



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE ARTE,
CULTURA E HISTÓRIA (ILAACH)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
INTERDISCIPLINAR EM ESTUDOS LATINO-
AMERICANOS (PPGIELA)**

**O USO DE TECNOLOGIAS NA ASSISTÊNCIA INCLUSIVA DE
ESTUDANTES NO ESPECTRO AUTISTA – TEA NA SALA DE
RECURSOS MULTIFUNCIONAL DA REDE MUNICIPAL**

BARBARA CRISTINA TORRES LEPRE DELATERRA

Foz do Iguaçu
2026



INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE ARTE,
CULTURA E HISTÓRIA (ILAACH)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
INTERDISCIPLINAR EM ESTUDOS LATINO-
AMERICANOS (PPGIELA)

O USO DE TECNOLOGIAS NA ASSISTÊNCIA INCLUSIVA DE ESTUDANTES NO ESPECTRO AUTISTA – TEA NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL DA REDE MUNICIPAL

BARBARA CRISTINA TORRES LEPRE DELATERRA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Estudos Latino-Americanos da Universidade Federal da Integração Latino Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Estudos Latino Americanos.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Augusto Rocha

Foz do Iguaçu
2026

BARBARA CRISTINA TORRES LEPRE DELATERRA

O USO DE TECNOLOGIAS NA ASSISTÊNCIA INCLUSIVA DE ESTUDANTES NO ESPECTRO AUTISTA – TEA NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL DA REDE MUNICIPAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Estudos Latino-Americanos da Universidade Federal da Integração Latino Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Estudos Latino Americanos.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Augusto Rocha
UNILA

Profa. Dra. Carola Gabriela Sepúlveda Vásquez
UNILA

Profa. Dra. Léia Aparecida Veiga
UNILA

Foz do Iguaçu, 26 de fevereiro de 2026.

Catálogo elaborado pela Divisão de Apoio ao Usuário da Biblioteca Latino-
Americana Catálogo de Publicação na Fonte. UNILA - BIBLIOTECA
LATINO-AMERICANA

D349

Delaterra, Barbara Cristina Torres Lepre.

O uso de tecnologias na assistência inclusiva de estudantes no espectro autista – TEA na sala de recursos multifuncional da rede municipal / Barbara Cristina Torres Lepre Delaterra. - Foz do Iguaçu, 2026.

128 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História. Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Estudos Latino-Americanos. Foz do Iguaçu-PR, 2026.

Orientador: Marcelo Augusto Rocha.

1. Educação inclusiva. 2. Transtorno do Espectro Autista. 3. Tecnologias educacionais. 4. Atendimento Educacional Especializado. 5. Sala de Recursos Multifuncional. I. Rocha, Marcelo Augusto. II. Título.

CDU 376:004-056.26

*Dedico este trabalho aos estudantes com TEA,
que percorrem um caminho de aprendizagens
em ambiente escolar e na “SRM”,
cujas narrativas merecem ser ouvidas e valorizadas.
À minha querida mãe e professora, Maria do Rosário,
por todo amor, dedicação e ajuda,
principalmente nos ensinamentos.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por conduzir meu viver nos mais variados momentos, incluindo o delicado período deste mestrado. O segredo é fazer nossa parte e nos deixar guiar por Ele.

À Maria do Rosário e Sergio, pais amorosos e abençoados. Obrigada por serem minha fortaleza e meu apoio cotidiano. Suas narrativas se entrelaçam às minhas e me ajudam a construir outras.

Ao meu marido Fabricio Delaterra, por todo amor, cuidado e companheirismo. Pelo estímulo nos muitos momentos de insegurança e desânimo. Pela parceria cotidiana na construção de diferentes narrativas.

À nossas filhas: Laura, Mariana e Isabela, amorosas e queridas, por todas as narrativas entrelaçadas ao longo de nossas vidas e por sempre acreditarem em mim.

À Marcelo Augusto Rocha, meu professor orientador não só pela constante orientação neste trabalho, mas sobretudo pela sua amizade. Com sua delicadeza, competência e seu profundo conhecimento na área de educação e tecnologias, também aceitou me orientar, auxiliando-me na (re) organização de meu caminhar enquanto pesquisadora. Obrigada pela acolhida, paciência e por me direcionar a reflexões relacionadas à incorporação adequada das TDIC na educação. Gratidão por me conduzir ao reconhecimento da importância das narrativas e da autoria para a vida.

Às professoras membros das bancas examinadoras de qualificação e de defesa, Profa. Dra. Carola Gabriela Sepúlveda Vásquez e Profa. Dra. Juliana Franzi, pela valiosa ajuda, pela leitura crítica e importantes considerações que me impulsionaram a continuar e finalizar este estudo qualitativo.

À direção, supervisão, professores e servidores da escola municipal, obrigada pelo acolhimento e por acreditarem que o desenvolvimento de pesquisas em educação pode contribuir com melhorias para a formação de discentes e docentes.

*“Educação não muda o mundo.
Educação muda pessoas.
Pessoas mudam o mundo”.*

Paulo Freire

RESUMO

A presente pesquisa investigou como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem auxiliar nos processos de inclusão e aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) atendidos no Atendimento Educacional Especializado (AEE). O estudo justifica-se diante das limitações historicamente enfrentadas por estudantes público-alvo da Educação Especial, especialmente aqueles em situação de vulnerabilidade social, bem como pela necessidade de compreender o papel das tecnologias digitais como mediadoras de práticas pedagógicas inclusivas. Nesse sentido, o problema de pesquisa buscou compreender os limites e as possibilidades do uso das TDIC nos processos de ensino e aprendizagem de estudantes com TEA atendidos em uma Sala de Recursos Multifuncional de uma escola municipal de Foz do Iguaçu – PR. Como objetivos específicos, desenvolveu-se uma revisão bibliográfica sobre educação inclusiva, neurodiversidade e tecnologias educacionais; realizou-se a coleta de dados por meio de entrevistas, anamnese e observação sistemática; e analisaram-se as implicações da relação entre tecnologia e práticas pedagógicas inclusivas a partir do acompanhamento do uso mediado do aplicativo JADE AUTISM. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada, configurada como um estudo de caso com intervenção pedagógica. Os dados foram produzidos junto a estudantes com TEA, professores e familiares, e analisados por meio da Análise de Conteúdo, conforme Bardin (1977). Os resultados evidenciaram que o uso das TDIC, quando mediado de forma intencional pelo professor do AEE, pode favorecer o desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicacionais e socioemocionais dos estudantes, ampliando sua participação e engajamento nas atividades pedagógicas. Conclui-se que as tecnologias digitais não se constituem como soluções isoladas, mas como instrumentos mediadores que, articulados a práticas pedagógicas inclusivas e às condições reais da escola, podem contribuir significativamente para a efetivação da inclusão escolar de estudantes com TEA na Sala de Recursos Multifuncional.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais; Educação Inclusiva; Sala de Recursos Multifuncional; Transtorno do Espectro Autista.

RESUMEN

Esta investigación analizó cómo las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) pueden contribuir a los procesos de inclusión y aprendizaje de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) atendidos en el Servicio de Atención Educativa Especializada. El estudio se justifica por los desafíos persistentes que enfrentan los estudiantes destinatarios de la Educación Especial, especialmente aquellos en situación de vulnerabilidad social, así como por la necesidad de comprender el papel de las tecnologías digitales como mediadoras de prácticas pedagógicas inclusivas. En este sentido, el problema de investigación buscó comprender los límites y las posibilidades del uso de las TDIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de estudiantes con TEA atendidos en una Sala de Recursos Multifuncionales de una escuela municipal de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil. Entre los objetivos específicos se incluyó la realización de una revisión bibliográfica sobre educación inclusiva, neurodiversidad y tecnologías educativas; la recolección de datos mediante entrevistas, anamnesis y observación sistemática; y el análisis de las implicaciones de la relación entre tecnología y prácticas pedagógicas inclusivas a partir del uso mediado del aplicativo JADE AUTISM. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, de naturaleza aplicada, configurándose como un estudio de caso con intervención pedagógica. Los datos fueron producidos junto a estudiantes con TEA, docentes y familiares, y analizados mediante el Análisis de Contenido, conforme a Bardin (1977). Los resultados evidencian que el uso de las TDIC, cuando es mediado de manera intencional por el docente del Servicio de Atención Educativa Especializada, puede favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas, comunicativas y socioemocionales, ampliando la participación y el compromiso de los estudiantes en las actividades pedagógicas. Se concluye que las tecnologías digitales no constituyen soluciones aisladas; sin embargo, cuando se articulan con prácticas pedagógicas inclusivas y con las condiciones reales del contexto escolar, pueden contribuir significativamente a la inclusión escolar efectiva de estudiantes con TEA en la Sala de Recursos Multifuncionales.

Palabras clave: Tecnologías Digitales; Educación Inclusiva; Sala de Recursos Multifuncionales; Trastorno del Espectro Autista.

ABSTRACT

This study investigated how Digital Information and Communication Technologies (DICT) can support inclusive educational practices and learning processes of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) who receive Specialized Educational Services. The research is justified by the persistent challenges faced by students who are the target audience of Special Education, particularly those in situations of social vulnerability, as well as by the need to understand the role of digital technologies as mediating tools in inclusive pedagogical practices. In this context, the research problem sought to examine the limits and possibilities of using DICT in the teaching and learning processes of students with ASD attending a Multifunctional Resource Room in a municipal school in Foz do Iguaçu, Paraná, Brazil. The specific objectives included conducting a literature review on inclusive education, neurodiversity, and educational technologies; collecting data through interviews, anamnesis, and systematic observation; and analyzing the implications of the relationship between technology and inclusive pedagogical practices based on the monitored and mediated use of the JADE AUTISM application. The study adopted a qualitative, applied research approach and was designed as a case study with pedagogical intervention. Data were produced with students with ASD, teachers, and family members and analyzed through Content Analysis, according to Bardin (1977). The results indicate that the use of DICT, when intentionally mediated by the Specialized Educational Services teacher, can foster the development of cognitive, communicative, and socio-emotional skills, enhancing students' engagement and participation in pedagogical activities. It is concluded that digital technologies do not constitute isolated solutions; rather, when articulated with inclusive pedagogical practices and the real conditions of the school context, they can significantly contribute to the effective school inclusion of students with ASD in the Multifunctional Resource Room.

Keywords: Digital Technologies; Inclusive Education; Multifunctional Resource Room; Autism Spectrum Disorder.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1 – APP Jade Austism..... | 63 |
| Figura 2 – APP Jade Austism..... | 64 |
| Figura 3 – APP Jade Austism..... | 64 |
| Figura 4 – Gráficos do desenvolvimento das quatro operações nas atividades propostas..... | 78 |

LISTA DE IMAGENS

| | |
|---|----|
| Imagem 1 – Memorização explorando o Sistema de Numeração Decimal | 81 |
| Imagem 2 – Memorização de letras | 81 |
| Imagem 3 – Relação grafema/fonema | 82 |
| Imagem 4 – Leitura e registro de letras | 83 |
| Imagem 5 – Memorização..... | 84 |
| Imagem 6 – Decodificação e formação de palavras..... | 84 |
| Imagem 7 – Pareamento de cores | 85 |
| Imagem 8 – Leitura e registro de palavras | 86 |
| Imagem 9 – Memorização pares de numerais | 86 |
| Imagem 10 – Identificação de pares | 87 |
| Imagem 11 – Cálculos de adição e subtração simples..... | 88 |
| Imagem 12 – Memorização associando quantidade | 89 |
| Imagem 13 – Tabela de quantidades | 90 |
| Imagem 14 – Contagem manual das operações | 91 |
| Imagem 15 – Contagem manual das operações..... | 92 |
| Imagem 16 – Memorização das Formas | 92 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 – Principais legislações e conexões com o objeto da pesquisa | 32 |
| Quadro 2 – Orientações Pedagógicas para o desenvolvimento de habilidades do aplicativo JADE AUTISM | 70 |
| Quadro 3 – Quadro síntese do percurso..... | 73 |
| Quadro 4 – Laudo e encaminhamentos dos alunos portadores de TEA participantes da pesquisa..... | 76 |
| Quadro 5 – Resultados de utilização do aplicativo JADE AUTISM | 106 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Utilização da tecnologia no ambiente familiar e no desenvolvimento dos participantes..... | 73 |
| Gráfico 2 – Tecnologias utilizadas | 74 |
| Gráfico 3 – Tempo de uso de aparelhos eletrônicos por dia..... | 74 |
| Gráfico 4 – Uso de aparelhos eletrônicos de forma funcional | 75 |
| Gráfico 5 – Utilização de aparelhos eletrônicos para jogos | 75 |
| Gráfico 6 – Identificação de letras e tipo de escrita..... | 76 |
| Gráfico 7 – Identificação e Interpretação oral de textos | 77 |
| Gráfico 8 – Resolução de situações-problema | 78 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|--|
| ABA | Análise Aplicada do Comportamento |
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| AEE | Atendimento Educacional Especializado |
| BPC | Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social |
| CIPTEA | Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| PAEE | Plano de Atendimento Educacional Especializado |
| PEP-R | Perfil Psicoeducacional Revisado |
| PNEI | Plano Nacional de Educação Especial Inclusiva |
| PPP | Projeto Político Pedagógico |
| SRM | Sala de Recursos Multifuncionais |
| TA | Tecnologia Assistida |
| TDIC | Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação |
| TEA | Transtorno do Espectro Autista |
| TEAACH | Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Limitações |
| TPACK | Technological Pedagogical And Content Knowledge |
| UNILA | Universidade Federal da Integração Latino-Americana |
| WISC –IV | Escala Wechsler de Inteligência para crianças |

SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| DA VIVÊNCIA À FORMAÇÃO DOCENTE | 20 |
| 1 INTRODUÇÃO | 24 |
| 2. DESENVOLVIMENTO | 30 |
| 2.1. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E LEI DA INCLUSÃO..... | 30 |
| 2.1.1 Autismo..... | 30 |
| 2.1.2 – Leis e Direitos | 32 |
| 2.1.3 – TEA e Inclusão Escolar | 37 |
| 2.2 NEURODIVERSIDADE E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO . | 42 |
| 2.2.1 Neurodiversidade | 42 |
| 2.2.2 Atendimento Educacional Especializado | 49 |
| 2.2.3 O AEE da Escola Municipal Professora Josinete Holler Alves dos Santos | 54 |
| 2.3 O USO DA TECNOLOGIA EDUCACIONAL E A ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR | 57 |
| 2.3.1 Tecnologia Educacional | 57 |
| 2.3.2 Interdisciplinaridade na Sala de Recursos Multifuncional | 64 |
| 2.3.3 O aplicativo JADE AUTISM..... | 67 |
| 3 PERCURSO METODOLÓGICO DO ESTUDO | 71 |
| 3.1 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA | 71 |
| 3.2 CENÁRIO DA PESQUISA E PARTICIPANTES ENVOLVIDOS..... | 74 |
| 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DA COLETA DE DADOS | 81 |
| 4.1 DESCRIÇÃO DAS OBSERVAÇÕES EM SALA E DO PROCESSO DE UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO JADE AUTISM COM ABORDAGEM NARRATIVA | 89 |
| 4.2 SENTIMENTOS, AÇÕES E REFLEXÕES | 108 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 118 |
| REFERÊNCIAS | 122 |
| ANEXOS | 128 |

DA VIVÊNCIA À FORMAÇÃO DOCENTE

Nesta longa estrada em construção, ser docente procede de uma raiz familiar, construída ao longo de muitos anos, principalmente em experiências concretas na rede pública de ensino. Nasceu através de testemunhos vivos em momentos marcantes, na partilha de experiências pedagógicas constantes, que assumiram o compromisso em educar para a vida até o fim dos tempos. A vida nasceu em Foz do Iguaçu, devido a construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu, pois meu pai trabalhava na obra como topógrafo. Minha mãe, professora da rede pública do Paraná, também trabalhava nesta época em colégio da Rede Estadual de Ensino como professora da Língua Portuguesa. Muitas incertezas e transformações, nos conduziram a várias mudanças em outras cidades, retornando onze anos depois.

As discussões sobre mudanças no país, sempre fizeram parte da nossa casa desde a infância. Quando a Constituição atualmente em vigor no Brasil foi promulgada em 1988, como resultado de lutas, por estabelecer diversos direitos fundamentais, como a liberdade de expressão, a liberdade religiosa e aqueles relacionados a trabalho, previdência, educação, saúde e assistência social, se tornou conhecida como “Constituição Cidadã”. As trocas de conhecimentos constantes pelos professores da família, sempre me ensinaram a pensar e aprender a decidir pelo bem de todos.

No mesmo ano, vivenciei outro exemplo de luta pela melhoria na Educação, morávamos na cidade de Guaíra, no Paraná, e na data de 30 de agosto de 1988, uma greve mostrava a defesa dos trabalhadores por melhores condições de trabalho, salários dignos, investimentos para as escolas públicas de qualidade e contra as formas de violência praticadas pelos governos. Então o governador Álvaro Dias foi o mandante de um massacre que ficou marcado na memória. A recepção foi feita por policiais militares que prosseguiram as boas-vindas com cavalos, cães e bombas de efeito moral contra os manifestantes. Foram meses de necessidades que vivenciamos, pois não havia salário devido à greve. Mas com a ajuda de muitos, vamos sempre lembrar dos que lutaram por uma educação de qualidade e condições dignas de trabalho.

A rotina estudantil foi construída em cidades do norte e oeste do Paraná e minha mãe foi minha primeira professora do Ensino Fundamental durante dois anos. Foram momentos de muitas alegrias e conquistas que me fortaleceram em sempre ajudar na rotina das aulas, o que me incentivou na escolha da profissão, pois ao ingressar no

Magistério no Ensino Médio, não houve busca por nenhuma outra que não fosse a de ensinar as crianças.

Para traçar novos caminhos, ao concluir o Magistério iniciei o estudo acadêmico em Universidade Pública na área de Matemática, porém não conclui, pois, a busca pela Pedagogia falou mais alto e iniciei os estudos em Universidade Particular, que no mesmo período ingressei na Rede Pública Municipal como professora das Séries Iniciais. Ao concluir a graduação, iniciei a primeira Especialização em Gestão Escolar, pois foi através das experiências vivenciadas na responsabilidade por muitas vidas, que pude estabelecer a importância em buscar caminhos diversificados para ampliar saberes. Na continuidade das formações em especializações, dediquei os estudos em Fundamentos Teóricos e Metodológicos das Séries Iniciais do Ensino Fundamental, Neuropsicopedagogia Clínica e Educação Especial.

Houve muitas mudanças no caminho, pois o compromisso com a Rede Pública é imenso, não depende só de nós. Precisamos estar sempre atentos às mudanças e não deixar prevalecer novamente o autoritarismo, seja por ordens superiores ou até mesmo de quem está “do nosso lado”. Fiz parte da construção do Sindicato dos Professores e Profissionais da Educação da Rede Pública Municipal de Foz do Iguaçu (SINPREFI) e atuei como Diretora da Comunicação. Foram momentos marcantes, onde unimos as mãos para não desistir de lutar pelo que sempre foi nosso.

A função de Coordenadora Pedagógica, vivenciada por dez anos na escola onde atuo, também será sempre lembrada como uma experiência que me fortaleceu ainda mais no processo de ensino e aprendizagem. É uma função vivenciada pela escolha dos colegas de trabalho, que sempre esperam em ter com quem contar, em todas as horas. E foi assim, caminhando lado a lado que pude contribuir em diversas situações, pois é somente de mãos dadas que podemos caminhar juntos.

Com a implantação da Lei da Inclusão sancionada em 2015, as formações continuadas são direcionadas para a Educação Especial e Inclusiva no Brasil, em especial no aspecto de incluir a todos em instituições de ensino regular, ou seja, as que misturam alunos com e sem deficiência, o que tem sido intenso nos últimos anos, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, que trata de diversos aspectos relacionados à inclusão. A Educação que a gente quer precisa garantir a plena aprendizagem e o total acesso a todas as crianças. Independentemente da situação socioeconômica, do local de nascimento, do gênero e também de ter ou não deficiência.

Um ensino de qualidade deve ser sempre para todos, este caminhar e sentimento de igualdade sempre fizeram parte de minhas raízes, onde o ensinar e aprender é o que nos inspira a continuar.

A justificativa para desenvolver este projeto considerou que o processo de analisar os impactos das tecnologias no ensino da educação básica vem de encontro à necessidade de se perceber que é necessário desenvolver uma educação significativa, que não se limite ao uso das tecnologias, mas que se insira na construção de conhecimentos para motivar a educação inclusiva dos autistas, cujos limites para a educação sejam estabelecidos por políticas sociais que sempre encontram dificuldades de serem implementadas.

Acreditar na oportunidade de proporcionar uma educação igualitária para todos, sem distinção, atendendo às Necessidades Educacionais Especiais dos alunos é um dos maiores desafios da atualidade. O professor deve ser um mediador no processo inclusivo de ensino aprendizagem, contudo, em se tratando da inclusão do aluno autista na escola de ensino regular, vale ressaltar que muitas vezes, nós professores, não estamos preparados para receber e lidar com esses alunos.

Os desafios enfrentados frente à inclusão escolar de crianças com autismo no ensino regular na rede pública, demonstram as dificuldades enfrentadas na escolarização do aluno com TEA, o que motiva cada vez mais buscar como desempenhar o direito ao conhecimento para todos os alunos. Considerar que mesmo diante das dificuldades apresentadas e mediante a tantos desafios, buscar condições e recursos próprios, para que os alunos consigam adquirir conhecimento, fortalece sempre confiar que é possível sim, que todos tenham uma educação de qualidade, desde que nunca se esqueçam de considerar as especificidades de cada indivíduo.

Para identificar as implicações da relação entre tecnologia e educação inclusiva de autistas, foi importante conhecer estudos realizados, desenvolvendo a pesquisa qualitativa, de natureza pesquisa-ação, com uso de entrevistas, anamnese, observação e análise de conteúdo. Há necessidade de formação contínua para que professores desenvolvam habilidades e estratégias para integrar tecnologias de forma eficaz, o que resulta em desafios diante da falta de infraestrutura, resistência à mudança, excesso de informação e a necessidade de políticas públicas para apoiar a inovação.

Refletir, avaliar e analisar este estudo, conduziram-me a tentativas em buscar a essência deste trabalho por uma atuação mais alinhada, com os propósitos da

Educação em Atendimento Educacional Especializado utilizando as TDIC de maneira consciente e mais adequada aos propósitos da construção de conhecimentos.

Atualmente, ter a possibilidade de continuar os estudos em uma Universidade Pública Federal que incentiva a ampliar os olhares, motivando a continuar a busca pelos direitos e melhorias nos processos de ensino aprendizagem interdisciplinar, me fortalece ainda mais. O sentimento verdadeiro é o que sempre motiva a continuar tentando. Seguir a caminhada com vontade de querer conhecer, buscar diferentes espaços, lugares e principalmente pessoas que nos façam aprender, engrandece a sensação de confiança e desafios constantes, enfim, nada substitui a Pedagogia da Experiência.

Evaristo (2005) defende a escrevivência como um espaço onde: “Surge a fala de um corpo que não é apenas descrito, mas antes de tudo vivido” (p. 6). É necessário lutar por espaços de pluralidade de discursos legítimos, onde os sujeitos possam relatar suas vivências a partir de um corpo que sente.

Nem sempre é fácil desligar-se do que nos fortalece e nos mantém firmes. Mas é um grande desafio ir em busca de novos ares, novos tempos e troca de olhares diferentes. É sempre tempo de aprender!

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno de Espectro Autista (TEA), é uma condição do neurodesenvolvimento, com crescentes número de casos, caracterizado por déficit persistente na comunicação e interação social e padrões restritivos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (Montenegro; Xavier; Lima, 2021). O transtorno pode ser identificado no início do desenvolvimento da criança ainda na primeira infância, quando já é possível observar déficits que prejudicam o funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional do indivíduo. De acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (APA, 2014), o TEA pode ser classificado como um tipo de transtorno global do desenvolvimento, caracterizado por prejuízos em diferentes áreas do desenvolvimento do indivíduo, como interação, socialização, concentração e principalmente na comunicação. Segundo o DSM-5 (2014), o TEA é caracterizado por déficits que são considerados como transtornos, sendo eles persistentes na comunicação e na interação social em diversos contextos, incluindo déficits de socialização.

A inclusão na escola é importante para promover a diversidade e o respeito. Além disso, ela permite que as crianças com TEA tenham acesso à educação de qualidade e sejam incluídas na sociedade. A escola, portanto, tem o compromisso social de ir além da simples transmissão do conhecimento sistematizado. É importante que ela busque informações segundo as exigências de campo profissional ou de acordo com as necessidades de desenvolvimento individual e social.

Sabendo das singularidades de cada aluno, cabe à escola promover as adaptações que garantam uma educação qualificada para atender às necessidades. É necessário que a mesma ofereça a acessibilidade, como garante a Lei Berenice Piana (12.764/12) ao criar a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de TEA. Dessa forma, entende-se que é direito estudar em uma escola que ofereça essa acessibilidade no processo de aprendizagem e de interação com os demais alunos, e se a escola não oferta essa acessibilidade, é importante que a mesma esteja aberta para o processo de modificação para que dessa forma seja realmente uma escola inclusiva.

Por isso, implica em qualificação do corpo docente para que haja maior

flexibilidade nas práticas de ensino-aprendizagem, visando à interação através da produção colaborativa. Indivíduos com TEA possuem desenvolvimento atípico nas áreas cognitiva ou de aprendizagem, comunicação e interação social, trato de emoções, coordenação motora e concentração.

A tecnologia educacional surgiu para que as escolas pudessem se adequar às novas gerações e ensinar de uma maneira mais assertiva e eficaz. Uma vez que a comunicação e os recursos estão em constante transformação, torna-se necessário incluir a TDIC no ambiente escolar. O termo significa Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, que se refere ao conjunto de tecnologias digitais que permite a associação de diversos ambientes e pessoas por meio de dispositivos, equipamentos, programas e mídias para facilitar a comunicação entre seus integrantes e otimizar as possibilidades já existentes, como um grupo de meios de difusão de informação (mídias). Pode-se citar como exemplo de tecnologias digitais os computadores, tablets, celulares, lousas digitais, TVs, aparelhos de data show, entre outros.

Esse conceito refere-se à utilização de recursos tecnológicos para fins pedagógicos, com o objetivo de trazer práticas inovadoras para a educação, para facilitar e potencializar o processo de ensino e aprendizagem. O foco da tecnologia educacional não está sobre os dispositivos tecnológicos em si, mas sobre as práticas que o seu uso possibilita, como comunicação mais assertiva e acesso mais amplo à informação. O uso das TDIC no ambiente escolar é fundamental, já que elas alteram as formas de trabalhar, de se comunicar e de se relacionar na sociedade atual, e também alteram as formas de aprender. Sendo assim, é preciso oferecer recursos digitais voltados para o processo de ensino e aprendizagem, integrados às práticas pedagógicas.

