento Educacional Especializado (AEE) nas escolas; e a Lei n.º 12.764, de 2012, que, por sua vez, garante a efetivação da matrícula das pessoas com TEA nas escolas regulares. São esses exemplos que podemos considerar como avanços,

embora ainda a passos lentos, uma vez que, pelas datas das legislações, é nítido que as pessoas autistas, por séculos, tiveram o direito à educação negado e foram segregadas.

Após lutas em direção à identificação do TEA e à determinação de que a pessoa dentro do espectro seja considerada pessoa com deficiência (PCD) para efeitos legais, os alunos com esse diagnóstico passaram a ganhar maior espaço nas escolas, mesmo diante de situações de exclusão. De acordo com Freitas (2023), depois que os alunos com TEA foram considerados pela lei como público-alvo da Educação Especial, passaram a ter maior visibilidade nas pesquisas sobre possíveis recursos educacionais que podem acompanhar o processo de aprendizagem. Contudo, existe a problemática da falta de qualificação dos professores que lidam com os alunos com TEA. De acordo com Gardner (2022), é grande o número de professores que saem das universidades sem preparação para lidar com esses alunos, o que resulta na necessidade de especializações na área ao longo da jornada profissional.

Segundo Lima (2023), os professores são os principais entes que intercedem na inclusão de alunos dentro do ambiente da sala de aula, e os outros alunos também devem estar preparados para o acolhimento daqueles com necessidades de apoio de aprendizado diferentes. O processo educacional envolve adversidades, e os professores se deparam com sentimentos de medo e insegurança ao receberem alunos com TEA na sala de aula. Diante disso, torna-se indispensável que os professores desenvolvam métodos de adaptação e construam vínculos com seus alunos para superar tais dificuldades.

A inclusão não se resume apenas ao momento inicial da criança no ambiente escolar; ela está intrinsecamente ligada ao processo de aprendizado contínuo e ao progresso do aluno ao longo de sua trajetória na escola. O comprometimento com práticas inclusivas deve estender-se além da admissão inicial, promovendo um ambiente que nutra o desenvolvimento constante e bem-sucedido de cada aluno (Freitas, 2023, p. 300).

Ainda de acordo com Gardner (2022, p. 3), “a inclusão de um aluno com TEA implica na necessidade de o professor conhecer e construir, primeiramente, um vínculo com seus alunos, bem como entender a relação entre eles”. Portanto, nota-se que é de suma importância o papel do professor no caminho da criança com TEA na escola, pois o educador é uma figura-chave no desenvolvimento de um ambiente

educacional inclusivo a partir da proximidade com o aluno e do entendimento de suas necessidades. Além disso, o desenvolvimento da inclusão dos alunos com TEA na escola é tangencial à forma como os professores lidam com essas crianças, com a estrutura física da escola e com as práticas pedagógicas. Isso indica que a escola deve se adequar para favorecer a aprendizagem desses indivíduos (Lima, 2023).

Contudo, quando o corpo escolar não está suficientemente preparado para recepcionar alunos com demandas especiais, existem grandes chances de essa criança não se desenvolver completamente. Com conhecimento sobre as dificuldades de relacionamento e comunicação de uma criança diagnosticada com TEA, torna-se essencial a inclusão por parte da escola e dos professores para que a criança possa expandir suas experiências sociais e pedagógicas (Lima, 2023).

No que se refere ao aspecto da aprendizagem, segundo Teixeira (2023), os professores devem, de forma ágil, situar as necessidades do aluno e transmitir-lhe o conhecimento de maneira significativa, ou seja, de forma que o indivíduo perceba sentido no que está aprendendo. Assim, torna-se necessário um trabalho coletivo entre diferentes áreas profissionais para se obterem resultados significativos (Gardner, 2022).

Também de acordo com Freitas (2023), é importante ter consciência de que os indivíduos com TEA possuem demandas especiais em relação às outras crianças. A partir dessa compreensão entre as pessoas que trabalham com eles, torna-se mais fácil o serviço e o diálogo do corpo escolar com o indivíduo em questão.

2.4 AUTISMO E INCLUSÃO

De acordo com os estudos de Nunes (2023), Vygotsky se destaca como um pensador visionário cuja obra revolucionou a forma como compreendemos o desenvolvimento humano, especialmente no que tange à educação de indivíduos com deficiência. Desde cedo, Vygotsky começou a abrir novas perspectivas para a aprendizagem coletiva, enfatizando que o processo educativo não se dá de maneira isolada, mas em constante diálogo social. Essa visão é particularmente importante para nós, educadores, pois reconhecemos que a interação entre os alunos é essencial, especialmente para aqueles que enfrentam desafios adicionais.

A abordagem vygotskyana se fundamenta na compreensão do desenvolvimento infantil como um fenômeno que se desenrola em duas dimensões:

biológica e cultural. A dimensão biológica refere-se ao crescimento natural do corpo, enquanto a cultural se relaciona diretamente com nossas experiências e relações sociais. É importante ressaltar que, nas décadas de 1920 e 1930, período em que Vygotsky realizava suas pesquisas na União Soviética, a noção de educação inclusiva ainda estava longe de ser um tema central de discussão.

Ao nos debruçarmos sobre o termo “autismo”, reconhecemos que sua gênese se localiza no campo da Psiquiatria, tendo sido introduzido pelo psiquiatra Eugen Bleuler em 1908. Bleuler utilizou o termo para descrever comportamentos que caracterizam uma certa introspecção e repetição nas ações do indivíduo (Cirino, 2021). A etimologia da palavra autismo remete ao grego *autós*, que significa “de si mesmo”. Nunes (2023) nos alerta para o fato de que, tanto “autismo” quanto “psicose infantil”, emergem de distintas correntes de pensamento e epistemologias, cada uma refletindo as nuances e complexidades da experiência humana. Em suas palavras:

Mas o que é realmente o autismo? Essa pergunta não é tão fácil de responder, pois não consegui, até hoje, uma definição e uma delimitação consensual das terminologias sobre ele. A multiplicidade das terminologias fenomenológicas e, respectivamente, seus sinônimos demonstram a complexidade do problema e a diversidade dos principais esclarecimentos existentes até hoje (Nunes, 2023, p. 117).

O TEA é considerado um distúrbio de desenvolvimento neuropsicológico que se manifesta por meio de déficits de interação social e afetiva, com repertório de interesses restrito e dificuldades na comunicação:

O autismo é um transtorno grave que acomete a sequência e a qualidade do desenvolvimento infantil, caracterizado por alterações significativas na comunicação e na interação social e pela presença de interesses restritos e comportamentos repetitivos (Cirino, 2021, p. 106).

Laurent (2021) caracteriza o autismo como uma síndrome marcada por alterações presentes desde idades bem precoces, que se manifesta sempre por desvios nas áreas da relação interpessoal, da linguagem/comunicação e do comportamento. Para Nunes (2023), o padrão do comportamento autístico revela uma tendência rígida em relação à rotina fixa, e o indivíduo apresenta comportamentos como: isolamento social; resistência ao contato físico; resistência a mudanças na rotina; agitação desordenada; movimentos circulares no corpo; fixação por objetos; enorme sensibilidade a barulhos; e apreço por objetos inapropriados. Ressalta-se que o TEA é um distúrbio neuromotor do desenvolvimento tão complexo que pode haver

diagnósticos médicos abarcando quadros comportamentais diferentes, devido à criança apresentar outras comorbidades associadas. Seus sintomas podem gerar dúvidas, o que pode dificultar bastante o diagnóstico (Laurent, 2021).

Nesse cenário de complexidade diagnóstica e crescente reconhecimento, observa-se que, com o advento da política de educação sob a perspectiva da inclusão, cada vez mais as pessoas com deficiências estão buscando seus direitos e se fazem mais presentes e atuantes na sociedade. Diante desse fato, observa-se um crescente aumento de pessoas com TEA; daí a importância da realização desta pesquisa sobre essa temática, com o intuito de refletirmos e buscarmos alternativas que auxiliem na promoção de uma educação pública de qualidade, que atenda às demandas pessoais dos indivíduos com TEA, respeitando suas peculiaridades, por conta do espectro, e que estimule sua potencialidade (Jerusalinsky, 2023).

Assim, o TEA não deve ser tratado de forma simplista, tampouco reduzido à dificuldade do indivíduo. Defendemos que o tema deve ser investigado com a devida atenção, sob o aspecto biopsicossocial, portanto, analisado sob diversos olhares: biológico, social, educacional e familiar. Consideramos, ainda, que essa realidade pode ser diferente se utilizarmos novos instrumentos de ensino, acreditando na mediação do potencial de aprendizagem dos alunos com TEA (Jerusalinsky, 2023).

Nesse escopo de discussão, a chegada da criança com TEA na escola regular gera grande preocupação, tanto por parte da família quanto da própria escola. Nesse momento, família e profissionais da educação se questionam sobre a inclusão dessas crianças, pois a escola necessita de adequações para atendê-las. Para Lira e Duarte (2022,), receber alunos com deficiência, mais especificamente com transtornos invasivos do desenvolvimento, é um desafio que as escolas enfrentam diariamente, pois pressupõe a realização de adequações ambientais, curriculares e metodológicas.

De acordo com Falcão (2021, p. 20), “para que o acesso esteja garantido, torna-se necessário assegurar a permanência com qualidade”. Dessa forma, é essencial focar os potenciais de cada aluno, sendo necessário que o educador transmita confiança e segurança, para que o aluno aprenda de forma significativa. Além disso, para que o ensino alcance qualidade, é indispensável um currículo que esteja devidamente adequado, possibilitando transformações na organização escolar, nos métodos de ensino e na utilização de recursos, entre outros aspectos (Falcão, 2021).

Diante disso, para que o educador consiga compreender o que e como ensinar aos alunos com TEA, é necessária uma formação adequada. Caso contrário, a

metodologia utilizada em sala de aula não servirá para alcançar o objetivo desejado, que é a aprendizagem. Bossa (2023) menciona que, nos currículos dos cursos superiores, as informações sobre o autismo são, em geral, insuficientes e desatualizadas; além disso, a bibliografia é escassa e, em sua maioria, traduzida de outros idiomas, assim como as experiências nessa área.

O professor deve, ainda, ter consciência de que, para a concretização da aprendizagem significativa da criança autista, é fundamental rever suas crenças e atitudes, pois toda criança é capaz de aprender, desde que haja um olhar atento para as habilidades que apresenta, de modo a valorizar e potencializar suas aptidões. Além disso, é importante que a criança autista interaja com outras crianças, pois, de acordo com Lima (2023, p. 67), “para ultrapassar os déficits sociais dessas crianças, é preciso possibilitar o alargamento progressivo das experiências socializadoras, permitindo o desenvolvimento de novos conhecimentos e comportamentos”.

Outro fator que deve ser trabalhado com crianças com TEA é a rotina. Bossa (2023) destaca que a quebra de uma rotina pode desencadear um comportamento agitado, no qual a criança se recusa a prosseguir enquanto não se restabelece o padrão anterior. Além disso, a rotina é fundamental para que essas crianças consigam se organizar no espaço e no tempo, facilitando, assim, o processo de aprendizagem.

Por sua vez, Russo (2023) ressalta que, para haver de fato uma inclusão escolar da criança com TEA, é importante considerar suas necessidades específicas e, a partir disso, fazer as adaptações necessárias na sala de aula. Dessa forma, é essencial que o autista se sinta próximo ao professor; que o docente peça à turma cuidados com barulhos ou sons específicos, muitas vezes irritantes para o autista; e que a criança tenha acesso a informações visuais sobre o que acontecerá no dia a dia, contribuindo para sua adaptação escolar.

Para manter a atenção dos alunos durante as aulas, é necessário que o professor utilize métodos educacionais que tenham por objetivo incluir de fato a criança com TEA. Nesse sentido, muitos estudos têm sido realizados sobre diferentes métodos. Segundo Bossa (2023), o método *Picture Exchange Communication System* (PECS) é um exemplo de como uma criança pode exercer um papel ativo utilizando a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA). Esse método envolve a comunicação por meio da troca de imagens, com o uso de velcro ou adesivos para indicar o início, as alterações ou o final das atividades. Essa metodologia facilita a comunicação e a compreensão quando atividades e símbolos são associados, pois o PECS trabalha

por meio de cartões e figuras que permitem à criança se expressar ao associar a imagem ao que ela deseja.

Esse método apresenta uma melhora significativa no atendimento à criança com TEA, uma vez que

[...] oferece uma abordagem educacional prática e abrangente através do uso da Tecnologia Assistiva (TA) para inspirar as crianças, adolescentes e adultos com autismo a participarem ativamente em interações divertidas, espontâneas e dinâmicas com os pais, outros adultos e crianças (Bossa, 2023, p. 88).

Ademais, o método destaca que a aceitação do autista em relação ao seu potencial de desenvolvimento é um princípio básico para seu progresso (Lima, 2023). Partindo do pressuposto de que muitos métodos são propostos para que ocorra uma aprendizagem significativa das crianças autistas, é importante ressaltar que todos os envolvidos na educação desses alunos devem conhecer as reais necessidades dessa criança; dessa forma, saberão quais métodos utilizar para que haja uma real construção do conhecimento e uma verdadeira inclusão.

A inclusão da criança com TEA deve integrar todo o contexto escolar e exige que todas as partes estejam preparadas e envolvidas para atender a esses alunos. O ideal é que a unidade de ensino atue em sintonia com os outros profissionais que atendem o aluno, como psicopedagogo, psicólogo, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo, entre outros, de forma a realizar um planejamento adequado das ações e intervenções entre os sujeitos (Pinho, 2023). Deve-se também incluir a gestão da unidade de ensino e os funcionários da limpeza, merenda e segurança, uma vez que a boa adaptação do aluno requer atenção diferenciada em todos os espaços educacionais (Czermainski, 2022).

Nesse cenário, o pedagogo destaca-se como um profissional fundamental, pois é responsável pelo primeiro atendimento na educação infantil e pela introdução das crianças ao espaço escolar. Embora sua atuação não se limite ao público infantil nem às unidades de ensino, sua importância na inclusão das crianças autistas é evidente, já que é por meio dele que se realizam as primeiras vivências educacionais, marcando o início do processo de ensino-aprendizagem.

Depreende-se que, no exercício de suas funções, o pedagogo precisa estar apto a identificar as possíveis vulnerabilidades do aluno, seja ele pessoa com deficiência (PCD) ou não. A partir dessa percepção, deve trabalhar nas adaptações

necessárias para o bom desenvolvimento das atividades educacionais, tornando o processo de inclusão social algo real e palpável (Czermainski, 2022).

Segundo Ebert *et al.* (2020), a partir da existência do diagnóstico e, se possível, da utilização das informações constantes no laudo médico, é necessário que a escola realize as adaptações no currículo escolar, abrangendo alterações de conteúdo, metodologias e materiais. Essas adaptações visam facilitar o processo de ensino-aprendizagem e aproximar o aluno com TEA do aluno regular, promovendo, assim, sua inclusão em conjunto com os demais, respeitando as diferenças.

Uma escola que aceita um aluno com TEA apenas para evitar punições legais, mas não se compromete de fato como um espaço acolhedor, permanente e engajador para o aluno autista e os demais alunos, não é uma escola inclusiva. Trata-se apenas de uma escola que aceita diariamente esse aluno no espaço escolar, sem representar sinônimo de inclusão; pelo contrário, configura uma exclusão (Czermainski, 2022).

Para que uma escola seja inclusiva de fato, é preciso que seja flexível e aberta a mudanças, desenvolvendo um olhar sensível que considere o ponto de vista familiar e as orientações feitas por profissionais que acompanham esses alunos fora da comunidade escolar. Nesse sentido, uma escola inclusiva deve buscar conhecimentos que possam ser aplicados na prática, por meio de um planejamento construído em conjunto com o objetivo de promover o desenvolvimento e o bem-estar dos alunos, além de conscientizar toda a comunidade escolar (Czermainski, 2022).

Diante das especificidades comunicativas apresentadas por crianças com TEA, torna-se necessário pensar em estratégias que não apenas reconheçam essas diferenças, mas que também criem condições efetivas de participação escolar e social. As discussões teóricas desenvolvidas nesta seção evidenciam que a linguagem, compreendida em suas múltiplas dimensões, é central para o desenvolvimento, mas encontra barreiras significativas no contexto do espectro autista.

Nesse sentido, abre-se espaço para a análise das TA, em especial da CAA, como recurso pedagógico que amplia as possibilidades de interação, aprendizagem e inclusão. A seção seguinte aprofunda esse debate, discutindo os conceitos, as categorias e a aplicabilidade da TA, com ênfase na CAA como estratégia voltada ao processo educacional de alunos com TEA.

3 TECNOLOGIA ASSISTIVA

A Tecnologia Assistiva (TA) é composta por recursos e serviços. Os recursos correspondem aos equipamentos utilizados pelo aluno, permitindo-lhe ou favorecendo o desempenho de uma tarefa. Já os serviços de TA na escola buscam resolver os "problemas funcionais" do aluno, encontrando alternativas para que ele participe e atue de forma positiva nas diversas atividades do contexto escolar (Bersch, 2006, p. 283). O Quadro 1 detalha a classificação das Tecnologias Assistivas.

Quadro 1 – Classificação das Tecnologias Assistivas

Categoria	Descrição
Auxílios para a vida diária	Nesta categoria estão materiais e produtos que têm como objetivo possibilitar a execução, com autonomia, de tarefas diárias – como alimentação, higiene pessoal, manutenção dos ambientes em que se vive etc. – por pessoas com deficiência
CAA (CSA) - Comunicação aumentativa (suplementar) e alternativa	Os recursos de comunicação alternativa ou suplementar são dispositivos que possibilitam ou facilitam os processos comunicativos para pessoas com dificuldades de fala. São exemplos de dispositivos utilizados com essa finalidade as pranchas de comunicação — que utilizam sistemas de pictogramas, como o PCS e o Bliss —, os vocalizadores e os <i>softwares</i> que desempenham as funções de um vocalizador.
Recursos de acessibilidade ao computador	São recursos, como equipamentos e <i>softwares</i> , que facultam às pessoas com deficiência o uso do computador com autonomia. Nessa categoria estão classificados equipamentos ou sistemas de processamento de dados de entrada e saída de informações alternativos, como teclados modificados, acionadores de <i>mouse</i> , aplicativos de varredura de tela, reconhecimento de movimentos ou de voz como comando, leitores de tela em braille ou com sintetização de voz, entre outros.
Sistemas de controle de ambiente	Esse tipo de tecnologia assistiva é representado por sistemas eletrônicos de controle remoto que permitem que pessoas com dificuldades locomotoras gerenciem, por exemplo, aparelhos eletroeletrônicos, sistemas de segurança e climatização. A ilustração de um controle remoto que indica o controle do ambiente apresenta botões específicos, cada um correspondendo a uma função, como: abrir porta, abrir janela, sinal de + e de –, entre outros.
Projetos arquitetônicos para acessibilidade	Nessa categoria estão todas as adaptações estruturais realizadas em um ambiente, com o objetivo de torná-lo acessível a pessoas com deficiência e dificuldades locomotoras. Exemplos de projetos arquitetônicos para acessibilidade incluem rampas e elevadores como alternativas às escadas, bem como adaptações em banheiros, como a instalação de barras laterais junto ao sanitário e a adequação da altura do lavabo.

Categoria	Descrição
Órteses e próteses	Órteses e próteses são aparelhos que ajudam a aprimorar os movimentos de pessoas que perderam algum membro ou têm alguma dificuldade motora. As órteses são equipamentos que imobilizam ou auxiliam os movimentos de braços, pernas e mãos, enquanto as próteses são aparelhos que substituem, corrigem ou ampliam uma função natural.
Adequação postural	A categoria “adequação postural” abrange adaptações que proporcionam conforto, estabilidade, suporte e posicionamento adequado a pessoas com dificuldades motoras ou com movimentação involuntária, por exemplo. Almofadas, assentos e encostos anatômicos, assim como contensores, são exemplos de tecnologias assistivas classificadas nessa categoria.
Auxílios de mobilidade	Como auxílio de mobilidade, estão categorizados equipamentos que facilitam a locomoção de pessoas com deficiência. Exemplos desse tipo de tecnologia assistiva são as cadeiras de rodas (manuais ou motorizadas), os andadores e as scooters de três rodas.
Auxílios para pessoas cegas ou com visão subnormal	Essa categoria abrange qualquer equipamento capaz de possibilitar a apreensão de informações para pessoas cegas ou com baixa visão, como lupas, lentes, braile, aparelhos com sintetizadores de voz, grandes telas de impressão e sistemas de TV com aumento para leitura de documentos.
Auxílios para pessoas surdas ou com déficit auditivo	Essa categoria abrange qualquer equipamento capaz de possibilitar a apreensão de informações para pessoas surdas ou com baixa audição. Aparelhos para surdez, telefones com teclado teletipo (TTY) e sistemas com alerta tátil-visual são exemplos de tecnologias assistivas classificados nessa categoria.
Adaptações em veículos	Nessa categoria estão classificadas modificações e adaptações que permitem o uso autônomo de veículos automotores, para transporte pessoal, por pessoas com alguma deficiência física ou mobilidade reduzida. Alavancas adaptadas na direção e elevadores para cadeira de rodas são exemplos desse tipo de tecnologia assistiva.

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Educação na Cultura Digital. 2025.

Tecnologia Assistiva (TA) é a tradução do termo inglês *Assistive Technology* e leva esse nome com o intuito de ajudar pessoas com deficiência a realizarem atividades por meio da tecnologia, podendo assessorar seu desenvolvimento e proporcionar melhora na qualidade de vida, promovendo a inclusão em meios sociais. A Secretaria dos Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR) assim definiu a TA:

Tecnologia Assistiva é 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 (Galvão Filho, 2019, p. 26).

De acordo com Silva (2022), a TA é um termo utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, consequentemente, promover vida independente e inclusão. A TA destaca-se como recurso ou serviço que favorece o desenvolvimento de habilidades funcionais e educacionais em pessoas com deficiências, incluindo aquelas diagnosticadas com TEA. Segundo o Artigo 2º do Decreto nº 10.645, de 11 de março de 2021 (Braga, 2023, p. 241):

I - Tecnologia assistiva ou ajuda técnica - os produtos, os equipamentos, os dispositivos, os recursos, as metodologias, as estratégias, as práticas e os serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, com vistas à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Entretanto, o conceito de TA está interligado com a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), uma vez que a TIC pode ser utilizada como TA ou fazer parte dela como um meio. Desse modo, “[...] utiliza-se a TIC como TA quando o próprio computador é a ajuda técnica para atingir um determinado objetivo” (Silva, 2022).

Segundo Galvão Filho (2019), a TA é utilizada como mediadora, a fim de estabelecer práticas ou estratégias pedagógicas que facilitarão o processo de aprendizagem. Assim, utilizar metodologias adaptadas de acordo com a realidade e a deficiência do aluno despertará o interesse da criança pela aprendizagem, tornando-a mais prazerosa. Em outras palavras, TA é toda e qualquer ferramenta ou recurso utilizado com a finalidade de proporcionar maior independência e autonomia à pessoa com deficiência. Por isso, a TIC, conforme Teixeira (2023), é um importante instrumento para promover a inclusão de pessoas com deficiência, auxiliando os alunos na aprendizagem, comunicação, interação social, entre outras áreas.

No escopo dessa discussão, é importante observar que educação e tecnologia são segmentos transversais, ou seja, ambos são fundamentais para o funcionamento efetivo da escola. Contudo, para que essa integração ocorra de fato, são necessárias qualificações e treinamentos que possibilitem o uso adequado das ferramentas. Isso significa que, de acordo com Orrú (2022), muitas vezes a escola conta com aparelhos eletrônicos, mas os profissionais não estão preparados para manuseá-los ou, quando os utilizam, não conseguem integrar as ferramentas digitais disponíveis nesses aparelhos aos projetos pedagógicos.

É importante frisar que a TA pode ser entendida como um suporte que promove

a ampliação de habilidades funcionais debilitadas ou em desenvolvimento. Isso significa que a TA não se restringe a dispositivos eletrônicos, mas abrange também recursos simples e adaptados que visam proporcionar maior autonomia e inclusão para pessoas com diferentes tipos de necessidades especiais. Ao adotar a TA, estimula-se não apenas o acesso a informações e atividades cotidianas, mas também a promoção da diversidade e o respeito à individualidade. Por meio da TA, é possível criar um ambiente mais acessível e acolhedor, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, ao possibilitar a “[...] realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento” (Braga, 2023, p. 25).

As categorias de TA englobam uma variedade de recursos, como materiais e produtos para auxiliar na vida diária, Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA), acessórios de acessibilidade para computadores, projetos arquitetônicos voltados para a acessibilidade, sistemas de controle ambiental, órteses, próteses e dispositivos para adequação postural, como já resenhamos neste estudo. Além disso, incluem auxílios de mobilidade, recursos para ampliação da função visual, dispositivos que convertem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil, auxílios para aprimorar a função auditiva e recursos que convertem conteúdo de áudio em imagens, texto e Língua de Sinais. Também abrangem equipamentos esportivos e de lazer, mobilidade em veículos e outros recursos essenciais (Sandim *et al.*, 2023).

Vale acentuar que a TA estará a serviço da pessoa com deficiência como um recurso do usuário, destinado a auxiliar no desenvolvimento de sua autonomia e acessibilidade, e não como um recurso do profissional. No âmbito educacional, a TA refere-se a todo aparato que tem como objetivo romper barreiras cognitivas, motoras e/ou sensoriais que possam impedir ou limitar o acesso às informações, bem como o registro e a expressão dos conhecimentos adquiridos pelos educandos, favorecendo sua participação ativa e autônoma na construção do conhecimento (Braga, 2023).

Considerando o papel central da TA nesse processo, para elaborar estratégias eficazes de ensino, é imprescindível que o professor busque conhecer o aluno, estabeleça contato com a família e com os profissionais externos que o acompanham. Isso porque, ao compreender o aluno em sua totalidade e contexto, o professor consegue identificar suas necessidades individuais, seus interesses e suas potencialidades (Galvão Filho, 2019). Além disso, ao estabelecer uma comunicação aberta com a família e os demais profissionais envolvidos, é possível criar um

ambiente de apoio e colaboração que contribui significativamente para o desenvolvimento e a aprendizagem do estudante. Nesse sentido, a parceria entre todos os envolvidos torna-se fundamental para promover um ensino mais eficaz e inclusivo, capaz de atender às demandas e particularidades de cada aluno (Sandim *et al.*, 2023). Esse alinhamento entre a TA, o trabalho colaborativo e o papel do professor é fundamental para compreender como a TA pode mediar o processo de ensino do aluno com TEA, tópico abordado a seguir.

3.1 TECNOLOGIA ASSISTIVA NO PROCESSO DE ENSINO AO ALUNO COM TEA

Ao discutir sobre a TA no processo de desenvolvimento de competências sociais, cognitivas e acadêmicas de crianças com TEA, é importante considerarmos, conforme já discutido, que essas crianças apresentam desafios significativos no processo de aprendizagem na escola, principalmente relacionados à interação social, comunicação e padrões de comportamento restritos e repetitivos. Isso exige dos professores múltiplos recursos para atender às necessidades específicas de cada criança. Nessa perspectiva, a TA assume um papel primordial ao superar barreiras de aprendizagem e promover a independência na vida social de indivíduos com deficiências ou outras condições que geram necessidades especiais.

Novas políticas públicas, como as políticas educacionais de inclusão e aquelas voltadas à democratização do acesso às novas tecnologias, têm gerado, e devem gerar ainda mais, um crescimento exponencial nas demandas por TA. As ações e os dados nessa área de pesquisa estão em constante movimento, passando por transformações permanentes e aceleradas (Garcia; Galvão Filho, 2012). Por isso, ao considerarmos o papel da TA no processo de ensino e aprendizagem das crianças com TEA, é fundamental refletir sobre recursos que subsidiem a prática docente, garantindo que essa se dê de maneira efetiva e significativa. Esse olhar deve estar alinhado às necessidades e às condições que o espectro apresenta, a fim de proporcionar oportunidades reais de desenvolvimento e aprendizagem.

A TA para o TEA pode ajudar em diversos aspectos relacionados à diáde do autismo, sendo utilizada para dar suporte e melhorar a comunicação de pessoas no espectro, independentemente da capacidade de fala. Diante disso, a TA vem sendo empregada de forma integrada com a tecnologia móvel, que apresenta vantagens como mobilidade e acessibilidade, tornando-se um recurso pedagógico válido no

atendimento educacional de crianças com TEA e, dessa forma, promovendo maiores oportunidades de aprendizagem.

Adicionalmente, estudos demonstram que o uso de TA no contexto educacional de alunos autistas pode ir além do simples apoio acadêmico, abrangendo também o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais. Ferramentas como aplicativos de comunicação, *tablets* equipados com *softwares* educacionais específicos, quadros de comunicação interativos e recursos de CAA têm se mostrado eficazes para ampliar a autonomia, a participação e a autoestima desses estudantes (Cook; Polgar, 2013). Esse tipo de recurso oferece aos alunos a possibilidade de compartilhar seus pensamentos, sentimentos e necessidades, promovendo uma cultura de aprendizagem mais inclusiva, colaborativa e respeitosa.

Essa perspectiva reforça a ideia de que a educação deve ser compreendida como um processo interativo entre sujeitos em desenvolvimento científico e social, com o objetivo de possibilitar a cada indivíduo o pleno desenvolvimento de suas potencialidades, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho (Cirino, 2021). A partir dessa concepção de educação como direito universal, entende-se que todos os cidadãos têm direito ao acesso e à permanência em uma educação de qualidade. Para isso, é necessário que os processos de ensino e aprendizagem respeitem as especificidades dos alunos, considerando suas demandas, dificuldades e potencialidades, aspecto que se conecta diretamente ao uso da TA como estratégia pedagógica inclusiva.

No caso do TEA, a TA cumpre um papel fundamental ao oferecer caminhos para que o processo educacional seja mais adaptado e responsivo às singularidades de cada estudante. Em vez de simplesmente ajustar conteúdos, a TA proporciona alternativas de acesso à comunicação e à participação ativa nas atividades escolares, colaborando para que o desenvolvimento cognitivo e social seja alcançado de maneira mais significativa.

Destaca-se que há três tipos principais de barreiras que podem ser enfrentadas por alunos com deficiência: sensorial, motora e cognitiva. Essas barreiras frequentemente limitam o acesso às informações, seja porque o aluno não consegue enxergar ou ouvir adequadamente, seja porque apresenta dificuldades motoras ou sensoriais para interagir com o ambiente ou registrar suas respostas. Além disso, barreiras cognitivas podem restringir a capacidade de processar e organizar informações. Segundo Manovi e Hummel (2023), a TA atua justamente no rompimento

dessas barreiras, proporcionando ao aluno a oportunidade de participar ativamente das atividades escolares e desenvolver habilidades acadêmicas. Em suas palavras:

[...] entende-se que uma ferramenta de tecnologia é considerada assistiva quando, ao ser utilizada por um aluno com deficiência, alcança seu objetivo de rompimento das barreiras sensoriais, motoras e cognitivas. Essas barreiras, que limitam e por vezes impedem o acesso às informações, bem como o registro e a expressão sobre os conhecimentos adquiridos pela pessoa com deficiência, são rompidas através da acessibilidade aos meios tecnológicos assistivos, que propiciam uma participação mais ativa por parte do aluno, a qual, sem esses recursos, seria praticamente nula (Manovi; Hummel, 2023, p. 3).

Ou seja, a TA é definida como uma área do conhecimento de caráter interdisciplinar que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços, visando promover a inclusão social de pessoas com necessidades especiais (Jerusalinsky, 2023). Ao ser implementada, pode transformar a experiência de aprendizagem dos estudantes, oferecendo múltiplos caminhos para aquisição de conhecimento e o desenvolvimento de habilidades funcionais.

Ao investigarmos a TA, constatamos que ainda é um termo relativamente novo, utilizado para identificar uma variedade de recursos e serviços que proporcionam a ampliação de habilidades funcionais de pessoas com deficiências e visam promover uma vida independente, bem como a inclusão no processo de ensino. É definida como uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas enfrentados pelos indivíduos com deficiência (Cook; Polgar, 2013).

A TA tem contribuído significativamente para o processo de aprendizagem de pessoas com deficiência nas últimas três décadas, promovendo e ampliando as condições de acessibilidade e as oportunidades de inclusão educacional dentro da Educação Especial. As aplicações da TA são especialmente relevantes para casos de deficiências físicas e mentais, incluindo deficiências auditivas, visuais, o autismo e distúrbios da articulação da fala (Ismail *et al.*, 2017).

No contexto do TEA, recursos como aplicativos educacionais, sistemas de realidade aumentada e jogos digitais adaptados vêm transformando a forma como esses alunos se conectam com o mundo e desenvolvem suas capacidades. Esses dispositivos não apenas facilitam o acesso aos conteúdos escolares, mas também estimulam habilidades como trabalho em equipe, resolução de problemas e participação social, ampliando o alcance da inclusão escolar (Azevedo; Nunes, 2018).

Assim, a inserção da TA na educação permite explorar conteúdos de forma mais rápida, lúdica e interativa, estimulando o interesse do aluno pelo conhecimento que está sendo trabalhado. No entanto, no Brasil, ainda existem poucos *softwares* desenvolvidos especificamente para o público com TEA (Cirino, 2021).

Pensando nessas novas tecnologias, em especial a TA, esta pesquisa teve como objetivo propor uma experiência de trabalho com e sem o uso da TA, a fim de verificar o nível de aprendizado do estudante com TEA. Vale ressaltar que a oferta de recursos pedagógicos e didáticos, como a TA, juntamente com estratégias de ensino diferenciadas, pode contribuir significativamente para o trabalho pedagógico, ajudando os alunos a superar suas limitações e a estimular suas potencialidades (Laurent, 2021).

Além disso, é fundamental considerar o impacto dessas tecnologias de maneira contínua, por meio do monitoramento e do *feedback* das diferentes partes envolvidas – alunos, professores e familiares –, para garantir que os recursos estejam realmente promovendo inclusão e aprendizagem. Trabalhos como o de Proença *et al.* (2019) destacam a importância desse acompanhamento para ajustar e aprimorar constantemente os instrumentos de TA, tornando-os cada vez mais alinhados às necessidades dos alunos.

Destacamos que, no uso da TA, é preciso compreender qual tipo de inclusão o estudante e/ou sua família deseja e qual tipo de inclusão o sistema educacional está disposto a garantir (Nunes, 2023). Ou seja, é necessário levar em consideração a diversidade que se faz presente no público educacional do ensino regular, fato que requer, por parte das instituições de ensino, práticas e intervenções flexíveis tanto no currículo quanto nos documentos internos e, principalmente, na práxis pedagógica do cotidiano, para atender de forma significativa às especificidades educacionais das pessoas com deficiência. Isso inclui altas habilidades (superdotação), condutas típicas de síndromes ou outras condições que diferenciem a necessidade de determinados alunos em relação aos demais estudantes da turma na qual estão incluídos (Laurent, 2021).

Nesse sentido, para Cirino (2021), na escola inclusiva, há cooperação e não competição, e o instrumento utilizado para incentivar a aprendizagem deve ser o próprio aluno, recebendo as condições necessárias para conhecer seu processo de aprendizagem, suas características e dificuldades. É fundamental que o estudante compreenda seus limites e, como meta, busque sua própria superação, além de

desenvolver suas possibilidades.

Por fim, segundo Bersch (2006), a TA pode ser vista como um grande guarda-chuva que engloba diversas áreas de apoio, incluindo a CAA, que visa suprir as necessidades de comunicação enfrentadas por pessoas com dificuldade de fala. Esta será discutida a seguir.

3.2 COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA

Quando uma pessoa é completamente incapaz de falar ou sua fala não consegue promover uma comunicação eficaz, é necessário utilizar recursos alternativos para restabelecer seu processo interativo com o mundo ao redor (Nunes, 2023). Dessa forma, os sistemas de comunicação tornam-se alternativas para promover uma comunicação mais efetiva entre indivíduos que não possuem comunicação oral e seus interlocutores, proporcionando meios funcionais de construção e compartilhamento de ideias e sentimentos (Nunes, 2023). É nesse contexto que se insere a CAA, considerada uma subcategoria importante da TA, pois se concentra em compensar deficiências temporárias ou permanentes de comunicação. Ela permite que indivíduos com necessidades especiais participem de interações sociais e acadêmicas de forma mais eficaz (Cook; Polgar, 2013).

A CAA é considerada uma TA porque tem como objetivo superar barreiras de comunicação, assim como outras áreas da TA buscam superar barreiras físicas, sensoriais e cognitivas. Ela fornece suporte essencial para pessoas com dificuldades de comunicação, oral ou social, permitindo que expressem suas necessidades, pensamentos, emoções e aprendizados, promovendo sua autonomia e inclusão em diversos contextos, especialmente na educação. Assim, é vista como uma ferramenta essencial para garantir que pessoas com dificuldades de comunicação, como alunos autistas, participem de forma mais ativa e independente na sociedade (Cook; Polgar, 2013).

A CAA envolve o uso de sistemas e recursos alternativos que oferecem aos indivíduos sem fala funcional possibilidades de comunicação. Tais mecanismos são elaborados por meio de sinais ou símbolos pictográficos, ideográficos e arbitrários, com o objetivo de substituir ou suplementar a fala humana com outras formas de comunicação (Nunes, 2023).