A Sala de Recursos Multifuncional (SRM) segundo o Decreto nº 6.571/2008, é um espaço escolar com equipamentos, móveis e materiais didáticos voltados para o Atendimento Educacional Especializado (AEE). É a formação complementar exigida pelo Ministério de Educação (MEC) e direito de todos os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

Na SRM¹ com o desenvolvimento de atividades propostas e adaptadas,

¹ Sala de Recursos Multifuncional – Tipo I, na Educação Básica é um atendimento educacional especializado, de natureza pedagógica que complementa a escolarização de alunos que apresentam deficiência intelectual, deficiência física neuromotora, transtornos globais do desenvolvimento e transtornos funcionais específicos, matriculados na Rede Pública de Ensino.

percebe-se o uso de dispositivos, com aplicativos específicos desenvolvidos para os alunos autistas, por meio de jogos e brincadeiras lúdicas educativas. O objetivo é analisar os contextos individuais dos alunos, planejar e desenvolver atividades pedagógicas para ampliar as oportunidades de aprendizagens para este grupo específico de estudantes, com vistas a atender as especificidades da avaliação da Secretaria Municipal de Educação. A justificativa para desenvolver esta pesquisa considera que o processo de analisar os impactos das tecnologias no ensino da educação básica vem ao encontro da necessidade de se perceber que é importante desenvolver uma Aprendizagem Significativa (Ausubel, 1963): “os novos conhecimentos que se adquirem relacionam-se com o conhecimento prévio que o aluno possui.”

Espera-se que não se limite ao uso das tecnologias, mas que se insira na construção de conhecimentos para motivar a educação inclusiva dos autistas, cujos limites para a educação sejam estabelecidos por políticas públicas que encontram dificuldades de serem implementadas.

Um dos fatores que mais impactou a educação durante a pandemia de Covid-19, foi a dificuldade de levar o ensino remoto a todos os estudantes, pois houve dificuldade de se implementar recursos que permitissem o acesso remoto aos ambientes de aprendizagem (Moura; Camargo, 2022). Quando se trata de estudantes com limitações por condições especiais, o problema ganha maior dimensão, por isso necessitam ser tratadas por educadores e especialistas que se dedicam à educação especial inclusiva, com mais atenção.

Segundo Rebello (2020), a integração eficaz das tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem depende não apenas do conhecimento tecnológico, ou seja, saber usar ferramentas digitais, mas de um conjunto de conhecimentos e habilidades que permitirão aos professores fazer o melhor uso das tecnologias digitais no ensino de acordo com seus objetivos.

Nesse sentido, o modelo TPACK (do inglês *Technological Pedagogical And Content Knowledge*), ou em português, Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e de Conteúdo, proposto por Koehler e Mishra (2008), assume que a integração eficaz da tecnologia à educação envolve três componentes centrais: o conteúdo, a pedagogia, a tecnologia e as interações entre eles. Assim, além de dominar a tecnologia em si, é

necessário que o professor possua três tipos de conhecimento: o conhecimento tecnológico (TK), o conhecimento do conteúdo, específico da área de atuação (CK), e o conhecimento pedagógico (PK).

Os autores Mishra e Koehler (2009) afirmam que as três áreas do conhecimento devem estar inter-relacionadas: Conteúdo (CK) localizado na área do conhecimento, disciplina ou disciplina ensinada e aprendida, segundo Mishra e Koehler (2006, p. 1026) “[...] é o conhecimento sobre o assunto a ser ensinado ou aprendido”. O conhecimento Pedagógico (PK) destinado aos processos de ensino e aprendizagem, objetivos gerais, valores e metas de educação e tecnologia (CT) focados na assimilação das TIC para aplicá-las ao trabalho e à vida cotidiana. Este conhecimento tem origem nos campos da Pedagogia, Didática, entre outros, sendo o que é aplicado na aprendizagem do aluno. E o Conhecimento Tecnológico (TK), que abrange tecnologias tradicionais ou tecnologias digitais (Mishra; Koehler, 2006).

É muito importante que os professores procurem entender os domínios do TPACK, seus contextos e correlações. Deve-se atentar que não existe uma solução tecnológica única ou mágica, que irá funcionar em todos os contextos (professor, curso ou abordagem pedagógica). O sucesso para integração da tecnologia no âmbito educacional, está diretamente relacionado à flexibilidade e capacidade de trafegar pelos domínios dos conhecimentos de conteúdo, pedagógico e tecnológico, bem como as interações entre estes. Para os docentes que escolhem o ensino e aprendizagem mediada, principalmente, pelas tecnologias digitais, devem considerar a integração e a sobreposição dos domínios e subdomínios do TPACK, trabalhando-os em unicidade (Harris et al, 2009).

As tecnologias se apresentam como um processo evolutivo, o que torna imprescindível reconhecer as suas potencialidades nos processos de produção do conhecimento, conforme as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (Toscano; Becker, 2019). Diante disso, é fundamental estudar se o uso de tecnologias como recursos pedagógicos podem impactar no desenvolvimento da aprendizagem inclusiva de alunos com TEA. Desta forma, é possível verificar a consistência desta abordagem, encorajando a continuidade da pesquisa e do desenvolvimento, com foco em tecnologia assistida para esses alunos. O problema da pesquisa consistiu em apresentar e discutir: como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação podem contribuir para a inclusão e o desenvolvimento da aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista atendidos na Sala de Recursos Multifuncional da

rede municipal de ensino?

O objetivo geral foi analisar os limites e as possibilidades do uso da TDIC no Atendimento Educacional Especializado de estudantes com TEA em uma Sala de Recursos Multifuncional de uma escola da rede municipal de Foz do Iguaçu – PR. Foram estabelecidos como objetivos específicos: compreender o TEA no contexto da educação inclusiva; investigar o uso das TDIC no AEE; analisar a contribuição do aplicativo JADE AUTISM no processo de aprendizagem; identificar impactos pedagógicos e sociais do uso das tecnologias.

O desenvolvimento do presente estudo está dividido em quatro capítulos. Após este capítulo introdutório, o primeiro capítulo busca especificar estudos que demonstram o Autismo como uma condição neurológica que compromete a interação social, a fala e o comportamento do indivíduo em diversos níveis, bem como as pessoas com TEA têm os mesmos direitos garantidos a todos os cidadãos do país pela Constituição Federal de 1988 e outras leis nacionais. A legislação vem como uma resposta à impossibilidade de identificar o autismo visualmente, o que com frequência gera obstáculos ao acesso a atendimentos prioritários e a serviços aos quais os autistas têm direito, enfatizando a Lei Brasileira da Inclusão no processo de ensino e aprendizagem.

No segundo capítulo Neurodiversidade e Atendimento Educacional Especializado, enfatiza os estudos do termo Neurodiversidade, que segundo Anarovich (2024) foi registrado pela primeira vez em 1998 pela socióloga australiana Judy Singer, que se descobriu autista na idade adulta, estabelecendo o significado como a variedade de composições neurológicas humanas, que segundo a mesma, os seres humanos são neurodiversos, pois não há duas mentes iguais umas às outras. Para simplificar, Judy Singer costuma comparar a neurodiversidade à biodiversidade, que é o conjunto de seres vivos que compõem a natureza. O AEE é um serviço de apoio oferecido no ambiente escolar para garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. O principal objetivo é identificar estudos sobre o trabalho docente com os alunos portadores de TEA, através da adaptação das individualidades e necessidades, oferecendo o suporte multifuncional necessário para o seu desenvolvimento.

No terceiro capítulo, aponta-se o uso da Tecnologia Educacional e a Abordagem Interdisciplinar, através de referências sobre a importância das TICs e que

estão em constante evolução. De acordo com Gomes et al (2021) as TICs afetam quase todos os aspectos da vida cotidiana e tornaram-se uma das prioridades mais importantes na educação formal e não formal.

A metodologia desta pesquisa caracteriza-se como uma abordagem qualitativa, de natureza estudo de caso com intervenção pedagógica, com uso de entrevistas, anamnese, observação e análise de conteúdo com um grupo específico de autistas que recebem o AEE da SRM no contraturno escolar, na escola da rede municipal de Foz do Iguaçu. O desenvolvimento do percurso registra os resultados da metodologia do estudo por meio de instrumentos de software de jogos digitais, demonstrando o registro da análise dos dados e compreendendo de que forma a tecnologia também atua como ferramenta que auxilia na aprendizagem da criança autista.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E LEI DA INCLUSÃO

2.1.1 Autismo

De acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (APA, 2014), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) pode ser classificado como um tipo de transtorno global do desenvolvimento, caracterizado por prejuízos em diferentes áreas do desenvolvimento do indivíduo, como interação, socialização, concentração e principalmente na comunicação. De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5),

O TEA caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos (APA, 2014, p. 31).

O autismo é uma condição neurológica que compromete a interação social, a fala e o comportamento do indivíduo em diversos níveis. Por conta disso, existem diferenças dentro do próprio espectro, o que pode resultar em dificuldades nessas áreas. Ou seja, enquanto alguns indivíduos com autismo realizam a maioria das tarefas do cotidiano sem apoio, outros necessitam de auxílio até em atividades consideradas simples. O termo “espectro” foi inserido ao nome do transtorno autista em 2013, por conta da diversidade de sintomas e níveis que as pessoas apresentam. Cada indivíduo com autismo tem seu próprio conjunto de manifestações, tornando-o único dentro do espectro (Soares et al, 2020).

Castro (2023) pontua que o TEA é marcado por três características fundamentais: padrão de comportamento restritivo e repetitivo, inabilidade para interagir socialmente e dificuldade no domínio da linguagem para comunicar-se. Ainda reiterou que segundo o DSM-5 (2014), existem os graus de severidade do TEA que podem ser classificados em:

- **Grau leve (Nível 1):** pessoas que têm dificuldades para iniciar relações sociais, manifestam pouco desejo de interação, apresentam respostas atípicas (inconvenientes). Em geral, não lidam muito bem com a troca repentina de atividades,

têm pensamentos acelerados e problemas de planejamento e organização, necessitando de poucos suportes para viver e desempenhar tarefas básicas;

- **Grau moderado (Nível 2):** com grave deficiência nas relações sociais e na comunicação verbal e gestual, mesmo com a presença de apoio. São inflexíveis nos seus comportamentos, apresentam dificuldades com a mudança de rotinas, realizam movimentos repetitivos com frequência e sofrem para modificar o foco das suas ações. Necessitam de alguns suportes para desempenhar tarefas básicas e possuem problemas de organização e planejamento;

- **Grau severo (Nível 3):** apresentam um déficit grave nas habilidades de comunicação verbais e não verbais, possuem um perfil inflexível de comportamento, dificuldade de lidar com mudanças, dificuldade nas interações sociais e tem cognição reduzida. Há prejuízos mais graves em relação à comunicação verbal e não verbal, além de dificuldades notórias para realizar tarefas de rotina, inclusive, fisiológicas, mesmo com apoio. Também apresentam dificuldade acentuada em lidar com a mudança, demonstrando-se completamente inflexíveis, gerando crises de ansiedade e estresse.

Para (Castro, 2023), o diagnóstico precoce do autismo é um desafio.

Certamente há uma parcela de crianças que apresentam os sintomas sugestivos de TEA quando bebês, demonstrando menor contato visual, choro, irritabilidade, padrões ritualísticos, alterações sensoriais, alteração do sono, dificuldades motoras, menor interesse em pessoas, menor sonorização, entre outros (p.17).

No Brasil, o Transtorno de Espectro Autista (TEA) foi reconhecido como uma deficiência, a partir de 2012, pela Lei nº 12.764/12 (Brasil, 2012). O significado do termo autismo é o de estar-se ausente ou perdido. Caracteriza-se pelo distanciamento da realidade que cerca a pessoa com o TEA, podendo apresentar um padrão de comportamentos diferentes ou não, havendo casos em que se mostram bastante diferenciados dos demais. Esse agir incomum que o afasta da realidade normal no ambiente escolar pode causar dificuldades no seu processo de interação social e acarretar consequências na aprendizagem, assimilação e acomodação dos conteúdos. (Soares et al, 2020).

De acordo com DSM-V/2013, a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) poderá apresentar modos de interações sociais idiossincráticas, formas diferenciadas de aprendizagem, hiperfoco em assuntos específicos, interesse por

rotinas fixas, dificuldades em modos típicos de comunicação e processamento de informações sensoriais com acentuadas singularidades. (Castelo Branco et al, 2021).

2.1.2 – Leis e Direitos

As pessoas com Transtorno do Espectro Autista têm os mesmos direitos garantidos a todos os cidadãos do país pela Constituição Federal de 1988 e outras leis nacionais. A legislação vem como uma resposta à impossibilidade de identificar o autismo visualmente, o que com frequência gera obstáculos ao acesso a atendimentos prioritários e a serviços aos quais os autistas têm direito, como estacionar em uma vaga para pessoas com deficiência.

Quadro 1: Principais legislações e conexões com o objeto da pesquisa

| Lei / Documento | Pontos centrais | Conexão com o objeto da pesquisa |
|--|---|---|
| Constituição Federal de 1988 | Direito à educação; igualdade de condições de acesso e permanência | Fundamenta o direito dos estudantes com TEA ao atendimento educacional especializado e à permanência na escola regular |
| Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394/1996 | Educação inclusiva; atendimento educacional especializado; formação docente | Sustenta a oferta do AEE e a responsabilidade da escola em garantir práticas pedagógicas inclusivas mediadas por profissionais qualificados |
| Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) | AEE complementar e suplementar; organização das Salas de Recursos Multifuncionais | Estrutura o funcionamento da Sala de Recursos Multifuncional como espaço central da pesquisa |
| Lei nº 12.764/2012 – Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA | Reconhecimento da pessoa com TEA como pessoa com deficiência; direito à educação e ao atendimento especializado | Garante respaldo legal ao atendimento educacional de estudantes com TEA no AEE |
| Lei Brasileira de Inclusão – LBI nº 13.146/2015 | Acessibilidade; adaptações razoáveis; barreiras atitudinais, | Fundamenta o uso das TDIC como recurso de acessibilidade |

| | | |
|--|---|--|
| | pedagógicas e tecnológicas | pedagógica e tecnológica |
| Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017/2018) | Currículo comum; equidade; flexibilização curricular | Dialoga com a adaptação de conteúdos e o uso de tecnologias digitais no processo de aprendizagem |
| Lei / Documento | Pontos centrais | Conexão com o objeto da pesquisa |
| Lei nº 14.254/2021 | Acompanhamento educacional especializado; identificação precoce | Reforça a necessidade de estratégias pedagógicas diferenciadas no AEE |
| Instrução Normativa nº 09/2018 – SEED/PR | Organização do AEE; critérios para Sala de Recursos Multifuncionais | Orienta a prática pedagógica e a jornada de trabalho dos profissionais do AEE |
| Instrução Normativa nº 13/2024 – SME Foz do Iguaçu | Normas municipais para o AEE | Conecta a pesquisa ao contexto local e às políticas educacionais do município |

Fonte: Autora, 2025.

As crianças e adolescentes autistas possuem todos os direitos previstos no Estatuto da Criança e Adolescente (Lei 8.069/90), e os maiores de 60 anos estão protegidos pelo Estatuto do Idoso (Lei 10.741/2003).

A Lei Berenice Piana (12.764/12) criou a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, que determina o direito dos autistas a um diagnóstico precoce, tratamento, terapias e medicamento pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o acesso à educação e à proteção social, ao trabalho e a serviços que propiciem a igualdade de oportunidades. Esta lei também estipula que a pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais. A Lei: nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 registra: “[...] é considerada pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) aquela portadora de síndrome clínica caracterizada na forma dos seguintes incisos:

- I ou II: I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;
- II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses

restritos e fixos”

Considera a pessoa com TEA aquela com síndrome clínica caracterizada por deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação, interação sociais e padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados. Desse modo, situa as especificidades da síndrome, exigindo um olhar atento para as pessoas com o TEA. A referida Lei também propõe o incentivo à pesquisa e a garantia à formação de profissionais especializados.

De acordo com Soares (2020), as leis favorecem, numa sociedade pouco inclusiva, benefícios àqueles que estão à margem do processo, por sua condição de deficiência. Nesse percurso, reiterou que a Organização das Nações Unidas (ONU-1948) proclamou a Declaração Universal dos Direitos Humanos, considerando o documento referenciado como inspirador das demais legislações de diversos países, entre eles o Brasil, membro da ONU. Na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), o Artigo I assegura que todos os seres humanos nascem “livres e são iguais em dignidade e direitos (p. 3)” (SOARES et al, 2020).

A Lei: nº 12.764 também estipula que a pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais. Isto é importante porque permitiu abrigar as pessoas com TEA nas leis específicas de pessoas com deficiência, como o Estatuto da Pessoa com Deficiência (13.146/15), bem como nas normas internacionais assinadas pelo Brasil, como a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (6.949/2000).

Sancionada em 8 de janeiro de 2020, a Lei 13.977, conhecida como Lei Romeo Mion, cria a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (CIPTEA). A legislação vem como uma resposta à impossibilidade de identificar o autismo visualmente, o que com frequência gera obstáculos ao acesso a atendimentos prioritários e a serviços aos quais os autistas têm direito, como estacionar em uma vaga para pessoas com deficiência. O documento é emitido de forma gratuita por órgãos estaduais e municipais.

A implantação e funcionamento da Lei Berenice Piana também se refere em garantir a legalização do incentivo à formação e à capacitação de profissionais especializados para atendimento à pessoa com o TEA, assim como a capacitação de pais e responsáveis. Também enfoca o estímulo à pesquisa científica como via para

amenizar os problemas enfrentados por pessoas com o TEA. A lei garante que quando incluído em sala regular de ensino o aluno tem assegurado o direito de acompanhante especializado e o diretor que rejeitar matrícula será punido com multa de três a vinte salários mínimos. No Brasil há indicação legal para que os currículos sejam inclusivos e tratem da especificidade de cada deficiência. A referida lei do autismo além de evidenciar as características de pessoas com autismo também passou a garantir o direito à matrícula escolar. Assim, conforme a Lei Brasileira de Inclusão (LBI-2016) há necessidade de:

IV - adoção de medidas individualizadas e coletivas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino;

V - pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de tecnologia assistiva;

VI - planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva; (BRASIL, 2016, Cap. IV, Art. 28 INCISOS V, VI E VII).

O direito à educação é legalmente institucionalizado e as legislações nacionais e internacionais colocam como marcos o reconhecimento ao direito à inclusão. A legislação reconhece o aluno como um sujeito social e de direito. No cenário nacional é crescente a vasta legislação que trata da temática da Educação Especial na perspectiva da inclusão, principalmente a inclusão escolar da pessoa com o Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Nesse sentido, a LBI de 2016 num único documento traz orientações que não permitem pensar em salas de aulas segregadas e/ou integrativas. A referida lei esclarece que o paradigma da inclusão é um desafio a ser assumido pelas escolas brasileiras. Ao considerarmos as práticas educativas como construções históricas, entendemos que a inclusão escolar implica revisão não só das práticas pedagógicas, mas do sistema escolar e de sua organização curricular. As políticas públicas estão postas, oriundas de uma demanda social e que para serem concretizadas necessitam de ações formativas e de quebra das barreiras inibidoras da inclusão escolar e social. (Soares et al, 2020).

Em Foz do Iguaçu, a principal legislação é a Lei Municipal nº 4.698/2019, que institui a Política Municipal de Proteção aos Direitos das Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Institui a Política Municipal de Proteção aos Direitos das

Pessoas com TEA. Prevê atenção integral à saúde e estímulo ao mercado de trabalho. Incentiva a formação e capacitação de profissionais especializados.

Outras leis municipais incluem:

- **Lei nº 5.379/2024**: Garante amparo psicológico para mães, pais, irmãos ou tutores de pessoas com TEA no município.
- **Lei nº 5.214/2023**: Torna obrigatória a inserção do símbolo do autismo na entrada dos banheiros família em estabelecimentos como shoppings, restaurantes e aeroportos.

Neste mesmo ano, a Câmara Municipal de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, aprovou nos termos da Lei Municipal nº 2.643, de 3 de setembro de 2002, a "Associação Solidária às Pessoas Autistas - ASPAS", sendo declarada de Utilidade Pública. Aprovada em 1º e 2º discussões e votações nesta Casa de leis, a Associação Solidária às Pessoas Autista, conhecida também como ASPAS, foi declarada uma instituição de Utilidade Pública a partir do **Projeto de Lei nº 03/2023**. Com a iniciativa do Legislativo, a instituição passou a receber recursos do governo para execução de suas atividades. A ASPAS oferece diversos esclarecimentos às famílias de autistas, desde encontros voltados às crianças com o transtorno até a promoção de troca de experiências entre os integrantes (ANEXO I).

Recentemente há propostas de várias leis em Foz do Iguaçu relacionadas ao autismo, incluindo um Projeto de Lei para instituir o Estatuto da Pessoa com TEA no município (PL 87/2025), um projeto que prevê sessões de cinema adaptadas para pessoas com TEA (Lei nº 46/2025) e uma proposta para criar a "Cidade do Autista" (requerimento nº 57/2025). A criação da nova escola especializada no atendimento aos alunos com autismo é uma iniciativa positiva, mas deve ser acompanhada de uma expansão gradual desse serviço para outras regiões, de modo a atender a demanda crescente, garantindo a todos o acesso a terapias e inclusão escolar.

Mais do que propiciar o diagnóstico, deve-se oferecer suporte no atendimento pedagógico às crianças laudadas, pois, se após o diagnóstico a criança segue sem suporte isso equivale a abrir uma ferida sem oferecer tratamento. Atualmente, há uma legítima preocupação com a demora nos atendimentos, a falta de terapias e a necessidade de professores de apoio nas escolas. Quanto mais cedo iniciar o atendimento, melhor a intervenção e sua evolução. Observam-se desafios enfrentados, pois de acordo com muitos familiares, receber o diagnóstico de um filho com autismo é enfrentar um verdadeiro turbilhão de sentimentos: amor, medo,

incerteza e muitas vezes solidão.

A secretaria municipal de Saúde informou nas redes sociais, que a linha de cuidado para pessoas com TEA foi implantada em outubro deste ano. Entre as ações, estão a criação de uma comissão de fluxos para atendimento e a adoção do M-CHAT, protocolo de rastreio para o transtorno. Porém, ainda há carência de neuropediatras e a necessidade de reforma do Centro Especializado em Reabilitação (CER IV). Para eles, cada autista tem sua característica que precisa receber todos os cuidados, com a criação de um espaço de acolhimento com atividades para pessoas com TEA e suas famílias. A melhor adaptação que todo autista precisa é de empatia humana, desenvolvendo a importância do estatuto como instrumento de garantia de direitos. Que as leis não sejam utilizadas somente como silêncio total, mas como condições humanas de convivência.

2.1.3 – TEA e Inclusão Escolar

A efetiva inclusão escolar e social de pessoas com o TEA constitui questão complexa que envolve múltiplos fatores. Os professores precisam incluir em sua prática pedagógica estratégias que estimulem o desempenho acadêmico, promovendo atividades sociocomunicativas, a expressão, a socialização e a participação no seguimento de normas sociais e de convivência coletiva. Compreende entender como os alunos aprendem e como podemos ensiná-los para, assim, promovermos oportunidades equitativas de matrícula, permanência e desempenho acadêmico, potencializando o processo de ensino e aprendizagem. (Soares et al, 2020).

A necessidade do aprendiz de ser inserido no mundo do conhecimento conduz a escola à busca da compreensão da possibilidade dos alunos participarem de diferentes práticas sociais fazendo uso da leitura, da escrita e da oralidade, inserindo-os em diferentes esferas de interação social. A omissão da escola implica em marginalização dos sujeitos nas diferentes instâncias de letramento, incluindo o conhecimento tecnológico. Dessa forma, é possível a inserção de alunos com TEA, que frequentam a escola pública e enfrentam conflitos sociais, raciais, religiosos, políticos e de preconceito de sua condição de forma ativa, marcando, assim, suas vozes no contexto em que estiverem inseridos (Montenegro et al, 2021).

Vem se tornando crescente o número de alunos, público alvo da educação

especial, nas redes de ensino. No que se refere apenas aos alunos de 4 a 17 anos da educação especial, está registrado no Censo Escolar da Educação Básica que o percentual de matrículas em classe comum vem aumentando gradativamente. Essa demanda inquieta os professores, pois requer que suas práticas pedagógicas sejam ressignificadas à luz da inclusão escolar. Em universidades brasileiras, pesquisadores buscam maior conhecimento para a compreensão de como melhor ensinar as pessoas com TEA e assim fortalecer e apoiar práticas educativas escolares inclusivas. Segundo (Castro, 2023), a escola será essencial para o autista, mas antes disso é necessário que a criança tenha o mínimo de condições para ganho de habilidades.

A complexidade do TEA requer que os educadores busquem conhecer as características de comportamentos adaptativos ao convívio social, como auto regulação, ou seja, comportamentos socialmente aceitáveis. Ao entender os processamentos sensoriais de pessoas que estão no espectro, pode auxiliar na organização do espaço e relações sociais, para tolerância de ruídos, luzes, odores, texturas e demais intervenientes que estão no ambiente social (Montenegro et al, 2021).

Historicamente, obstáculos têm sido impostos a pessoas com deficiência, dificultando, e até mesmo impossibilitando, o acesso a benefícios sociais, como saúde e educação. Empoderamento, conceito presente nas agendas empresariais, foi trazido para o cenário educacional por Paulo Freire, entre tantas outras expressões, como “Educação Bancária”, “Cultura do Silêncio”, colocadas em discussão ao afirmar a capacidade de transformação humana. Empoderar é a ação pela qual indivíduos, comunidades e organizações obtêm recursos que lhe permitam ter voz, visibilidade, influência, capacidade de ação e de tomada de decisão (Santarosa & Conforto, 2015).

Nesse sentido, torna-se evidente que ao pensar em rotinas pedagógicas e sequências didáticas interdisciplinares, visando incluir alunos com autismo, os professores estarão também contemplando os demais educandos com metodologias diferenciadas e processos de interação sociocultural. Equipes que trabalham unidas, com ajuda mútua e constante, são mais fortes e assertivas. Porém, se faz necessário ampliar um olhar com foco nas potencialidades, favorecendo a inclusão interativa dos alunos e professores.

Nos últimos 20 anos, com a promulgação da lei da inclusão, as escolas de educação básica vêm enfrentando mudanças substanciais no atendimento de alunos que apresentam diferentes tipos de transtornos. Um dos problemas que vem afetando

as escolas está relacionado ao número de alunos portadores de Transtorno do Espectro Autista e a necessidade de buscar meios de alcançar um bom desenvolvimento educacional com estes alunos. O tema em estudo aborda a relação entre a educação e o uso de tecnologia na sala de aula, enquanto recurso pedagógico, visando a inclusão de alunos com autismo.

A busca é constante sobre os conhecimentos do TEA considerando o despreparo dos professores, seja em sua formação inicial ou continuada, sendo cobrados por não ter acesso ao conhecimento, bem como não receber orientações práticas. A rede educacional disparou nas formações como desafiadoras, mas deixou de pensar no papel do professor como educador, formador de conhecimentos, associando sua função como um profissional que precisa aprender a cuidar dos portadores de TEA.

A Lei Brasileira de Inclusão² (LBI - Lei 13.146/2015) define três profissionais para o atendimento ao estudante com deficiência: o atendente pessoal, o acompanhante e o profissional de apoio escolar. A Instrução Normativa Nº 03, DE 27 de janeiro de 2023³ da Secretaria Municipal de Foz do Iguaçu, estabelece protocolo para solicitação de apoio escolar para estudantes com deficiência de natureza sensorial, intelectual ou física ou Transtorno do Espectro Autista (TEA) matriculados na Rede Municipal de Ensino, especificando no Art. 9º: Quando a necessidade dos alunos assim permitir o apoio poderá atender até 3 (três) alunos matriculados na mesma turma ou mediante cronograma em mais de uma turma em caráter (intra) itinerante, conforme organizado pela unidade de ensino.