A CAA constitui uma área de prática e pesquisa, tanto clínica quanto

educacional, abrangendo diversas estratégias e ferramentas destinadas a superar os desafios enfrentados por pessoas com algum tipo de comprometimento na linguagem oral (Pereira *et al.*, 2020). Alunos com TEA, por sua vez, frequentemente apresentam dificuldades de comunicação verbal e social. A CAA proporciona meios alternativos para que esses estudantes possam se comunicar de maneira mais eficaz, impactando diretamente sua aprendizagem. Ferramentas de CAA, como pranchas de comunicação, dispositivos tecnológicos, aplicativos e gestos, ajudam os alunos a expressar desejos, necessidades e emoções, reduzindo comportamentos inapropriados e promovendo maior autonomia.

Além disso, o uso da CAA contribui para o aumento do engajamento escolar, pois alunos autistas que utilizam esses recursos tendem a ser mais participativos em atividades de sala de aula, uma vez que se sentem capazes de se comunicar com seus pares e professores. Vale destacar que a dificuldade de comunicação e interação social faz parte da tríade do autismo, conforme descrito no DSM-5.

A CAA pode ser classificada em dois tipos principais: alta tecnologia e baixa tecnologia. Ambas têm seu papel e benefícios, e a escolha entre elas depende das necessidades e capacidades individuais dos alunos autistas. Essa distinção será explorada em detalhes no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 – CAA de Alta e Baixa Tecnologia

CAA DE BAIXA TECNOLOGIA	CAA DE ALTA TECNOLOGIA
➤ Não requer eletricidade ou baterias: utiliza materiais simples, como papel, plástico e outros itens físicos. ➤ Fácil de personalizar: pode ser adaptada rapidamente para atender às necessidades específicas do aluno. ➤ Custo-benefício: geralmente, é mais acessível do que dispositivos de alta tecnologia.	➤ Tecnologia avançada: utilizam dispositivos eletrônicos com <i>software</i> especializado. ➤ Personalização avançada: oferecem uma ampla gama de opções de personalização, incluindo síntese de voz, interfaces adaptativas e banco de dados de símbolos. ➤ Interatividade: permitem interações mais dinâmicas e <i>feedback</i> imediato.

Fonte: Elaboração própria, 2025

Exemplos de CAA incluem:

- Pranchas de comunicação: quadros com símbolos, imagens ou palavras que os alunos podem apontar para comunicar suas necessidades;
- Cartões PECS (Picture Exchange Communication System): cartões com

imagens que os alunos podem trocar para expressar desejos e necessidades;

- Linguagem de sinais: uso de gestos manuais para comunicação, especialmente útil para alunos com boas habilidades motoras;
- Livros de comunicação: livros com páginas de símbolos ou fotos que os alunos podem folhear e apontar para se comunicar;
- Rótulos e cartões de rotina: símbolos ou palavras colocados em objetos ou áreas da sala de aula para ajudar na compreensão e na estruturação das atividades diárias.
- Aplicativos de comunicação: programas como Proloquo2Go, que podem ser instalados em tablets e smartphones;
- Dispositivos dedicados: dispositivos eletrônicos criados especificamente para comunicação alternativa, como Dynavox;
- *Software* de comunicação: programas que podem ser instalados em computadores, permitindo aos usuários criar mensagens usando texto ou símbolos.

É nessa perspectiva que a CAA se apresenta como uma ferramenta poderosa que pode transformar a vida de alunos autistas, proporcionando-lhes os meios para se comunicar e participar ativamente na escola e na vida social. A implementação adequada da CAA requer um esforço colaborativo entre educadores, famílias e equipe multidisciplinar, a fim de atender às necessidades únicas de cada aluno.

De acordo com Brum *et al.* (2024), as tecnologias digitais têm tido um impacto significativo no ensino de alunos com autismo, oferecendo recursos adaptativos e ferramentas que aprimoram o acesso e a eficácia da educação. A utilização de aplicativos e *softwares* educacionais adaptativos é uma estratégia essencial nesse processo, pois essas ferramentas são indispensáveis para o desenvolvimento das habilidades desses estudantes.

Para uma criança sem qualquer tipo de problema, a linguagem permite e facilita a sua integração no grupo social a que pertence, permitindo que se comunique com os outros, expresse seus sentimentos, exponha questões e, conseqüentemente, descubra o mundo que a rodeia (Nunes, 2023). O discurso oral possibilita e facilita essa interação, seja com adultos ou com outras crianças, proporcionando-lhe maior desenvolvimento social, afetivo e cognitivo, aspectos fundamentais não apenas para o desenvolvimento da linguagem, mas também para o seu desenvolvimento global.

No entanto, crianças com perturbações de linguagem e comunicação correm o risco de se verem excluídas do processo de ensino natural que ocorre em qualquer ambiente social, uma vez que grande parte do que as crianças aprendem durante a infância é adquirido por meio do contato e da interação com adultos e outras crianças, por meio do que ouvem, do que lhes contam ou explicam. Assim, crianças com perturbações de linguagem e comunicação têm menos oportunidades de vivenciar essas situações de aprendizagem (Nunes, 2023).

A capacidade de comunicar desenvolve no indivíduo um sentimento de autonomia, autoestima e valorização pessoal. O fato de se perceber como um indivíduo igual aos outros, mas independente, capaz de expressar seus desejos, interesses e sentimentos, contribui para o seu desenvolvimento pessoal. Nesse sentido, indivíduos que não conseguem se comunicar podem sentir-se subestimados e desenvolver um sentimento de inferioridade em relação aos outros, o que, em situações mais graves, pode se traduzir em uma atitude de passividade e dependência (Beukelman; Light, 2020).

Por essas razões, se a criança apresenta alguma deficiência física que não lhe permita comunicar por meio da fala, é necessário, o mais cedo possível, ter acesso a um Sistema Alternativo ou Aumentativo de Comunicação (SAAC) que lhe possibilite interagir com os outros e com o mundo. De acordo com Nunes (2023), proporcionar uma forma de comunicação alternativa às crianças e aos adultos que não podem se expressar pela fala tem como consequência melhorar sua qualidade de vida, conferindo-lhes maior controle sobre a própria vida e autoestima, além de lhes oferecer a oportunidade de se sentirem mais iguais na sociedade.

Nessa perspectiva, Carvalho (2024) defende que a escolha de um sistema de CAA deve ser considerada em uma abordagem ampla, contribuindo para a melhoria do dia a dia da pessoa que o utiliza, para que esta se sinta mais autônoma e capaz de lidar com os desafios da vida.

Por esse motivo, a escolha adequada do sistema de CAA deve estar baseada na situação individual de cada pessoa e requer um trabalho específico, com os devidos cuidados e uma avaliação detalhada da criança. Alguns autores defendem que a participação da família é muito importante nesse processo de avaliação e nos trabalhos desenvolvidos, pois são os familiares que apresentam maior competência para compreender as necessidades, vontades e desejos dos filhos.

Sendo o espaço escolar, por excelência, um local de interação, essa limitação

pode, de fato, revelar-se uma barreira difícil de contornar. Dessa forma, torna-se necessário recorrer a recursos, ferramentas, metodologias e procedimentos que possam ajudar a ultrapassar a ausência da comunicação oral, sendo o uso da CAA uma possibilidade para a aquisição da linguagem por parte desses alunos. Carvalho (2024) destaca que “a comunicação suplementar e alternativa é multimodal, e as crianças com necessidades complexas de comunicação devem ser estimuladas a usar todas as formas possíveis de comunicação para expressar suas necessidades básicas, vontades e desejos.”

Nunes (2023) defende que o recurso à CAA em alunos com deficiências e necessidades complexas de comunicação pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, não só no que se refere à aquisição e desenvolvimento da linguagem e da competência de comunicação, mas também à inserção em atividades pedagógicas, promovendo sua inclusão.

Para uma implementação correta e eficaz desse recurso, é importante que o professor ou educador crie ambientes sociais e significativos que apoiem a aquisição de sistemas de CAA, visto que não se trata de uma forma natural de comunicação. Exige, além do planejamento por parte do professor, a adequação dos recursos às especificidades de cada aluno, considerando suas possibilidades cognitivas, visuais e motoras (Miranda, 2020).

Carvalho (2024) destaca o papel do professor, a quem compete organizar os conteúdos pedagógicos de modo que estejam adequados à diversidade de cada criança. Cabe ao professor refletir sobre a sua prática pedagógica, de forma que as estratégias, os equipamentos e os recursos utilizados atendam efetivamente às necessidades dos alunos, garantindo, assim, condições de acessibilidade para todos, sem exceção.

As pessoas que apresentam problemas de fala menos graves podem necessitar do uso da CAA para aprender a falar ou para ampliar sua comunicação e tornar a fala mais compreensível. A CAA, portanto, envolve o uso de formas não faladas como complemento ou substituto da linguagem falada. Cesa e Mota (2015) distinguem a comunicação alternativa da comunicação aumentativa da seguinte forma:

Comunicação alternativa é qualquer forma de comunicação diferente da fala e usada por um indivíduo em contextos de comunicação frente a frente. Os signos gestuais e gráficos, o código Morse, a escrita, etc., são formas alternativas de comunicação para indivíduos que carecem de capacidade de falar.

Comunicação aumentativa significa comunicação complementar ou de apoio. A palavra “aumentativa” sublinha o facto de o ensino das formas alternativas de comunicação ter um duplo objetivo: promover e apoiar a fala e garantir uma forma de comunicação alternativa se a pessoa não aprender a falar. (Cesa; Mota, 2015, p.125).

De acordo com Carvalho (2024), a CAA também é definida como um meio facilitador do desenvolvimento da fala e/ou das competências cognitivas e de comunicação necessárias para a aquisição da linguagem.

Beukelman e Light (2020) também estabelecem uma distinção entre os Sistemas de Comunicação sem ajuda e os Sistemas de Comunicação com ajuda. Para esses autores, os Sistemas de Comunicação sem ajuda são compostos por símbolos ou conjuntos de símbolos que não necessitam de nenhum suporte adicional, utilizando apenas as partes do corpo da pessoa que emite a mensagem para se expressar, como, por exemplo, a cabeça, os braços e o rosto. O corpo funciona, assim, como veículo transmissor do que se pretende comunicar.

Já os Sistemas de Comunicação com ajuda são compostos por símbolos que necessitam de dispositivos como ajudas técnicas ou outros suportes, como papel, lápis ou quadros de comunicação, entre outros. Nesse tipo de sistema, os símbolos não são produzidos pelo próprio corpo, mas sim selecionados, exigindo sempre o uso de ajudas técnicas para transmitir as mensagens, como tabuleiros e quadros de comunicação com símbolos pictográficos, digitalizadores, entre outros.

3.3 DESAFIOS E IMPACTOS DA CAA E DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA INCLUSÃO ESCOLAR

A CAA, como TA, tem se destacado como ferramenta indispensável no processo de inclusão escolar, especialmente para alunos com TEA. No entanto, sua implementação ainda enfrenta desafios significativos que limitam o alcance e a eficácia dessas abordagens em contextos escolares. Apesar dos avanços tecnológicos e da crescente conscientização sobre a importância da inclusão, barreiras estruturais, culturais e econômicas continuam a dificultar a ampla adoção dessas ferramentas, gerando disparidades no acesso e nos resultados obtidos.

Um dos principais desafios está relacionado à formação de professores e profissionais da educação para lidar com as especificidades dos alunos autistas e para utilizar os recursos de CAA de forma eficaz. Muitos educadores, mesmo quando

interessados em adotar essas estratégias, não dispõem de treinamento ou apoio técnico necessário para incorporá-las em suas práticas pedagógicas. Essa lacuna é agravada pela ausência de políticas públicas que incentivem e financiem programas de capacitação voltados para a inclusão escolar (Pereira, 2023). A resistência à adoção de novas tecnologias, muitas vezes fruto do desconhecimento ou do receio de mudanças, também representa um obstáculo. Em algumas escolas, a introdução de dispositivos assistivos é vista como uma complexidade adicional, em vez de uma solução prática para a inclusão.

Outro ponto crítico é o custo elevado de muitos dispositivos de TA e sistemas de CAA, o que torna sua aquisição inviável para muitas instituições de ensino, especialmente em regiões de maior vulnerabilidade social. Esse cenário reflete um problema estrutural mais amplo, em que a desigualdade socioeconômica afeta diretamente a capacidade das escolas de oferecer suporte adequado aos seus alunos. A acessibilidade, nesse contexto, não deve se limitar à simples disponibilidade de ferramentas, mas deve englobar também a viabilidade econômica e logística de sua implementação. A falta de adaptação dessas estratégias às realidades socioculturais e econômicas de diferentes regiões acentua ainda mais as desigualdades no acesso à educação inclusiva (Garcia; Vieira, 2018).

Apesar dessas barreiras, os impactos positivos da CAA como TA na inclusão escolar são amplamente reconhecidos. Pesquisas demonstram que essas abordagens não apenas melhoram o desempenho acadêmico, mas também promovem o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, aspectos cruciais para a formação integral dos alunos com TEA. A possibilidade de se comunicar de forma funcional, seja por meio de pranchas de comunicação, aplicativos digitais ou outros dispositivos, contribui significativamente para a autoestima e o bem-estar dos alunos, fortalecendo sua participação ativa nas atividades escolares (Scorsato *et al.*, 2022).

Esse tipo de interação não apenas beneficia os alunos diretamente envolvidos, mas também cria um ambiente escolar mais acolhedor e inclusivo para todos. Isso ocorre ao promover a empatia e o respeito às diferenças, valores essenciais para a convivência escolar e para o desenvolvimento social. Corroborando este pensamento:

Crianças e adultos são beneficiados pelo seu uso, seja via prancha de comunicação de alta e/ ou de baixa tecnologia no ambiente familiar, social e escolar. Destaca-se que sua introdução precoce no desenvolvimento infantil

além de não limitar a produção da aquisição da fala, favorece a sua organização, sendo a participação ativa da família fundamental para o sucesso terapêutico (Cesa; Mota, 2015, p. 265).

Além disso, a utilização de recursos tecnológicos e de CAA no contexto escolar tem demonstrado um potencial transformador nas relações entre alunos, professores e famílias. Quando os pais são incluídos no processo e capacitados para utilizar essas ferramentas em casa, os benefícios se estendem para além do ambiente escolar, impactando positivamente a vida cotidiana e as interações familiares. Isso reforça a importância de uma abordagem integrada, que envolva todos os atores do processo educacional e promova a colaboração entre escola e família (Bem, 2020).

No entanto, para que esses impactos sejam amplamente alcançados, é fundamental que as práticas de inclusão sejam planejadas de forma estratégica e embasadas em evidências. O desenvolvimento de políticas estatais que priorizem a aquisição de TA e a formação de educadores constitui um passo essencial nesse sentido. Da mesma forma, a pesquisa contínua sobre o uso de CAA e TA deve ser incentivada com o objetivo de adaptar e aprimorar essas ferramentas para atender às necessidades específicas dos alunos em diferentes contextos (Nunes, 2023).

Em síntese, embora os desafios sejam evidentes, os benefícios da CAA e da TA para a inclusão escolar de alunos autistas são inquestionáveis. Essas ferramentas não apenas possibilitam a superação de barreiras comunicacionais e acadêmicas, mas também contribuem para a criação de um ambiente educacional mais justo, equitativo e participativo. Investir nessas abordagens é, portanto, não apenas uma questão de garantir o acesso à educação, mas também de promover uma sociedade mais inclusiva e equitativa, em que todos os indivíduos possam desenvolver seu pleno potencial (Pereira, 2020).

Feita a revisão teórica acerca da CAA e sua aplicação no contexto escolar de alunos com TEA, passamos, a seguir, à apresentação dos procedimentos metodológicos adotados na presente pesquisa.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A presente pesquisa tem como tema central a utilização de tecnologia assistiva, com ênfase nos recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), na inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no contexto escolar. A relevância desse tema decorre da crescente demanda por práticas pedagógicas inclusivas e do papel fundamental que as tecnologias assistivas desempenham no processo de ensino-aprendizagem, promovendo o desenvolvimento de competências sociais, cognitivas e comunicativas em estudantes com TEA.

Trata-se de uma pesquisa aplicada quanto à natureza, pois visa gerar conhecimento para aplicação prática, especificamente com o desenvolvimento de um curso com microcertificação e de um *e-book* voltados para a formação docente. Optamos por uma pesquisa aplicada porque buscamos não apenas compreender como a CAA é apropriada pelos professores, mas também propor soluções formativas que respondam às lacunas identificadas na hipótese, como a carência de suporte técnico e de formação para o uso efetivo da CAA no cotidiano escolar.

A abordagem é qualitativa, pois, conforme Minayo (2001, p. 22), “se preocupa [...] com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados [...] que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.” Essa escolha é adequada porque o objeto central da investigação envolve sentidos, percepções e modos de apropriação docente, aspectos que não poderiam ser captados por dados exclusivamente quantitativos.

Em relação aos objetivos, a pesquisa é exploratória, sendo indicada quando se busca aprofundar a compreensão de determinado fenômeno, como é o caso da tecnologia assistiva e, mais especificamente, dos recursos de CAA na inclusão de alunos com TEA. A opção por esse tipo de pesquisa relaciona-se ao fato de que ainda há poucos estudos sistemáticos sobre a CAA no contexto da educação básica pública, especialmente em municípios como Capitão de Campos (PI), o que exige um olhar investigativo aberto para mapear práticas, limitações e potencialidades.

Para tanto, utiliza procedimentos de levantamento bibliográfico, entrevistas e investigação em campo (Gil, 2017). O levantamento bibliográfico permite identificar lacunas na literatura sobre CAA e inclusão; as entrevistas revelam como os

professores compreendem e utilizam a CAA em sua prática; e a investigação em campo possibilita observar de que forma esses recursos são, de fato, incorporados ou limitados pelas condições de formação e infraestrutura.

Destaca-se que a metodologia adotada inclui a revisão integrativa da literatura (RIL) como etapa fundamental do estudo. A RIL, conforme Souza, Silva e Carvalho (2010), permite a síntese do conhecimento produzido sobre determinado tema, integrando resultados de pesquisas anteriores de forma sistemática e crítica, o que contribui para fundamentar e direcionar as etapas subsequentes da investigação. No presente estudo, a RIL foi empregada não apenas para reunir evidências sobre a CAA, mas também para identificar contradições e lacunas que orientaram a formulação da hipótese e reforçaram a necessidade de propor recursos formativos aos professores.

Além da RIL, a pesquisa adota procedimentos de campo, conforme Gil (2017), que envolvem o aprofundamento detalhado de uma realidade específica, realizado por meio da observação direta do grupo em estudo e da coleta de informações relevantes para o desenvolvimento do trabalho. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa de campo é uma estratégia que busca obter informações e/ou conhecimentos sobre uma questão que demanda solução, sobre uma hipótese a ser verificada ou sobre novos fenômenos e suas relações.

Essa abordagem baseia-se na observação dos acontecimentos conforme se manifestam naturalmente, reunindo dados e registrando fatos considerados pertinentes para o estudo. No caso desta pesquisa, o trabalho de campo foi essencial para verificarmos como os professores se apropriam da CAA no cotidiano escolar, confrontando a hipótese de que sua efetividade depende diretamente das condições de formação e de suporte oferecidas.

Por fim, ao integrar a RIL com a pesquisa de campo, este estudo articula diferentes estratégias metodológicas com vistas a ampliar a compreensão sobre a temática investigada e contribuir, de forma prática, para a qualificação das práticas pedagógicas inclusivas. Essa articulação metodológica nos permitiu não apenas sustentar teoricamente o problema de pesquisa, mas também propor soluções concretas, como o curso de microcertificação e o *e-book*, que respondem às necessidades formativas identificadas entre os docentes.

4.2 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA (RIL)

Para responder ao objetivo de compreender como a TA pode ser utilizada na prática docente para favorecer a inclusão e a aprendizagem de crianças com TEA, assim como analisar as contribuições da CAA como recurso didático no ensino de habilidades sociais, cognitivas e acadêmicas desses estudantes, optamos por realizar uma revisão integrativa da literatura (RIL). Tal escolha fundamenta-se na perspectiva de Souza, Silva e Carvalho (2010, p. 102), que definem a revisão integrativa como “um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática”. As autoras detalham que a elaboração de uma RIL envolve seis etapas fundamentais: definição da pergunta norteadora, busca e amostragem da literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa propriamente dita.

Reconhecemos que a RIL se consolidou como uma ferramenta robusta de comunicação científica, largamente empregada em pesquisas nas mais diversas áreas do conhecimento (Hermont *et al.*, 2021). No desenvolvimento deste trabalho, buscamos alinhar nossa revisão às recomendações metodológicas atuais, baseando-nos no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) como referência para a condução e o relato das etapas envolvidas.

Segundo Hermont *et al.* (2021), a utilização do modelo PRISMA contribui para conferir maior rigor, transparência e reprodutibilidade ao processo de revisão integrativa, demandando atenção a aspectos como: o desenvolvimento de uma estratégia de busca reprodutível; a definição clara das etapas de classificação e seleção dos estudos; a explicitação dos critérios de elegibilidade (inclusão e exclusão); a descrição do processo de extração e organização dos dados; a apresentação dos resultados do processo de seleção em formato de fluxograma, conforme orienta o modelo; a avaliação da qualidade dos estudos selecionados e, por fim, a síntese dos achados relevantes para o campo investigado.

O percurso metodológico adotado para a realização desta revisão integrativa, assim como os resultados encontrados e suas respectivas discussões, estão detalhados no capítulo 5 desta dissertação, permitindo ao leitor acompanhar, em detalhes, cada etapa do trabalho.

4.3 PESQUISA DE CAMPO

Além da RIL, apontada acima, realizamos uma pesquisa de campo, a qual descrevemos nesta subseção do nosso trabalho.

4.3.1 Cenário de investigação

A pesquisa será desenvolvida em Capitão de Campos, município localizado no interior do Estado do Piauí, na região Nordeste do Brasil. O município está situado a aproximadamente 130 km ao norte da capital do estado, Teresina, e integra a microrregião dos Cocais. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), Capitão de Campos possui uma população estimada em aproximadamente 11.000 habitantes.

Segundo informações da Secretaria Municipal de Educação de Capitão de Campos (SEMECC, 2023), o município conta com 16 escolas municipais, 145 professores efetivos nessas escolas e 1.393 alunos matriculados, dos quais 106 são estudantes público-alvo da educação especial (EPAEE).

O lócus da pesquisa foi uma escola da Rede Municipal de Capitão de Campos, selecionada por ser a instituição de ensino fundamental dos anos iniciais com o maior número de matrículas de alunos com TEA no município. Além disso, a escolha se justifica também pelo critério de conveniência, dado que sua localização em área urbana facilita o acesso da pesquisadora.

A escola conta com uma equipe de liderança composta por dois coordenadores e um diretor. O corpo docente é formado por 12 professores regentes e 20 professores auxiliares, responsáveis pelo atendimento aos alunos atípicos. Ao todo, estão matriculados 225 alunos, sendo nove deles diagnosticados com TEA.

Esse estabelecimento de porte médio é voltado para atender alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Sua estrutura física é composta por nove salas de aula, ambientes nos quais são desenvolvidas as atividades cotidianas com os estudantes. Dispõe, ainda, de uma sala destinada ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), voltada ao desenvolvimento de atividades complementares e adaptadas para alunos com deficiência ou transtornos globais do desenvolvimento, incluindo aqueles diagnosticados com TEA. Esse espaço tem como objetivo assegurar a todos os estudantes um atendimento personalizado, respeitando suas

singularidades e potencialidades.

Além disso, a escola conta com uma biblioteca que, embora disponha de espaço modesto, desempenha papel relevante ao incentivar a leitura e facilitar o acesso à informação, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos alunos. Há, também, a sala dos professores, destinada ao planejamento das aulas, à realização de reuniões pedagógicas e a momentos de descanso da equipe docente.

A presença de uma sala de diretoria, organizada para conduzir a gestão administrativa e pedagógica, possibilita a coordenação das atividades. Ademais, há um depósito utilizado para armazenar materiais didáticos, artigos de limpeza e utensílios necessários ao funcionamento diário da instituição.

Em relação à infraestrutura destinada à alimentação escolar, a escola conta com um refeitório e uma cantina, responsáveis pelo fornecimento das refeições diárias aos alunos, de acordo com o cronograma da merenda escolar.

A instituição conta, ainda, com quatro banheiros, distribuídos de modo a atender adequadamente tanto os alunos quanto os profissionais que atuam na escola. Embora não disponha de espaços amplos ou de design contemporâneo, a estrutura existente é funcional e supre as necessidades das atividades pedagógicas e administrativas do cotidiano escolar.

4.3.2 Participantes

Os participantes da pesquisa foram 10 professoras titulares (PT) e 4 professoras de apoio (PA), que atuam com alunos autistas e estão lotadas do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental, anos iniciais, em uma escola do município de Capitão de Campos, PI. De acordo com dados da SEMECC (2023), a escola conta com 10 professores titulares de alunos autistas e 9 professores de apoio dedicados a esses alunos. Nesta pesquisa, as participantes foram identificadas como PT1, PT2, e assim sucessivamente para as professoras titulares, e PA1, PA2, e assim por diante para as professoras de apoio.

Para professores titulares, os critérios de inclusão foram: ter formação em pedagogia, ser efetivo na rede municipal de ensino e estar lotado em sala com aluno(s) com TEA. Os critérios de exclusão foram: estar afastado do trabalho no momento da coleta dos dados, independentemente do motivo; ter menos de cinco anos de atuação como professor(a); e não assinar o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE).

No caso dos professores de apoio, os critérios de inclusão foram: ter formação em pedagogia e possuir, ao menos, três anos de experiência como professor de apoio a alunos autistas. Os critérios de exclusão foram: estar afastado do trabalho no momento da coleta dos dados, independentemente do motivo; e não assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4.3.3 Aspectos ético-legais

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), de acordo com os critérios estabelecidos na Resolução 466/12 e aprovada por meio do parecer CAAE nº 84667024.3.0000.5554. Todos os participantes foram esclarecidos sobre a possibilidade de risco de constrangimento em virtude da necessidade de gravação da entrevista para posterior transcrição, bem como da submissão a perguntas que o(a) voluntário(a) pudesse não conseguir responder, seja pela dificuldade de compreensão ou por não se sentir confortável.

Como forma de evitar ou minimizar esse constrangimento, foram prestadas as informações necessárias sobre os objetivos da pesquisa e foram realizadas as devidas adequações na forma de apresentação dos questionamentos durante a entrevista. Garantiu-se o sigilo dos dados pessoais e acadêmicos, bem como a não identificação das respostas obtidas nos instrumentos de coleta utilizados nesta pesquisa.

Os participantes foram informados de que poderiam retirar o seu consentimento de participação a qualquer momento da fase do estudo, até antes da sua publicação. Não houve despesas pessoais para os voluntários em nenhuma fase do estudo, tampouco compensação financeira relacionada à sua participação. A pesquisadora manteve-se disponível para esclarecimentos de eventuais dúvidas dos participantes.

4.3.4 Instrumentos para a coleta de dados

Para a construção dos dados, foram selecionados como instrumentos de coleta o questionário (Apêndice A), o roteiro de entrevista narrativa (Apêndice B) e registros de observação participante (Apêndice C). O uso do questionário possibilitou levantar

informações sobre o perfil profissional das participantes, considerando aspectos como formação, tempo de docência, atuação com alunos com TEA e uso de recursos de CAA e TA. Esse instrumento seguiu as orientações de Brennand, Medeiros e Figueiredo (2012), que destacam que o questionário é um dos instrumentos de coleta de dados mais utilizados em pesquisas de campo, sendo estratégico para reunir informações sobre características de sujeitos, grupos e comunidades.

O questionário foi composto por perguntas fechadas, com o objetivo de traçar o perfil das participantes de forma objetiva e padronizada, alinhando-se aos objetivos específicos da pesquisa. O roteiro de entrevista narrativa, por sua vez, contemplou perguntas abertas, que permitiram aprofundar as percepções, atitudes, experiências e práticas docentes em relação à inclusão de alunos com TEA e ao uso de recursos de CAA e TA. Conforme Fachin (2005), as perguntas abertas favorecem a liberdade de expressão dos participantes, possibilitando relatar de forma mais ampla suas vivências e compreensões. Dessa forma, as entrevistas narrativas contribuíram para a construção de um conteúdo mais denso e detalhado para análise, permitindo compreender como as professoras percebem e desenvolvem a prática inclusiva.

4.3.5 Procedimentos para a coleta de dados

A coleta de dados foi realizada de abril a julho de 2025, de forma remota e presencial, conforme o cronograma estabelecido junto à gestão da escola. No mês de abril foram realizados 2 encontros; em maio, 4 encontros; em junho, 4 encontros; e em julho, 2 encontros. Inicialmente, a pesquisadora entrou em contato com a direção escolar para apresentar os objetivos do estudo e organizar os momentos para aplicação dos instrumentos de coleta.

Em seguida, as docentes convidadas receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para leitura e assinatura, assegurando sua participação de forma esclarecida. A coleta de dados utilizou três instrumentos: questionário, entrevista narrativa e observação participante.

O questionário foi construído na plataforma Google Forms e enviado eletronicamente às participantes por meio de *link* individual, permitindo que cada docente respondesse conforme sua disponibilidade. As entrevistas narrativas foram realizadas presencialmente, de forma individual, em local reservado na escola, previamente agendadas com as docentes, e tiveram duração aproximada de 15 a 45

minutos. As entrevistas foram gravadas em áudio, com autorização das participantes, para posterior transcrição.

A observação participante foi realizada em sala de aula durante o período de coleta de dados, considerando o contexto escolar e as atividades desenvolvidas pelas docentes. As observações foram registradas em diário de campo para subsidiar a análise posterior.

4.3.6 Procedimento para a análise dos dados

Para análise dos dados oriundos do questionário, composto por questões fechadas, utilizamos a frequência simples como recurso para dimensionar os aspectos investigados de forma quantitativa. Esse procedimento permitiu identificar tendências, padrões e recorrências nas respostas dos participantes, subsidiando a compreensão inicial do fenômeno em estudo.

Já para os dados advindos das entrevistas, recorreremos à Análise de Conteúdo, segundo a perspectiva de Bardin (2016). Essa opção metodológica possibilitou organizar, sistematizar e interpretar os discursos dos professores de forma a identificar sentidos, recorrências e especificidades relacionadas ao uso da CAA no processo de inclusão de alunos com TEA.

O procedimento iniciou-se pela leitura flutuante do material, a fim de apreender o conteúdo geral das falas. Em seguida, definimos as categorias de análise por dois caminhos: dedutivo, a partir de conceitos e referenciais da literatura sobre tecnologia assistiva e inclusão escolar, e indutivo, com categorias que emergiram diretamente do discurso dos participantes. Essa combinação permitiu integrar a fundamentação teórica com os achados empíricos.

As unidades de registro corresponderam a trechos significativos das falas dos professores que expressavam percepções ou práticas relativas à CAA, enquanto a unidade de contexto foi delimitada pela totalidade da resposta dada a cada questão, de modo a preservar o sentido original do discurso. A codificação foi realizada manualmente, sem o uso de *softwares*, por meio da organização de quadros e matrizes reunindo categorias e subcategorias.

Esse percurso buscou a sistematização do material empírico com o objetivo de estabelecer articulações entre as falas dos professores, as categorias analíticas e os objetivos do estudo, oferecendo consistência para a interpretação dos resultados.

5 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Refletir sobre o papel da tecnologia assistiva (TA) na escola significa, muitas vezes, transitar entre avanços e desafios no cotidiano da inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A definição de Cook e Hussey (1995), amplamente difundida, conceitua a TA como um conjunto de recursos e serviços destinados a ampliar as habilidades funcionais de PCD, promovendo autonomia e participação social. Entretanto, na vivência escolar, percebemos que a efetividade desses recursos está diretamente ligada a aspectos como a sensibilidade do professor, o acesso real aos dispositivos, o apoio institucional e a disposição constante para aprender e se adaptar.

Na prática, as barreiras comunicacionais e de interação social ainda se mostram como entraves significativas para estudantes com TEA, impactando não apenas o acesso ao currículo, mas também o sentimento de pertencimento. É nesse contexto que a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) emerge como estratégia relevante ao proporcionar alternativas para expressão de desejos, sentimentos e ideias por meio de quadros de comunicação, sistemas de troca de símbolos e aplicativos digitais. A literatura destaca que, quando integrados ao cotidiano escolar, esses recursos promovem não só a aprendizagem de conteúdos, mas também o fortalecimento das relações interpessoais (Beukelman; Light, 2020).

Entretanto, a incorporação da CAA à prática docente não se dá de maneira automática. É necessário um processo de adaptação, abertura ao novo e disposição para enfrentar incertezas. O professor, nesse cenário, é desafiado a repensar estratégias, ajustar planejamentos e construir redes de apoio para lidar com as singularidades de cada estudante. Recursos como PECS, CAABRA e diferentes aplicativos digitais vêm transformando o dia a dia da sala de aula, mas ainda convivemos com obstáculos relacionados à formação continuada e à implementação de políticas públicas que assegurem o acesso universal e o suporte técnico adequado (Hoffmann; Cardoso, 2021; Soares, 2023).

Além disso, persistem desigualdades no acesso à TA entre as diferentes realidades escolares do Brasil. Não são poucas as instituições que enfrentam limitações de recursos e falta de orientação técnica. Ao mesmo tempo, começam a despontar experiências inovadoras, como a integração de recursos digitais e inteligência artificial, a exemplo do aplicativo *Scene Board*, que permite maior

personalização dos processos comunicativos (Júnior; Fidalgo, 2019). Essas iniciativas indicam possibilidades de avanços importantes, mas também revelam a necessidade de políticas públicas articuladas e formação continuada para os profissionais da educação.

Diante desse contexto, compreendemos ser necessário aprofundar a análise sobre as formas como a TA, especialmente a CAA, vem sendo incorporada à prática docente para promover a inclusão e a aprendizagem de crianças com TEA. Assim, nesta revisão integrativa da literatura, buscamos identificar, descrever e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis, considerando avanços, limites e desafios presentes nos estudos publicados nos últimos anos. Nosso objetivo é contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas fundamentadas e potencialmente mais eficazes, em consonância com os princípios da educação inclusiva. Para orientar nossa investigação, estabelecemos a seguinte questão norteadora: quais são as evidências disponíveis na literatura acerca do impacto da CAA na promoção da inclusão educacional de estudantes com TEA?

Por meio desta revisão integrativa, nosso objetivo é examinar as práticas e os resultados que podem enriquecer o debate sobre inclusão escolar e a formulação de estratégias que favoreçam uma inclusão mais ampla e significativa.

5.1 PROCEDIMENTOS

Para conferir rigor metodológico ao processo de seleção e análise dos estudos, seguimos as diretrizes do modelo PRISMA, reconhecido para revisões sistemáticas e integrativas. Realizamos a busca bibliográfica em janeiro de 2025 nas bases Google Acadêmico e no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. Utilizamos os seguintes descritores e operadores booleanos: “Autismo AND Comunicação Alternativa” e “Tecnologia Assistiva AND Autismo”, de modo a contemplar publicações que abordassem, de forma direta, as interfaces entre TA, comunicação aumentativa e alternativa (CAA) e práticas pedagógicas voltadas a estudantes com TEA.

Para a definição do *corpus* da revisão, estabelecemos critérios de inclusão e exclusão. Incluímos estudos publicados entre janeiro de 2018 e dezembro de 2024, com texto disponível na íntegra e foco explícito em TA, CAA, ensino, aprendizagem e inclusão de estudantes com TEA em contextos educacionais. Excluímos estudos de revisão da literatura e pesquisas sem relação direta com os temas centrais deste

estudo.

O processo de seleção ocorreu em diferentes etapas. Inicialmente, importamos todas as referências identificadas nas buscas para uma planilha, a fim de organizar e controlar o material coletado. Em seguida, realizamos a leitura criteriosa dos títulos e resumos, selecionando apenas aqueles que atendiam aos critérios previamente definidos. Por fim, procedemos à leitura integral dos textos selecionados para verificar a aderência ao objeto da pesquisa e a presença de dados relevantes para análise.