A cobrança para o melhor desenvolvimento do aluno portador de TEA, está associada ao planejamento de intervenções individualizadas, porém as turmas estão sobrecarregadas com alunos laudados em deficiência intelectual, nem sempre com apoio de auxiliares ou mentores, o que sobrecarrega os professores. Fazer a inclusão acontecer deve ser, principalmente, que os professores dentro da proposta da educação inclusiva, sejam reconhecidos profissionais de grande importância, pois ao criar ações de mediação entre o aluno e o conhecimento e entre o aluno e a escola, possibilitam sua melhor socialização e desenvolvimento.

Esta condição impõem a necessidade de um trabalho diferenciado no

² Fonte: Agência Senado

³ Fonte: Decreto Municipal de Foz Do Iguaçu –PR - Nº 28.900, de 20 de janeiro de 2021.

desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem. Ensinar utilizando as TDIC pressupõe uma prática planejada, na qual os alunos adquirem uma nova relação na construção de conhecimentos que podem culminar em novas formas de aprendizagem.

As mudanças educacionais no mundo todo desde a década de 70, nas legislações e diretrizes curriculares, demonstra que a Interdisciplinaridade realizada de forma simultânea, complementou na formação como enunciadora de princípios, indicadora de estratégias e procedimentos, para práticas de intervenção educativa. A Interdisciplinaridade desafia a novas atitudes do conhecimento no que está em questão, sendo profunda imersão no trabalho cotidiano na prática, amparadas nos conceitos de humildade, coerência, espera, respeito e desapego. (Fazenda et al, 2011).

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015), a Lei Berenice Piana (Lei 12.764/2012) de proteção aos autistas foi criada na maioria, graças à mobilização de ativistas, especialmente Berenice Piana, uma mãe que protegeu os direitos do filho autista, trazendo avanços fundamentais para a comunidade autista brasileira.

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e estabelece diretrizes para sua consecução.

§ 1º Para os efeitos desta Lei, é considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de síndrome clínica caracterizada na forma dos seguintes incisos I ou II:

- deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

- padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos.

§ 2º A pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais.

§ 3º Os estabelecimentos públicos e privados referidos na Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, poderão valer-se da fita quebra-cabeça, símbolo mundial da conscientização do transtorno do espectro autista, para identificar a prioridade devida às pessoas com transtorno do espectro autista.

Por meio desta legislação, pessoas com TEA são consideradas pessoas com deficiência para todos os efeitos legais e, portanto, têm os mesmos direitos assegurados. Com relação a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (1996) o ingresso de uma criança diagnosticada com TEA na escola regular é um

direito garantido por lei, conforme o capítulo V da LDB, que aborda a educação especial e tem desempenhado papéis fundamentais nesse cenário.

Em conformidade com o Estatuto da Pessoa com Deficiência e com a Lei 12764/2012, que trata da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com transtorno do espectro autista, o município editou as Leis nº 4678/2018, que instituiu o programa de qualificação do magistério e a assistência especial de apoio educacional da rede municipal de educação, e a Lei nº 4698/2019 que trata da Política Municipal de proteção aos direitos das pessoas com transtorno do espectro autista.

Destaque-se que, a Lei nº4678/2018 trouxe a possibilidade de o município firmar convênios e/ou parcerias com instituições especializadas e preferencialmente sem fins lucrativos, a fim de realizar cursos de capacitação, produção de material didático, treinamentos de professores da rede pública e demais servidores da rede municipal de ensino.

Na Lei Municipal nº 4.341/2015 do Plano Municipal de Educação de Foz do Iguaçu, a meta 4 é universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos de idade com deficiência, transtorno do espectro autista, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade/impulsividade e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais e serviços especializados, públicos ou conveniados.

Recentemente o Decreto nº 12.686/25 de 20 de outubro de 2025 institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva (PNEI) e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva, visando garantir o direito à educação para estudantes com deficiência, transtorno do espectro autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação em um sistema educacional inclusivo. Entre os pontos principais estão o Atendimento Educacional Especializado (AEE) integrado ao projeto pedagógico, a criação de uma rede de colaboração entre União, Estados e Municípios, e a obrigatoriedade da formação continuada para profissionais da área. Estabelece que crianças com deficiência não precisam mais apresentar laudo médico para terem direito a profissional de apoio escolar ou professor do AEE. A identificação será feita por estudo de caso, realizado pela equipe da escola junto com a família.

É dever das instituições de ensino promover a inclusão, mas sabe-se também que esse processo é lento e requer conhecimento, acolhimento e aceitação das diferenças, tendo repercussões pedagógicas e sociais. A discriminação e o

preconceito são barreiras comuns nas relações humanas, e as crianças têm essas barreiras internalizadas, por influência familiar e social. Sendo assim acredita-se que o ingresso da criança com necessidades especiais, desde o berçário, é de suma importância nesse processo, para que possamos, em breve, transpor tais barreiras.

Para Couto (2021) sendo a inclusão obrigatória, o despreparo técnico e as demandas difíceis de serem atendidas geram desgaste emocional, medo e sofrimento. São vozes por vezes indignadas, críticas, cansadas, suplicantes, acusativas. Torna-se evidente que esse processo não depende apenas da Instituição de Ensino, mas também da família, que esteja preparada para confiar seu filho com necessidades especiais aos cuidados da instituição.

Sabe-se que conduzir a inclusão na Instituição de Ensino vai além de administrar aspectos técnicos e estruturais, é necessário também lidar com concepções de sociedade, educação e de desenvolvimento e aprendizagem. É preciso ter consciência de que a inclusão não é de responsabilidade única do professor, requer a conscientização de um trabalho coletivo visando à ruptura dos preconceitos tão enraizados na sociedade.

2.2 NEURODIVERSIDADE E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

2.2.1 Neurodiversidade

Para Aranovich (2024) o termo Neurodiversidade nomeia tanto a ideia de pluralidade neurológica, quanto o movimento social das minorias neurológicas em favor de seus direitos. Apareceu a primeira vez em um registro oficial há pouco mais de duas décadas, em 1998, em um capítulo escrito pela socióloga australiana Judy Singer ⁴ para um livro publicado pela UK Open University Press. O trabalho se

⁴ Judy Singer (12 de abril de 1951) é uma socióloga australiana, notável por cunhar a expressão neurodiversidade. Filha de uma mãe judia sobrevivente da Segunda Guerra Mundial, Judy Singer cresceu na Austrália. Durante anos, trabalhou como consultora de informática e mais tarde se tornou mãe solo. Ela observava características em sua filha que se assemelhavam às dificuldades sociais de sua mãe. Mais tarde, a filha de Singer recebeu o diagnóstico de Síndrome de Asperger. Antes do diagnóstico, Judy começou a estudar Sociologia na Universidade de Tecnologia de Sydney e se aprofundou nos estudos da deficiência britânicos e norte-americanos. Ao acompanhar o ativismo virtual de autistas e de pessoas com outros transtornos em meados da década de 1990, especialmente o fórum Independent Living Mailing List (ILMV), conheceu o jornalista Harvey Blume. Mais tarde, Singer cunhou o termo neurodiversidade para representar tanto a ideia de pluralidade neurológica, quanto

baseou em sua tese pioneira apresentada pouco antes, na University of Technology Sydney. Sendo assim, começou a atuar como ativista da causa após sua filha ser diagnosticada com o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Posteriormente, a pesquisadora descobriu que também possuía traços de autismo, assim como sua mãe.

Neurodiversidade significa a enorme gama de composições neurológicas que abrange todos os seres humanos. A palavra se refere a diferentes formas de existir a partir da formação cerebral e neurológica. “Nós somos todos habitantes neurodiversos do planeta, porque não há duas mentes neste mundo que possam ser exatamente iguais”, afirma a pesquisadora. Na época em que Singer realizou sua pesquisa, a discussão que encarava o autismo como um espectro ganhava cada vez mais força. Ainda em 1979, a psiquiatra britânica Lorna Wing, mãe de uma criança com autismo severo, já havia feito uma pesquisa que apontava uma taxa de prevalência de uma a duas pessoas a cada mil, indicando, portanto, que o transtorno era mais comum do que se pensava. Segundo Aranovich (2024):

A neurodiversidade é a biodiversidade aplicada ao campo neurológico: todas as espécies do planeta integram a biodiversidade, mas nenhuma é “mais” ou “menos” diversa do que a outra, pois o conceito só é formado na comparação de todas.

Dentro dessa diversidade, existem pessoas consideradas neurotípicas e neurodivergentes. As neurotípicas são aquelas cujo funcionamento neurológico acontece dentro dos padrões esperados pela sociedade. Já a expressão “neurodivergência” foi adotada pela ativista com divergências múltiplas Kassiane Asasumasu em 2000, com o objetivo de designar pessoas com formação cerebral diferente do considerado típico como, por exemplo, pessoas autistas e pessoas com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

Em 1981, Lorna Wing⁵ publicou um artigo que revolucionou a forma de

para pensar a existência de um movimento social de minorias neurológicas que incluiria também o movimento de direitos dos autistas. Na Austrália, Singer também criou a ASpar, um grupo de assistência a familiares de autistas. Mais tarde, em 2016, lançou o livro *Neurodiversity: The birth of an Idea*.

⁵ Lorna Wing (7 de outubro de 1928 - 6 de junho de 2014) foi uma psiquiatra inglesa. Ela foi uma pioneira no campo dos transtornos do desenvolvimento infantil, que avançou a compreensão do autismo em todo o mundo, introduziu o termo síndrome de Asperger em 1976 e esteve envolvida na

enxergar o autismo ao desenvolver o conceito de espectro, capaz de afetar cada pessoa em diferentes graus. No mesmo texto, apresentou a definição da síndrome de Asperger, um grau mais leve do autismo, que afeta de forma menos grave a comunicação e a sociabilidade das pessoas. As ideias de Wing influenciaram pesquisadores no mundo todo.

Um aspecto interessante do conceito é que a neurodiversidade leva em conta todos os tipos de mentes. Vale tanto para aquelas consideradas neurotípicas, onde se encaixam os que não possuem transtornos ou deficiências mentais, quanto para as neuroatípicas ou neurodivergentes, como as pessoas com autismo, dislexia e outros transtornos. Portanto, não só os autistas são únicos, como cada ser humano, em sua composição cerebral, também o é.

Na visão de Singer (1998), diferenças neurológicas precisam ser reconhecidas e respeitadas assim como outras categorias sociais de diferença, como etnia, classe socioeconômica, orientação sexual e gênero. A proposta é considerar o autismo e outras características neurológicas como uma peculiaridade das pessoas, algo que faz parte delas e lhes confere identidade e, portanto, não é passível de cura. Outra ideia importante por trás do termo é a de que não existe um padrão de normalidade. Considerando que a diversidade caracteriza a composição de cada cérebro humano, não há como estabelecer este padrão. Da mesma forma como não é possível estabelecer uma hierarquia de normalidade entre os diferentes tipos de flores ou bactérias.

A trajetória pessoal de Judy Singer também ajuda a entender como ela acabou desenvolvendo o termo. Sua tese de 1998 deu origem ao livro "*NeuroDiversity: The Birth of an Idea*" (em tradução livre, Neurodiversidade, o nascimento de uma ideia), publicado em 2016.

Outra grande mudança provocada por Wing, a definição da Síndrome de Asperger, também fez toda a diferença para Singer. Na busca para entender sua mãe e sua filha, o que acabou por descobrir foi que ela mesma também tinha traços de Asperger. Pouco depois, foi oficialmente diagnosticada com grau leve da síndrome.

Por isso, diz Singer, "esta palavra 'Neurodiversidade' não surgiu do nada, mas foi o ápice da minha pesquisa acadêmica e de toda uma trajetória de experiências pessoais de exclusão e de invalidação enquanto uma pessoa que lidava com uma

família afetada por uma ‘deficiência desconhecida’ que nem nós, nem a sociedade sabíamos do que se tratava”.

Ainda que as palavras “neurodiversidade” e “neurodivergência” sejam muito confundidas, elas não são sinônimo. A neurodiversidade diz respeito à variedade existente entre todas as pessoas, típicas ou não, enquanto a neurodivergência se aplica a indivíduos específicos.

Anarovich (2024) ressalta que a ideia da neurodivergência surgiu com o objetivo de retirar o estigma patológico difundido sobre essas pessoas. Nesse paradigma, essas diferenças não podem ser vistas como doenças, mas como variações naturais da biologia humana, que não são passíveis de cura. “O termo fala sobre essas pessoas que têm condições que eram consideradas psicopatologias, mas que o movimento da neurodiversidade reivindica que na verdade são condições, não transtornos a serem tratados, mas uma especificidade humana que precisa ser respeitada mesmo sendo diferente”, afirma.

Como não existem cérebros defeituosos, isso também significa que não há como definir um padrão de “normalidade” – mesmo existindo construções sociais que beneficiem alguns indivíduos em detrimento de outros. Sendo assim, o termo “neurotípico” não descreve um tipo de cérebro em nenhum sentido biológico, mas um modo de ser e de pensar que é culturalmente valorizado e socialmente favorecido em relação a outras disposições, consideradas neurodivergentes.

Embora, inicialmente, o movimento neurodivergência fosse mais associado às pessoas com TEA, TDAH e transtornos de neurodesenvolvimento em geral, à medida que o movimento cresceu e ganhou visibilidade, pessoas com outros tipos de diferenças neurológicas também aderiram a essa identidade. Ao longo do tempo, o conceito se expandiu para abranger Transtornos Específicos de Aprendizagem, como Dislexia, Disgrafia e Discalculia, além de Síndrome de Tourette, Altas Habilidades e Superdotação (AHSD) e Transtornos do Desenvolvimento Intelectual, como Síndrome de Down e Síndrome de Rett, entre outros. Ativistas como Kassiane Asasumasu também incluem como neurodivergências transtornos mentais como Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC), Transtorno Afetivo Bipolar (TAB), Esquizofrenia, transtornos de personalidade como Transtorno Borderline, além de doenças que afetam o sistema nervoso central, como Epilepsia, Parkinson e diferentes tipos de Esclerose.

A neurodiversidade é a constatação de que o cérebro de cada pessoa tem um

funcionamento neurológico diferente. Segundo Anarovich (2024), para a socióloga Judy Singer, que cunhou o termo em 1998, todas as pessoas do mundo são neurodiversas, sejam elas típicas ou neurodivergentes. Tanto em sua composição biológica, quanto em seu funcionamento prático, com a formação de personalidade e de costumes próprios, cada cérebro funciona de uma maneira única. Nesse sentido, não há uma forma certa ou errada do funcionamento cerebral, apenas formas diferentes.

Anarovich (2024) ressalta que para Judy Singer, a neurodiversidade deve ser respeitada e reconhecida, assim como outras categorias de minorias sociais, como etnia, raça, gênero, orientação sexual, classe econômica. O paradigma social da neurodiversidade explica que não existe um modo “certo” de se pensar, assim como não existem culturas, raças e gêneros “certos” ou “errados”.

A inclusão de estudantes neurodivergentes no ambiente escolar é uma questão que transcende a prática pedagógica convencional e atinge um patamar ético e social. Compreender e acolher a neurodiversidade é reconhecer que as variações cognitivas, como o Transtorno do Espectro Autista (TEA), o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a dislexia, fazem parte da diversidade humana natural (FERREIRA, 2024, p. 1019).

A neurodiversidade é uma luta política que busca a inclusão e acessibilidade, com a disponibilização de saúde e tratamentos adequados para as pessoas que necessitem. Além disso, é também a luta pela garantia de ambientes adaptados para receber essas pessoas, bem como por um sistema educacional que compreenda as diferenças de aprendizado entre os alunos e se adeque às suas necessidades. Outra finalidade é a da promoção de conscientização social sobre a temática e do respeito às neurodivergências. Porém, muito mais do que isso, a neurodiversidade diz respeito a uma mudança de perspectiva.

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição complexa de desenvolvimento que envolve desafios persistentes de comunicação social, interesses restritos e comportamento repetitivo. Embora o autismo seja considerado um distúrbio vitalício, o grau de dificuldade de funcionamento devido a esses desafios varia entre os indivíduos com autismo.

Os primeiros sinais desse distúrbio podem ser percebidos pelos pais/cuidadores ou pediatras antes que a criança complete um ano de idade. No entanto, a necessidade de serviços e apoios torna-se normalmente mais visível

quando a criança atinge os 2 ou 3 anos de idade. Em alguns casos, os problemas relacionados com o autismo podem ser ligeiros e não aparentes até a criança começar a escola, após o que os seus défices podem ser mais aparentes quando entre os seus colegas de sala. “Para que isso aconteça, é necessário que o diagnóstico seja claro tanto para pais, como para profissionais.” (Castro, 2023, p. 25)

O movimento da neurodiversidade compreende as bases neurobiológicas e comportamentais do TEA, mas entende tais alterações como parte da personalidade, buscando assim intervenções no âmbito social. Sim, a compreensão do autismo no movimento da neurodiversidade é que se trata de uma diferença neurológica natural e uma identidade cultural, em contraste com a visão de doença. A neurodiversidade defende que as características autistas não são para serem curadas, mas sim reconhecidas e respeitadas como parte da identidade de uma pessoa, assim como outras diferenças sociais como etnia ou orientação sexual. O movimento também promove um sentimento de orgulho e comunidade entre as pessoas autistas, fomentando a adaptação social e ambiental em vez da busca pela "normalização". Para Almeida (2021):

Não há uma maneira única de caracterizar pessoas neurodivergentes. Isso ocorre porque muitas pessoas se identificam como neurodivergentes, incluindo autistas e pessoas com TDAH. Mesmo dentro da comunidade autista, os sinais de autismo podem variar. É importante reconhecer as diferentes habilidades e forças que as pessoas neurodiversas possuem. Há muitas maneiras de ver o autismo, portanto, descobrir novas perspectivas e teorias pode ajudá-lo a ver o autismo sob uma nova luz.

Considerando-se que o cérebro se molda a partir das experiências e que a presença de relações positivas com os educadores e cuidadores forma uma base sólida para os processos do neurodesenvolvimento, denota-se uma multiplicidade de caminhos e estratégias pelas quais se pode estimular esse cérebro em desenvolvimento. A própria Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) sugere que possam ser trabalhados na educação aspectos cognitivos, emocionais e sociais. Aliás, muito se fala hoje no desenvolvimento das capacidades socioemocionais das crianças e adolescentes. Fazer com que a educação contribua para além da aquisição de conhecimentos a partir das disciplinas básicas passa a ser uma das missões de professores e educadores.

Freire (1996) afirma que a autonomia é desenvolvida no processo de

aprendizagem em que educador e criança aprendem juntos, seguindo alguns princípios básicos nos quais a criança é protagonista de sua aprendizagem. Tais princípios são: respeito, liberdade, troca e diálogo. Um ambiente rico em estímulos é reconhecidamente capaz de melhor desenvolver o cérebro. Portanto, considerando-se que os cérebros nos primeiros anos de vida respondem aos diferentes estímulos propostos, faz-se importante voltar o foco dos educadores na construção de ambientes facilitadores das aprendizagens.

Para Almeida (2021) em vez de ver o autismo como um transtorno, as pessoas usam o termo “neurodiverso” para reconhecer as ricas diferenças, habilidades e forças que as pessoas com autismo e outros neurodiversos têm. O movimento da neurodiversidade se concentra em promover a inclusão total de indivíduos neurodiversos e seus direitos individuais de serem aceitos como são.

A perspectiva da neurodiversidade constitui um eixo central para a compreensão do modo como a escola e a Secretaria Municipal da Educação (SMED) concebem e organizam o atendimento aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na Sala de Recursos Multifuncional (SRM) analisada. Ao reconhecer o TEA não apenas como uma condição clínica, mas como uma expressão da diversidade neurológica humana, desloca-se o foco das práticas pedagógicas da ideia de déficit para a valorização das singularidades, potencialidades e modos próprios de aprender dos estudantes.

No contexto da escola investigada, observa-se que o atendimento na SRM é orientado por normativas da SMED que dialogam, ainda que de forma parcial, com o paradigma da neurodiversidade. As diretrizes municipais priorizam a garantia do Atendimento Educacional Especializado como espaço complementar à escolarização, reconhecendo a necessidade de estratégias pedagógicas diferenciadas, uso de recursos acessíveis e mediação docente qualificada. Entretanto, na prática, esse atendimento ainda convive sobrecarregado entre uma visão inclusiva e práticas marcadas por expectativas de normalização do comportamento e do desempenho escolar.

A análise do funcionamento da SRM evidencia que a incorporação da neurodiversidade ocorre principalmente no planejamento pedagógico individualizado, na flexibilização das atividades e na escolha de recursos tecnológicos que respeitam o ritmo e as características sensoriais e cognitivas dos estudantes com TEA. O uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, como o aplicativo JADE

AUTISM, revela-se alinhado a essa perspectiva ao permitir percursos de aprendizagem personalizados, reduzindo barreiras pedagógicas e favorecendo a autonomia dos estudantes.

Por outro lado, identificam-se limites institucionais que impactam a consolidação de uma abordagem plenamente fundamentada na neurodiversidade, tais como a sobrecarga de trabalho dos profissionais do AEE, a insuficiência de formação continuada específica e a pressão por resultados alinhados ao planejamento de cada ano do ensino fundamental. Esses fatores refletem uma concepção ainda segregada por parte da escola e da SMED, mudando frequentemente entre o reconhecimento das diferenças e a tentativa de adequação dos estudantes a padrões de aprendizagem.

Assim, a SRM analisada configura-se como um espaço de mediação entre políticas públicas, concepções pedagógicas e práticas concretas. A articulação entre neurodiversidade e atendimento educacional especializado, quando efetivamente assumida, possibilita que a escola avance na construção de práticas inclusivas mais coerentes com os direitos educacionais dos estudantes com TEA, reconhecendo-os como sujeitos de aprendizagem legítimos e participantes ativos do processo educativo.

2.2.2 Atendimento Educacional Especializado

A Constituição Federal de 1988 defende a educação pública como direito de todos, é respaldada pelo conceito democracia participativa, visando o desenvolvimento e autonomia de alunos a fim de que esses possam exercer sua cidadania.

No artigo 205, observa-se que a educação é “um direito de todo e dever do Estado, tendo com o intuito o preparo dos alunos para a cidadania e a sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). Com relação ao acesso e ao direito negado à educação ao longo da história às pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, a referida Constituição traz um marco importante para a história política do Brasil, pois traçou perspectivas visando à democratização da educação (Borges, 2020, p. 25).

A LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) assegura aos

alunos com necessidades educacionais especiais, professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como, professores do ensino regular capacitados para a integração desses alunos na classe comum.

Dentro do movimento de garantia dos direitos educacionais é estabelecida, em 2001, a Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro, que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Define que a educação especial é:

(...) um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica. (Brasil, 2001).

A Política de Educação Inclusiva se materializou por um conjunto de programas e ações. No período de 2003-2010, no governo de Luís Inácio Lula da Silva, na Política Nacional de Educação Especial ganham destaque alguns programas: “Programa Nacional de Professores na Educação Especial” e Formação de Professores para o Atendimento Educacional Especializado”, que atende a formação continuada de professores, prioritariamente na modalidade à distância; “Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social” (BPC), que realiza acompanhamento e monitoramento de acesso e permanência nas escolas dos alunos beneficiários do BPC, até 18 anos; “Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais”; “Escola Acessível”, para adaptação arquitetônica das escolas; “Programa Educação Inclusiva: Direito à Diversidade”; “Programa Incluir” (BORGES, 2020, p. 29)

A resolução CNE/CNB nº4/2009, no seu art.2º, evidencia a função desse sistema de apoio à escolarização de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (ANEXO II).

(...) o AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem (Brasil, 2009).

Dessa resolução, Borges (2020) destaca que o atendimento educacional especializado da escola comum tem a função de complementar ou suplementar a

formação dos alunos público-alvo da educação especial, matriculados no ensino comum, e sua oferta deve ser no contraturno. O disposto da resolução pressupõe que o conhecimento proposto deve ser produzido no espaço para o atendimento educacional especializado, que segundo a resolução CNE/CNB nº4 de 2 de outubro de 2009, no seu art.5º, deve ser oferecido, prioritariamente, em salas de recursos multifuncionais.

Com relação aos vários encaminhamentos adotados pelo Programa Direito à Diversidade, em 2006 é publicado o documento Sala de Recursos Multifuncionais: espaço para atendimento educacional especializado:

O atendimento educacional especializado nas salas de recursos multifuncionais se caracteriza por ser uma ação do sistema de ensino no sentido de acolher a diversidade ao longo do processo educativo, constituindo-se um serviço disponibilizado pela escola para oferecer o suporte necessário às necessidades educacionais especiais dos alunos, favorecendo seu acesso ao conhecimento. O atendimento educacional especializado constitui parte diversificada do currículo dos alunos com necessidades educacionais especiais, organizado institucionalmente para apoiar, complementar e suplementar os serviços educacionais comuns. (BRASIL,2006).

No estado do Paraná, a INSTRUÇÃO Nº 09/2018–SUED/SEED estabelece critérios para o Atendimento Educacional Especializado por meio da Sala de Recursos Multifuncionais, nas áreas da deficiência intelectual, deficiência física neuromotora, transtornos globais do desenvolvimento e para os estudantes com transtornos funcionais específicos nas instituições de ensino do Sistema Estadual de Ensino.

A avaliação para ingresso na Sala de Recursos Multifuncionais – deficiência intelectual, deficiência física neuromotora, transtornos globais do desenvolvimento e transtornos funcionais específicos, é realizada conforme as Orientações Pedagógicas definidas pela Seed/DEE. O que garante o funcionamento, obrigatoriamente, são os atos regulatórios em vigência e contemplada no Projeto Político-Pedagógico e Regimento da instituição de ensino, de acordo com as normas vigentes para o Sistema Estadual de Ensino do Estado do Paraná.

Para as instituições da rede pública municipal de ensino a jornada de trabalho dos professores atende a legislação própria de cada Município. As atribuições do professor na sala de recursos multifuncionais são:

a) Assegurar a correta identificação do diagnóstico no cadastro do estudante, matriculado na Sala de Recursos Multifuncionais.

b) Elaborar, executar e avaliar o Plano de Atendimento Educacional Especializado do estudante, contemplando: a identificação das habilidades e necessidades educacionais específicas dos estudantes; a definição e a organização das estratégias, serviços e recursos pedagógicos e de acessibilidade; o tipo de atendimento conforme as necessidades educacionais específicas dos estudantes; o cronograma do atendimento e a carga horária, individual ou em pequenos grupos.

c) Programar, acompanhar e avaliar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade no Atendimento Educacional Especializado, na sala de aula comum e nos demais ambientes da instituição de ensino.

d) Produzir materiais didáticos e pedagógicos acessíveis, considerando as necessidades educacionais específicas dos estudantes e os desafios que estes vivenciam no ensino comum, a partir dos objetivos e das atividades propostas no currículo.

e) Estabelecer a articulação com os professores da sala de aula comum e com demais profissionais da escola, visando à disponibilização dos serviços e recursos e o desenvolvimento de atividades para a participação e aprendizagem dos estudantes nas atividades escolares.

f) Orientar os demais professores e as famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelos estudantes de forma a ampliar suas habilidades, promovendo sua autonomia e participação.

g) Desenvolver atividades próprias do AEE, de acordo com as necessidades educacionais específicas dos estudantes: ensino da Comunicação Aumentativa e Alternativa – CAA; ensino da informática acessível e do uso dos recursos de Tecnologia Assistiva – TA; promoção de atividades para o desenvolvimento das funções mentais superiores com vistas ao acesso ao currículo do ano de matrícula do estudante.