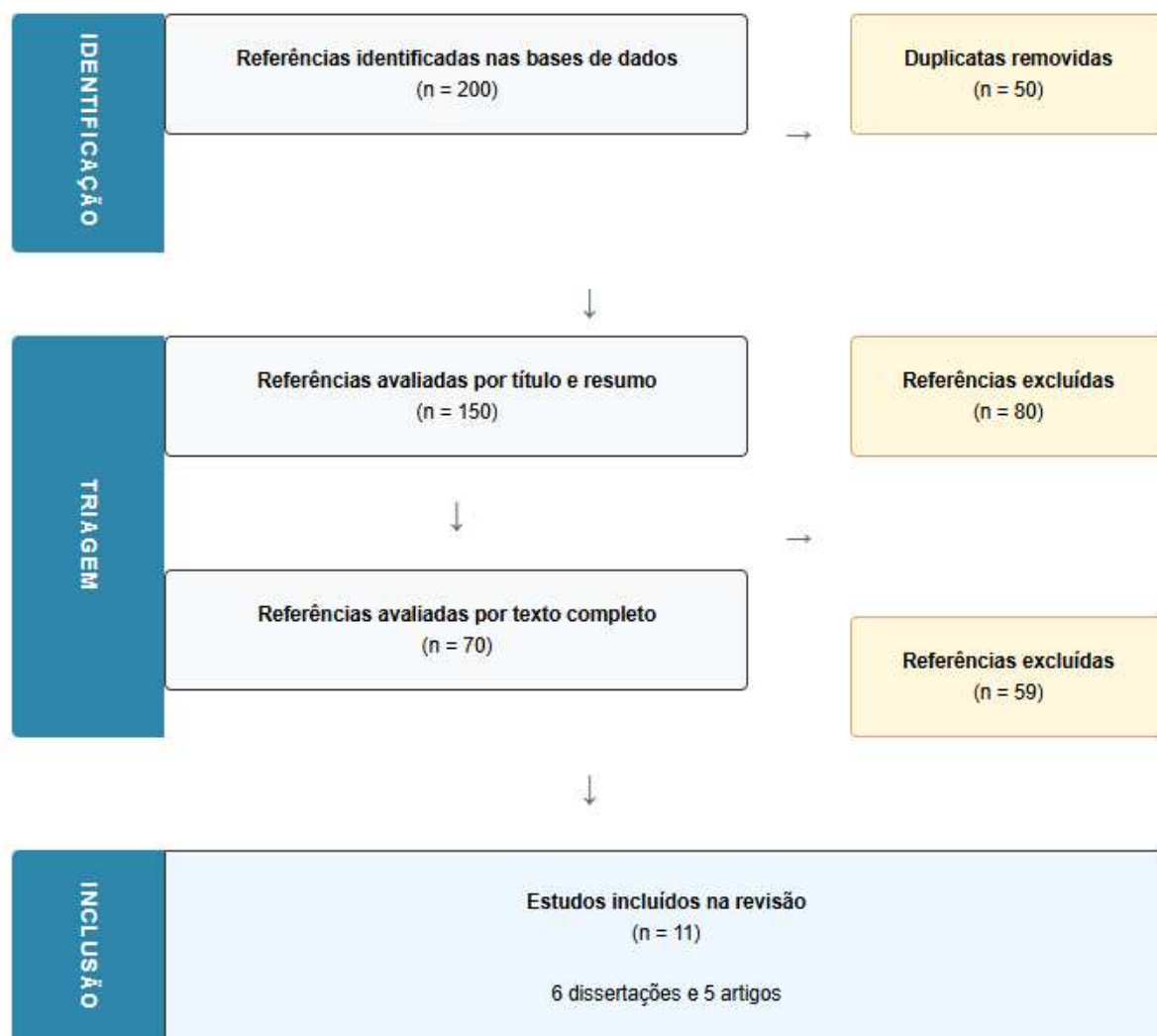
5.2 RESULTADOS

As buscas iniciais identificaram 200 estudos, dos quais 50 duplicatas foram removidas, reduzindo o número para 150. Durante a triagem, os títulos e resumos foram analisados conforme os critérios de inclusão e exclusão definidos - estudos publicados entre 2018 e 2024, abordando TEA, CAA, ensino e aprendizagem, com texto na íntegra disponível, excluindo-se estudos de revisão de literatura e pesquisas sem relevância para os temas da pesquisa. Essa etapa resultou na exclusão de 80 artigos, reduzindo o conjunto para 70 estudos que passaram para a análise de elegibilidade, na qual os textos completos foram novamente avaliados, eliminando-se mais 59 estudos e restando 11 estudos que cumpriram integralmente os critérios de inclusão, sendo 6 dissertações e 5 artigos. A Figura 4, a seguir, apresenta o fluxograma desse processo.

Os textos incluídos nesta revisão abordam aspectos relevantes da CAA, da TA e da inclusão escolar de alunos com TEA. Esses estudos apresentam dados empíricos que contribuem para a compreensão das práticas educacionais e das estratégias de ensino voltadas ao aprimoramento da aprendizagem e da interação social de estudantes com TEA. Além disso, destacam o uso de ferramentas tecnológicas e abordagens pedagógicas adaptadas às necessidades desses alunos.

Primeiramente, apresentaremos as dissertações.

Figura 4 – Fluxograma PRISMA (seleção dos estudos)



Fonte: Elaboração própria, 2025

5.2.1 Dissertações

As dissertações revisadas estão apresentadas no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4 – Dissertações incluídas na revisão

Autor(a)	Título	Instituição	Ano
YOUSSEF, Sueni Conceição Moreira	Mediação pedagógica e o uso de recursos de comunicação alternativa e aumentativa com alunos com Transtorno do Espectro Autista em Anápolis, Goiás	Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA)	2019

Autor(a)	Título	Instituição	Ano
SILVA, Heloiza Aline Pereira	A Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) e a mediação na sala de aula regular: a ação das professoras parceiras de comunicação com os seus alunos com autismo	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)	2023
BEZ, Maria Rosângela	Comunicação Aumentativa e Alternativa para sujeitos com Transtornos Globais do Desenvolvimento na promoção da expressão e intencionalidade por meio de ações mediadoras	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	2010
ALVES, Jessica Mayara Rodrigues	Análise da eficácia do treinamento de pais para repertório de estratégias para comunicação alternativa dos seus filhos com autismo	Universidade Presbiteriana Mackenzie	2023
TEIXEIRA, Camila Menezes	O Uso de Comunicação Alternativa e Aumentativa para Pessoas Diagnosticadas com o Transtorno do Espectro do Autismo: Caracterização da Produção Analítico-Comportamental com Foco na Língua de Sinais e PECS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	2023
GUERRA, Ana Caroline Lopes Gomes	Um corpo de recursos: Análise de ações corporificadas e construção de turnos entre terapeuta e crianças autistas minimamente verbais	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	2022

Fonte: Elaboração própria, 2025

Os estudos selecionados abordam a CAA como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento da comunicação e inclusão de alunos com TEA. A seguir, destacam-se as principais contribuições de cada trabalho:

Youssef (2019) investigou a mediação pedagógica e o uso de recursos de CAA em Anápolis, Goiás. A pesquisa destacou a importância da formação docente para a aplicação eficaz desses recursos, promovendo a inclusão escolar de alunos com TEA.

Silva (2023) analisou o papel das professoras parceiras de comunicação na mediação da CAA em salas de aula regulares. O estudo evidenciou que a atuação dessas profissionais é fundamental para a construção de um ambiente inclusivo e acolhedor.

Bez (2010) explorou o uso da CAA para promover a expressão e intencionalidade em sujeitos com Transtornos Globais do Desenvolvimento. O estudo destacou a importância de ações mediadoras para o desenvolvimento da comunicação funcional.

Alves (2023) analisou a eficácia do treinamento de pais para o uso de estratégias de CAA com seus filhos autistas. Os resultados mostraram que a capacitação dos familiares é crucial para o sucesso da intervenção.

Teixeira (2023) caracterizou a produção analítico-comportamental relacionada ao uso da CAA, com foco na Língua de Sinais e no PECS. O estudo reforçou a importância de práticas baseadas em evidências para a inclusão de pessoas com TEA.

Guerra (2022) investigou a construção de turnos comunicativos entre terapeutas e crianças autistas minimamente verbais, utilizando recursos corporificados. A pesquisa destacou a relevância da CAA na promoção da interação social.

Os estudos analisados evidenciam que a CAA é uma ferramenta poderosa para promover a inclusão escolar de alunos com autismo. A aplicação de recursos como pranchas de comunicação, sistemas digitais e estratégias mediadoras mostrou-se eficaz no desenvolvimento da comunicação funcional, na redução de comportamentos desafiadores e na ampliação das interações sociais. Além disso, a formação adequada de professores e familiares é um fator determinante para o sucesso dessas práticas.

A integração da CAA no ambiente escolar não apenas supera barreiras comunicativas, mas também transforma o espaço educacional em um ambiente mais acolhedor e inclusivo. Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas que incentivem o uso de TA e garantam o acesso universal a esses recursos, promovendo uma educação verdadeiramente inclusiva.

5.2.2 Artigos

Os artigos revisados estão apresentadas no Quadro5, a seguir. Os achados revelam que a utilização da CAA, quando mediada por recursos tecnológicos, promove um impacto positivo na capacidade de expressão e comunicação de alunos autistas, ampliando suas possibilidades de interação e participação no ambiente escolar. Ferramentas como pranchas de comunicação e aplicativos digitais mostraram-se eficazes tanto no ensino de conceitos acadêmicos quanto na construção de interações sociais mais significativas, contribuindo para o desenvolvimento integral desses alunos.

Quadro 5 - Estudos Seleccionados sobre Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) e Inclusão de Alunos Autistas

Autor	Ano	Título	Objetivo	Achados
NUNES, Débora RP; SCHMIDT, Carlo	2019	Educação especial e autismo: das práticas baseadas em evidências à escola	Discutir práticas baseadas em evidências no contexto educacional para TEA	Práticas baseadas em evidências, incluindo CAA, são cruciais para o sucesso da inclusão escolar.
PEREIRA, Erika Tamyres <i>et al.</i>	2020	Comunicação alternativa e aumentativa no transtorno do espectro do autismo	Avaliar o impacto da CAA no desenvolvimento comunicativo de crianças com TEA	A CAA melhora a expressão de necessidades e reduz comportamentos desafiadores em crianças autistas.
DIAS, Ana Carolina Lucena; SOUZA, Gabriela Ferreira Ramiro de; CRUZ, Frederico	2018	Comunicação alternativa no ensino de física: uma proposta de abordagem	Propor uma abordagem com CAA no ensino de física	A CAA facilita o ensino de conceitos complexos e promove a inclusão de alunos com TEA em disciplinas exatas.
FRANCO, Adriana Marques dos Santos Laia; SCHUTZ, Gabriel Eduardo	2020	Sistema educacional inclusivo constitucional e o atendimento educacional especializado	Discutir a importância de políticas públicas no atendimento especializado	A inclusão escolar exige políticas consistentes que priorizem o uso de tecnologias assistivas, incluindo CAA.
ALMEIDA, Pedro Henrique Pereira Sousa de; MAZONI, Anna Rachel Gontijo; CONCEIÇÃO, Vagner Miranda da	2020	Aprimorando a participação: estratégias para apoiar alunos com autismo na educação física escolar	Identificar estratégias inclusivas para aulas de educação física	A CAA e outros recursos inclusivos aumentam a participação de alunos autistas em atividades físicas escolares.

Fonte: Elaboração própria, 2025

Os estudos evidenciam que o papel do professor é central para o sucesso das práticas inclusivas. A formação adequada e a sensibilização dos educadores para o uso da CAA e da tecnologia assistiva são determinantes para que esses recursos sejam utilizados de forma eficaz e personalizada, atendendo às necessidades específicas de cada aluno. A aplicação dessas ferramentas não apenas facilita a aprendizagem, mas também promove um ambiente de acolhimento e respeito à diversidade, elementos essenciais para a inclusão escolar.

As evidências destacam, ainda, que a integração da CAA e da tecnologia

assistiva no ambiente escolar não se limita à superação de barreiras comunicativas. Esses recursos tornam-se instrumentos de transformação social ao permitir que os alunos autistas ocupem plenamente seu espaço na escola e se desenvolvam como indivíduos ativos e participativos. Esse cenário ressalta a importância de investir em políticas educacionais que fortaleçam a formação docente, incentivem o uso de tecnologias inovadoras e garantam o acesso universal a esses recursos, promovendo, assim, uma inclusão efetiva e equitativa.

5.3 DISCUSSÃO

Os estudos evidenciam que a CAA desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da comunicação e na inclusão escolar de alunos com TEA. A aplicação de recursos como pranchas de comunicação, sistemas digitais e estratégias mediadoras mostrou-se eficaz não apenas na ampliação das habilidades comunicativas, mas também na promoção de interações sociais mais significativas e na redução de comportamentos desafiadores. Esses achados reforçam a importância da CAA como uma ferramenta essencial para a construção de um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo.

O estudo de Teixeira (2023) destaca que a CAA, quando mediada por recursos tecnológicos, como o sistema *SCALA 1.0* e o uso de *Picture Exchange Communication System* (PECS), promove um impacto positivo na capacidade de expressão e comunicação de alunos autistas. Essas ferramentas permitem que os alunos expressem suas necessidades, desejos e emoções de forma mais clara, reduzindo a frustração e os comportamentos disruptivos que muitas vezes surgem da dificuldade de comunicação. Além disso, a CAA facilita a construção de turnos comunicativos, como evidenciado no estudo de Guerra (2022), que analisou a interação entre terapeutas e crianças autistas minimamente verbais. Esses avanços são cruciais para a inclusão social e escolar, pois permitem que os alunos participem ativamente das atividades em sala de aula e estabeleçam relações interpessoais mais significativas.

As pesquisas de Youssef (2019) e Silva (2023) reforçam a importância da formação docente e da mediação pedagógica para o sucesso da aplicação da CAA. A atuação de professores parceiros de comunicação e a capacitação dos educadores para o uso de recursos tecnológicos são fatores determinantes para a eficácia dessas

práticas. A mediação pedagógica, quando bem conduzida, permite que os recursos de CAA sejam adaptados às necessidades específicas de cada aluno, promovendo um aprendizado personalizado e inclusivo. Além disso, a sensibilização dos professores para as particularidades do TEA contribui para a criação de um ambiente escolar mais acolhedor e respeitoso, no qual a diversidade é valorizada.

O trabalho de Dias, Souza e Cruz (2018) propôs uma abordagem de CAA para o ensino de física, mostrando que a comunicação alternativa pode ser adaptada para diferentes disciplinas e níveis de complexidade. Esses achados destacam a versatilidade da CAA como uma ferramenta educacional capaz de atender às necessidades de alunos com diferentes perfis e habilidades.

O estudo de Alves (2023) sobre o treinamento de pais para o uso de estratégias de CAA com seus filhos autistas reforça a importância da participação da família no processo de inclusão. A capacitação dos familiares para a aplicação de recursos de comunicação alternativa em casa amplia as oportunidades de aprendizagem e interação, criando um ambiente de apoio consistente para o desenvolvimento da criança. Essa integração entre escola e família é essencial para o sucesso da intervenção, pois garante que as habilidades adquiridas em sala de aula sejam reforçadas e generalizadas em outros contextos.

As pesquisas de Franco e Schutz (2020) e de Almeida, Mazoni e Conceição (2020) destacam a necessidade de políticas públicas que incentivem o uso de tecnologias assistivas e garantam o acesso universal a recursos de CAA. A inclusão escolar de alunos autistas exige investimentos em formação docente, aquisição de equipamentos e adaptação dos espaços físicos, além de uma abordagem sistêmica que envolva todos os atores do processo educacional. A implementação de políticas consistentes e baseadas em evidências é fundamental para promover uma educação inclusiva e equitativa, na qual todos os alunos tenham oportunidades iguais de desenvolvimento e participação.

Apesar dos avanços significativos no campo da CAA, ainda existem desafios a serem superados. A falta de formação específica para professores e a escassez de recursos tecnológicos em muitas escolas são barreiras que limitam a aplicação efetiva dessas práticas. Além disso, é necessário ampliar a pesquisa sobre a eficácia de diferentes estratégias de CAA em contextos variados, considerando as particularidades culturais, sociais e econômicas de cada região. A integração de novas tecnologias, como inteligência artificial e realidade aumentada, também representa

uma perspectiva promissora para o futuro da CAA, oferecendo novas possibilidades de interação e aprendizagem para alunos autistas.

A integração da CAA no ambiente escolar não apenas contribui para a superação de barreiras comunicativas, mas também transforma o espaço educacional em um ambiente mais acolhedor e inclusivo. Os achados reforçam a necessidade de políticas públicas que incentivem o uso de TA e garantam o acesso universal a esses recursos, promovendo uma educação verdadeiramente inclusiva. A continuidade de pesquisas e investimentos nessa área é essencial para garantir que todos os alunos, independentemente de suas necessidades, tenham oportunidades iguais de desenvolvimento e participação na sociedade.

5.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A análise realizada nesta RIL indicou que a CAA é um recurso pedagógico relevante para a inclusão de estudantes com TEA. Os estudos revisados registram avanços na comunicação funcional, na participação social e no engajamento acadêmico, mostrando que a CAA pode ser integrada aos processos de ensino e aprendizagem em contextos escolares.

Os resultados, entretanto, apresentam limitações. O número reduzido de estudos, a predominância de pesquisas qualitativas com amostras pequenas e recortes contextuais específicos restringem a generalização dos achados. Além disso, a busca esteve restrita a bases nacionais, o que pode ter excluído trabalhos disponíveis em repositórios internacionais.

Essas limitações apontam para a necessidade de novos estudos que ampliem o escopo metodológico. Investigações longitudinais e quantitativas podem contribuir para avaliar a permanência dos efeitos da CAA ao longo do tempo. Também são necessários trabalhos que relacionem a CAA ao ensino de áreas acadêmicas específicas, como leitura, escrita e matemática, de modo a compreender seu potencial como estratégia pedagógica integrada ao currículo.

Outro encaminhamento diz respeito às condições estruturais e políticas que influenciam a adoção da CAA. A desigualdade no acesso a recursos tecnológicos e a falta de formação docente emergem como obstáculos recorrentes, que precisam ser examinados em maior profundidade. Assim, futuras pesquisas poderão subsidiar

práticas e políticas educacionais voltadas à inclusão de estudantes com TEA em diferentes contextos escolares.

Concluída a RIL, apresentamos, a seguir, a pesquisa de campo realizada.

6 PESQUISA DE CAMPO

Nesta seção, apresentamos os resultados e a discussão no tocante à pesquisa de campo. Inicialmente, traçamos o perfil dos participantes do estudo.

6.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES

Os participantes desta pesquisa foram 14 docentes, sendo 10 professoras titulares (PT) e quatro professoras de apoio (PA), ou seja, todas do sexo feminino. Nesse sentido, Werle (2005) afirma que o magistério passou por um processo histórico de feminização que se consolidou especialmente nas séries iniciais do ensino fundamental, o que se revelou em nosso estudo. A autora reflete que “a Escola Normal foi a grande responsável por esse processo de constituição da forma feminina, envolvendo o asseelamento da docência com trabalho doméstico, dependência e fragilidade” (Werle, 2005, p. 610).

Quanto à faixa etária das PT, observamos concentração significativa na faixa dos 41 aos 50 anos, representando 50% das participantes, seguida pelos grupos de 31 a 40 anos (30%) e 21 a 30 anos (20%). Essa configuração indica um corpo docente com maturidade profissional, sendo que 80% das participantes possuem mais de 30 anos de idade. Do mesmo modo, as PA apresentam perfil etário semelhante, com três professoras na faixa de 31 a 50 anos e uma com mais de 50 anos.

Quanto à formação inicial, identificamos que 90% das PT possuem graduação em Pedagogia, com apenas uma professora formada em Licenciatura em Química. Essa predominância alinha-se com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia (Brasil, 2006), que estabelecem a formação específica para a docência nos anos iniciais do ensino fundamental.

Entre as PA, todas possuem formação em Pedagogia, evidenciando alinhamento com as exigências legais para atuação nessa etapa de ensino. Como destacam Romanowski e Martins (2013, p. 9), “com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n.º 9.394/96, o nível superior em cursos de graduação plena, licenciaturas e pedagogia passaram a ser exigência para o ingresso no sistema educacional da educação básica”.

Um aspecto que vale ser destacado é que todas as PT possuem formação em nível de especialização, demonstrando busca por qualificação continuada. Essa

característica reflete a valorização da formação continuada, por meio da qual os profissionais buscam aprimoramento constante por meio de cursos de pós-graduação *lato sensu*. Embora não tenhamos dados específicos sobre o nível de formação das PA, a formação continuada revela-se elemento fundamental na trajetória docente.

Nesse sentido, Teixeira e Martins (2024) afirmam que a pós-graduação *lato sensu*, especialmente quando ancorada nas perspectivas histórico-críticas e na Psicologia Histórico-Cultural, desempenha papel fundamental no desenvolvimento da atividade pedagógica dos professores da Educação Infantil. Para as autoras, essa formação possibilita não apenas a apropriação de conhecimentos científicos sobre o desenvolvimento infantil, mas também promove uma humanização da prática docente, essencial para lidar com as especificidades dessa etapa educacional.

No tocante ao tempo de atuação no ensino fundamental, há perfis distintos entre os dois grupos. Entre as PT, identificamos desde profissionais com experiência consolidada de 24 anos até docentes em início de carreira com 2 anos de atuação, evidenciando renovação do quadro docente. A média de experiência no ensino fundamental deste grupo situa-se em aproximadamente 10,1 anos. As PA apresentam experiência que varia de 3 a 19 anos, com média de 10,25 anos, demonstrando também significativo conhecimento prático sobre os desafios e especificidades desta etapa de ensino.

Interessante observar que algumas participantes possuem mais tempo de atuação no município do que especificamente no ensino fundamental, sugerindo mobilidade entre diferentes etapas de ensino ou funções dentro do sistema educacional municipal. Esse aspecto indica flexibilidade na trajetória profissional das docentes e adaptação às demandas do sistema educacional local.

Entendemos que a diversidade de experiências profissionais identificada no grupo, desde docentes iniciantes até profissionais com longa trajetória, enriquece nossa pesquisa, uma vez que, conforme destaca a literatura, o saber dos professores é plural e heterogêneo (Tardif, 2002).

6.2 ANÁLISE DE CONTEÚDO: CATEGORIAS, SUBCATEGORIAS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para atender aos objetivos delineados nesta dissertação, especialmente no que tange à análise de como os recursos de CAA contribuem para a prática docente

e para o processo de ensino e aprendizagem inclusivo de alunos com TEA, optamos por utilizar a técnica de Análise de Conteúdo (AC), conforme Bardin (2016) e conforme descrito na seção de Percurso Metodológico. Essa técnica oferece flexibilidade metodológica e rigor analítico na interpretação de dados qualitativos, permitindo-nos organizar e compreender os sentidos construídos nas falas das participantes de forma sistemática.

Segundo Bardin (2016), a AC se estrutura em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Na etapa de pré-análise, realizamos uma leitura flutuante do corpus empírico, buscando apreender de maneira ampla e sensível as respostas das participantes. Essa etapa nos possibilitou identificar temáticas iniciais, que posteriormente foram agrupadas em categorias temáticas alinhadas aos objetivos específicos da pesquisa.

Na etapa de exploração do material, procedemos à codificação das unidades de registro, considerando o sentido das respostas e suas relações com as dimensões investigadas. Nessa etapa, definimos categorias e subcategorias que nos permitiram organizar e compreender as percepções, atitudes e práticas docentes em relação à inclusão escolar de alunos com TEA, bem como as experiências com o uso de recursos de CAA e TA.

Por fim, na etapa de tratamento dos resultados, realizamos a análise interpretativa dos achados, dialogando com o referencial teórico e os objetivos da pesquisa. Esse movimento possibilitou-nos identificar elementos que evidenciam as contribuições e os desafios do uso da CAA na prática docente, além de analisar seu papel no ensino e na aprendizagem inclusivos.

A seguir, apresentamos as categorias e subcategorias que nortearam a análise dos dados coletados nesta pesquisa.

Quadro 3 – Categorias e subcategorias de análise

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	DESCRIÇÃO
Percepção e Atitudes sobre Inclusão	Concepção de Inclusão	Engloba as concepções dos professores sobre o que entendem por inclusão escolar, considerando sua compreensão teórica e prática sobre o tema.
	Atitudes Frente à Inclusão	Refere-se às atitudes, opiniões e posicionamentos dos professores em relação à inclusão de alunos com TEA em salas regulares, considerando justificativas, facilidades e desafios.
	Experiência com Alunos com TEA	Abrange as experiências relatadas pelos professores sobre o contato com alunos com

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	DESCRIÇÃO
Saberes e Experiências sobre o Aluno com TEA		TEA, incluindo a mediação pedagógica e o grau de compreensão sobre as necessidades desses alunos.
	Caracterização do Aluno	Diz respeito à forma como os professores caracterizam o aluno com TEA, descrevendo aspectos de participação, aprendizagem, dificuldades e fatores limitantes ou possibilitadores.
Práticas Pedagógicas com Recursos de CAA e TA	Planejamento e Seleção dos Recursos	Relaciona-se às estratégias de escolha, organização e planejamento de uso dos recursos de CAA e TA, incluindo as dificuldades relatadas na sua implementação.
	Benefícios e Desafios Percebidos	Compreende as percepções dos professores sobre as potencialidades e limitações do uso da CAA e da TA no processo de ensino-aprendizagem inclusivo.
	Avaliação e Mediação da Aprendizagem	Abrange as práticas de avaliação, comunicação e mediação utilizadas pelos professores para potencializar a aprendizagem dos alunos com TEA, considerando também o suporte pedagógico recebido ou desejado.

Fonte: Elaboração própria, 2025

No próximo passo, apresentamos a análise detalhada de cada categoria e subcategoria, evidenciando os principais achados e discutindo-os à luz da literatura especializada.

6.2.1 Percepção e atitudes sobre inclusão

6.2.1.1 Concepção de inclusão

As respostas das docentes acerca da concepção de inclusão escolar demonstram uma diversidade de entendimentos, que variam desde percepções mais amplas até visões bastante restritas do processo inclusivo. De modo geral, a maioria associa a inclusão à presença e participação do aluno com TEA no ambiente escolar, embora, em muitos casos, a participação ativa e o sentimento de pertencimento ainda não estejam totalmente incorporados às práticas cotidianas.

Entre as respostas analisadas, é possível notar compreensões mais aprofundadas sobre o conceito. PT3, por exemplo, afirma que “inclusão é fazer com que a criança atípica se sinta acolhida, respeitada, direcionada com a turma dentro da sua realidade”, demonstrando preocupação com o acolhimento e a adaptação do ensino às necessidades do estudante. Essa perspectiva se aproxima de uma

compreensão mais integral, que considera não apenas a presença física, mas o envolvimento efetivo do aluno no processo educativo.

Na mesma linha, PT8 destaca que inclusão significa “proporcionar ao aluno com TEA uma maior autonomia para que ele possa ser independente”, indicando uma preocupação com o desenvolvimento da autonomia e da independência. Já PA3 compreende a inclusão como “um ato de incluir e acolher com igualdade e ter acesso aos seus direitos”, trazendo para o debate a questão do acesso e da igualdade de oportunidades, aspectos fundamentais para uma escola verdadeiramente inclusiva.

Por outro lado, algumas respostas evidenciam compreensões mais restritas ou em construção. PT7, por exemplo, entende que inclusão é “colocar um aluno no meio de um grupo para que ele possa participar igualmente como os outros”, reforçando a ideia do pertencimento, ainda que sem detalhar a necessidade de adaptações pedagógicas ou apoios diferenciados. Da mesma forma, PA1 resume: “Normal, tem que haver inclusão”, sem aprofundar sobre os desafios e condições necessárias para que a inclusão de fato aconteça.

Há também manifestações que sugerem a necessidade de maior formação sobre o tema, como o relato de PA3: “Ainda preciso de mais informações e estudar mais sobre autismo”, evidenciando que, para algumas docentes, a compreensão da inclusão ainda está em processo de construção.

Por fim, também se destaca a fala de PT2, que, ao ser questionada sobre inclusão, limitou-se a responder “Pouco”, o que pode indicar tanto uma compreensão restrita quanto certa dificuldade em definir o conceito.

Essas diferentes percepções dialogam com o que foi registrado em campo, segundo o relatório de observação participante: “as práticas inclusivas ainda estão em fase inicial, com algumas iniciativas isoladas, sem uma proposta sistemática que articule os diferentes atores do processo educativo.” Assim, mesmo diante de alguns avanços no entendimento do conceito de inclusão, o desafio de transformar essas concepções em práticas concretas permanece evidente.

Dessa forma, embora algumas participantes como PT3, PT8 e PA3 já apresentem compreensões mais ampliadas, é possível identificar que ainda existe uma lacuna formativa a ser superada para que todas as docentes compreendam a inclusão como um processo pedagógico que assegura o direito à aprendizagem e à participação de todos os estudantes, conforme destacam Lima (2023) e Russo (2023).

6.2.1.2 Atitudes frente à inclusão

Ao analisarmos as atitudes das docentes frente à inclusão de alunos com TEA, percebemos que convivem posturas de acolhimento, disposição para adaptação da prática pedagógica e, ao mesmo tempo, preocupações quanto às condições necessárias para viabilizar essa inclusão de forma plena. De modo geral, as respostas evidenciam a compreensão de que a inclusão é um direito, mas revelam também desafios que precisam ser superados para que ela se efetive no cotidiano escolar.

Entre as docentes, há manifestações de valorização do processo inclusivo. PT4 afirma: “É muito importante, pois oferece inúmeros benefícios tanto para os alunos com TEA quanto para a comunidade escolar”, demonstrando sensibilidade para as dimensões sociais e coletivas da inclusão. Essa percepção se alinha ao entendimento de Lima (2023), segundo o qual a inclusão deve garantir não só o acesso ao espaço escolar, mas também a participação efetiva e significativa do aluno, respeitando suas necessidades e potencialidades.

Muitas docentes ressaltam a importância do suporte para que a inclusão se concretize. PT5 compartilha: “Boa, com suporte...”, evidenciando que o apoio recebido faz diferença em sua prática. Na mesma direção, PA2 reconhece que aprende “no dia a dia com a convivência na escola”, sugerindo que o acompanhamento e o trabalho em equipe são fundamentais. Esse entendimento está em consonância com as contribuições de Bossa (2023), que enfatiza o papel do apoio técnico e pedagógico como condição estrutural para a inclusão escolar.

Contudo, também se expressam sentimento de insegurança diante da complexidade da inclusão. PT1 relata: “Acho complicado, principalmente por não ter uma capacidade para ajudar essas crianças e nem as ajudantes”, e acrescenta que “essas crianças precisam de acompanhante psicológico e nem sempre temos para suprir a demanda”. Já PT9 observa que “muitos alunos têm dificuldades em expressar e entender emoções, o que pode dificultar a comunicação e interação com os colegas e professores”, apontando como a ausência de suporte emocional e pedagógico pode dificultar o processo.

O desafio institucional também aparece nas falas, como em PA4, que avalia seu preparo como “nível Básico, pois tenho pouco preparo para lidar com as demandas específicas do aluno com TEA”, e afirma a necessidade de “monitoria para auxiliar com atividade em sala”. Essas experiências dialogam com as análises de

Russo (2023) e Falcão (2021), que destacam a importância de políticas públicas e formação docente para uma inclusão de qualidade.

De acordo com o relatório de observação participante, “apesar dos esforços das professoras para incluir o aluno com TEA, observa-se que a falta de suporte técnico e pedagógico limita as ações inclusivas, gerando insegurança e sobrecarga nas docentes” (Pesquisadora). Tal constatação reforça a necessidade de políticas institucionais que garantam condições adequadas para a inclusão e fortaleçam a prática docente, como defendem Bossa (2023) e Lima (2023).

Assim, embora prevaleçam atitudes positivas em relação à inclusão de alunos com TEA, persistem desafios significativos que dificultam a consolidação dessa prática no cotidiano escolar. Destacamos, portanto, a importância de investimentos contínuos em formação docente e suporte pedagógico para assegurar a participação plena de todos os estudantes no processo educativo.

6.2.2 Saberes e experiências sobre o aluno com TEA

6.2.2.1 Experiência com alunos com TEA

As experiências relatadas pelas docentes em relação ao trabalho com alunos com TEA revelam um cenário marcado por desafios, aprendizados e diferentes níveis de familiaridade. De modo geral, as participantes informam já ter recebido alunos com TEA em suas turmas, mas suas vivências apontam para intensidades variadas de acompanhamento e suporte pedagógico.

Entre as falas, percebe-se que a experiência é muitas vezes atravessada pela falta de preparo ou orientação. PT7 compartilha que “é um desafio pro professor”, ressaltando ainda que “não entendo quase nada” sobre o tema, o que indica insegurança diante das demandas específicas do TEA. Essa percepção revela a importância de acompanhamento técnico e de formação continuada, como defende Bossa (2023), para que o trabalho pedagógico com esses alunos seja efetivo.

Por outro lado, há relatos de vivências positivas associadas à aprendizagem coletiva. PA3 afirma que “a inclusão de alunos com TEA na sala de aula é um processo bastante complexo porque exige a colaboração de todos os envolvidos desde os alunos, família, professores até a gestão escolar”, e reconhece que ainda precisa de “mais informações e estudar mais sobre autismo”. Esse depoimento ressalta tanto o

potencial do trabalho coletivo quanto a consciência das próprias limitações formativas, apontando para a necessidade de uma formação continuada e compartilhada entre os profissionais.

As experiências de apoio institucional também se fazem presentes, ainda que de modo desigual. PT4 relata receber “suporte pedagógico do atendimento educacional especializado (AEE). Formação continuada. Parceria com especialista”, mas ressalta que precisa de “mais formações para garantir mais conhecimentos, pois o que conhecemos não é suficiente, temos sempre que ficar nos qualificando”. A fala evidencia a importância do suporte institucional e da articulação intersetorial, como defendem Russo (2023) e Falcão (2021), mas também sugere que ainda há um caminho a percorrer para o pleno atendimento das necessidades formativas.

Por outro lado, docentes como PT1 destacam as limitações desse processo: “Acho complicado, principalmente por não ter uma capacidade para ajudar essas crianças e nem as ajudantes”, ressaltando a ausência de condições adequadas para o trabalho inclusivo. Já PA4 pontua que possui “nível básico, pois tenho pouco preparo para lidar com as demandas específicas do aluno com TEA”, e destaca a necessidade de “uma monitoria para auxiliar com atividade em sala”.

No relatório de observação participante, registrou-se que “as professoras, em sua maioria, demonstram disposição para incluir os alunos com TEA, mas ainda manifestam insegurança sobre as estratégias pedagógicas mais adequadas” (Pesquisadora). Isso reforça o caráter processual da inclusão, evidenciando a necessidade de formação contínua e suporte técnico para o fortalecimento das práticas pedagógicas, como destacam Lima (2023) e Bossa (2023).

As experiências das docentes deixam claro que, embora haja avanços e aprendizados importantes decorrentes do contato com estudantes com TEA, persistem lacunas de formação e desafios institucionais. A prática docente inclusiva, portanto, se constrói cotidianamente, a partir de vivências concretas e da busca constante por estratégias que possibilitem a aprendizagem e a participação de todos. Mesmo que pontuais ou desassistidas, essas experiências revelam a necessidade de políticas institucionais que assegurem formação continuada e suporte técnico adequado, fortalecendo as práticas inclusivas no contexto escolar.

6.2.2.2 Caracterização do aluno com TEA

Sobre a caracterização do aluno com TEA, identificamos que suas percepções ainda se concentram fortemente em aspectos clínicos e comportamentais, embora haja indícios de um olhar ampliado para outras dimensões do desenvolvimento. Por exemplo, PT9 afirma que o estudante com TEA “tem dificuldade em interagir junto com colegas, não gosta de barulho”, evidenciando desafios na comunicação e na adaptação ao cotidiano escolar. De modo semelhante, PT6 relata que o aluno “tem dificuldade em concentração e coordenação motora”, o que reforça a necessidade de atenção a fatores que impactam diretamente sua participação nas atividades propostas.

Observamos que a preocupação com o acompanhamento do ritmo da turma é recorrente entre as docentes. PT4 descreve que o estudante “é uma criança carinhosa, social, apesar das dificuldades realiza pequenas operações e conhece o alfabeto e realiza leitura silábica simples”, demonstrando a busca por estratégias pedagógicas que respeitem o ritmo e as potencialidades do aluno.

Por outro lado, algumas participantes ampliam a caracterização para além das dificuldades, reconhecendo capacidades e interesses dos estudantes. PT3 aponta que “ele é capaz de realizar as atividades, só que não interessa os assuntos, os temas... Ele tem hiperfoco em astronomia, ciências... Já não gosta da disciplina que trabalha o passado, falta muito às aulas.” Esse olhar sugere que, apesar das barreiras, é possível construir práticas pedagógicas que valorizem os interesses e habilidades do aluno com TEA.

No grupo PA, encontramos percepções semelhantes. PA2 relata que o aluno é “calmo, curioso, amoroso”, enquanto PA4 observa que o estudante “costuma precisar de apoio constante ou eventual de um mediador ou professor de apoio. Participa integralmente.” Essas falas indicam que, embora os desafios sejam reconhecidos, há também a valorização do potencial de participação e desenvolvimento desses alunos.

No relatório de observação participante, registramos que “as professoras, em geral, apresentam um olhar sensível sobre as necessidades dos alunos com TEA, mas ainda demonstram insegurança sobre como transformar essas características em oportunidades de aprendizagem” (Pesquisadora). Esse dado reforça a necessidade de que articulemos teoria e prática por meio de ações de formação continuada,

conforme indicam Teixeira e Martins (2024), para aprimorar nossa capacidade de compreender e atender as especificidades dos alunos com TEA.

Os analisados indicam que as participantes reconhecem tanto as barreiras quanto as potencialidades dos alunos com TEA. Destacamos, portanto, a importância de ampliar a percepção sobre esses estudantes para além do diagnóstico clínico, valorizando sua singularidade e promovendo práticas pedagógicas que assegurem sua aprendizagem e participação.