Entende-se que é importante considerar a relevância do trabalho colaborativo, por ajudar os profissionais da escola a refletir e a planejar as práticas pedagógicas visando à qualificação do trabalho pedagógico desenvolvido com alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/ superdotação. As ações colaborativas ampliam as possibilidades de os alunos terem acesso ao conhecimento e a constituição de um ensino de qualidade. Valoriza a atuação dos profissionais da AEE através de uma articulação e colaboração de todos.

A rede pública municipal de Foz do Iguaçu/PR, desenvolve o atendimento na Sala de Recursos Multifuncional, amparada nos seguintes documentos norteadores do Atendimento Educacional Especializado:

- Base Nacional Comum Curricular
- Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (nº 13.146, de 6 de julho de 2015)
- Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012)
- Lei do TDAH e Outros Transtornos de Aprendizagem (nº 14.254, de 30 de novembro de 2021)
- Instrução Normativa nº 13/2024 da Secretaria Municipal da Educação de Foz do Iguaçu

De acordo com as orientações realizadas pela equipe pedagógica da SMED (Secretaria Municipal de Educação) o Atendimento Educacional Especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no Atendimento Educacional Especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela (Brasil, 2008, p. 10).

A Sala de Recursos Multifuncionais é um espaço físico próprio, organizado institucionalmente para a oferta do serviço de AEE em contraturno escolar, contando com mobiliário, equipamentos tecnológicos, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade, para o aluno com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, transtornos funcionais específicos, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e outros transtornos relacionados à aprendizagem, sendo necessário Relatório de Avaliação Psicoeducacional expedido pela SMED e sugerindo o atendimento.

O PAEE (Plano de Atendimento Educacional Especializado) é desenvolvido para alunos atendidos na SRM ou AEE, sendo elaborado pelo professor regente e disponibilizado para o acompanhamento dos responsáveis trimestralmente. (SMED, 2025).

Assim, a SRM analisada configura-se como um espaço de mediação entre

políticas públicas, concepções pedagógicas e práticas concretas. Contudo, é necessário assumir uma posição crítica ao evidenciar que as recomendações presentes nos documentos oficiais nem sempre se concretizam nas condições reais de funcionamento da escola. Embora as normativas nacionais e municipais defendam o AEE como atendimento complementar, articulado ao ensino comum, com garantia de acessibilidade, recursos adequados e tempo pedagógico suficiente, a realidade observada revela um distanciamento significativo entre o prescrito e o vivido.

2.2.3 O AEE da Escola Municipal Professora Josinete Holler Alves dos Santos

A Escola Municipal Professora Josinete Holler Alves dos Santos, cenário escolhido para a realização deste estudo, pertence a Rede Pública Municipal de Foz do Iguaçu - PR e dispõe da Sala de Recursos Multifuncional que abrange alunos de 2º a 5º ano no contraturno escolar. O atendimento é realizado pedagogicamente aos alunos com necessidades educativas especiais, avaliando cada caso, atendendo-os individualmente ou em pequenos grupos, em sala de aula, dando apoio complementar aos professores e pais que atuam diretamente com as dificuldades de seus filhos e discentes.

Conforme o PPP da escola, destina-se a alunos que apresentam problemas de aprendizagem com atraso acadêmico significativo, distúrbio de aprendizagem e ou deficiência mental, tais como: alunos com distúrbios de aprendizagem dislexia, discalculia, disortografia, disgrafia; alunos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade; alunos com deficiência intelectual (PPP, 2022).

Para tanto, é realizada avaliação psicopedagógica por professores especializados da Equipe Pedagógica da Secretaria de Educação do Município, como psicólogos, fonoaudiólogos, psicopedagogos, nos anos iniciais do ensino fundamental. Muitas vezes, é solicitado à família um atendimento complementar com psicólogo, oftalmologista ou fonoaudiólogo. Nesse caso, a escola realiza encaminhamento à Secretaria de Saúde.

Os professores, responsáveis pela Sala de Recursos Multifuncional, tem especialização em Educação Especial e trabalham com número de alunos reduzido distribuídos em um cronograma semanal. Esse atendimento acontece até quatro vezes por semana de forma individual ou em pequenos grupos pelo período de 2

horas. Neste período os alunos trabalham com materiais e recursos pedagógicos, através de um atendimento diferenciado. Cabe aos professores realizar o PAEE (Plano de Atendimento Educacional Especializado) de cada aluno atendido, bem como desenvolver troca de experiência com os regentes responsáveis do ensino regular de cada aluno.

A escola conta com duas Salas de Recursos, uma no período matutino, e outra no período vespertino, que atualmente atende 35 alunos, sendo 20 laudados com TEA. O trabalho desenvolvido na sala de recursos deve partir dos interesses, necessidades e dificuldades de aprendizagem específicas de cada aluno, oferecendo subsídios pedagógicos e contribuindo para a aprendizagem dos conteúdos da classe comum.

Nesse sentido, na programação da sala de recursos, é importante observar as áreas de desenvolvimento cognitivo, motor, social, afetivo e emocional, com vistas a subsidiar os conceitos e conteúdos defasados no processo de aprendizagem para atingir o currículo da classe comum. Os conteúdos escolares devem ser trabalhados com metodologias e estratégias diferenciadas; uma vez que o trabalho com o conteúdo não deve ser confundido com reforço escolar (repetição de conteúdo da prática educativa da sala de aula). As atividades planejadas implicam aprofundamento dos conhecimentos historicamente acumulados, por meio de métodos e técnicas adequados, que facilitem a apropriação do saber realmente necessário.

De acordo com o Decreto Nº 7.611 de 17 de Novembro de 2011, que prevê a garantia de um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, com aprendizado ao longo de toda a vida, garantindo ensino fundamental gratuito e compulsório, assegurando adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais, ofertando o apoio necessário, no âmbito do sistema educacional geral, com vistas a facilitar sua efetiva educação, adotando medidas de apoio individualizadas e efetivas, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena e a oferta de educação especial preferencialmente na rede regular de ensino.

Para o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei 13146/2015, em seu artigo 2º, “considera-se pessoa com deficiência a que tenha impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que impeça a sua participação

plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais.”

Ainda de acordo com o Estatuto, em seu artigo 27, a educação constitui direito a pessoa com deficiência e garante que lhe seja assegurado sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Para Ferreira (2024) é importante ressaltar que as adaptações curriculares não devem ser vistas como um "favor" feito ao aluno neurodivergente, mas sim como uma prática pedagógica legítima que visa respeitar o tempo e o processo de aprendizagem de cada um. Uma das principais reflexões que se coloca diante dos educadores, entende-se que a prática pedagógica inclusiva não deve colocar o aluno em um lugar de “depositário” e, sim, considerar a existência de diferentes saberes, levando em conta as experiências de vida e a forma pela qual várias aprendizagens vêm sendo consolidadas na vida destes alunos. Portanto, faz-se necessário pensar uma prática de ensino a fim de propor diferentes estratégias que compreendam tanto a diversidade quanto as identidades, sendo estes sujeitos os protagonistas no seu próprio processo de aprendizagem.

No atendimento da SRM da escola lócus de estudo, os educadores assumem um papel de mediador e incentivador de cada aluno, utilizando diferentes materiais como objetivo auxiliar, concretizando o processo de aprendizagem. Estimulo de diferentes capacidades cognitivas, vem se tornando uma ferramenta importante para superar os obstáculos. As dificuldades de aprendizagem em um contexto assim, podem representar um indicativo de que os métodos de ensino estão estimulando o desenvolvimento da consciência e controle cognitivo por meio do uso da atenção, memória e funções executivas direcionadas para cada atividade proposta.

“Acredito que o trabalho realizado no atendimento educacional especializado deveria ser subsidiado pelo que é trabalhado em sala de aula, no intuito de potencializar o aprendizado do aluno nesse espaço-tempo” (Borges, 2020, p. 45). Atualmente, o repasse do trabalho da sala de recursos aos docentes do processo de ensino regular, tornou-se apenas uma exigência da gestão municipal atual, sendo realizado constantemente o preenchimento de documentos, o que traz em si a falta de tempo para a ação pedagógica como parceria em todo o processo de ensino.

Além disso, apesar do discurso oficial pautado na inclusão e na neurodiversidade, persistem sugestões de normalização do comportamento e do desempenho escolar, o que evidencia uma contradição entre a valorização das diferenças e a manutenção de padrões homogêneos de aprendizagem. Tal tensão reforça a necessidade de que as políticas públicas avancem para além do plano normativo, assegurando investimentos estruturais, formação continuada e reorganização das jornadas de trabalho, de modo a possibilitar que a perspectiva da neurodiversidade se efetive, de fato, nas práticas pedagógicas desenvolvidas na Sala de Recursos Multifuncional.

2.3 O USO DA TECNOLOGIA EDUCACIONAL E A ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR

2.3.1 Tecnologia Educacional

Segundo Seabra Junior (2023, p.114) as tecnologias sinalizam novas possibilidades ao incrementar jogos digitais que possibilitam ao pesquisador propor inovações em modelos de protocolos para que o estudante com TEA possa interagir e integrar comportamentos e habilidades cognitivas diante dos desafios dos jogos digitais. Ou seja, a tecnologia não é uma ferramenta neutra com impacto universal, mas um meio cujas consequências são significativamente influenciadas pelo contexto histórico, social e cultural em que é utilizada.

Percebeu-se, segundo Santos (2020, p.211), que com o desenvolvimento tecnológico, o professor assumiu o papel de mediador entre o aluno e o conhecimento, pois as pesquisas, textos e os saberes produzidos estão disponíveis na rede de computadores, cabendo ao professor indicar o caminho, identificar qual conhecimento será útil para o que o aluno precisa aprender. Percebe-se, que numa visão distorcida da realidade, pode-se imaginar uma sociedade que só tem acesso à realidade digital na escola, no entanto, na realidade o único lugar em que o cidadão encontra barreiras de acesso é na escola, uma vez que o celular e os computadores promovem a acessibilidade de todos os cidadãos ao mundo digital.

A sociedade vivencia grandes transformações marcadas pelo avanço da

tecnologia, da informação e da comunicação. Entender esses fatores é primordial para a construção do conhecimento e conseqüentemente de novas habilidades. Como antes nunca visto, a sociedade encontra-se cada vez mais conectada e com uma dinâmica educacional sendo projetada para uma educação do futuro, ou seja, personalizada e híbrida. Nesse contexto, as TDIC estão fazendo surgir uma nova escola e um novo aluno.

Para Braga (2022, p.17), mesmo que uma parcela significativa da população ainda não tenha acesso às referidas tecnologias digitais ou o tenha de maneira restrita, atualmente torna-se difícil imaginar a vida sem elas. É justamente através das tecnologias que a sociedade vem, nos seus mais diversos segmentos, encontrando o caminho para desenvolver uma melhor mobilidade, melhor educação, melhor saúde, por exemplo, e continuar crescendo cada vez mais.

Nesse contexto, vê-se como necessária a realização de uma análise crítica da realidade da educação brasileira, identificando os desafios que impedem o desenvolvimento das crianças com TEA na sociedade e como as TDIC podem ser facilitadoras deste processo educativo. A necessidade de romper barreiras e rever as práticas pedagógicas é iminente, pois, segundo Vieira (2020, p. 61), no contexto de escolarização de educandos com TEA, estudos revelam que as práticas pedagógicas habitualmente adotadas nas escolas têm resultado em poucos avanços em suas aprendizagens.

No entanto, segundo Mentone (2019, p.115), a informática aplicada à educação pode contribuir para aprimorar o referido processo, ampliando habilidades funcionais, facilitando a compreensão e auxiliando no estímulo adequado das crianças autistas. Dessa forma, a inclusão das TDIC no processo de ensino e aprendizagem de crianças com TEA tende a se tornar uma parceria de sucesso, contanto que adaptada à realidade de cada um e respeitando suas diferenças. Todavia, a efetiva inserção das TDIC no contexto educacional segue um caminho repleto de desafios, porém, bastante promissor (BRAGA, 2022, p. 18).

Neste direcionamento, as tecnologias, em especial as touch, podem ser recursos usados no processo de inclusão e podem favorecer a aprendizagem da pessoa com TEA. Mas, é essencial que estejam aliadas ao planejamento docente, que é o aspecto principal de todo esse processo (Pauli, 2019). Cumpre ressaltar a necessidade de um maior suporte técnico-pedagógico aos docentes, de uma estrutura e organização escolar focada em princípios inclusivos e a consolidação da parceria

entre a família e a escola (Schmidt et al., 2016). Esses requisitos são comumente citados na literatura como fatores de sucesso da inclusão escolar de crianças com TEA.

Para Braga (2022, p. 21),

as TDIC integradas à prática pedagógica têm o potencial de contribuir para a aprendizagem de uma gama variada de estudantes, incluindo os estudantes com TEA, considerando-se as múltiplas possibilidades de trabalho com essas ferramentas, podendo os discentes estarem em diferentes níveis de escolarização e desenvolvimento.

A educação, sob o paradigma inclusivo, sabendo das características apresentadas pelos estudantes com TEA e do interesse que a maioria tem por TDIC, pode e deve inserir essas ferramentas no contexto pedagógico (Braga, 2022, p. 20).

Assim, destaca-se como importante o uso das TDIC, como ferramenta de apoio, na educação inclusiva de crianças e adultos. Percebe-se nesse recurso a chance de tornar a escola mais efetiva para esses grupos. Da mesma forma, aperfeiçoar a qualidade de ensino e aprendizagem por parte dos docentes e discentes se torna mais um objetivo.

Fernandes et al (2020, p. 86) contextualiza uma abordagem que vem ganhando adeptos e sendo bastante experimentada envolvendo a aplicação de jogos digitais, que visam, de forma lúdica, melhorar as dificuldades nas habilidades decorrentes do TEA, as quais estão presentes nas áreas emocional, comunicação e interação social, cognitiva, motora e concentração. Os jogos digitais, enquanto ferramentas educacionais, permitem ao aluno assimilar conceitos, auxiliando no processo de aprendizagem e no desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para sua formação.

Assim ao analisar a importância do uso de TICs no desenvolvimento do ensino-aprendizagem de alunos autistas nas escolas de educação básica, torna-se necessário caracterizar a educação inclusiva e sua relação com as tecnologias educacionais, especialmente, porque no contexto da educação inclusiva as inovações precisam ser bem pensadas e planejadas, especialmente, quando se trata de estudantes autistas que apresentam acentuada dificuldade comunicativa e em manter uma rotina de aprendizagem natural (Fernandes; Nohama, 2020 p.58).

Para identificar as implicações da relação entre tecnologia e educação inclusiva para autistas, é importante conhecer outros estudos já realizados, tendo em vista de

que se trata de um assunto recente que necessita ser aprofundado. Os cursos de formação docente ainda não são eficientes na preparação para a utilização de recursos tecnológicos com alunos portadores de TEA.

Os recursos tecnológicos, programas, aplicativos, entre outros, podem potencializar o ensino da criança autista. Quando se utiliza um software com fins educativos, seja por meio de jogos, brincadeiras ou mesmo testes, com interação, o aluno pode aprender, aprimorar o seu imaginário e experimentar representações simbólicas (Conforto et al., 2010, p. 260). Quanto à importância do imaginário da criança na aprendizagem:

[...] concebendo jogos e brincadeiras como meio fundamental para o desenvolvimento social da criança. Vygotsky (2007) relata que, ao brincar, a criança articula uma ação imaginária (a partir de algo já vivenciado e que é lembrado em outro contexto). Ao utilizar-se do imaginário, ela passa a tomar consciência de que é um momento de fazer de conta. E o uso de um software, nesta perspectiva, pode contribuir no seu processo de desenvolvimento (Conforto et al., 2010, p. 272 apud Vygotsky, 2007).

Além disso, os softwares podem ser vistos sob a ótica de serem instrumentos ideais para complementação do processo de conhecimento, pois têm possibilidade de auxiliar na assimilação do conteúdo de forma interativa, mediante o uso de cores, desenhos e figuras nos jogos e brincadeiras que estimulam a criança, inclusive a criança autista na leitura e na escrita, na abstração, na construção de conceitos e em outros processos cognitivos. Além do desenvolvimento cognitivo, esses recursos tecnológicos possibilitam auxiliar a convivência social de pessoas com dificuldade de estabelecer relacionamentos afetivos, como os autistas. Outro aspecto positivo para o usuário do software com fins educativos é o auxílio na tomada de decisões, na resolução de problemas e na formulação de estratégias, que se traduzirá em conhecimentos usados na vida cotidiana da criança (Conforto et al., 2010, p. 273).

Tratar da parceria entre tecnologia e educação não é uma missão simples. A conjuntura social atual está imersa na tecnologia, sobretudo, pelas redes sociais, aplicativos e sites. A abundante tecnologia gera a necessidade de respostas, sendo importante refletir sobre o caminho a ser percorrido para atender o que a sociedade precisa. No bojo dos recursos tecnológicos, que possibilitem agregar competências, há uma escassez de conhecimentos e oferta de recursos que abranjam o caráter lúdico e pedagógico para valorização e estimulação educacional (Seabra Junior, 2023, p.124).

Segundo Marques (2024), o uso dessa tecnologia no autismo não apenas aumenta a interação entre professores e alunos no espectro, mas também estimula o desenvolvimento da comunicação, socialização e comportamento desses estudantes, consolidando-se como uma ferramenta valiosa para a promoção da inclusão educacional.

As tecnologias acessadas em rede virtual permitem o acesso a museus, bibliotecas, livros virtuais e outros transmissores de conhecimentos que podem ser reconhecidos remotamente por meio de computadores e outros instrumentos que permitam a navegação em rede. Precisam ser tratados como ferramentas educativas, pois permitem ampliar o conhecimento e expandir o pensamento crítico (Gomes, 2020).

Para Gomes (2020), pessoas autistas têm um tempo de vida normal, com alguns sintomas que podem mudar ou mesmo desaparecer com o tempo, portanto, devem ser avaliadas periodicamente e seu tratamento ajustado. Como mostram as pesquisas, esta síndrome não escolhe classe social, tendo sido detectada em todo o mundo nas mais diversas famílias, porém, é quatro vezes mais comum em crianças do sexo masculino.

Com a utilização de jogos digitais, o indivíduo desenvolve suas habilidades cognitivas, principalmente, reconhecimento de padrões, processamento de informações, criatividade e pensamento crítico. Neste contexto, o uso de jogos digitais com foco em pessoas com TEA, contribui para a qualidade da tecnologia assistiva.

As pessoas com TEA e/ou deficiência intelectual têm dificuldades em processar informações, o que impede a aprendizagem de habilidades da vida diária e de conceitos cognitivos. Os dispositivos tecnológicos apoiam o aprendizado e, se usados temporariamente e de forma autocontrolada, podem contribuir para a participação, independente na vida social. Determinados tipos de tecnologias podem ser usados para aprender tipos específicos de habilidades (por exemplo, vídeos em computadores ou dispositivos portáteis para habilidades de vida diária, realidade virtual para percepção do tempo e emoções de outros). Para aprender novos conceitos cognitivos, é aconselhável usar tecnologias mais avançadas, pelo potencial de oferecer mais recursos para apoiar a aprendizagem.

Entre muitos softwares e recursos tecnológicos, destacam-se os aplicativos, que contribuem na interação do usuário com essa ferramenta, oportunizando à criança autista a melhora de seu desenvolvimento intelectual e cognitivo. Dentre vários, citam-

se alguns: 1) ABC Autismo – vinculado a Play Store, esta aplicativos conta com mais de 100.000 downloads pelo mundo e tem, por objetivo auxiliar a aprendizagem de crianças portadoras do TEA; utilizando a metodologia TEACHH foi desenvolvido pela Dokye Mobile e traz atividades divertidas e interativas; 2) AutismCPM - contém jogos voltados ao público autista, de modo a que ela atinja alguns objetivos, contribuindo assim, com o desenvolvimento cognitivo da criança. Foi desenvolvido em solo brasileiro e já conta com mais de 10.000 downloads, estando disponível na plataforma Play Store; 3) Jade Autism – foi desenvolvido por um pai de criança autista, o “Jade Autism” e contém jogos para associar grupos como animais, alimentos, cores, números e formas. Esse estímulo serve como poderoso elemento para desenvolver o raciocínio e o pensamento da criança, permitindo o aprendizado. Também pode ser utilizado para crianças que tenham Síndrome de Down. Este aplicativo superou a marca de 10.000 downloads e pode ser acessado através da Play Store; 4) Autis - conta com mais de 5.000 downloads e pode ser utilizado com conta vinculada a Play Store; apresenta 26 episódios de série animada e jogos de desenho, sendo que as figuras geométricas podem ser associadas a objetos do dia-a-dia da criança, desenvolvendo o sistema motor e aperfeiçoando a cognição da criança, podendo também, auxiliar na fala. Algo peculiar é que a personagem principal do aplicativo é autista, o que pode gerar empatia na criança que utiliza o referido instrumento tecnológico, bem como fomentar o respeito às pessoas com TEA.

Tecnologia Assistiva - 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. (Bersch & Tonolli, 2006). Segundo os autores, num sentido amplo, percebe-se que a evolução tecnológica caminha na direção de tornar a vida mais fácil. A utilização constante de ferramentas que foram especialmente desenvolvidas para favorecer e simplificar as atividades do cotidiano, como os talheres, canetas, computadores, controle remoto, automóveis, telefones celulares, relógio, enfim, uma interminável lista de recursos, que já estão assimilados à nossa rotina e, num senso geral, “são instrumentos que facilitam nosso desempenho em funções pretendidas”. (Bresch, 2017)

Segundo Bresch (2017), o conceito da TA está relacionado com a seguinte citação: “Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

(Radabaugh, 1993). A Tecnologia Assistiva (TA) deve ser entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento. Segundo a autora, o objetivo maior da TA é proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho.

No campo educacional, a TA pode ser compreendida como uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba recursos, estratégias, produtos, serviços e metodologias que têm como objetivo promover e favorecer a participação dos estudantes com alguma deficiência nas diversas atividades escolares, visando a atender os objetivos educacionais comuns e desenvolver nesses estudantes suas potencialidades, autonomia e independência.

Embora a tecnologia traga muitos benefícios, como o acesso à informação e à educação digital, o uso excessivo de telas pode causar vários impactos negativos na saúde das crianças. Os profissionais de saúde se preocupam com as consequências que isso tem gerado no desenvolvimento. A pediatra do Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal (IgesDF) lotada no Hospital Regional de Santa Maria (HRSM) Loren Nobre destaca que o uso excessivo de telas (telefones, tablets e TV) pode afetar negativamente o desenvolvimento físico, social e emocional das crianças. “Estudos têm mostrado que o tempo excessivo diante das telas pode levar a dificuldades no sono, pois o uso de dispositivos eletrônicos antes de dormir interfere na qualidade do sono, comprometendo o descanso necessário para o desenvolvimento saudável da criança”.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que crianças menores de 2 anos não usem telas, e que crianças de 2 a 5 anos tenham no máximo uma hora de tela por dia. Crianças de 5 a 14 anos o tempo não deve ultrapassar duas horas por dia. Reduzir o tempo de tela não significa eliminar a tecnologia, mas sim, buscar um equilíbrio saudável, garantindo que a criança tenha tempo suficiente para desenvolver outras habilidades importantes, como criatividade, resolução de problemas e interação social.

Segundo o site, Pen Life Internacional School, o desenvolvimento motor também fica prejudicado, porque a interação com telas pode reduzir o tempo dedicado a atividades físicas e brincadeiras ao ar livre, prejudicando o desenvolvimento motor

e a saúde física da criança. Também há impactos no desenvolvimento social e emocional, pois o uso excessivo de tecnologia pode afastar as crianças de interações sociais reais, o que prejudica no desenvolvimento de habilidades emocionais e sociais essenciais. Temos também os riscos para a saúde mental, porque dependendo dos conteúdos inadequados a que a criança é exposta, redes sociais e comparações digitais, isso pode gerar ansiedade, baixa autoestima e até mesmo depressão,

A preocupação de Freire (1995, p.98) quanto às tecnologias não enfatizava o recurso ou o instrumento em si, mas as ações humanas (e, por conseguinte, políticas e ideológicas) sobre ele. Sintetiza bem esse pensamento a opinião do Patrono da Educação Brasileira quanto aos usos de computadores nas práticas educacionais e nas escolas. Defendia Freire que os computadores (e as tecnologias, de modo geral), em lugar de reduzir, poderiam expandir a capacidade crítica e criativa dos (as) estudantes. “Depende de quem usa a favor de quê e de quem e para quê” (Freire, 1995, p. 98).

Com o cuidado necessário, é possível aproveitar os mais diversos benefícios que o uso de tecnologia em sala de aula pode apresentar. É um grande desafio. As novas gerações já nascem habituadas a lidar com as ferramentas tecnológicas inseridas em praticamente todas as atividades que fazem parte do dia a dia. O uso da tecnologia na rede de ensino não deve servir apenas como canais informativos e de entretenimento, mas uma excelente alternativa de inovar na educação.

2.3.2 Interdisciplinaridade na Sala de Recursos Multifuncional

A BNCC redefine o papel da escola como um espaço de formação integral, no qual a interdisciplinaridade é vista como uma ferramenta central para promover o aprendizado significativo e preparar os estudantes para os desafios do futuro. Embora a implementação da BNCC ainda enfrente obstáculos, seu potencial para transformar a educação básica no Brasil é inegável. Ao valorizar a conexão entre as disciplinas e sua aplicação prática, a BNCC não apenas moderniza o currículo escolar, mas também reafirma o compromisso com uma educação que atenda às necessidades de um mundo globalizado e interdependente (Brasil, 2018).

Existem especificidades regionais e culturais para as quais os conteúdos

curriculares devem ser adaptados. Esse processo ocorre por meio da flexibilização e da adaptação curricular. A flexibilização diz respeito a necessidade de adequação do currículo a tempos, espaços e modos de aprender distintos. Crianças que estão sendo alfabetizada em áreas urbanas não tem os mesmos interesses que aquelas que estudam em áreas rurais (Brito et al, 2024).

A BNCC mantém referências aos direitos humanos ao longo de todo o documento, à valorização do outro, principalmente à diversidade e à diferença, tanto nas competências gerais quanto nos conteúdos específicos de cada área e componente curricular. Como visto, por exemplo na sessão de competências gerais:

- a) Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
- b) Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
- c) Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (Brasil, 2018).

Com relação aos desafios da formação de professores, se torna fundamental tratar a partir das diretrizes do BNCC, relacionando-as com o saber docente, especialmente o uso de recursos tecnológicos e processos de ensino e aprendizagem. Partindo do pressuposto de que a formação de professores deve valorizar o conhecimento da experiência, é por meio dela, que o sujeito tem a possibilidade de refletir sobre sua prática docente. A interdisciplinaridade contribui de forma efetiva para a formação da identidade profissional do professor, conforme se manifesta nas proposições do BNCC.

No que se refere a linguagem e suas tecnologias, é importante que professores e alunos consigam produzir investigações a respeito de como as tecnologias mediam e interferem nos processos de comunicação e produção da linguagem na contemporaneidade, sendo capazes não somente de compreenderem os diferentes modos de comunicação existentes, como também agir de maneira ativa na produção de conteúdo, buscando a autonomia em relação a linguagem e novas formas de expressão.