6.2.3 Práticas pedagógicas com recursos de CAA e TA

6.2.3.1 Planejamento e seleção dos recursos

Os dados evidenciam que o planejamento e a seleção dos recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) e de Tecnologia Assistiva (TA) ainda representam um desafio no contexto da prática pedagógica. Algumas participantes demonstram preocupação em atender às especificidades de cada estudante. PT8, por exemplo, relata: “Seleciono de acordo com o grau de compreensão do aluno”, enquanto PT5 afirma: “Seleciono de acordo com a necessidade do aluno.” Tais falas indicam que há uma busca por adequar os recursos ao perfil e às necessidades de cada criança, em sintonia com a perspectiva defendida por Russo (2023), para quem os recursos de CAA e TA devem ser vistos como instrumentos pedagógicos alinhados às necessidades e potencialidades dos alunos.

No entanto, observamos que, em grande parte, o planejamento dessas ações acontece de forma fragmentada, sem uma articulação consistente com as demais ações pedagógicas da escola. No relatório de observação participante, registramos que “as professoras demonstram interesse em utilizar recursos de CAA e TA, mas muitas vezes não conseguem integrar essas ações ao projeto pedagógico da escola” (Pesquisadora). Essa constatação reforça que, apesar do reconhecimento da importância do uso desses recursos, ainda há limitações quanto à integração das práticas com o planejamento coletivo, o que restringe seu potencial de transformação. Como discute Lima (2023), é fundamental que o planejamento pedagógico considere não só o ritmo de aprendizagem individual, mas também a conexão com o coletivo escolar, evitando práticas isoladas ou sobrecarga das docentes.

Além disso, há relatos que apontam para dificuldades técnicas no uso de recursos de TA. PT7 menciona: “Tenho dificuldade na utilização de recursos de tecnologia assistiva”, evidenciando que a formação técnica e o domínio de ferramentas específicas ainda são pontos de fragilidade para muitas docentes.

Dessa forma, ainda que as participantes demonstrem preocupação em planejar e selecionar recursos de CAA e TA, os desafios relacionados à articulação dessas escolhas com o planejamento pedagógico e à formação para o uso adequado desses recursos permanecem presentes no cotidiano escolar. Os dados sugerem, portanto, que o uso de CAA e TA precisa ser mais integrado à prática docente, a fim de potencializar o processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA, conforme discutem Lima (2023) e Russo (2023) em nosso referencial teórico.

6.2.3.2 Benefícios e desafios percebidos

Nos dados analisados, identificamos que o uso da CAA e da TA é, em geral, percebido como positivo pelas participantes da pesquisa, especialmente no que se refere à facilitação da comunicação e da aprendizagem dos alunos com TEA. PT4 afirma que “as datas comemorativas do mês e outros assuntos” são abordados com apoio da CAA, e que a prática contribui para que a criança “realize pequenas operações e conheça o alfabeto e realize leitura silábica simples”, sugerindo que a utilização desses recursos favorece a participação e o desenvolvimento do estudante nas atividades escolares. Essa percepção dialoga com a discussão de Nunes (2023), que aponta a CAA como um recurso fundamental para que o aluno com TEA expresse necessidades, desejos e emoções, ampliando sua interação social e acadêmica.

No entanto, também constatamos relatos de desafios enfrentados na prática cotidiana. PT6 destaca que “não faço uso” e que “tenho dificuldade na utilização de recursos de tecnologia assistiva”, evidenciando que o conhecimento técnico necessário para mediar o uso desses recursos ainda é um ponto frágil para algumas docentes. PT7 complementa ao relatar: “De acordo com a necessidade do aluno”, mas aponta “falta de conhecimento técnico e pedagógico” como um dos principais obstáculos para uma utilização mais eficiente dos recursos de TA. Essas falas indicam a necessidade de suporte técnico e formação continuada, em sintonia com o que discute Guerra (2022), ao afirmar que ações mediadoras são essenciais para integrar o uso da CAA e da TA à realidade de cada aluno.

Além disso, observamos em nossa análise que, mesmo quando a intenção de integrar a CAA e a TA está presente, a insegurança em relação à aplicabilidade pedagógica dos recursos aparece como desafio recorrente. No relatório de observação participante, registramos que “as professoras demonstram disposição para usar a CAA e a TA, mas muitas vezes carecem de estratégias para integrar esses recursos de forma sistemática às atividades da sala de aula” (Pesquisadora). Tal constatação reforça a discussão de Cook e Polgar (2013), que defendem a necessidade de planejamento para que o uso desses recursos seja realmente integrado ao currículo escolar.

Portanto, para as participantes da pesquisa, os benefícios do uso da CAA e da TA estão associados à ampliação da comunicação e à promoção da participação nas atividades escolares, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa dos alunos com TEA. Por outro lado, os desafios referem-se à integração desses recursos ao planejamento pedagógico, à formação técnica e ao suporte necessário para potencializar seus benefícios, em consonância com Nunes (2023), Guerra (2022), Galvão Filho (2019) e Cook e Polgar (2013), discutidos em nosso referencial teórico.

6.2.3.3 Avaliação e mediação da aprendizagem

Ao analisarmos a avaliação e a mediação da aprendizagem dos alunos com TEA, identificamos que essa dimensão ainda apresenta desafios significativos no cotidiano escolar. As participantes relatam diferentes estratégias de acompanhamento, buscando adaptar suas práticas às necessidades dos estudantes, ao mesmo tempo em que apontam limitações do modelo tradicional de avaliação.

PT5 afirma que o acompanhamento é feito por meio de apoio e observação, revelando que a avaliação convencional nem sempre contempla as especificidades do estudante com TEA. Por sua vez, PT4 destaca: “a gente faz a avaliação com base no que ele consegue fazer, não no que a turma está fazendo”, evidenciando uma tentativa de flexibilizar critérios para respeitar o ritmo individual do aluno. Essa perspectiva dialoga com Galvão Filho (2019), que ressalta a importância de uma avaliação processual, individualizada e adaptada ao desenvolvimento do estudante.

Outras participantes mencionam estratégias mediadoras no processo avaliativo. PT2 relata: “atividade – só conhece as letras do alfabeto”, e afirma utilizar adaptações para favorecer a participação do aluno. PT6 complementa ao dizer: “a

gente vai observando o que o aluno consegue fazer e vai ajustando as atividades”, evidenciando a mediação pedagógica como prática contínua, ainda que muitas vezes intuitiva e pouco sistematizada.

PT3 pontua: “às vezes o aluno não consegue fazer tudo, mas a gente valoriza o que ele consegue e isso já é uma vitória”, demonstrando uma abordagem que reconhece e valoriza pequenos avanços. Essa fala se aproxima do que Lima (2023) defende sobre a importância da mediação docente em dar suporte à aprendizagem, respeitando as possibilidades de cada estudante.

No grupo PA, há também indícios de práticas avaliativas adaptadas. PA4 observa: “precisam ser flexíveis, individualizados e baseados na observação contínua”, e destaca que a participação integral muitas vezes depende do apoio de um mediador ou professor de apoio. Essa percepção reforça a necessidade de uma avaliação que reconheça tanto as dificuldades quanto os avanços dos alunos com TEA.

No relatório de observação participante, registramos que as docentes “buscam estratégias para acompanhar e valorizar os avanços dos alunos com TEA, mas ainda encontram desafios para integrar a avaliação ao planejamento e às orientações institucionais” (Pesquisadora). Os dados evidenciam, assim, a importância de articular avaliação, mediação e planejamento para garantir uma aprendizagem significativa e inclusiva, em sintonia com Galvão Filho (2019), Guerra (2022), Teixeira e Martins (2024) e Lima (2023).

6.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A análise dos dados revela que as docentes reconhecem o potencial dos recursos de TA e CAA para favorecer a comunicação, a participação e a aprendizagem dos alunos com TEA. As falas das participantes demonstram que há sensibilidade para selecionar os recursos considerando as necessidades e características individuais dos estudantes, ainda que essa seleção ocorra, muitas vezes, de forma intuitiva e isolada.

Percebemos que o uso da CAA é apontado como um importante facilitador da expressão e da interação dos alunos, contribuindo para ampliar suas possibilidades de participação nas atividades escolares. Entretanto, as falas das docentes também revelam desafios relacionados à integração desses recursos ao planejamento

pedagógico e à mediação da aprendizagem. As participantes relatam dificuldades em alinhar o uso da CAA e da TA às atividades cotidianas e em definir estratégias de avaliação que respeitem as singularidades dos alunos com TEA. Essa realidade evidencia a necessidade de formação continuada e suporte técnico-pedagógico, dimensões fundamentais para que o uso da CAA e da TA se efetive de forma integrada.

7 DESCRIÇÃO DO RECURSO EDUCACIONAL

7.1 CURSO

Desenvolvido como recurso educacional essencial e integrante do Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI), o curso abrange, de forma detalhada, tanto os aspectos teóricos quanto práticos relacionados ao Transtorno do Espectro Autista (TEA), além de abordar, de maneira aprofundada, a tecnologia assistiva e os recursos de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) aplicáveis e úteis no contexto pedagógico. Além da formação presencial, que proporciona interação direta e enriquecedora entre os participantes, foi produzido um e-book interativo que compila e sistematiza todos os conteúdos abordados ao longo do curso, incluindo vídeos demonstrativos que facilitam a compreensão dos conceitos, links de acesso a valiosos recursos digitais e propostas de atividades dinâmicas e inovadoras. Dessa forma, buscamos garantir a continuidade dos estudos e o aprofundamento, bem como a promoção e a reflexão sobre os temas abordados, contribuindo significativamente para a formação e a capacitação dos profissionais envolvidos na educação inclusiva.

O curso de formação continuada em Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) foi realizado em uma escola pública do município de Capitão de Campos, estado do Piauí, localizada na região Nordeste do Brasil. A escola atende estudantes da educação infantil ao ensino fundamental – anos iniciais – e conta com matrículas de alunos com deficiência, incluindo crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

O público-alvo da formação foi composto por professores regentes dos anos iniciais do ensino fundamental e auxiliares educacionais que atuam no apoio direto a estudantes com deficiência. Esses profissionais demonstraram interesse e necessidade de aprofundar seus conhecimentos sobre inclusão, comunicação alternativa e uso de tecnologias assistivas no contexto escolar. Ao todo, participaram do curso 40 profissionais da educação, entre docentes, cuidadores, auxiliares e equipe gestora.

A escolha por essa formação surgiu a partir da identificação, por parte da gestão escolar e da equipe pedagógica, de dificuldades enfrentadas pelos professores no atendimento a alunos com TEA, especialmente no que se refere à comunicação e à regulação de comportamentos desafiadores. Nesse sentido, o curso foi planejado

como ação formativa para fortalecer práticas pedagógicas inclusivas e fornecer ferramentas teórico-práticas aplicáveis ao cotidiano escolar.

A estrutura do curso foi organizada em quatro módulos, que abordaram desde aspectos introdutórios sobre o TEA e a variabilidade do espectro até discussões mais aprofundadas sobre os princípios, recursos e práticas pedagógicas associadas à CAA.

7.1.1 Ementa

O curso teve como objetivo apresentar e aprofundar os fundamentos teóricos e práticos da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), que se destacou como estratégia pedagógica inclusiva essencial no atendimento a estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e outras deficiências que comprometem a linguagem oral. Durante o curso, foram igualmente abordados conceitos fundamentais relacionados ao TEA, princípios da tecnologia assistiva (TA), a história e os diferentes modelos de CAA existentes, além de estratégias de modelagem eficazes. Também foram discutidos recursos digitais e não digitais disponíveis para uso em sala de aula, assim como propostas de intervenção pedagógica mediadas por esses recursos inovadores. Essa formação combinou teoria, análise de estudo de casos reais, oficinas práticas e a elaboração de planos de aula específicos, sempre com o uso da CAA como base para promover a inclusão e a comunicação efetiva.

7.1.2 Carga Horária

40 horas presenciais, distribuídas em 4 módulos de 10 horas cada, realizados aos sábados letivos e encontros formativos entre março e maio.

7.1.3 Público-alvo

Professores do Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Auxiliares de alunos com deficiência matriculados em escolas públicas.

7.1.4 Objetivo Geral

Capacitar professores e auxiliares da educação básica para o uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) como recurso de inclusão, comunicação e aprendizagem de alunos com TEA e outras deficiências comunicativas.

7.1.5 Objetivos Específicos

- Compreender os principais conceitos e características do Transtorno do Espectro Autista à luz do DSM-5.
- Discutir os fundamentos e aplicações da Tecnologia Assistiva no contexto educacional inclusivo.
- Apresentar os princípios, tipos e funções da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA).
- Explorar recursos e tecnologias (digitais e analógicas) disponíveis para a aplicação da CAA em sala de aula.
- Promover a elaboração de atividades pedagógicas que utilizem a CAA como instrumento de mediação da comunicação e da aprendizagem.

7.1.6 Conteúdo Programático

Módulo 1 – Compreendendo o TEA

- Definição e critérios diagnósticos do TEA (DSM-5)
- Variabilidade do espectro: comunicação, socialização e comportamento
- Implicações do TEA para a prática docente e a inclusão escolar

Módulo 2 – Tecnologia Assistiva e Inclusão Escolar

- Conceitos e fundamentos da Tecnologia Assistiva (TA)
- Classificações e exemplos de recursos de TA aplicáveis à escola
- A TA como apoio à autonomia e participação de alunos com deficiência

Módulo 3 – Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)

- Conceitos, princípios e objetivos da CAA
- História e evolução da CAA
- Modelagem no ensino da CAA
- Mitos e verdades sobre a CAA
- CAA como mediadora da aprendizagem e na redução de comportamentos desafiadores

Módulo 4 – Recursos, Tecnologias e Práticas com CAA

- Sistemas PECS, pranchas de comunicação, gestos, pictogramas
- Aplicativos de CAA (Livox, LetMeTalk, ABC Autismo)
- Comunicadores eletrônicos e voz sintética
- Planejamento de atividades com uso de CAA
- Adaptação curricular e inclusão com base na CAA

7.1.7 Metodologia

A proposta metodológica do curso baseia-se em uma abordagem participativa, reflexiva e prática. Serão utilizadas as seguintes estratégias:

- Exposição dialogada com apoio audiovisual
- Estudo de textos e documentos oficiais
- Rodas de conversa e socialização de experiências
- Análise de vídeos e estudos de caso
- Oficinas práticas de produção e aplicação de materiais de CAA
- Elaboração coletiva de planos de aula com uso da CAA

7.1.7.1 Recursos Didáticos e Tecnológicos

- Projetor multimídia e caixa de som
- Textos e apostilas impressas ou digitais
- Cartelas, pranchas de comunicação, pictogramas e imagens
- Tablets e smartphones com aplicativos instalados (LetMeTalk,.)

- Plataforma digital para compartilhamento de materiais e atividades (Google Drive e Google Forms)

No apêndice D, apresentamos uma série de fotos relativas ao curso que desenvolvemos com os professores.

7.2 E-BOOK

Este recurso educacional configura-se como uma proposta didática para auxiliar na prática de professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, trazendo sugestões metodológicas de Tecnologia Assistiva (TA) que poderão contribuir para a aprendizagem das crianças com TEA. Nesse sentido, nossa pesquisa intitulada “Recursos de comunicação aumentativa e alternativa como estratégia de inclusão no processo de ensino e aprendizagem de alunos autistas” teve, entre seus objetivos, a produção de um recurso educacional, que consistiu na construção de um curso com microcertificação, abordando as TA, com destaque para os recursos de comunicação aumentativa e alternativa, suas aplicações práticas, além de um *e-book* contendo sugestões e orientações sobre esses recursos e seus usos na prática docente no processo de inclusão, ensino e aprendizagem de crianças com TEA.

Este *e-book* apresenta-se como um recurso valioso para educadores que buscam integrar a TA, bem como as abordagens de comunicação aumentativa e alternativa, em suas práticas pedagógicas. O objetivo é fomentar a inclusão e o aprendizado efetivo de crianças que pertencem ao espectro autista.

O *e-book* foi organizado da seguinte forma:

Capítulo 1: Introdução à Tecnologia Assistiva (TA)

Objetivo: Apresentar uma visão abrangente e detalhada sobre a tecnologia assistiva e sua grande relevância no contexto educacional inclusivo.

Foram abordados, neste capítulo, definições e conceitos de TA, suas categorias e sua importância para a inclusão de alunos autistas, conforme sugere a sequência a seguir:

1. Definição e conceito de tecnologia assistiva, que se refere ao conjunto de recursos e serviços que proporcionam suporte a indivíduos com dificuldades ou deficiências.

2. Categorias e tipos de tecnologias assistivas, incluindo, por exemplo, ferramentas de comunicação aumentativa, *softwares* educacionais adaptados e dispositivos de acessibilidade, que são essenciais para facilitar a participação de todos os alunos.

3. Importância da inclusão escolar com o uso da tecnologia, que promove um ambiente educacional mais justo e equitativo, permitindo que todos os estudantes possam aprender e ter acesso ao conhecimento de maneira igualitária.

Capítulo 2: O Que é Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)?

Objetivo: Explicar detalhadamente os conceitos e fundamentos da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) e como ela auxilia na comunicação de crianças que apresentam o transtorno do espectro autista.

Foram abordados, neste capítulo, os seguintes temas:

1. Conceito de CAA, discussão sobre os diversos perfis de estudantes que se beneficiam imensamente da CAA.
2. Mitos e verdades sobre a comunicação alternativa.

Capítulo 3: Recursos de CAA no Contexto Escolar

Objetivo: Apresentar os principais e mais relevantes recursos de CAA e como eles podem ser aplicados de maneira eficaz no ambiente educacional, visando otimizar o aprendizado dos alunos.

Foram abordados os seguintes recursos:

1. Pranchas de comunicação
2. Dispositivos eletrônicos e aplicativos
3. Recursos de baixa e alta tecnologia

Capítulo 4: Como Implementar a CAA na Prática Docente

Objetivo: Oferecer diversas estratégias e orientações abrangentes para que os professores possam implementar efetivamente a Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) em suas salas de aula.

Foram abordados temas como:

1. Passos para a introdução da CAA
2. Como criar um ambiente inclusivo
3. Envolvimento da equipe pedagógica e familiares

Capítulo 5: Benefícios da CAA no Ensino e Aprendizado

Objetivo: Demonstrar os diversos impactos positivos da CAA na educação de crianças que têm autismo, auxiliando no aprendizado e desenvolvimento desses alunos.

Foram abordados temas como:

1. Melhoria na interação social
2. Aumento da autonomia e independência
3. Impacto na aprendizagem acadêmica

Capítulo 6: Avaliação e Monitoramento do Uso da CAA

Objetivo: Fornecer diretrizes claras para acompanhar consistentemente o progresso da criança no uso da Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA).

O capítulo abordou:

1. Ferramentas de avaliação
2. Registro de progresso e adaptações necessárias
3. Parceria entre escola, terapeutas e família

Capítulo 7: Desafios e Soluções na Implementação da CAA

Objetivo: Identificar dificuldades comuns enfrentadas e apresentar soluções eficazes para facilitar o uso da Comunicação Alternativa e Aumentativa, promovendo uma melhor usabilidade.