Na rede pública municipal de Foz do Iguaçu-PR, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) desenvolvido no atendimento da Sala de Recursos Multifuncional (SRM) é realizado a partir da devolutiva de Avaliação Diagnóstica nas Áreas socioemocional; psicomotora; linguagem receptiva e expressiva; leitura e escrita; matemática. Atualmente, o aluno portador de TEA é “incluído” na SRM a partir do laudo médico, apresentado na matrícula do ensino regular, gerando enorme desgaste dos professores que realizam o planejamento.

No contexto da SRM investigada, esse choque manifesta-se, sobretudo, na sobrecarga de trabalho dos profissionais do AEE, na limitação do tempo de atendimento aos estudantes e na insuficiência de recursos tecnológicos e formativos para atender à diversidade de demandas apresentadas pelos alunos com TEA. As orientações institucionais pressupõem uma atuação docente planejada, colaborativa e interdisciplinar; entretanto, a ausência de condições de materiais e organizacionais adequadas acaba por restringir o alcance dessas práticas.

Segundo Couto (2021, p.64), a condição imposta de “professor-terapeuta” pode ser considerada uma das causas de experiências frustrantes com alunos com TEA. Os cursos, capacitações, palestras e especializações são os requisitos mais frequentes dos professores no sentido de ampliar a atenção sobre o autismo, porém, muitas vezes custeadas pelos mesmos, o que também vem demonstrando a falta de suporte mínimo, o que é obrigação dos órgãos governamentais.

O Plano de Atendimento Educacional Especializado (PAEE) é realizado para acompanhamento do desenvolvimento educacional, sendo um compromisso e responsabilidade docente, pois é através dele que alunos tem acesso a um desempenho educacional de qualidade, permitindo alcançar níveis significativos na aprendizagem escolar. Não substitui a escolarização realizada em classe comum, mas tem a função de viabilizar melhoria na qualidade da educação oferecida a estes alunos. Segundo (Borges 2020, p. 69) percebe-se que o atendimento educacional especializado visa a complementar a formação dos alunos tendo em vista proporcionar a autonomia, independência e potencializar a aprendizagem dos alunos em sala de aula.

A escola é um ambiente que aumenta a importância para a educação inclusiva, onde é possível construir um local receptivo, acessível, plural, preparado para lidar com as especificidades de cada um. Desta forma, a aplicação da interdisciplinaridade,

demanda formação continuada e planejamento conjunto, além de recursos didáticos que permitam integrar conteúdo de forma criativa e eficiente, considerando o processo de aprendizagem de cada aluno.

Segundo Freire (1996, p. 39) compete ao professor desenvolver nos educandos a autonomia de ser e de saber, respeitando-o como sujeito social e histórico, colaborando com compreensão e mudanças do mundo social, nos processos inclusivos. Assim, cabe ao professor reconhecer que sua prática pedagógica possui um papel importante no processo de discutir as diferenças na perspectiva da inclusão escolar. Isso possibilita aos sujeitos uma visão crítica do mundo, promovendo situações desafiadoras, pois o espaço escolar se constitui em um local de humanização. O contexto escolar deve ser aquele onde todos os envolvidos, sobretudo os alunos, possam se desenvolver como cidadãos.

A Interdisciplinaridade desafia a novas atitudes do conhecimento no que está em questão, sendo profunda imersão no trabalho cotidiano na prática, amparadas nos conceitos de humildade, coerência, espera, respeito e desapego. As mudanças educacionais no mundo todo desde a década de 70, nas legislações e diretrizes curriculares, sendo a Interdisciplinaridade realizada de forma simultânea, complementou na formação docente como enunciadora de princípios, indicadora de estratégias e procedimentos, para práticas de intervenção educativa. Segundo (Brito et al, 2024):

Dessa forma, a educação tem sido entendida em seu sentido mais amplo como a transmissão da cultura de uma geração a outra, como o espaço no qual o indivíduo entra em contato com a experiência humana e se apropria dela. Precisamente, o processo de apropriação constitui a forma exclusivamente humana de aprendizagem. Cada pessoa faz sua a cultura a partir de processos de aprendizagem que lhe permitem o domínio progressivo dos objetos e seus usos, bem como das formas de agir, pensar e sentir, e mesmo as formas de aprender vigentes em cada contexto histórico.

Conhecer o lugar de onde se atua é condição fundamental para quem necessita investigar como proceder ou como desenvolver uma atitude interdisciplinar na prática do dia a dia. O sentido de significar coisas diferentes, de admitir mais de uma leitura e aceitar, torna-se a marca maior na interdisciplinaridade.

2.3.3 O aplicativo JADE AUTISM

O Jade Autismo é um aplicativo para estímulo e desenvolvimento de crianças autistas e com Síndrome de Down. Baseado na metodologia ABA (Análise aplicada do comportamento) e TEACCH (Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Limitações), o aplicativo conta com diversas categorias que estimulam o desenvolvimento cognitivo, a memória, o raciocínio, a habilidade e o desempenho, além de gerar relatórios diante o desempenho da criança durante o jogo, apresentando dados valiosos para que possam ser avaliados posteriormente. A história de criação do aplicativo começou em 2017, no Espírito Santo - Brasil, quando Ronaldo Cohin, pai de uma criança com autismo, percebeu que a falta de informações sobre as necessidades específicas de cada criança autista dificultava a tomada de decisão e, muitas vezes, atrasa o tratamento. Como estudante de Ciências da Computação, desenvolveu seu projeto de conclusão de curso com esse foco e criou o aplicativo, visando resolver esse problema.

Segundo (Castelo Branco et al, 2021, p. 1109), o Método TEACCH originou-se em 1996 nos Estados Unidos, na Universidade da Carolina do Norte, na divisão de Psiquiatria da Escola de Medicina, através do Dr. Eric Schopler e outros colaboradores. O método proporciona ao autista uma forma de atendimento estruturado, visando à melhoria da qualidade de vida, dentro de um contexto familiar e social. O TEACCH visa desenvolver a independência da criança de modo que ela necessite do professor para o aprendizado, mas que possa também passar grande parte do seu tempo ocupando-se de forma independente.

Figura 1- APP Jade Austism



Fonte: Play Store, 2025.

O método ABA tem sua origem nos estudos de Skinner sobre aprendizagem e análise de comportamentos. Tal método visa trabalhar com o comportamento do autista, aumentando seu repertório de ações corretas (Branco et al, 2021, p. 1110). Cada habilidade é ensinada individualmente, seu objetivo é fazer com que o autista

desenvolva competências que o permita ser autônomo e independente.

Quando necessário, é oferecido algum apoio que deverá ser retirado logo que seja possível, para não tornar a criança dependente do mesmo. A resposta adequada da criança tem como consequência a ocorrência de algo agradável para ela, o que na prática é uma recompensa. Quando a recompensa é utilizada de forma consistente, a criança tende a repetir a mesma resposta.

O modelo ABA tem dois pontos importantes: o primeiro ponto importante está relacionado a tornar o aprendizado agradável para a criança; o segundo ponto é ensiná-la a identificar os diferentes estímulos e reações oriundos de seu aprendizado.

O Jade EDU é um software educacional que apoia escolas e educadores, proporcionando aprendizado de forma gamificada para crianças e adolescentes com autismo, dificuldades de aprendizagem e outros diagnósticos, como dislexia e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH).

Observa-se que as atividades mediadas pelo aplicativo JADE AUTISM acionam, de modo integrado, habilidades cognitivas, comunicacionais, socioemocionais e executivas, como atenção sustentada, memória operacional, associação simbólica, tomada de decisão, autorregulação emocional e iniciativa comunicativa. Essas habilidades não emergem de forma isolada, mas em articulação com as propostas pedagógicas construídas pela equipe gestora, neste caso, pela Secretaria Municipal de Educação.

Figura 2 - APP Jade Autism



Fonte: Play Store, 2025

O Jade Edu disponibiliza jogos para que o aluno desenvolva sua cognição e aprenda questões básicas da aprendizagem dentro e fora do ambiente escolar. O uso do aplicativo não ocorre de maneira autônoma ou espontânea por parte dos estudantes, mas deve ser cuidadosamente mediado, com a seleção de atividades, ajuste dos níveis de dificuldade, estabelecendo objetivos pedagógicos claros e

realizando intervenções constantes durante o uso da tecnologia. A mediação envolve orientações verbais, apoio visual, retomada de comandos, reforços positivos e adaptações em tempo real, respeitando o ritmo e as especificidades de cada estudante com TEA.

Figura 3 - APP Jade Autism



Fonte: Play Store, 2025.

A partir disso, a plataforma mensura sua performance, identifica suas dificuldades e potencialidades e disponibiliza relatórios de desempenho aos professores. De acordo com o criador do app, esses dados possibilitam a criação de estratégias de ensino personalizadas e uma sala de aula mais inclusiva.

O tempo de reação é o intervalo de tempo gasto entre a geração de um estímulo visual, audível, etc. e uma ação motora. São disponibilizadas orientações pedagógicas importantes para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, que envolvem o processo de tempo de reação nas tarefas diárias realizadas pelas crianças e até mesmo em seu desenvolvimento no app JADE Edu, organizadas por categorias.

Quadro 2: Orientações Pedagógicas para o desenvolvimento de habilidades do aplicativo JADE AUTISM:

| Nº | Categoria | Característica | Orientação Pedagógica |
|----|----------------------|--|---|
| 01 | ATENÇÃO | Aprimorar o foco e concentração ao realizar as propostas, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio lógico, para a dedução simples e para a observação e atenção aos detalhes. | Desenvolver habilidades cognitivas por meio da associação simples de imagens, de vogais minúsculas e maiúsculas, de leitura de vogais, de associação de objetos por pares, de memória visual, de atenção e de lateralidade. |
| 02 | FLEXIBILIDADE MENTAL | Desenvolver atividades com soluções alternativas. | Associar imagens aos numerais e quantidades, realizar a leitura e a contagem de unidades e compreender que a mesma tarefa pode ser executada de formas diferentes. |

| | | | |
|----|------------------------------|--|---|
| 03 | PERCEPÇÃO VISUAL | Desenvolver a capacidade de abstração e interpretação de formas, proporcionando estimulação visual e atenção. | Disponibilizar jogos com formas geométricas ou outros elementos; caça aos objetos relacionando com as formas; reconhecer objetos, pessoas, animais, etc. |
| 04 | RACIOCÍNIO VISUOESPACIAL | Estimular a capacidade para explorar e rastrear de forma rápida e precisa uma figura na busca por um objeto ou imagem. | Jogos de encaixe com variadas formas geométricas de organização perceptual e a inteligência não-verbal, identificando e reconhecendo detalhes essenciais das figuras, |
| 05 | MEMÓRIA AUDITIVA | Observação e a transmissão de sons como recursos para a execução das atividades. | Na maioria das tarefas, o professor (a) faz a leitura dos enunciados para o aluno. Sugestões de propostas práticas: bingo sonoro. Caso a criança já esteja alfabetizada, ela mesma poderá resolver as questões fazendo a leitura das palavras. |
| 06 | RACIOCÍNIO LÓGICO NÃO VERBAL | Estimular ao pensamento lógico não-verbal, capacidade de integrar e sintetizar informações visuais, formando pares ou combinações comuns do dia-a-dia. | Sugestões de propostas práticas: jogo da memória, jogos com associações que utiliza. |

Fonte: Autoria própria, 2025

Selecionar, adaptar e agregar esses jogos digitais às intervenções pedagógicas requerem estrutura e condições formativas que conduzam as aquisições de competências educacionais e de vida diária dos estudantes Seabra Junior (2023 p.124). Defende-se que as tecnologias se apresentam como um fenômeno do processo evolutivo socioeducacional, o que torna imprescindível a análise de suas potencialidades nos processos de produção do conhecimento, bem como de suas possíveis limitações, sobretudo em grupos específicos de pessoas.

A análise na utilização do aplicativo, evidenciou que os avanços observados não podem ser atribuídos exclusivamente ao recurso tecnológico, mas à intencionalidade pedagógica que orientou sua utilização. A rotina desenvolvida no AEE favorece o registro de atividades através da leitura e escrita, sendo o uso da tecnologia como instrumento mediador, potencializando práticas já fundamentadas em princípios inclusivos, e não como solução isolada para as dificuldades de aprendizagem.

3 PERCURSO METODOLÓGICO DO ESTUDO

3.1 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta a análise e a discussão dos dados produzidos ao longo da pesquisa, articulando-os com o referencial teórico que fundamenta o estudo. A análise foi realizada à luz da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977), organizada em categorias temáticas emergentes a partir das observações, entrevistas, anamnese e registros do uso do aplicativo JADE AUTISM na Sala de Recursos Multifuncional.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada, configurada como um estudo de caso, desenvolvida em uma Sala de Recursos Multifuncionais de uma escola municipal de Foz do Iguaçu, com intervenção pedagógica mediada pelo aplicativo JADE AUTISM. O estudo de caso permitiu a análise aprofundada do contexto escolar, das práticas pedagógicas desenvolvidas no Atendimento Educacional Especializado e dos efeitos do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista.

A pesquisa respeitou os princípios éticos que regem investigações em contexto educacional, garantindo o anonimato dos participantes, o sigilo das informações e o uso dos dados exclusivamente para fins acadêmicos. A participação dos sujeitos ocorreu mediante consentimento, e as atividades desenvolvidas no âmbito da Sala de Recursos Multifuncional respeitaram a rotina escolar e as normativas institucionais vigentes.

O objetivo principal da pesquisa foi observar o benefício individual de cada participante, com o estudo do potencial na aplicação de recursos tecnológicos e pedagógicos, de aplicativo específico para o desenvolvimento da comunicação e aprendizagem escolar. Analisou-se o desenvolvimento de benefícios coletivos, ou seja, indireto e na observação descritiva quando não há intervenção, observando o aumento de conhecimentos e maneiras de utilizar a tecnologia na assistência inclusiva. Também foram observados os benefícios de potencial futuro, na utilização das tecnologias como ferramentas no processo de ensino aprendizagem individualizado na Sala de Recursos Multifuncional, através de relatos de uso lúdico, da aplicação de recursos tecnológicos e pedagógicos do aplicativo, específico para desenvolvimento da linguagem comunicativa dos alunos autistas, descrevendo

pequenos avanços e maneiras de utilizar tais recursos, informando os ganhos possíveis.

Quadro 3 – Quadro síntese do percurso

| Etapas do estudo de caso | Procedimentos realizados |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Delimitação do caso | Caracterização da escola e da SEM |
| Diagnóstico pedagógico | Anamnese, observação, entrevistas |
| Intervenção pedagógica | Uso mediado do JADE AUTISM |
| Registro dos dados | Diários, registros, fotografias |
| Análise | Análise de Conteúdo (Bardin) |

Fonte: Autoria própria, 2025.

A pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da União Dinâmica das Cataratas (UDC) sob o Parecer nº 83802224.0.0000.8527. Segundo a resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, os riscos da pesquisa científica consistem nos possíveis danos aos sujeitos da pesquisa em relação à dimensão física e psicológica, tanto no aspecto propriamente físico (lesão, dor, colaterais, etc.) como no âmbito social, moral, cultural, econômico e jurídico. A própria resolução mencionada estabelece que não há estudos sem riscos e apresenta no Art, 21 categorias de riscos (mínimo, baixo, moderado e elevado) e, de acordo com o §2º, “A graduação do risco deve distinguir diferentes níveis de precaução e proteção em relação ao participante da pesquisa”.

Sendo assim, entende-se que esta pesquisa apresentou riscos mínimos aos participantes, pois envolveu pouquíssimo risco e dano físico e não teve intenção de intervir intencionalmente nas variáveis psicológicas, sociais e culturais dos participantes ao realizar a coleta de dados por meio de observação e entrevistas. Para evitar os referidos danos, além da explicação, por meio de declaração de que os resultados serão tornados públicos, foram garantidos aos sujeitos de pesquisa o anonimato e a possibilidade de suspensão de suas participações em qualquer momento da pesquisa, seja pelo cansaço, aborrecimento, desconforto, constrangimento e/ou desinteresse em responder as perguntas ou por estar sendo gravado; pela alteração de autoestima; estresse; medo e/ou vergonha de não saber responder os questionamentos e/ou por estar sendo gravado; tempo destinado à entrevista (30 minutos); insegurança quanto ao sigilo e/ou anonimato; entre outros.

Não houve desistência de nenhum participante.

O uso dos dados coletados por meio das entrevistas, foram utilizados exclusivamente para fins científicos e da pesquisa de dissertação, garantindo o sigilo dos envolvidos e a não utilização das informações com vistas a causar danos ou discriminação.

Após a explicitação detalhada sobre a pesquisa, cada sujeito assinou um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), conforme a Resolução 466/2013, proposta pelo Conselho Nacional de Saúde, redigido em linguagem acessível e apresentando os possíveis riscos e danos relacionados a participação, tendo em vista as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, por meio do Art. III, que abordam a necessidade da utilização de procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a fim de garantir a utilização das informações sem prejuízo da pessoa, também em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico/financeiro. A partir disso, os dados levantados, durante a pesquisa, foram analisados de forma a garantir a confidencialidade, sem a utilização e a indicação de nomes dos sujeitos participantes.

3.2 CENÁRIO DA PESQUISA E PARTICIPANTES ENVOLVIDOS

O cenário escolhido para a realização deste estudo foi a Escola Municipal Professora Josinete Holler Alves dos Santos” situada na cidade de Foz do Iguaçu/PR. A instituição educacional funciona desde 1992, atendendo aproximadamente 540 alunos, distribuídos em dois períodos: matutino e vespertino. Oferecendo os cursos de Ensino Fundamental I – Anos Iniciais, Classe Especial – Deficiência Intelectual e Sala de Recursos – Distúrbios de Aprendizagem.

A instituição escolar tem como missão seguir os princípios garantidos pela Constituição Federal e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, assegurando a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola e a gratuidade do ensino, vedada a qualquer tipo de discriminação, dando ao educando a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber, respeito à liberdade apreço à tolerância, respeitando as diferentes ideias e concepções pedagógicas, garantindo a qualidade do ensino (PPP 2022, p.21).

Através de questionários, conversa informal no ato da matrícula e no decorrer do ano em visitas, a escola procurou saber como a comunidade e as famílias se

constituem, suas preocupações, os recursos de que dispõem e usufruem em suas lutas cotidianas. A clientela da escola é formada por filhos de funcionários de Órgãos Públicos e do Hospital Ministro Costa Cavalcanti, além de trabalhadores da comunidade dos bairros próximos, sendo que a maioria dos pais possui renda mensal de 3 a 5 salários mínimos, residem em casa própria, tem boa escolaridade. Têm estruturas familiares diversificadas, onde convivem com pais, tios, avós, padrastos ou madrastas. (PPP 2022, p.12)

A comunidade escolar (alunos e profissionais) advém de diferentes bairros, o que de certa forma interfere na caracterização de seu perfil, embora os anseios e expectativas em buscar a Escola se concentre no mesmo objetivo: querer trabalhar e estudar numa escola que é referência no Município. Para chegarem até a escola os alunos utilizam meios de transportes variados. Esses alunos pertencem a classes socioeconômicas diversificadas e trazem para a escola uma variada educação moral, religiosa e cultural de diversos países.

A escola constantemente procura organizar seus tempos e espaços escolares incorporando manifestações culturais, palestras educacionais, criando momentos de integração escola–comunidade, eventos culturais e também buscando parceiras com instituições e organizações comprometidas com as questões educativas.

A escolha por essa escola foi motivada por ser uma das instituições de ensino regular da cidade que mais atende alunos portadores de TEA, pertencentes ao PAEE, procurando proporcionar um processo educacional inclusivo aos estudantes. Além disso, tanto a gestão como o corpo docente, mostram-se abertos a pesquisas e a processos formativos.

Para a seleção dos participantes da pesquisa, os seguintes critérios de inclusão foram adotados: i) estar devidamente matriculado em turma de Sala de Recurso Multifuncional; ii) ser aluno (a) dos professores colaboradores; iii) ser pertencente ao PAEE, apresentando diagnóstico de TEA, baseando-se em documentação existente na escola; iv) assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais ou responsáveis, indicando a concordância destes com a pesquisa.

Considerando os critérios de inclusão deste estudo, foram selecionados dez estudantes com TEA, sendo cinco do período da manhã e cinco do período da tarde.

Com relação ao gênero das crianças, 6 (seis) eram do gênero masculino e 4 (quatro) do gênero feminino. Sobre o nível de autismo, todos possuem o diagnóstico

de autismo leve, grau I. Nenhum dos participantes desta pesquisa possuem o diagnóstico de autismo severo. Todos eram autistas verbais, ou seja, se comunicavam por meio da fala. Foi disponibilizado pela escola cópia do laudo médico, bem como o Relatório de Avaliação Diagnóstica Psicoeducacional realizada pela Secretaria Municipal de Educação (SMED), contribuindo para os dados da tabela, mantendo o compromisso com o sigilo.

A fim de garantir a não identificação dos participantes, foram denominados pela inscrição “P” para “Participante”, seguida da numeração correspondente a cada observação e desenvolvimento das atividades impressas (P1; P2; e assim sucessivamente).

Quadro 4 – Laudo e encaminhamentos para SRM dos participantes da pesquisa:

| PARTICIPANTE | CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS | IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS PRINCIPAIS | ENCAMINHAMENTOS SMED: |
|--|--|---|--|
| <p>P 1</p> <p>Idade: 7 anos</p> <p>Ano escolar: 2º</p> <p>CID10: F84.0/F90.0</p> <p>CID11: 6A02.0/6A05.Z</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - grau I associado à Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade com predomínio desatento, mantendo dificuldade de comunicação social, comunicação verbal, trazendo prejuízos para interação social, além de estereotipias, alterações neurosensoriais e seletividade alimentar.</p> | <p>Dificuldade de concentração e manter o foco para realizar as atividades propostas. Distrai-se com facilidade com as coisas à sua volta, com dificuldade em seguir as instruções até o fim.</p> | <p>Sugere-se frequentar a SRM uma vez por semana; Avaliação Psicológica da escala WISC –IV; Acompanhamento Fonoaudiólogo; continuar acompanhamento com pediatra/neuropediatra.</p> |
| <p>P 2</p> <p>Idade: 8 anos</p> <p>Ano escolar: 2º</p> <p>CID10: F84.0/F80.8</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - grau I associado à Transtorno Desenvolvimento da Fala, necessitando de terapias contínuas por tempo indeterminado com psicologia, psicopedagogia, psicomotricidade, terapia ocupacional e fonoaudiologia, além de acompanhamento neurológico.</p> | <p>Dificuldade em relacionar alguns grafemas/fonemas na leitura. Está em desenvolvimento na leitura das palavras complexas e frases.</p> | <p>Sugere-se matricular na SRM duas vezes por semana; avaliação psicológica com aplicação de escala WISC – IV para mensurar o índice de desenvolvimento cognitivo.</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>P 3</p> <p>Idade: 8 anos</p> <p>Ano escolar:</p> <p>CID10: F84.0//F90.0</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - grau I associado à Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade com dificuldade de comunicação expressiva, comunicação social e interação social, além de rigidez comportamental e irritabilidade. Notam-se prejuízos importantes em funções executivas, que pode trazer limitações ao seu aprendizado escolar, devendo ter os cuidados redobrados.</p> | <p>Dificuldade em se concentrar e reter os conteúdos trabalhados. Na leitura oral, demonstra troca e omissões de letras, sendo necessário leitor. Apresenta dificuldade de memorização nas sentenças com 07 a 12 palavras.</p> | <p>Sugere-se matricular na SRM duas vezes por semana; acompanhamento com neuropediatra, fonoaudiológica e psicológica.</p> |
| <p>P 4</p> <p>Idade: 11 anos</p> <p>Ano escolar: 5º</p> <p>CID10: F84.0//F90.0</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - grau I com dificuldade de comunicação e interação social associado à Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.</p> | <p>Apresenta dificuldade na leitura e escrita. A escrita em letras caixa alta e cursiva ocorre em tamanho grande e os espaços entre letras na constituição das palavras não são proporcionais. Prejuízos em funções executivas com impacto na resolução de problemas.</p> | <p>Sugere-se matricular na SRM duas vezes por semana com atividades individualizadas, adaptadas e flexibilizadas; acompanhamento com neuropediatra e demais profissionais necessários.</p> |
| <p>P 5</p> <p>Idade: 8 anos</p> <p>Ano escolar: 2º</p> <p>CID10: F84.0//F90.0</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - grau I associado à Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade com padrão predominantemente desatento grave, atraso na fala com melhora significativa, dificuldade de comunicação social e interação social, com híperfocos. Além de dispraxia motora.</p> | <p>Demonstra apreensão do lápis de forma palmar muito forte, sendo necessária a aplicabilidade de atividades adaptadas e flexibilizadas. Distrai-se com coisas a sua volta, apresentando ansiedade e agitação, necessitando de mediação.</p> | <p>Sugere-se frequentar a SRM duas vezes por semana; avaliação psicológica com aplicação de escala WISC – IV para mensurar o índice de desenvolvimento cognitivo; Atendimento com fonoaudióloga e acompanhamento com neuropediatra.</p> |
| <p>P 6</p> <p>Idade: 10 anos</p> <p>Ano escolar: 4º</p> <p>CID10: F84.0//F90.0// R 48.0//F80.0</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - nível I associado a Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade tipo desatento, Dislexia e Distúrbio do Processamento Auditivo Central. Apresenta alteração no contato social, comportamento restrito, alteração sensorial, manias, desatenção e dificuldade escolar.</p> | <p>Dificuldade em se concentrar e reter conteúdo, demonstra distração ao receber instruções, com velocidade lenta nas atividades. Apresenta falta de interesse e iniciativa, bem como atenção e concentração.</p> | <p>Sugere-se frequentar duas vezes por semana a SRM; acompanhamento com neuropediatra.</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>P 7</p> <p>Idade: 9 anos</p> <p>Ano escolar: 4º</p> <p>CID10: F84.0//R84.2</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - grau I. Apraxia da fala.</p> | <p>Dificuldade de concentração e manter o foco para realizar as atividades propostas. Em desenvolvimento na leitura das frases e textos. Apresenta prejuízos em funções executivas com impacto na resolução de problemas.</p> | <p>Sugere-se frequentar duas vezes por semana SRM; atendimento na Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia e Psicologia.</p> |
| <p>P 8</p> <p>Idade: 7 anos</p> <p>Ano escolar: 2º</p> <p>CID10: F84.0//F90.0//F81</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - grau I associado à Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade Modesto e Misto. Apresenta dificuldade escolar, em especial com leitura e escrita, com sintomas de ansiedade, e poucos comportamentos disruptivos e impulsivos. Além de visíveis prejuízos em funções executivas.</p> | <p>Dificuldade de interação e iniciativa nas atividades propostas. Apresenta distração ao seguir as instruções, sendo necessário a repetição das mesmas.</p> | <p>Sugere-se frequentar três vezes por semana a SRM; atendimento complementar com Fonoaudiologia e terapias prescritas por profissional médico.</p> |
| <p>P 9</p> <p>Idade: 9 anos</p> <p>Ano escolar: 4º</p> <p>CID10: F84//F90</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - nível I associado à Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, padrão misto e transtorno do processamento auditivo central.</p> | <p>Dificuldade de concentração, apresenta leitura fragmentada e demonstra o registro lento das atividades propostas. Prejuízos em funções executivas com impacto na resolução de problemas.</p> | <p>Sugere-se frequentar a SRM duas vezes por semana; acompanhamento com neuropediatra e fonoaudiologia.</p> |
| <p>P10</p> <p>Idade: 9 anos</p> <p>Ano escolar: 4º</p> <p>CID10: F84.0//F90.0 CID11: 6A02.</p> | <p>Transtorno do Espectro Autista - nível I associado à Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.</p> | <p>Dificuldade de concentração para realizar as atividades propostas. Distrai-se com facilidade com as coisas à sua volta, com dificuldade na leitura, escrita, solução de problemas e em seguir as instruções até o fim.</p> | <p>Sugere-se frequentar 2 vezes por semana SRM; acompanhamento com neuropediatra para novos encaminhamentos.</p> |

Fonte: Devolutivas Secretaria Municipal de Educação – SMED

A análise do quadro evidencia que, embora todos os estudantes apresentem diagnóstico de TEA nível I, há uma heterogeneidade significativa quanto às comorbidades associadas, às habilidades comprometidas e às demandas pedagógicas. Observa-se a recorrência de prejuízos em atenção, funções executivas, linguagem oral e escrita, aspectos diretamente mobilizados durante o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no AEE.