Nesse capítulo foram abordados os seguintes temas:

1. Barreiras tecnológicas e estruturais
2. Formação de professores
3. Estratégias para superar resistências

Capítulo 8: Considerações Finais e Recomendações

Objetivo: Reforçar a importância da CAA na educação inclusiva e sugerir boas práticas eficazes para aprimorar a implementação desse sistema. Destacar a necessidade de que todos compreendam como a CAA pode transformar o ensino e a aprendizagem, promovendo um ambiente mais acolhedor e acessível para todos os alunos.

Nesse capítulo foram abordados temas como:

1. Reflexões sobre a inclusão digital
2. Recursos e materiais adicionais
3. Sugestões para formação continuada

Referências Bibliográficas

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. H. P. S. de; MAZONI, A. R. G.; CONCEIÇÃO, V. M. da. Aprimorando a participação: estratégias para apoiar alunos com autismo na educação física escolar. In: **SciELO Preprints**. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8972>. Acesso em: 01 nov. 2024.
- ALVES, J. M. R. **Análise da eficácia do treinamento de pais para repertório de estratégias para comunicação alternativa dos seus filhos com autismo**. 2023. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2023.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. Washington, DC: American Psychiatric Association, 1952.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-V – Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- AZEVEDO, M. Q. O.; NUNES, D. R. P. Que sugerem as pesquisas sobre os métodos de ensino para alunos com transtorno do espectro autista? Uma revisão integrativa da literatura. **Education Policy Analysis Archives**, v. 26, p. 24-24, 2018. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/3528>. Acesso em: 01 jan. 2025.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BEM, L. Y. N. **Educar em um piscar de olhos: superando desafios dentro da sala de aula por meio do uso de tecnologia assistiva**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, Salgueiro – PE, 102 f., 2020.
- BERSCH, R. Tecnologia assistiva e educação inclusiva. In: **Ensaio Pedagógicos**. Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.
- BEUKELMAN, D. R.; LIGHT, J. C. **Augmentative and alternative communication: supporting children and adults with complex communication needs**. 5. ed. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co., 2020.
- BEZ, M. R. **Comunicação aumentativa e alternativa para sujeitos com transtornos globais do desenvolvimento na promoção da expressão e intencionalidade por meio de ações mediadoras**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- BLOOM, L.; LAHEY, M. **Language development and language disorders**. New York: John Wiley & Sons, 1978.

BOSSA, N. **A psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática**. 8. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2023.

BOVÉRIO, M. A. Comunicação, tecnologia e sociedade: a importância da comunicação para a socialização do homem. **Interface Tecnológica**, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 327-336, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.31510/infa.v15i1.327>. Acesso em: 01 jan. 2025.

BRAGA, W. **Autismo: azul e de todas as cores: guia básico para pais e profissionais**. 3. ed. São Paulo: Paulinas, 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 1, de 15 de maio de 2006**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 de maio de 2006, Seção 1, p. 11.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 18 jan. 2025.

BRENNAND, E. J. de G.; MEDEIROS, J. W. de M.; FIGUEIREDO, M. de A. C. de. **Metodologia científica na educação a distância**. João Pessoa: EDUEPB, 2012.

BRUM, Y. K. *et al.* O uso de tecnologia no ensino de alunos com autismo. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 7, p. 2149–2164, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14951>. Acesso em: 01 dez. 2024.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva com os pingos nos “is”**. 6. ed. Porto Alegre: Medicação, 2024.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Autism**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/facts.html>. Acesso em: 05 jul. 2023.

CESA, C. C.; MOTA, H. B. Comunicação aumentativa e alternativa: panorama dos periódicos brasileiros. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 1, p. 264–269, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-021620150114>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/xx8w8YyFNNSbDG7bYVKJVwf/?format=html>. Acesso em: 01 abr. 2025.

CIRINO, O. **Psicanálise e psiquiatria com crianças: desenvolvimento e estrutura**. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

COOK, A. M.; HUSSEY, S. M. **Assistive technologies: principles and practices**. St. Louis, Missouri: Mosby-Year Book, Inc., 1995.

COOK, A. M.; POLGAR, J. M. **Cook and Hussey's assistive technologies – e-book: principles and practice**. Elsevier Health Sciences, 2013.

CZERMAINSKI, F. R. **Avaliação neuropsicológica das funções executivas no transtorno do espectro do autismo**. 2022. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

DIAS, A. C. L.; SOUZA, G. F. R. R.; CRUZ, F. A. O. Comunicação alternativa no ensino de física: uma proposta de abordagem de eletricidade. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Tandil, v. 13, n. 1, jun. 2018. Disponível em: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-66662018000100002&script=sci_arttext. Acesso em: 01 abr. 2025.

EBERT, M. *et al.* **Trajetórias percorridas por mães de crianças com transtorno autístico**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

FALCAO, G. M. **Psicologia da aprendizagem**. 16. ed. São Paulo: Ática, 2021.

FRANCO, A. M. S. L.; SCHUTZ, G. E. Sistema educacional inclusivo constitucional e o atendimento educacional especializado. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 244-255, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org.br/artigo/sdeb/2019.v43nspe4/244-255/>. Acesso em: 22 jan. 2025.

FREITAS, F. **Medicalização em psiquiatria**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2023.

GAIATO, M. **S.O.S. autismo: guia completo para entender o Transtorno do Espectro Autista**. São Paulo: nVersos, 2018.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

GARCIA, E. N.; VIEIRA, A. M. D. P. Desafios contemporâneos: o uso da tecnologia assistiva como instrumento facilitador da aprendizagem. **Linguagens, Educação e Sociedade**, n. 40, p. 269-294, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/1166>. Acesso em: 01 abr. 2025.

GARCIA, J. C. D.; GALVÃO FILHO, T. A. **Pesquisa nacional de tecnologia assistiva**. São Paulo: ITS Basil/MCTI-Secis, 2012.

GARDNER, H. **A nova ciência da mente**. 11. ed. São Paulo: Editora USP, 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUERRA, A. **Um corpo de recursos: análise de ações corporificadas e construção de turnos entre terapeuta e crianças autistas minimamente verbais**. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2022.

HERMONT, A. P.; ZINA, L. G.; SILVA, K. D.; SILVA, J. M.; MARTINS-JÚNIOR, P. A. Revisões integrativas: conceitos, planejamento e execução. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v. 57, e01, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquiosemodontologia/article/download/25571/26060/92014>. Acesso em: 01 fev. 2025.

HOFFMANN, A. T.; CARDOSO, E. Adaptação de livro infantil com recursos de comunicação aumentativa e alternativa. In: NUNEZ, G. J. Z.; OLIVEIRA, G. G. (Orgs.). **Design em pesquisa**, vol. 4. Porto Alegre: Marcavisual, 2021. p. 68-88. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/232899>. Acesso em: 01 mar. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 09 jun. 2025.

ISMAILI, J. *et al.* Mobile learning as alternative to assistive technology devices for special needs students. **Education and Information Technologies**, v. 22, n. 3, p. 883–899, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/291184506_Mobile_learning_as_alternative_to_assistive_technology_devices_for_special_needs_students. Acesso em: 01 dez. 2024.

JERUSALINSKY, A. **Dossiê autismo**. 1. ed. São Paulo: Instituto Langage, 2023.

JÚNIOR, G. C.; FIDALGO, R. Scene Board: Inteligência Artificial & Comunicação Aumentativa e Alternativa para a Educação Inclusiva. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**, 2019. p. 1301. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/sbie/article/view/8862>. Acesso em: 22 jan. 2025.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **The Nervous Child**, v. 2, n. 3, p. 217–250, 1943.

LAURENT, E. **A batalha do autismo**. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2021.

LIMA, F. R. **Sentidos da intervenção neuropsicopedagógica nas dificuldades de aprendizagem na pré-escola**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

LIRA, M. M.; DUARTE, K. M. **Recreio dirigido: um olhar neuropsicopedagógico através do brincar**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MANOVI, P. K. da S.; HUMMEL, E. I. **Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 11, e0113, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/2357724X112023e0113>. Acesso em: 16 jan. 2025.

MANTOVI, P. K. da S. **A comunicação suplementar e alternativa como estratégia de ensino e aprendizagem para alunos com Transtorno do Espectro Autista – TEA**. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva – PROFEI) – Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, 2022.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIRANDA, L. **Educação especial e inclusão. Quem disser que uma sobrevive sem a outra não está no seu perfeito juízo**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

MORAES, C. M. Z. **Contribuições da neuropsicopedagogia para o desenvolvimento da aprendizagem e da memória**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

NUNES, D. R. P.; SCHMIDT, C. Educação especial e autismo: das práticas baseadas em evidências à escola. **Cadernos de Pesquisa**, v. 49, p. 84-103, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/ZbKfTytcdVJ5mgLv5w65Q9c/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 01 mai. 2025.

NUNES, L. R. **Linguagem e comunicação alternativa: uma introdução**. 3. ed. Rio de Janeiro: Dunya, 2023.

ORRÚ, S. E. **Autismo, linguagem e educação. Interação social no cotidiano escolar**. 6. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2022.

PASSOS, M. L. R. da F. A análise funcional do comportamento verbal em Verbal Behavior (1957) de B. F. Skinner. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 195-213, dez. 2003. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbtcc/v5n2/v5n2a09.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2025.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. 6. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2019.

PEREIRA, A. S. **Tecnologia assistiva e inclusão na educação precoce: realidade, contribuições e desafios**. 2023. 112 f. Dissertação (Mestrado em Gestão, Educação e Tecnologias) – Unidade Universitária de Luziânia, Universidade Estadual de Goiás, Luziânia, 2023.

PEREIRA, E. T.; MONTENEGRO, A. C. de A.; ROSAL, A. G. C.; WALTER, C. C. de F. Comunicação alternativa e aumentativa no transtorno do espectro do autismo: impactos na comunicação. **Codas**, v. 32, n. 6, p. e20190167, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019167>. Acesso em: 01 nov. 2024.

PINHO, R. P. **O transtorno do espectro autista e o desenvolvimento da criança: uma revisão da literatura**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROENÇA, M. F. R. *et al.* A tecnologia assistiva aplicada aos casos de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 31, p. e541-e541, 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/541>. Acesso em: 01 nov. 2024.

RATUCHNE, P. A. O. *et al.* Estudo de revisão sobre a tecnologia assistiva no ensino de crianças com transtorno do espectro autista (TEA). **Ensino & Pesquisa**, v. 22, n. 1, p. 116-130, 2024. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/ensinoepesquisa/article/view/9107>. Acesso em: 22 jan. 2025.

RODRIGUES, I. E. L. **Desenvolvimento de software modular para criptografia de sinais em banda base**. 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Sorocaba, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Sorocaba, 2022.

ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. L. O. **Desafios da formação de professores iniciantes**. **Pág. Educ.**, Montevideo, v. 6, n. 1, p. 83-96, jun. 2013. Disponível em: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-74682013000100005&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 06 jun. 2025.

RUSSO, R. M. T. **Neuropsicopedagogia clínica: introdução, conceitos, teoria e prática**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2023.

RUTTER, M. Diagnosis and definition of childhood autism. **Journal of Autism and Childhood Schizophrenia**, v. 8, n. 2, p. 139–161, 1978.

SANDIM, A. S. A. *et al.* **Tecnologia para educação inclusiva**. 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2023.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SCORSATO, A. B. *et al.* Prancha de comunicação suplementar e/ou alternativa (PCA) no contexto educacional: uma revisão integrativa. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 27, 2022. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1519-39932022000100106&script=sci_arttext. Acesso em: 01 fev. 2025.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CAPITÃO DE CAMPOS-PI (SEMECC). [Documento inédito]. Capitão de Campos, PI, 2023.

SILVA, F. C. **Tecnologia assistiva: recursos de comunicação aumentativa e alternativa para mediar o processo de alfabetização dos alunos com autismo**. 2022. 142 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional) – Universidade Estadual do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva em Rede Nacional, São Luís, 2022.

SILVA, H. A. P. **A comunicação alternativa e aumentativa (CAA) e a mediação na sala de aula regular: a ação das professoras parceiras de comunicação com os seus alunos com autismo**. 2023. 137 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2023.

SKINNER, B. F. **Verbal behavior**. New York: Appleton-Century-Crofts, 1957.

SOARES, K. L. **CAABRA: uma proposta de metodologia de desenvolvimento de sistemas pictográficos para comunicação aumentativa e alternativa**. 2023. Tese (Doutorado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, 2023.

SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Integrative review: what is it? How to do it?. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>. Acesso em: 01 dez. 2024.

TABAQUIM, M. L. M. **Avaliação neuropsicológica nos distúrbios de aprendizagem**. 6. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2023.

TAKINAGA, S. S.; MANRIQUE, A. L. O uso da tecnologia e suas contribuições para a formação integral do aluno com transtorno do espectro autista e do aluno com deficiência intelectual nas aulas de matemática. **Sisyphus—Journal of Education**, v. 10, n. 3, p. 33-46, 2022. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5757/575774221003/575774221003.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2025.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TEIXEIRA, C. S. M.; MARTINS, M. N. F. Formação de professores da educação infantil em nível lato sensu: pensar o processo formativo na perspectiva histórico-crítica. **Colloquium Humanarum**, v. 21, n. 1, p. 1-29, 2024. Disponível em: <https://journal.unoeste.br/index.php/ch/article/view/4992>. Acesso em: 06 jun. 2025.

TEIXEIRA, G. **Manual dos transtornos escolares**. 7. ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2023.

VON TETZCHNER, S. Suporte ao desenvolvimento da comunicação suplementar e alternativa. In: DELIBERATO, D.; GONÇALVES, M. de J.; MACEDO, E. C. de (Org.). **Comunicação alternativa: teoria, prática, tecnologias e pesquisa**. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2009. p. 14-27.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WERLE, F. O. C. Práticas de gestão e feminização do magistério. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 126, p. 609–634, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742005000300005>. Acesso em: 01 dez. 2024.

WING, L.; GOULD, J. Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 9, n. 1, p. 11-29, 1979.

YOUSSEF, S. C. M. **Mediação pedagógica e o uso de recursos de comunicação alternativa e aumentativa com alunos com transtorno do espectro autista em Anápolis, Goiás**. 2019. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, 2019.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO**1. Identificação**

Data: ____/____/____

Nome: _____

Nome social (**opcional**): _____**Sexo:**

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Homem transgênero
- ☐ Mulher transgênero
- ☐ Não sei responder
- ☐ Prefiro não responder

Cargo/Função atual:

- ☐ Professora titular (PT)
- ☐ Professora de apoio (PA)

Formação inicial: _____

Possui especialização lato sensu?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Especialização (pós-graduação stricto sensu):

- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado

Faixa etária:

- ☐ 18-20 anos
- ☐ 21-30 anos
- ☐ 31-40 anos
- ☐ 41-50 anos
- ☐ mais de 50 anos

Outros dados Profissionais

Tempo de docência no município (anos): _____

Tempo de atuação no ensino fundamental anos iniciais (anos): _____

Já atuou em outras etapas de ensino ou funções na rede municipal?

☐ Sim

☐ Não

Se sim, especifique: _____

Participa de cursos ou programas de formação continuada?

☐ Sim

☐ Não

Frequência de participação:

☐ Às vezes

☐ Dificilmente

☐ Constantemente

☐ Só quando fornecido pela rede de ensino

2. Aproximação com o tema

Recebe alunos com deficiência nas turmas em que atua?

☐ Sim

☐ Não

3. Ensino Fundamental Anos Iniciais

Processo de apropriação da leitura e escrita do aluno com TEA:

☐ Só conhece as letras do alfabeto

☐ Não diferencia letras de desenhos

☐ Já se apropriou do princípio alfabético (aprendeu a relação grafofônica)

☐ Já consegue ler palavras com sílabas simples

☐ Já consegue ler palavras com sílabas complexas

☐ Outros? Especifique: _____

APÊNDICE B – ROTEIRO PARA CONDUÇÃO DA ENTREVISTA NARRATIVA

1. Percepções e Atitudes sobre Inclusão

- a. O que você entende por inclusão escolar?
 - b. Qual a sua opinião sobre a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas salas regulares de ensino?
 - c. Quais são os principais fatores pedagógicos que limitam ou possibilitam a aprendizagem do aluno com TEA?
-

2. Saberes e Experiências sobre o Aluno com TEA

- a. Você possui experiência na mediação pedagógica com alunos com TEA? Como foi essa experiência?
 - b. Você poderia caracterizar, em linhas gerais, o seu aluno com TEA (participação, aprendizagem, dificuldades, potencialidades)?
 - c. Seu aluno participa de terapias ou recebe apoio multidisciplinar?
 - d. O aluno com TEA conta com algum acompanhante especializado?
-

3. Práticas Pedagógicas com Recursos de CAA e TA

- a. Você utiliza recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) e/ou Tecnologias Assistivas (TA) em sua prática docente? Quais?
 - b. Como você seleciona e organiza os recursos de CAA e TA para planejar e implementar suas atividades?
 - c. Você percebe benefícios no uso desses recursos? Quais?
 - d. Quais são as principais dificuldades que você enfrenta na utilização dos recursos de CAA e TA?
 - e. Que tipo de suporte técnico ou pedagógico você gostaria de receber para aprimorar o uso desses recursos em sua prática?
-

4. Avaliação e Mediação da Aprendizagem

- a. Quais estratégias de avaliação você utiliza para acompanhar o progresso do aluno com TEA?
- b. Como você faz a mediação da aprendizagem desse aluno, considerando as dificuldades e potencialidades?

APENDICE C – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

- Quais as medidas adotadas pela escola para favorecer o processo de inclusão do aluno autista neste ambiente?
- A escola está localizada em qual região da cidade?
- A escola está adequada ao atendimento de alunos da Educação Especial?
- Oferece acessibilidade a esses estudantes?
- A escola possui Sala de Recurso Multifuncional? () Sim () Não
- Quais as medidas adotadas pela escola para favorecer o processo de inclusão do aluno autista?

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDANTE COM TEA:

- Como é o comportamento da criança durante as aulas?
- O estudante compreende as regras da sala?
- O estudante cumpre com as atividades propostas pelo professor?
- O estudante possui fluência verbal?
- O estudante atende quando chamado pelo nome?

QUANTO À ATUAÇÃO DO PROFESSOR JUNTO AO ESTUDANTE COM TEA

- O professor apresenta alguma dificuldade para se comunicar com a criança?
 - Quanto tempo o estudante com TEA fica na sala de aula?
 - Como é feito o planejamento das atividades a serem realizadas com o estudante?
 - O professor utiliza algum recurso de TA durante as intervenções com o estudante?
- Como é organizado?

APENDICE D – FOTOGRAFIAS DO CURSO