A leitura analítica dos laudos e registros que compõem o Quadro 1 revela que o grupo investigado não pode ser compreendido de forma homogênea, apesar da classificação diagnóstica semelhante. Os dados evidenciam a presença recorrente de comorbidades, como Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), transtornos de linguagem, dislexia, apraxia da fala e alterações no processamento auditivo, o que amplia significativamente a complexidade das demandas educacionais atendidas na Sala de Recursos Multifuncional.

No caso dos participantes P1, P3, P4, P5, P6, P8, P9 e P10, os laudos indicam prejuízos importantes nas funções executivas, especialmente no que se refere à atenção sustentada, à memória de trabalho, ao controle inibitório e à organização das tarefas escolares. Essas características impactam diretamente a capacidade de manter o foco, seguir instruções até o fim e resolver situações-problema, exigindo estratégias pedagógicas mediadas, estruturadas e visualmente organizadas. Nesse sentido, o uso de tecnologias digitais mostrou-se uma possibilidade relevante para favorecer a manutenção da atenção e o engajamento nas atividades propostas.

Os participantes P2, P3, P4, P7 e P8 apresentam dificuldades específicas relacionadas à linguagem oral e escrita, como alterações na relação grafema–fonema, leitura fragmentada, trocas e omissões de letras, além de dificuldades na produção escrita. Tais dados indicam limites importantes no processo de alfabetização e letramento, ao mesmo tempo em que evidenciam a necessidade de recursos pedagógicos que integrem estímulos visuais, auditivos e interativos. Nesse contexto, as tecnologias digitais emergem como possibilidade de ampliação das formas de acesso ao conteúdo, desde que mediadas pedagogicamente.

No que se refere aos aspectos motores e sensoriais, observa-se que participantes como P5 e P6 apresentam dispraxia motora, lentidão na execução das atividades e alterações sensoriais, o que interfere na escrita manual, no uso do lápis e na realização de tarefas que exigem coordenação motora fina. Esses elementos revelam limites concretos no uso de determinadas propostas pedagógicas tradicionais e reforçam a importância de flexibilizações curriculares e do uso de recursos tecnológicos como apoio à aprendizagem.

A análise individual dos dados também evidencia diferenças significativas quanto à frequência de atendimento na SRM, variando de uma a três vezes por semana, conforme os encaminhamentos institucionais da SMED. Tal variação revela uma tentativa de adequação às necessidades educacionais dos estudantes, mas

também explicita os limites institucionais relacionados à disponibilidade de profissionais, tempo de atendimento e infraestrutura.

De modo geral, o Quadro 4 permite reconhecer que os limites e as possibilidades de cada participante não estão determinados exclusivamente pelo diagnóstico, mas pelas condições de mediação pedagógica, pelos recursos disponíveis e pelas estratégias adotadas no Atendimento Educacional Especializado. Assim, a análise do perfil do grupo reforça a importância de práticas pedagógicas inclusivas, mediadas por tecnologias digitais, que considerem a singularidade dos estudantes e promovam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicacionais e socioemocionais no contexto da Sala de Recursos Multifuncional.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DA COLETA DE DADOS

O Atendimento Educacional Especializado da Sala de Recursos Multifuncional na escola onde a pesquisa foi desenvolvida, iniciou o funcionamento deste ano letivo de 2025 no mês de março, conforme organização da Secretaria Municipal de Educação, devido falta de professores na Rede Pública Municipal. A escolha pelos professores deu-se por adesão, que se mostraram disponíveis em colaborar com esta pesquisa. Após apresentação do projeto à direção e coordenação da escola, houve concordância com a proposta, observando-se interesse de todos no que fosse necessário e possível. Os professores aceitaram a observação dos estudantes com TEA, utilização do aplicativo JADE AUTISM e realização de atividades impressas.

O fato de a maioria dos participantes apresentar diagnóstico de TEA associado ao Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), sobretudo com padrão predominantemente desatento e prejuízos em funções executivas, contribui diretamente para a compreensão da elevada quantidade de tentativas realizadas no aplicativo com baixa proporção de acertos em determinadas atividades. Esses dados não devem ser interpretados como ausência de aprendizagem, mas como expressão de dificuldades estruturais relacionadas à atenção sustentada, ao controle inibitório, à flexibilidade cognitiva e à autorregulação, habilidades essenciais para a interação contínua e autônoma com recursos digitais.

Nos casos em que os laudos indicam prejuízos importantes nas funções executivas, observa-se que os estudantes necessitam de maior mediação docente para organizar a tarefa, compreender as instruções, manter-se engajados e persistir diante dos erros. Assim, o uso do JADE AUTISM revelou-se mais eficaz quando associado a estratégias de mediação intencional, como segmentação das atividades, pausas planejadas, reforços visuais e apoio verbal constante, evidenciando que a tecnologia, isoladamente, não supre as demandas educacionais desse público.

De modo semelhante, os diagnósticos de transtorno do desenvolvimento da fala, apraxia da fala, dislexia e distúrbio do processamento auditivo central precisam ser articulados aos resultados relacionados às habilidades de leitura, escrita e compreensão oral. As dificuldades observadas nessas áreas não podem ser compreendidas como simples atraso no processo de alfabetização, mas como manifestações de quadros em que a linguagem e o processamento auditivo constituem núcleos centrais de comprometimento. Dessa forma, os erros recorrentes,

as trocas e omissões na leitura, a lentidão no registro escrito e as dificuldades de compreensão oral observadas durante o uso do aplicativo refletem limitações previamente diagnosticadas, e não ausência de potencial de aprendizagem.

Essa articulação entre os laudos e os resultados da pesquisa reforça a importância de uma análise educacional que vá além das descrições formais de desempenho. Ao reconhecer os diagnósticos como elementos explicativos — e não determinantes — do processo de aprendizagem, a pesquisa evidencia que os avanços observados, ainda que graduais, estão diretamente relacionados à mediação pedagógica qualificada, à adaptação das propostas e ao uso consciente das tecnologias digitais como ferramentas de apoio à aprendizagem inclusiva no contexto da Sala de Recursos Multifuncional.

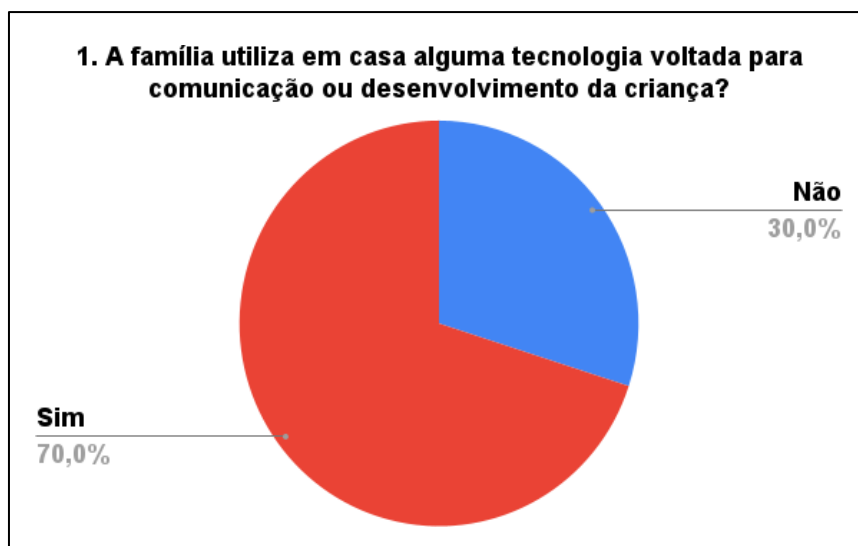
No período matutino, a explicação do projeto aos responsáveis foi realizada no mês de maio, pois o atendimento não havia iniciado e a professora regente repassou a indicação de cinco participantes ao conhecer os alunos. No dia 11 (onze) de junho, iniciou-se a observação e realização de atividades. A professora regente e os responsáveis assinaram o termo de participação. A coordenadora pedagógica que realizou assinatura dos termos de participação mudou de instituição. A gestão da escola repassou a atuação da coordenadora responsável pela Sala de Recursos, que também assinou os termos.

No período vespertino, o professor regente repassou a indicação de cinco participantes ao conhecer os alunos no final do mês de março. A explicação do projeto aos responsáveis foi realizada no início de mês de abril, sendo feita a assinatura dos termos de participação de cinco participantes, um professor regente e uma coordenadora pedagógica.

Antes do início das atividades com os estudantes, foi realizado na escola uma reunião com os responsáveis, explicando todo o projeto de pesquisa e solicitada assinatura dos termos de participação de todos os envolvidos. Interessaram-se pela proposta, relatando que era uma oportunidade de os filhos aprenderem a utilizar o aplicativo de maneira mais educativa já que, geralmente, usavam somente para entretenimento. Nesse dia, foi determinado o dia e horário dos encontros, bem como qualquer necessidade de contato poderia ser realizada pelo aplicativo *WhatsApp* e, se necessário, presencialmente. Receberam ainda informações sobre os objetivos do trabalho e sobre a execução do mesmo. O período das reuniões ocorreu entre os meses de abril e maio deste ano. Disponibilizou-se aos responsáveis um formulário

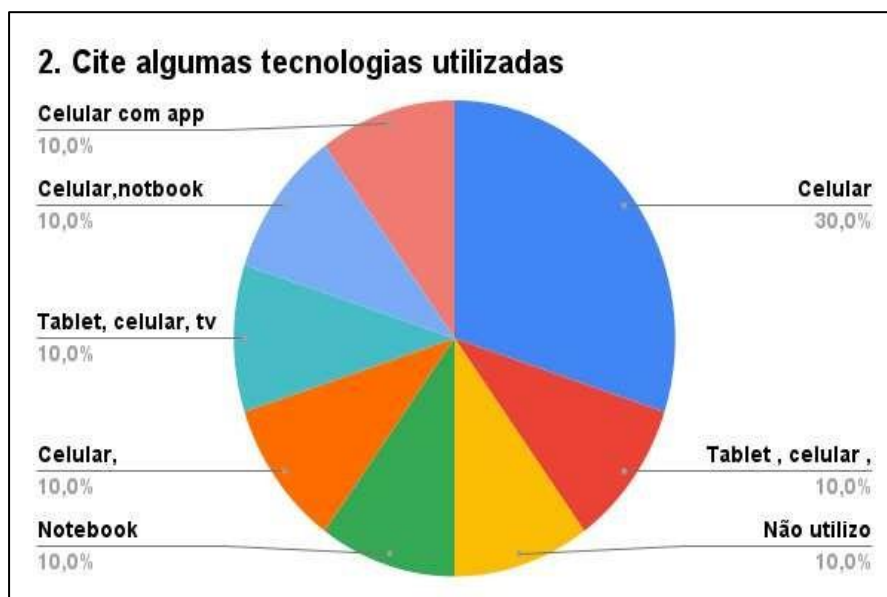
da pesquisa no *Google Forms* e todas as informações fornecidas foram analisadas, sem qualquer associação com a identidade dos participantes. Apenas para um responsável houve a necessidade de realizar o registro das questões no formulário presencialmente.

A primeira questão em análise identifica a utilização da tecnologia no ambiente familiar e no desenvolvimento dos participantes. O Gráfico 1 apresenta os resultados dessa questão.



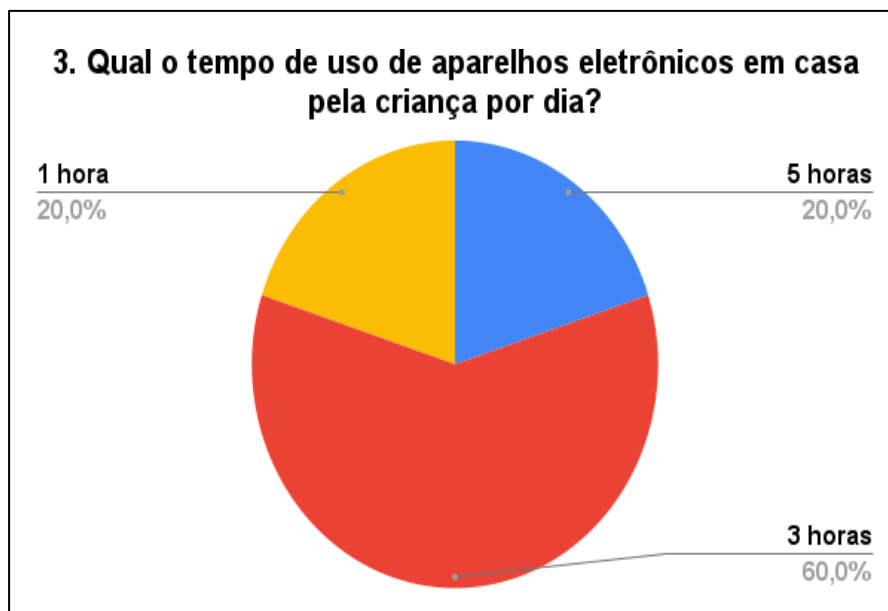
Fonte: Autoria própria, 2025.

O Gráfico 2 apresenta os resultados da questão sobre aparelhos tecnológicos utilizados na rotina familiar.



Fonte: Autoria própria, 2025.

O tempo de uso de aparelhos eletrônicos pela criança em casa está apresentado no gráfico 3.



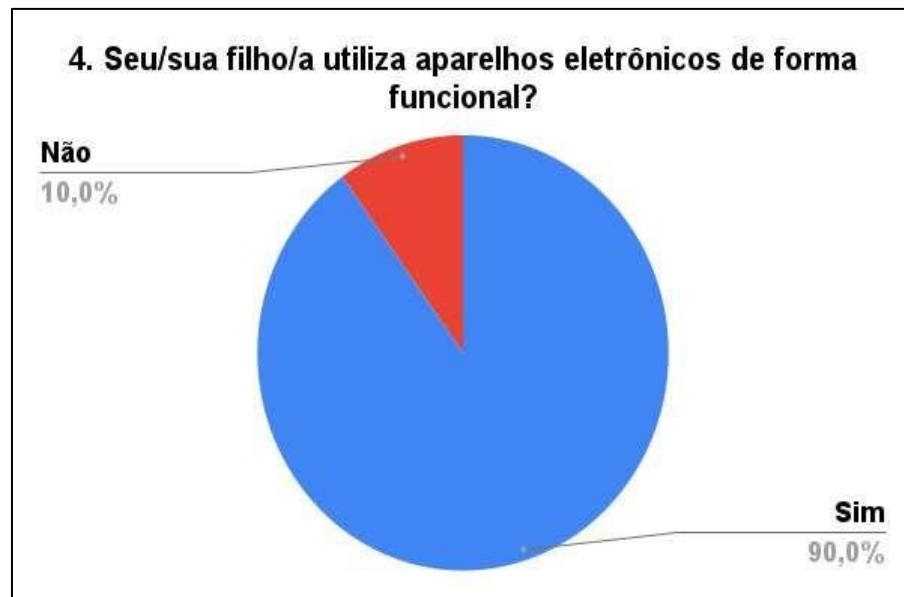
Fonte: Autoria própria, 2025.

Os Gráficos 1, 2 e 3 demonstram que, embora os estudantes utilizem dispositivos eletrônicos com frequência, nem sempre esse uso ocorre de forma funcional ou pedagógica, reforçando a necessidade de mediação docente qualificada. Os dados evidenciam que o uso prévio e moderado de tecnologias digitais no ambiente doméstico influencia diretamente a familiaridade e a aceitação dos recursos tecnológicos no contexto escolar.

A OMS recomenda que a qualidade do conteúdo e a interação do adulto (assistir junto) são tão importantes quanto o tempo, que foi comprovado, tornando-se evidente que para o crescimento da criança o cérebro precisa de interação e movimento.

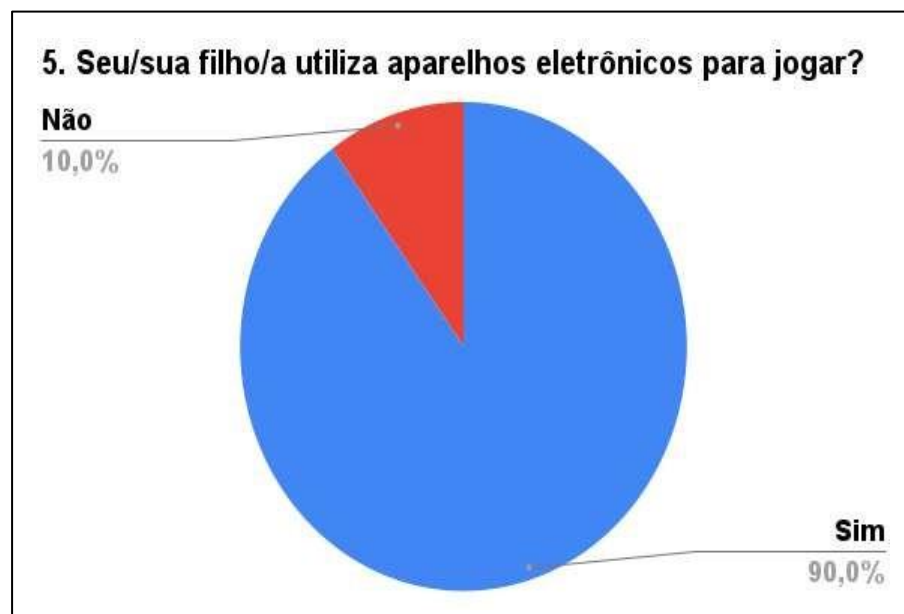
A análise dos Gráficos 4, 5, 6, 7 e 8 indica avanços significativos nas habilidades de memorização, identificação de letras, associação grafema-fonema, resolução de situações-problema e interpretação oral.

O gráfico 4 apresenta a utilização de aparelhos eletrônicos de forma funcional.



Fonte: Autoria própria, 2025.

O gráfico 5 demonstra a utilização de aparelhos eletrônicos para jogos.

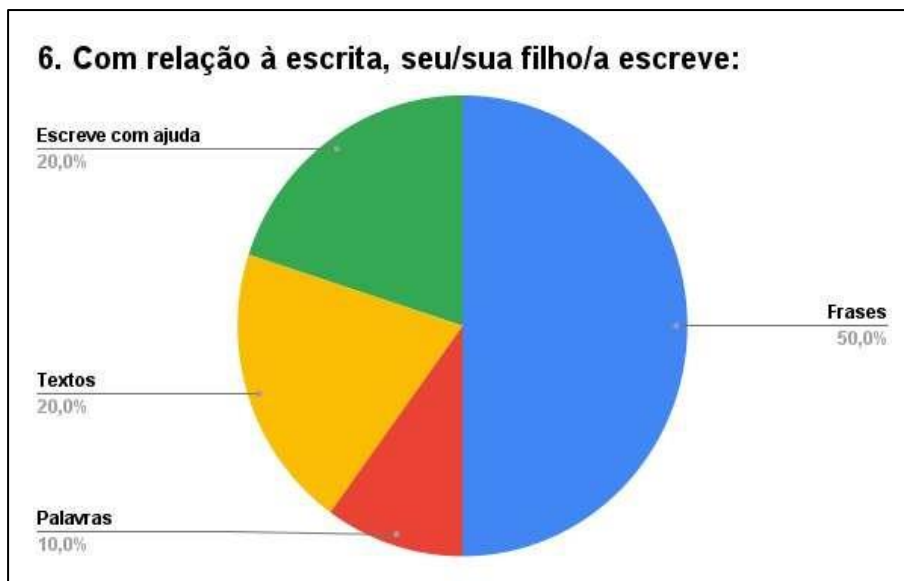


Fonte: Autoria própria, 2025.

No campo de observações, responderam quais os jogos que mais gostam e utilizam com maior repetição: Roblox, Crash, Mario, Among us, Avatar word, jogos de caça, Minecraft, jogos de montar/cuidar os personagens e jogos de fazer pinturas. É possível evidenciar que os jogos desenvolvidos para pessoas com TEA devem cada vez mais se aproximar de jogos com características de entretenimento, uma vez que os mesmos tendem a conquistar mais a atenção dos usuários frente às atividades

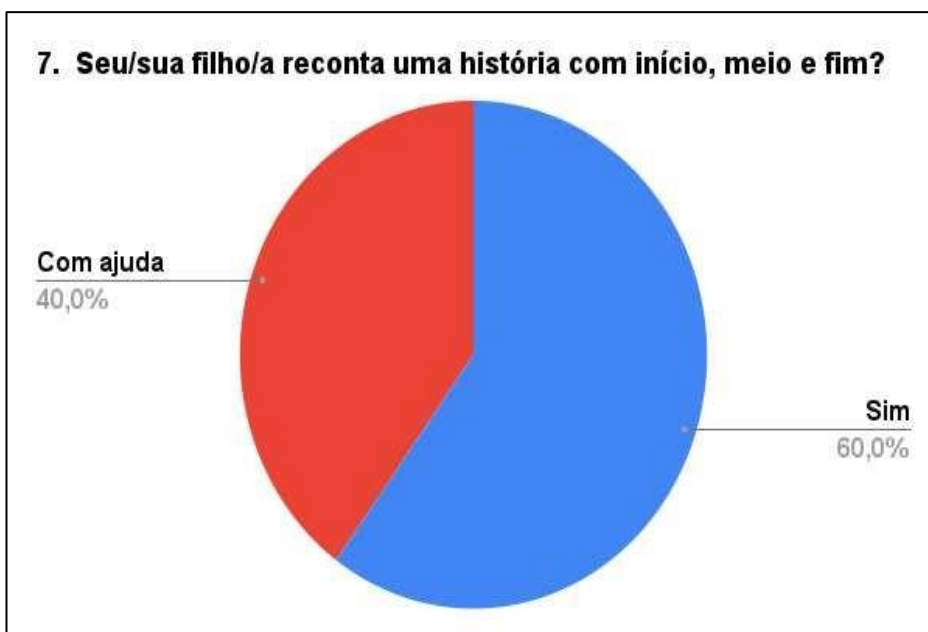
lúdicas mais simples. (Fernandes; Nohama, 2020 p.78)

Para análise do desenvolvimento do ensino de Língua Portuguesa, na pergunta sobre a identificação das letras do alfabeto, todos selecionaram que sim, o que complementa o gráfico 6 a seguir:



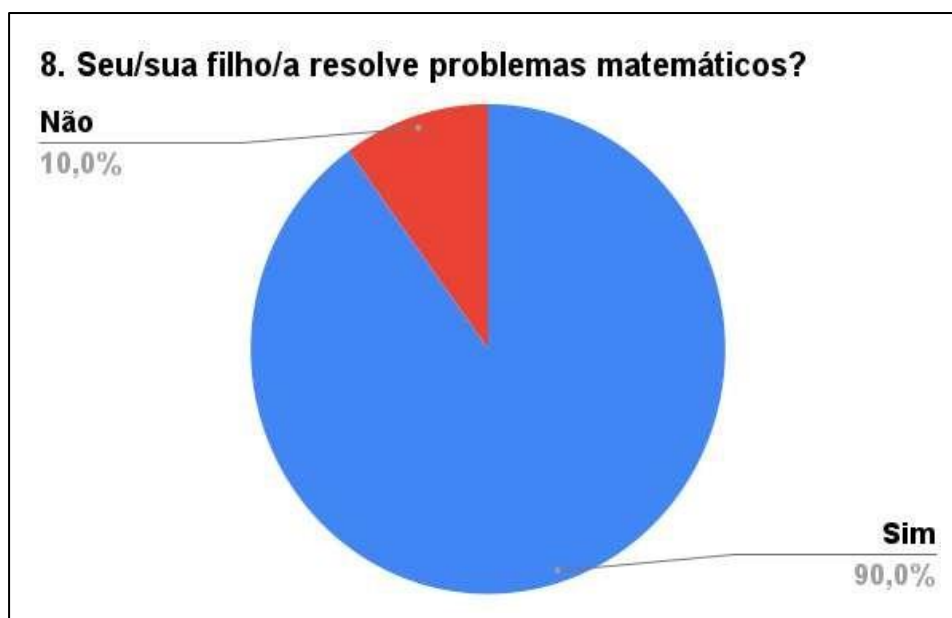
Fonte: Autoria própria, 2025.

O gráfico 7 registra o questionamento sobre a interpretação de textos após o momento de leitura, seja realizado por um adulto ou individualmente.



Fonte: Autoria própria, 2025.

No que se refere ao ensino da disciplina de Matemática, o gráfico 8 demonstra a resolução de problemas.



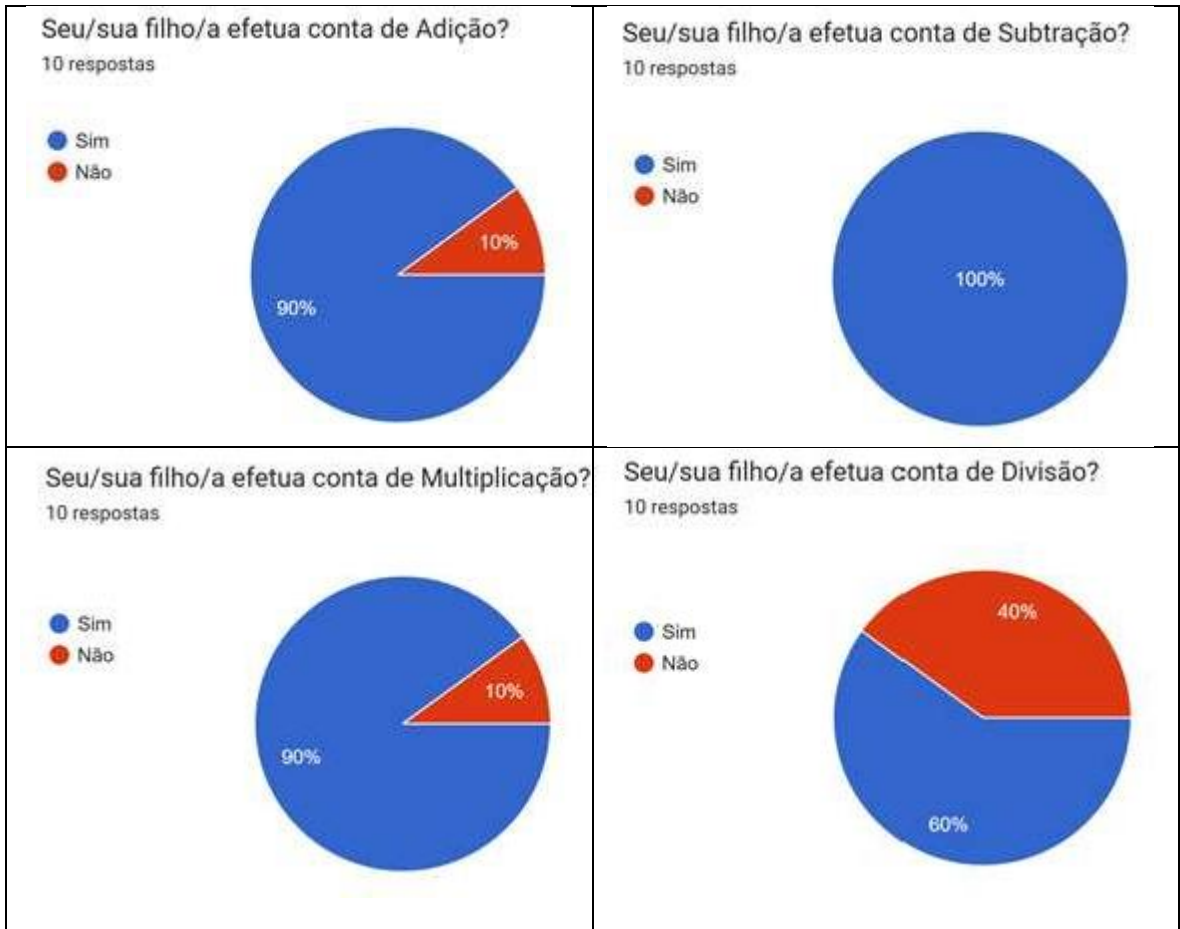
Fonte: Autoria própria, 2025.

Esses resultados dialogam com Ausubel (1968), ao evidenciar que a aprendizagem se torna mais significativa quando novos conhecimentos se relacionam com saberes prévios, e com Mishra e Koehler (2006), no que se refere à integração entre conhecimento pedagógico, tecnológico e de conteúdo (TPACK).

O questionamento aberto sobre que tipo de ajuda a criança necessita de ajuda de adulto na interpretação dos problemas, alguns demonstraram que é solicitada ajuda, pois tem medo de não estar correto, sendo necessário ler o problema matemático e dar exemplos. Houve registro de que também é importante mostrar formas diferentes de realizar os cálculos. Há maior dificuldade nas operações de divisão e multiplicação.

Por fim, o desenvolvimento das habilidades de somar, subtrair, multiplicar e dividir, ou seja, as quatro operações, nas atividades propostas, são apresentadas na Figura 4, demonstrando através dos gráficos que detalham o desempenho individual de cada estudante.

Figura 4 - Desenvolvimento das quatro operações nas atividades propostas:



Fonte: Autoria própria, 2025.

Para compreender o universo das relações humanas, foi necessário entender os fatos e situações, com a intencionalidade em melhor compreender a realidade do estudante, com o intuito de favorecer mudanças em seu atendimento educacional.

O DSM-5 especifica que a criança com um diagnóstico de TEA é um indivíduo com algumas características próprias desse transtorno e com diversas outras características que a tornam um ser único. Portanto, a pesquisa não teve o intuito de construir uma receita para o trabalho com crianças com TEA, já que essa experiência será desenvolvida com uma criança única e em um contexto específico. O objetivo, então, foi documentar os casos, para que possam vir a servir como apoio na busca por caminhos da inclusão de crianças com TEA considerando o uso das TDIC.

4.1 DESCRIÇÃO DAS OBSERVAÇÕES EM SALA E DO PROCESSO DE UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO JADE AUTISM COM ABORDAGEM NARRATIVA.

O percurso metodológico do estudo de caso foi organizado em etapas articuladas, respeitando a lógica de acompanhamento sistemático do contexto investigado. Inicialmente, realizou-se a delimitação do caso, com a caracterização da escola, da Sala de Recursos Multifuncional e do público atendido. Desenvolveu-se a intervenção pedagógica com o uso mediado do aplicativo JADE AUTISM, planejada de acordo com as necessidades educacionais dos estudantes com TEA. Paralelamente, foram realizados registros narrativos e pedagógicos das atividades, que constituíram o corpus de análise da pesquisa. Por fim, os dados produzidos foram organizados e analisados à luz da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977), possibilitando a interpretação dos achados do estudo em articulação com o referencial teórico adotado.

Laurence Bardin, professora-assistente de Psicologia na Universidade de Paris, aplicou as técnicas da Análise de Conteúdo na investigação psicossociológica e no estudo das comunicações de massas. Bardin define codificação como a transformação, por meio de recorte, agregação e enumeração, com base em regras precisas sobre as informações textuais, representativas das características do conteúdo. O texto das entrevistas, e, de todo o material coletado, foi recortado em unidades de registro.

A coleta de dados foi realizada uma vez por semana, no atendimento da Sala de Recursos Multifuncional no contraturno escolar e foi composta pelos seguintes instrumentos: tablet; notebook; celular; atividades impressas; diário de campo da pesquisadora.

Os encontros com os dez alunos aconteceram entre os meses de maio a setembro de 2025 com duração de 30 minutos, em datas e horários previamente definidos, totalizando 25 (vinte e cinco) aulas no período matutino e 28 (vinte e oito) aulas no período vespertino. A frequência dos estudantes aos encontros foi muito boa, aspecto que facilitou o desenvolvimento do trabalho.

O registro da participação dos alunos foi desenvolvido por observação, pois o diálogo ocorreu de maneira espontânea na realização de perguntas objetivas, durante a utilização do aplicativo e registro de atividades impressas. Para garantir a não identificação dos participantes, foram denominados pela inscrição P1; P2; e assim

sucessivamente, seguida da numeração correspondente a cada observação e desenvolvimento das atividades com as questões de pesquisa (QP).

O AEE realizado na Sala de Recursos Multifuncionais, campo deste estudo, é desenvolvido conforme devolutiva da avaliação diagnóstica psicoeducacional, realizada pela SMED e amparado nos planejamentos educacionais da rede municipal, de acordo com o ano de ensino regular em que se encontra cada aluno.

As áreas avaliadas que constam nos encaminhamentos desenvolvidos pela SMED, estão organizadas em conceitos básicos, socioemocional, psicomotora, linguagem receptiva e expressiva, leitura, escrita e matemática. Baseiam-se em dados de identificação do aluno, instrumentos de avaliação, síntese do encaminhamento e comportamento durante a realização da mesma.

A utilização do app JADE AUTISM baseou-se na devolutiva individualizada da SMED e planejamento dos conteúdos das disciplinas de Português e Matemática das séries iniciais, amparadas nas normas da BNCC. Utilizado como ferramenta, o aplicativo disponibilizou jogos divididos em cinco grupos: ANIMAIS, ALIMENTOS, CORES, FORMAS, LETRAS e NÚMEROS, bem como algumas propostas pedagógicas práticas para desenvolver com os alunos habilidades que estimulam a concentração, o equilíbrio motor e o seu reflexo em tarefas diárias (ANEXO III).

Para além da caracterização formal dos participantes, a análise buscou compreender quais habilidades foram efetivamente mobilizadas no uso das tecnologias digitais no contexto da Sala de Recursos Multifuncional. Nesse sentido, o papel da mediação docente mostrou-se central.

As imagens 1 a 16, permitem observar que o aplicativo JADE AUTISM atua como recurso de Tecnologia Assistiva, favorecendo a autonomia, a concentração e o engajamento dos estudantes com TEA.

A abordagem lúdica e visual mostrou-se adequada às especificidades sensoriais e cognitivas dos participantes, respeitando o ritmo individual de aprendizagem. Os registros evidenciam que o uso do aplicativo não substitui a mediação docente, mas potencializa o trabalho pedagógico, reforçando a importância da formação continuada dos professores para o uso consciente das TDIC no AEE.

Após apresentar o jogo e falar de características, foi feita uma pergunta ao aluno (P1), desencadeando o diálogo a seguir:

QP: Você utiliza jogos em casa?

P2: Uso o celular todo dia de manhã, esperando alguma coisa pra jogar na TV.

QP: O que você mais gosta de jogar?

P2: Minecraft, Roblox e Sonic

QP: Todo final de aula na Sala de Recursos você usa o computador. O que gosta de jogar?

P2: Quero usar jogo diferente que o amigo ensinou, só pode jogos da pasta do computador.

No desenvolvimento dos jogos, foram disponibilizados gráficos que indicam o desempenho da criança de forma geral, ou seja, a quantidade de respostas corretas por dia jogado. A opção de “DETALHAR” possibilitou uma visão mais específica de possíveis déficits e potencialidades por categoria do jogo.

Os dados gerados de forma detalhada por categoria proporcionaram analisar as preferências, áreas com maior potencialidade ou déficit. Como exemplo, a menor quantidade de acertos na categoria de números e um alto índice no gráfico de desistências combinado com um baixo desempenho no gráfico de flexibilidade mental, são dados consistentes de déficit na capacidade de flexibilidade mental, ou que a criança ainda não sabe contar. Uma forma de intervenção foi utilizar objetos concretos para auxiliar a contagem enquanto a criança jogava.

Para (Fernandes; Nohama, 2020, pág.78) é importante observar, também, que os dispositivos móveis fazem parte da vida das pessoas, independente de portarem ou não alguma necessidade especial. Assim sendo, quanto mais aplicativos forem desenvolvidos com foco nestes dispositivos fazendo uso de seus recursos internos para obtenção de dados do usuário mais fácil será de atingir os objetivos de melhorias das capacidades dessas pessoas.

Sendo assim, foram realizadas atividades das disciplinas de Português e Matemática disponibilizadas no site do aplicativo, com adaptação individualizada de cada participante, de acordo com as devolutivas e os conteúdos vigentes amparados pela BNCC, conforme planejamento anual.

Imagem 1: Memorização explorando o Sistema de Numeração Decimal



Fonte: Fotografia própria, 2025.

A utilização das vogais desde a infância, representam o início da fala e da comunicação dos seres humanos. As vogais são muito importantes porque elas são o núcleo das sílabas na Língua Portuguesa. Elas juntam-se a outras vogais e às consoantes para formar as sílabas e as palavras das línguas.

Imagem 2: Memorização de letras



Fonte: Fotografia própria, 2025.

A evolução do reconhecimento das letras do alfabeto, assim como a evolução da leitura e da escrita, expressiva e criativa da criança, podem ser facilitadas pelo educador por meio de atividades lúdicas, que servirão de apoio ao desenvolvimento da linguagem falada e ao processo de aquisição da linguagem escrita (Jade, 2025).

Na área de leitura e escrita, enfatizou-se a consciência fonológica e escrita com ortografia convencional em diferentes gêneros discursivos, objetivando o desenvolvimento do processo inicial das relações fonemas/grafemas: junções vocálicas e palavras simples, através dos jogos e com sequência lógica de ideias.

Imagem 3: Relação grafema/fonema

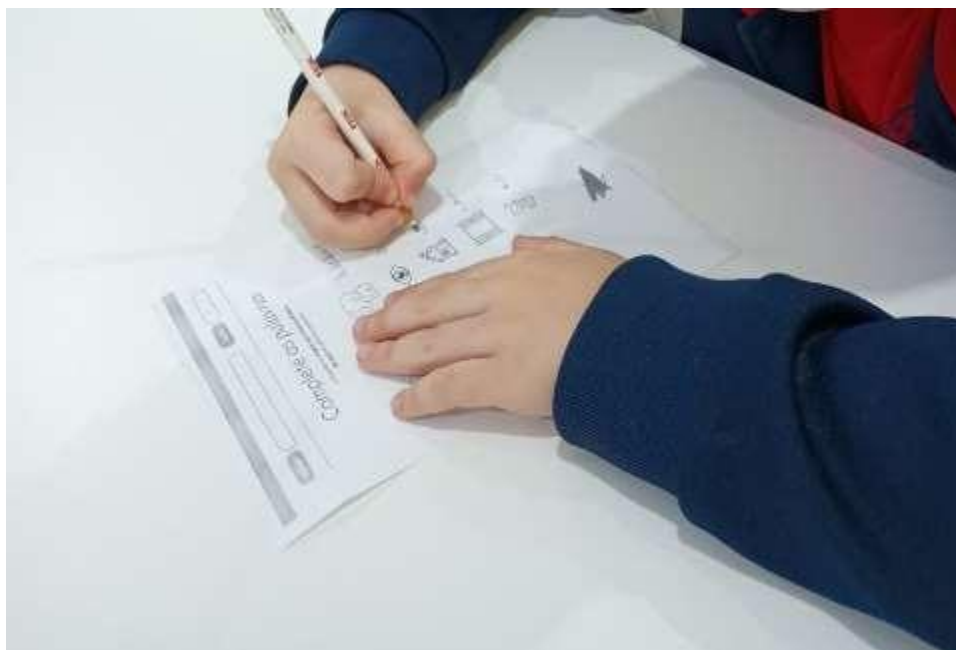


Fonte: Fotografia própria, 2025.

Uma educação que conduz a reflexão é diferenciada, porque promove um ensino que desperta as competências e habilidades do aluno, fazendo com que este se descubra, expandindo o saber adquirido a partir de suas capacidades inatas sendo manifestadas (Jade, 2025).

A partir de práticas educativas lúdicas e de propiciar atividades impressas que direcionem ao reconhecimento dos símbolos relacionados à leitura, percebe-se maior envolvimento entre os aprendizes.

Imagem 4: Leitura e registro de letras



Fonte: Fotografia própria, 2025.

O diálogo a seguir com o aluno (P7), registra o questionamento sobre a utilização de aparelho móvel.

QP: Você utiliza jogos em casa?

P7: Nos dias de aula uso o celular do pai quando ele não tá... ele tem dois celulares o dia todo. O meu celular estragou, a tesoura caiu em cima.

QP: O que você mais gosta de jogar?

P7: Os jogos Avatar, Toca Life, Stumple Guyes

Freire (1996, p. 124) enfatiza que ambos, professores e alunos, são transformados no processo da ação educativa e aprendem ao mesmo tempo em que ensinam, sendo que o reconhecimento dos contextos e histórias de vida neste diálogo se desdobra em ação emancipadora.

Apresentar gravuras, desperta na criança uma história sequenciada para organizar as cenas em ordem de sequência lógica: início, meio e fim, visando produção oral e escrita coerentes com o tema, com sequência lógica de ideias, fazendo referência aos personagens e fechamento.

Imagem 5: Memorização

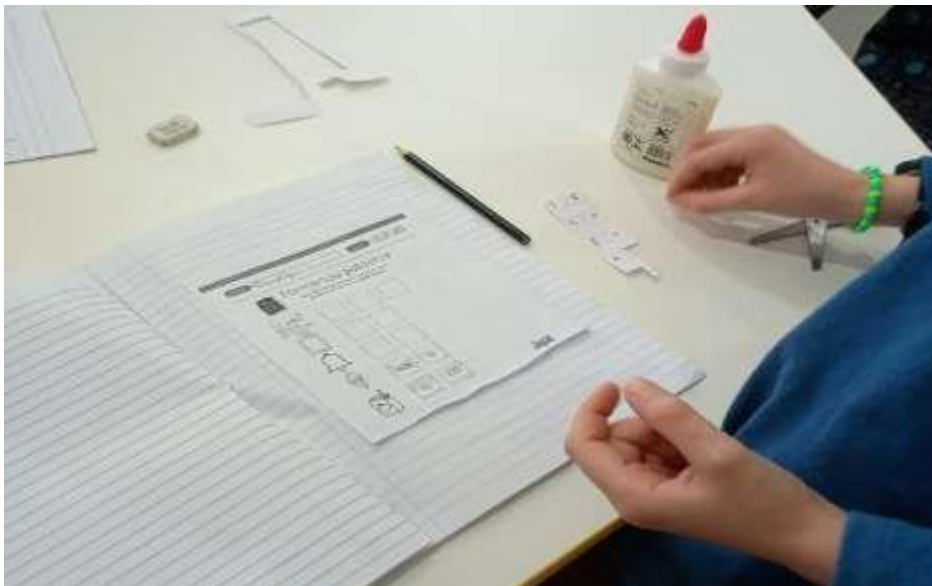


Fonte: Fotografia própria, 2025.

P3 - Jogou 5 minutos, tem dificuldades para iniciar o jogo porque precisa colocar o nome do jogador e isso ainda é muito avançado pra ele.

Ao reconhecer suas características e aos poucos introduzindo as formas de registros, destaca-se como resultado da ação. É oportunizar, incentivando a criação de palavras espontâneas, utilizando diversos desafios para aumentar seu poder de criatividade e aprofundando conforme seu avanço.

Imagem 6: Decodificação e formação de palavras



Fonte: Fotografia própria, 2025.

O uso dos jogos contribui de forma significativa, proporcionando atividades que envolveram a leitura e a fixação da escrita, estimulando a criatividade, provocando-a para que faça perguntas sobre o texto que foi lido, aprimorando o foco e concentração ao realizar as atividades propostas.

Imagem 7: Pareamento de cores



Fonte: Fotografia própria, 2025.

P1 - Na categoria das cores para associar as [cores] de cima com as [cores] de baixo, quando seleciona um quadrado com a] laranja, fica o fundo verde vai e clica no verde e erra. Isso confunde e chora, não quis mais jogar.

A interação descrita por P1, a mistura de cores confunde a cor de fundo com a cor do elemento, o que causou confusão na realização do desafio. Oportunizar a escrita de palavras com as sílabas simples e, posteriormente com as sílabas complexas, desenvolve os avanços no processo de aprendizagem, bem como a oferta de ordenação de frases, para reprodução oral e posteriormente escrita.

Com o aluno (P8), o diálogo registra o questionamento sobre a utilização de aparelhos.

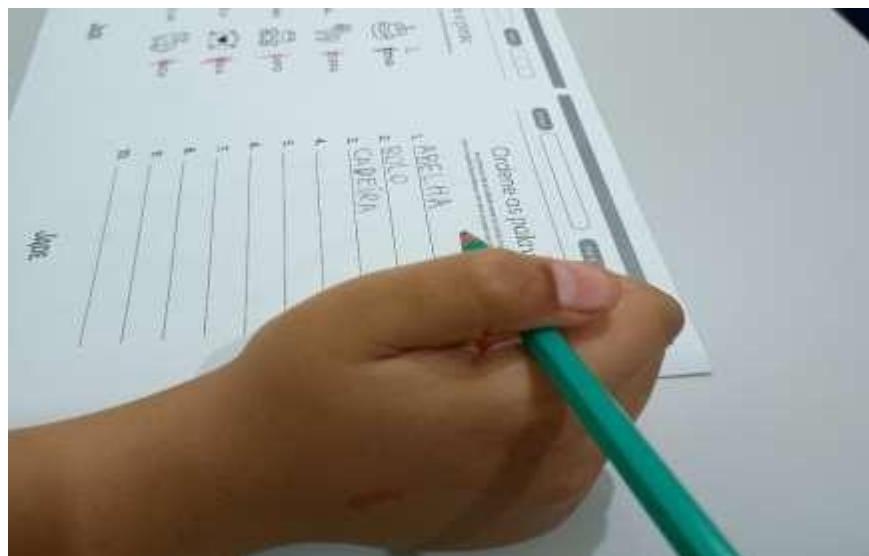
QP: Você utiliza jogos em casa?

P8: Sim, notebook em casa todo dia, assisto vídeos no youtube, não tenho celular.

Proporcionar jogos que envolvam a leitura e a fixação da escrita, estimulam e promovem o processo de alfabetização. Segundo Ferreira:

A presença de mediadores e a articulação entre diferentes atores do ambiente escolar são essenciais para garantir que todos os alunos possam participar ativamente do processo educacional. Ao adotar essas estratégias, as escolas se tornam espaços mais inclusivos e respeitosos, promovendo um aprendizado significativo para todos os alunos, independentemente de suas particularidades cognitivas (Ferreira, 2019, p. 1024)

Imagem 8: Leitura e registro de palavras



Fonte: Fotografia própria, 2025.

As atividades realizadas na área de Matemática, contribuíram para o desenvolvimento do raciocínio lógico, para a dedução simples e para a observação e atenção aos detalhes.

Imagem 9: Memorização pares de numerais



Fonte: Fotografia própria, 2025.

De acordo com o planejamento da SMED, é importante evidenciar atividades que contemplem a resolução de problemas com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar, completar quantidades, adição de parcelas iguais, proporcionalidade, combinatórias, de repartir uma coleção em partes iguais e a determinação de quantas vezes uma quantidade cabe em outra, em situações de contexto, utilizando cálculos orais e escritos ou outras estratégias pessoais como desenhos e decomposições numéricas.

Na utilização do JADE, o objetivo determinado encontra-se em associação simples e de pares. Na simples, a técnica envolve dividir a atividade em partes menores, ensinar cada capacidade até ser aprendida, permitir uma prática repetida, durante um período de tempo, providenciar auxílio e a sua extinção conforme necessária, recorrendo a procedimentos de reforço. Nos pares, estimular a atenção enquanto processo cognitivo envolve mecanismos responsáveis pela seleção, inibição, alternância e sustentação de estímulos (JADE, 2025).

Imagem 10: Identificação de pares



Fonte: Fotografia própria, 2025.

A atividades disponibilizadas foram desenvolvidas também utilizando materiais manipuláveis, bem como as operações mais complexas, conforme seu desempenho acadêmico e o ano em que se encontra.

Durante a utilização do tablet, houve diálogo com o participante (P10) sobre a

utilização de aparelho móvel e o que relatou foi:

P10: Mamãe não deixa usar o celular dela... de vez em quando ela deixa... a vovó deixa (ela almoça lá), todo dia jogo mais I AM CAT. Uso o meu celular quase sempre, mas quebrou.

O participante (P10) necessitou de auxílio no recorte e colagem, soletrando com auxílio dos dedos, demonstrando dificuldade na identificação. A maioria das pessoas com TEA tem algum grau de deficiência de aprendizagem. Por isso, estudantes com TEA não podem aprender da mesma maneira que as crianças e precisam de tratamento especial para aprender um conceito (Mentone; Fortunato, 2019, p. 39).

Imagem 11: Cálculos de adição e subtração simples



Fonte: Fotografia própria, 2025.

Trabalhar as operações adição/subtração simples, inicialmente, sempre que possível, de forma lúdica, com materiais diversificados e prazerosos; e posteriormente trabalhar demais noções e conceitos com grau de complexidade crescente.

Imagem 12: Memorização associando quantidade



Fonte: Fotografia própria, 2025.

Indivíduos com TEA geralmente apresentam dificuldades variadas de se expressarem por meio da linguagem, seja esta verbal ou não verbal. Com o intuito de desenvolverem a linguagem e objetivando o estabelecimento da comunicação, é valioso buscarmos mecanismos e instrumentos que sejam atrativos para esses estudantes. Os recursos digitais têm o potencial de cumprirem esse papel (Menezes e Silva, 2020, p.184).

O participante (P4) demonstrou preferência na utilização do notebook, acessava com autonomia, sem a sonorização. Houve diálogo constante, mesmo com dificuldade em se concentrar devido a jogos paralelos, desenvolveu agilidade para concluir cada fase e o que relatou foi:

P4: Quanto falta? Já terminei?

QP: Podemos verificar cada fase, clicando na seta voltar.

P4: Vou fazer até chegar ao final.

QP: Utiliza jogos em casa?

P4: Tenho celular e uso todo dia. Estou com sono, não consegui dormir em casa.

O planejamento utilizado apresenta como conteúdo específico explorar situações-problemas reais e significativos do cotidiano, de maneira lúdica e desafiadora, primeiramente contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio matemático.

Imagem 13: Tabela de quantidades



Fonte: Fotografia própria, 2025.

As atividades propostas, além de estabelecer sequência numérica, incentivou o raciocínio através de problemas orais simples, partindo do concreto para abstração, aproveitando para trabalhar o algoritmo da adição e subtração.

A leitura dos enunciados de situações-problemas, foi realizada com auxílio constante, envolvendo as operações pertinentes de cada participante.

O participante (P5) utilizou os comandos sem auxílio, com preferência na utilização do tablet, acessava com autonomia, concentrado e rápido, conferindo os pontos frequentemente, puxava assunto sobre as fases do jogo, se tem o mesmo nível (quantidade). Houve relato sobre a utilização de acesso à jogos online, na rotina em casa:

P5: Eu jogo bastante no meu celular, o jogo "JOE METRI DESH" no YOUTUBE, mas jogo mais o DASH.

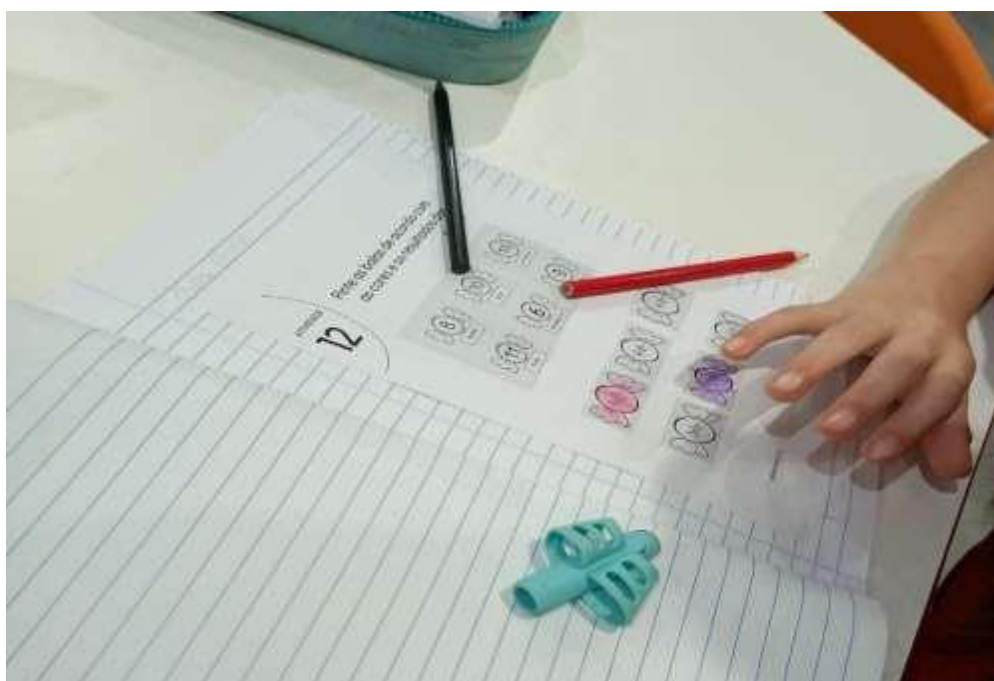
QP: Em sua casa, você joga em qual horário?

P5: (sorrindo) Jogo todo dia quando faço as tarefas, até chegar ao final.

Na utilização do jogo JADE, verificava onde estava. Associado à inquietação, sua alta habilidade em comunicação levava a relatar assuntos diversos ao realizar pesquisas virtuais, como o valor do dólar/peso, pois moramos em países vizinhos, inclusive a diferença de quanto custa o mouse em cada país. Relatou como são feitos os alimentos (fritos, assados) e o que consome. Associou tipos de coisas, como é no outro lugar. Fez contas de cabeça, contou vários números, demonstrou conhecer sequência.

No AEE da Sala de Recursos Multifuncional, o trabalho realizado na disciplina de Matemática tem como objetivo dar noção e fixar o conhecimento da leitura e escrita de numerais, através do jogo da memória e atividades de relacionar, bingo, caça-palavras, cruzadinhas e outros.

Imagem 14: Contagem manual das operações



Fonte: Fotografia própria, 2025.

O participante (P9) faz o uso do adaptador de lápis de escrever que a professora do período da manhã disponibilizou para todos os alunos, necessitando de auxílio constante. Houve relato sobre a utilização de aparelhos eletrônicos na rotina em casa:

QP: Você utiliza jogos em casa?

P9: Gosto de jogar no celular da mamãe quando ela dorme.

QP: O que você mais gosta de jogar?

P7: Jogo ROBLOX e também gosto de ver YOUTUBE de “gringo”, (expressou associado a influencers).

QP: Em sua casa, você joga em qual horário?

P7: Meu irmão fica grudado no computador da sala (casa) e não deixa usar, ele joga com os amigos até tarde, todo dia. Eu uso o meu celular e o da mamãe quando fica sem bateria.

Na utilização do JADE AUTISM, o participante (P7) gostou mais da categoria dos animais porque tem o áudio com barulho dos animais e embaixo as figuras, gostava de clicar no play do som e sorrir.

Imagem 15: Pareamento dos Animais



Fonte: Fotografia própria, 2025.

Os aparelhos de alta tecnologia também auxiliam na comunicação das pessoas com TEA. A tecnologia auxilia por meio da criação de jogos e aplicativos que podem ser usados para ampliar o vocabulário que são importantes para construção de frases assim como com gravação de narração e de histórias (que podem ter imagens também) que facilitam a memorização (Brasil, 2015).

Entende-se que ferramentas com recursos visuais contribuem para que neurodivergentes TEA possam indicar sentimentos e anseios, entre outros benefícios. Esse suporte visual no uso da tecnologia ajuda no desenvolvimento e comunicação, ampliando habilidades. Ao observar que a criança cria experiência nas vivências, impedi-las de explorar seria um modo de impossibilitar as práticas e criação de habilidades nos momentos em que o brincar se torna essencial.

Imagem 16: Memorização das Formas



Fonte: Fotografia própria, 2025.

Na rotina da SRM, é enfatizado o uso de formas geométricas em situações do cotidiano, com a utilização de materiais manipuláveis, confecção de jogos e o registro em atividades.

Ao apresentar o aplicativo, o participante (P6) demonstrou agilidade e maior concentração. Devido ao interesse no jogo, trouxe o celular com app baixado, mas foi reiterado que não é autorizado o uso de aparelho pessoal na escola. Os responsáveis receberam o acesso ao autorizar a participação. Durante a utilização do tablet, movimentava sempre no estojo, se distraíndo. Houve diálogo sobre a utilização de aparelho móvel no cotidiano.

QP: Você utiliza jogos em casa?

P9: Às vezes, por que o celular da mamãe não tá funcionando.

QP: O que você gosta de jogar?

P7: Jogo do ROBLOX e também assistir YOUTUBE.

QP: Em sua casa, você joga em qual horário?

P7: De tarde, quando não venho na escola e tenho que cuidar da minha sobrinha.

Entre as atividades impressas realizadas, demonstrou maior interesse em colorir com giz, pois segundo o mesmo: “realça, deixa mais bonito”.

Observar e atuar no desenvolvimento do projeto, contribuiu para analisá-los e conhecê-los, investigando seus elementos de origem, pois tão importante quanto o produto de uma ação exercida é o processo, é o movimento desenhado pelas ações, que a partir destes movimentos anteriores geram através das ações e práticas bem-sucedidas novos movimentos. Os participantes demonstraram interesse em conhecer, aprender e enfrentar desafios, resultado de metodologias de ensino realizadas na SRM do campo de pesquisa.

Para (Menezes e Silva, 2020, p. 183) pode-se observar que as crianças com TEA apresentam dificuldades de se expressar por meio da linguagem seja esta verbal ou não-verbal, por isso é importante buscar mecanismos que sejam atraentes para estas crianças, seja por meio de brinquedos, metodologias assistidas ou recursos digitais, desde que contribuam para desenvolver a linguagem e estabelecer a comunicação.

O aplicativo JADE AUTISM disponibilizou gráficos que indicam o desempenho da criança de forma geral, ou seja, a quantidade de respostas corretas por dia que a criança jogou. Possibilitou uma visão mais específica de possíveis déficits e potencialidades por categoria do jogo (ex: alimentos, números etc.) gerando dados de forma detalhada por categoria para analisar as preferências, áreas com maior potencialidade ou déficit. Uma forma de intervenção foi utilizar objetos concretos para auxiliar a contagem enquanto a criança jogava.

Os gráficos dos resultados de utilização do aplicativo, disponibilizaram atividades que estimularam importantes habilidades para o desenvolvimento cognitivo e para o aprendizado dos alunos, desde conteúdo pedagógico até habilidades cognitivas específicas como raciocínio lógico, atenção, flexibilidade mental,

percepção, dentre outros, com opção de exportar os gráficos e relatórios em PDF.

No registro do acesso dos participantes na utilização do JADE AUTISM houve o registro de acertos por dia jogado, tempo de reação, velocidade de processamento, desistências ou resiliência, movimentos repetitivos ou fuga, atenção sustentada, atenção concentrada, memória auditiva, raciocínio e conceituação, habilidades visuoperceptivas, flexibilidade mental, média de erros repetidos e média de toques até a conclusão. No quadro 5 a seguir, o registro de erros e acertos de cada participante, totalizando a utilização de todas as categorias.

Quadro 5 – Resultados de utilização do aplicativo JADE AUTISM.

| PARTICIPANTE | PAREAMENTO | | MEMÓRIA | |
|--------------|------------|---------|------------|---------|
| | TENTATIVAS | ACERTOS | TENTATIVAS | ACERTOS |
| P 1 | 61276 | 1095 | 37469 | 1771 |
| P 2 | 73314 | 3067 | 67834 | 1797 |
| P 3 | 7023 | 740 | 67552 | 11748 |
| P 4 | 55124 | 8880 | 36387 | 3258 |
| P 5 | 30933 | 4906 | 65400 | 3429 |
| P 6 | 168484 | 1972 | 174797 | 5691 |
| P 7 | 80251 | 24645 | 3507 | 878 |
| P 8 | 2142 | 541 | 5266 | 1003 |
| P 9 | 112438 | 5331 | 115390 | 3950 |
| P10 | 101065 | 6137 | 116841 | 4951 |

Fonte: aplicativo JADE AUTISM, 2025.

Em termos estritamente quantitativos, os dados mostram um volume muito alto de interações com o aplicativo: somados os dez estudantes, foram 692.050 tentativas de pareamento, com 57.314 acertos, e 690.443 tentativas nas atividades de memória, com 38.476 acertos. Isso significa que, no conjunto, a taxa global de acertos nas tarefas de pareamento ficou em torno de 8,3% e, nas de memória, em torno de 5,6%.

Esses percentuais, lidos isoladamente, poderiam sugerir desempenho baixo; no entanto, quando se considera a natureza do aplicativo (muitas micro tentativas sucessivas, repetição de itens, exploração do jogo) e o perfil dos estudantes (TEA grau I, com diferentes comorbidades, como aparece no Quadro 2), eles indicam antes um cenário de desafios cognitivos intensos que exigem altas doses de persistência e mediação do professor, do que simplesmente “fracasso” nas tarefas.

Há, ainda, grande variabilidade entre os participantes. Alguns apresentam taxas extremamente baixas de acerto proporcional em pareamento e memória, mesmo com um número enorme de tentativas. É o caso de P1 e P6: P1 realiza mais de 61 mil tentativas em pareamento para cerca de 1.095 acertos e mais de 37 mil tentativas em memória para 1.771 acertos; P6 ultrapassa 168 mil tentativas em pareamento, com 1.972 acertos, e 174 mil tentativas em memória, com 5.691 acertos.

Quando se converte isso em proporção, esses estudantes têm taxas de acerto muito baixas, mas um engajamento extremamente alto em termos de tempo de exposição e quantidade de interações com o aplicativo.

Em termos analíticos, isso sugere perfis com grande necessidade de apoio na atenção sustentada, no controle de impulsos e na autorregulação, ao mesmo tempo em que revelam resiliência: mesmo errando muito, continuam tentando, o que dialoga com a ideia de “desistências ou resiliência” e “média de toques até a conclusão” que o próprio app registra.

No outro extremo, há participantes com proporções de acerto muito mais altas, embora com números absolutos de tentativas bem menores, como P7 e P8. P7 registra 80.251 tentativas em pareamento, com 24.645 acertos, e 3.507 tentativas em memória, com 878 acertos; P8, por sua vez, realiza apenas 2.142 tentativas em pareamento, com 541 acertos, e 5.266 em memória, com 1.003 acertos.

Em termos percentuais, esses dois participantes se destacam com as maiores taxas de acerto tanto em pareamento quanto em memória, o que sinaliza um desempenho mais eficiente na lógica do jogo: menos toques, maior proporção de respostas corretas, possivelmente maior capacidade de compreender a regra, ajustar a estratégia e manter a atenção. Quando se compara as duas dimensões avaliadas pelo quadro – pareamento e memória –, é possível notar também algumas diferenças de perfil.

Em termos médios, a proporção de acertos em pareamento é ligeiramente superior à de memória, o que faz sentido, uma vez que tarefas de memória tendem a exigir simultaneamente atenção, retenção e evocação de informações, além do manejo da interface do jogo. No entanto, para alguns participantes, a memória aparece como área relativamente mais forte: P3, por exemplo, tem uma taxa de acerto em memória bem superior à de pareamento, com 11.748 acertos sobre 67.552 tentativas de memória, contra 740 acertos em 7.023 tentativas em pareamento.

O acesso aos instrumentos que permitem provocar práticas de empoderamento

não ocorre de forma automática, em particular para os sujeitos que se encontram em desvantagens físicas, sensoriais, cognitivas, como também para aqueles em condição de vulnerabilidade socioeconômica. Há dificuldades em frequentar a SRM para alguns dos envolvidos, por ser no contraturno e a distância onde residem.

Entende-se que as tecnologias podem ser usadas para construir e desenvolver novas epistemologias. A utilização do modelo TPACK (do inglês *Technological Pedagogical And Content Knowledge*), ou em português, Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e de Conteúdo, proposto por Koehler e Mishra (2008), demonstrou significativamente como o ser humano adquire e justifica seus conhecimentos ou até mesmo, reforçar algumas teorias antigas. Assim, Rabello (2020), defende a relevância do modelo não apenas no desenho de cursos e atividades que integrem tecnologias digitais, uma vez que a consciência da complexa interação entre as três áreas de conhecimento, permite que professores desenvolvam práticas pedagógicas que levem à aprendizagem significativa.

A abordagem lúdica e visual mostrou-se adequada às especificidades sensoriais e cognitivas dos participantes, respeitando o ritmo individual de aprendizagem. Os registros evidenciam que o uso do aplicativo não substitui a mediação docente, mas potencializa o trabalho pedagógico, reforçando a importância da formação continuada dos professores para o uso consciente das TDIC no AEE.

4.2 SENTIMENTOS, AÇÕES E REFLEXÕES

Esses dados, junto aos levantados durante a observação, foram usados para entender como o processo de inclusão dessa criança com TEA, com o uso de TDIC, se dá nessa instituição e qual a visão de todos os sujeitos envolvidos sobre esse processo.

Além dessas questões, quando necessário, houveram algumas observações e questões, a fim de alimentar a discussão e atingir os objetivos determinados.

Essas entrevistas foram transcritas de maneira integral. Com isso, buscou-se recuperar o contexto, a subjetividade, a riqueza e a singularidade individual que subjazem de uma entrevista (BARDIN, 1977).

Vivências nas quais há evolução da criança na Sala de Recursos Multifuncional, mesmo tendo sido em ordem comportamental, são consideradas

satisfatórias e produtivas. Há o fortalecimento dos vínculos afetivos e a sensação de dever cumprido, por parte do educador. Tal êxito na maneira de entender o TEA; o vislumbre das potencialidades e o delineamento das dificuldades são explanadas de maneira mais realista.

As entrevistas foram conduzidas a partir de um roteiro semiestruturado, composto por dados de identificação do participante (idade, origem, composição familiar, escolaridade, atuação profissional) e também por questões abertas e norteadoras, previamente padronizadas. Essas questões evidenciaram sobre o significado do autismo para cada participante; as experiências com as potencialidades e dificuldades de pessoas com TEA na vida diária; opiniões sobre como ampliar a percepção do uso da tecnologia na vida cotidiana e no processo de ensino-aprendizagem.

Com a transcrição do material gravado em áudio, procedeu-se a análise do conteúdo. A partir da análise e interpretação dos dados coletados, pode-se apreender núcleos temáticos:

- a. Idade, sexo-gênero, etnia, nacionalidade, e outros elementos significativos para as análises;
- b. Conhecimento e experiência sobre diagnóstico de TEA;
- c. Atuação no acompanhamento e atendimento dos alunos laudados com TEA nos conceitos de aprendizagem da Sala de Recursos Multifuncional;
- d. A utilização da tecnologia na manipulação de aparelhos eletrônicos de forma funcional.

Para garantir a não identificação dos participantes, foram denominados pela inscrição “R” para “Responsável”; “PSRM” para “Professor da Sala de Recurso Multifuncional”; “CP” para Coordenador Pedagógico; “D” para “Direção”; “PI” para “Professor de Informática”. Com a confirmação da participação, as entrevistas foram com as seguintes questões de pesquisa (QP), sendo identificados individualmente e numerados. Um dos responsáveis não compareceu em vários horários estabelecidos, por motivos de trabalho, sendo realizada entrevista com 9 (nove) responsáveis dos alunos participantes.

A escola atende alunos com autismo, com cerca de 10% do total de alunos diagnosticados. Alguns alunos não têm laudo, pois as famílias não aceitam o diagnóstico. O atendimento na sala de recursos do AEE acontece nos dois períodos, mas enfrenta desafios como a distância da escola para alguns alunos e a falta de

acompanhamento em todas as turmas.

A Secretaria de Educação não tem fornecido muitas orientações recentemente, exceto em relação a cursos e formações para os professores. Nos anos anteriores, havia mais diretrizes sobre organização das turmas e número de alunos. Apesar dos desafios, a escola busca atender os alunos da melhor forma possível, com o apoio da família e a especialização dos professores.

Há relatos da nacionalidade dos coordenadores e professores, como também atuação profissional na escola, campo de estudo:

Eu sou nascida em Rancheira, São Paulo. Minha família é de lá. E meus pais vieram pra cá em 75. Eu tinha dois anos e três meses de idade e estou aqui até agora. Meus pais voltaram para São Paulo e eu acabei ficando. Tenho a minha família aqui. Eu tenho pedagogia como graduação e educação especial e várias especializações, na área de educação especial, de direção escolar e do AEE, de alfabetização. (D)

Tenho 34 anos, faz 9 anos que eu tô na educação e no município 5 anos. Eu sou pós-graduada em letramento, alfabetização. Antes de pedagogia, eu cursei turismo. E aí vi que realmente pra mim seria a área da educação que eu gostaria. Trabalhei em todas as disciplinas do primeiro ao quinto. A escola era bem pequena, então, desde educação física, informática, história, geografia, português de todas as disciplinas, enquanto município. E aí, esse ano vim como coordenadora aqui pra Escola Josinete. (CP1)

Eu nasci lá em Medianeira, hoje resido em Foz e já fazem 10. Tenho 35 anos. Minha família ainda mora lá, mas aqui em Foz eu tenho meus dois filhos e meu marido. Sou formada em Letras. Portuguesa e Espanhola e tenho pós-graduação em Educação Especial Inclusiva. (CP2)

Sou de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Morei lá até os 17 anos, aí casei lá e vim morar aqui em Foz do Iguaçu. A minha pretensão ainda é de aposentar e ir pra lá. Eu atuo já há 34 anos na rede municipal de Foz do Iguaçu, estou atuando há pouco tempo na SR, há uns 5 anos. Fiz o Magistério, fiz História na graduação e ainda não parei de estudar. Sou mestranda e também pós-graduada na área da Educação Especial. (PSRM1)

Eu sou professor há 18 anos, estou num momento com 44 anos. Minha família é de origem Argentina. Morei um tempo no Paraguai, depois nos transferimos definitivamente para Foz do Iguaçu, meu pai veio trabalhar na da Itaipu. Em 1991 teve aquela demissão em massa, tive que ir para a escola pública, aí estudei aqui nessa escola que eu trabalho hoje, Escola Josinete Holler. Tenho a primeira formação em História e depois Pedagogia. Fiz algumas pós-graduações, depois eu fiz o meu mestrado também. E essa é a nossa vida, trabalhando, estudando. (PSRM2)

Bom, eu tenho 49 anos, fazem 30 anos que eu tô na prefeitura. Trabalhei um bom tempo na coordenação e esse ano daí eu assumi a informática. A gente lida com ela diariamente em todos os lugares. Mas lá com as crianças está sendo bem bacana o trabalho também com os jogos, com as atividades. Eu sou formada em Pedagogia, tenho pós em Orientação, Coordenação e Supervisão Escolar, Neuropsicopedagogia, Psicopedagogia, Informática e Educação Especial. Professora é assim, sempre tem que estar procurando aprender. (PI)

A equipe demonstra grande comprometimento e entusiasmo em sua atuação, buscando constantemente aprimorar seus conhecimentos e práticas. Apesar dos desafios, ela tem conseguido implementar algumas iniciativas e estratégias para melhorar o atendimento aos alunos com necessidades especiais constantemente. Educar é assumir responsabilidade pelas escolhas que fazemos. É decidindo que se aprende a decidir. (Freire, 1996, p. 54)

No registro das entrevistas da pesquisa, houve também o relato por parte dos responsáveis dos alunos, sua origem e composição familiar atualmente.

Eu nasci em Foz do Iguaçu, meus pais vieram pra cá na época da Itaipu e constituíram família aqui. Então, moramos aqui até hoje, nunca saímos. A intenção a gente tem, mas não consegue, né? E o meu marido, ele nasceu em Minas Gerais, a família dele veio de lá e vieram pra cá também com a Itaipu e permaneceram por aqui também. (R2)

Desde que me conheci, eu sou daqui meu pai é de Minas Gerais, veio pra cá pra trabalhar na barragem. Meus pais e meus irmãos que foram daqui de Foz pra Medianeira. Só eu fiquei pra estudar o magistério. Depois que eu casei, fui pro Rio Grande do Sul, pra Goiás e pro Rio de Janeiro, porque ele era barrageiro, né? Até o mais velho nascer...É, daí eu parei com as mudanças. Ah, foi esses lugares. (R3)

Somos do Paraná mesmo, nós morávamos numa cidadezinha bem pequenininha, Casa Branca, perto de Umuarama (PR). Casamos lá e depois viemos para cá. A vida em si era muito diferente daquilo que eu vivia. Mas, ao longo dos anos, eu fui tentando me encaixar. nossas famílias são todos brasileiros mesmo. (R6)

Eu nasci aqui, porém minha família não era do Sul...já faz muito tempo que a gente está por aqui, sempre morando ali na Vila Portes...mas a gente convive com os paraguaios, porque eu tenho amigos e afilhada, até mesmo ontem a gente passou o dia lá...às vezes, eu vejo que a menininha não entende muito bem, mas minha filha se comunica com ela, brinca a tarde inteira. (R9)

A experiência é um dos elementos mais significativos na construção das ideias sobre TEA. Permite, por exemplo, a constatação das diferenças de manifestações entre alunos, contribuindo para o entendimento prático da variabilidade do espectro. As vivências impregnam a percepção sobre o autismo. (Couto, 2021, p.83)

Alguns dos participantes descreveram também as características do laudo dessas crianças, desde a descoberta e até os atendimentos realizados.

O diagnóstico dele foi com dois aninhos. Desde então, ele faz terapia. Ele fazia o AMES, que era a escolinha do autista, né? Ele chegava lá às 8 horas e saía às 11 e meia. E ficava lá fazendo psicólogo, teólogo, psicopedagoga. E a gente viu assim que, pelo menos. A médica, né? Fala que ele foi do nível

moderado pro nível leve. (R1)

Durante a pandemia a gente tentou passar por psicólogos, mas era aquele... ah não vamos atender mais porque não tá podendo agora... aí ele não se adaptava com a pessoa que ia atender ele, né? Então, a gente só pegou o diagnóstico dele mesmo em 2022. Foi no último ano de CMEI dele. (R2)

Ele tem o laudo desde que eu comecei a desconfiar, mais ou menos com um ano, um ano e meio, porque assim: ele não teve nenhum tipo de atraso motor, ele andou antes do tempo, ele sentou na fase certa, ele não teve seletividade alimentar, ele mamou no peito, estava tudo certo. Só que mais ou menos com um ano, a partir de um ano, eu comecei a desconfiar porque ele nunca apontou, ele não falava nem balbuciava nada, então eu comecei a desconfiar que tinha alguma coisa. (R4)

Assim, eu já tenho mais um neto de 13 anos que ele é autista. Daí ele demorou muito pra falar. Daí meu filho falou: 'mãe, leva no médico, porque eu acho que ele é autista. Meu filho também é autista. Daí eu levei. E daí a moça falou que ele era autista e mandou fazer os exames, tudo. Daí eu fiz. Daí foi diagnosticado que ele era autista. (R5)

O laudo saiu no ano passado. Ela estava no terceiro ano. Inclusive, foi a irmã que, conversando, ela achou que devia fazer uma avaliação. Foi onde a gente foi fazer. Ela não faz os outros acompanhamentos porque está na fila do SUS. (R6)

Que ela foi laudada, o laudo saiu escrito foi em dezembro do ano passado, mas já faz uns três anos que a gente corre atrás de médico, que a gente fez aquela escala de autismo. (R9)

Há uma grande quantidade de alunos com laudo de TEA e outros transtornos nas escolas, exigindo adaptações e suporte constante. Importância de constar o nível de autismo no laudo dos alunos para melhor planejamento do atendimento.

A coordenação e os professores enfrentam desafios emocionais e de sobrecarga ao lidar com as necessidades dos alunos laudados. A Secretaria de Educação enfrenta dificuldades em atender a demanda de avaliação e encaminhamento dos alunos, devido à falta de profissionais. Apesar dos desafios, a escola busca formas de apoiar os alunos com TEA, como a disponibilização de professores de apoio.

Na escola, os profissionais relataram que a busca por aperfeiçoamento é constante, mas sentem-se desamparados.

Então, eu vejo muita dificuldade aqui. Se eu não tivesse estudado a parte minhas pós-graduações, o mestrado, fazer dissertação ali, o dia a dia com eles, eu não teria avançado. A base que o município fornece para mim não dá. Agora, nós começamos um curso que é sobre as avaliações no AEE, então só tivemos um encontro. (PSRM1)

Então, assim, eu não sei a questão do que está acontecendo na gestão do município, mas está tendo esse déficit, das crianças vindo somente com

encaminhamento, sem uma devolutiva, sem uma avaliação. A gente muitas vezes não sabe ao certo qual é o diagnóstico da criança. Então está tendo, acho que, alguns problemas de organização da gestão da educação municipal no momento. É assim que eu percebo. (PSRM2)

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) reforça o direito de todos à educação, garantindo que alunos com necessidades educacionais especiais, incluindo aqueles que se identificam como neurodivergentes, tenham acesso ao ensino de forma equitativa. Para isso, é fundamental que as escolas implementem práticas pedagógicas que respeitem as especificidades de cada estudante e que os professores estejam equipados com as ferramentas necessárias para atender a essas demandas.

O atendimento na sala de recursos do AEE acontece nos dois períodos, mas enfrenta desafios como a distância da escola para alguns alunos e a falta de acompanhamento em todas as turmas. A Secretaria de Educação não tem fornecido muitas orientações recentemente, exceto em relação a cursos e formações para os professores. Nos anos anteriores, havia mais diretrizes sobre organização das turmas e número de alunos.

A gestão da escola também demonstrou defasagem na organização da SMED atual, o que vem tornando difícil adaptar o espaço e adaptação no processo de ensino.

Olha, esse ano a gente não teve, assim, nenhuma orientação. A não ser os cursos, as formações que os professores participam. Mas, assim, nos anos passados a gente tinha, assim, bastante orientação... Número de alunos, a questão de organizar as turmas de acordo com a dificuldade da criança, para não misturar muito... mas assim, o número de alunos laudados tem aumentado cada vez mais. Assim, às vezes é complicado até pra montar as turmas. Porque assim, às vezes a criança não tem somente o TEIA, ela tem um TOD, ela tem uma dislexia, algum outro laudo e aí acaba complicando ara você organizar as turmas. Então, acaba atendendo crianças com várias dificuldades ali na mesma turma, né? (D)

Assim, ainda há uma defasagem muito grande, né? Enquanto Secretaria da Educação, a gente não tem todas as salas de aulas atendidas. Fora que essa necessidade da escola, às vezes, de encaminhar um professor, acaba que muitas crianças não têm esse atendimento à habilidade para aquilo ou para aquela divergência. Então, até você deixar o profissional ensiná-lo ou ajudá-lo, ou ver que ali se encaixa ou ter que trocar de lugar, como às vezes a gente precisou fazer, trocar um profissional para o que deu mais certo, que a criança se adaptou melhor, porque tem. Tudo isso, né? Às vezes, é um excelente profissional, mas a criança, naquele momento, não conseguiu ter uma conexão. Então, eu acredito que há uma defasagem muito grande também na nossa educação. (C1)

Para (Ferreira, 2024, p.1020) o desafio da neurodiversidade na escola não é uma tarefa simples, mas também é uma oportunidade única de repensar a educação

de forma mais inclusiva e humana.

A Secretaria de Educação precisa investir ainda mais na formação continuada de todos os profissionais envolvidos no processo educacional, não apenas dos professores. É necessário que haja uma maior integração e articulação entre os setores da educação e da saúde, de modo a garantir um atendimento mais efetivo e integral aos alunos. Aprofundar a investigação sobre a organização e gestão da educação especial no município, buscando compreender os desafios relacionados à documentação e encaminhamento dos alunos.

A maioria disse que o uso da tecnologia é indispensável, faz parte da vida em todos os momentos. As falas dos participantes ratificaram o que foi observado empiricamente.

A gente sabe que faz parte da rotina. Tudo que a gente precisa tem aplicativos pra várias coisas, né? Tanto pra você vai utilizar na sua rotina, pras contas, pra tudo, né? Celular, ele é craque. Basta joguinho. A gente só cortou mesmo o YouTube. Mas de joguinho assim, ele é muito bom. É excelente, tanto que ele já zerou um joguinho de bandeiras que era do mundo inteiro. Tinha que saber as cores, né? E ele conseguiu zerar. (R1)

No celular, é mais fácil, mas se você pega um jogo que você tem que tá tete a tete, se você deixar, ele passa a mão em você. A gente tá jogando em casa, aí eu não sou de deixar ganhar. O pai dele piora ainda quando vai jogar. (R2)

A família toda usa. E ele usa mais pra esses jogos. E ele vê YouTube também. Esses vídeos é mais esses assuntos de interesse dele, porque de vez em quando ele vem me mostrar pra mim alguma coisa, alguns vídeos ele acha muito interessante. Ele vem mostrar aí ele já sabe o que é certo e o que é errado. (R5)

Ela usa o celular e a TV todos os dias, o computador não. Foi escolha dela. E ela usa o celular, e no caso do Notch, ela usa pra jogar só. Usa com coisas funcionais também. Não pesquisar coisas, olhar só os jogos. Não só os jogos ou ver coisas no YouTube, ela quer ver todo dia. (P9)

Mas também foram relatadas preocupações com a utilização excessiva de aparelhos eletrônicos, bem como acesso a informações erradas.

Então, todo mundo vai na moda, mas ele tem preferidos, assim, favoritos dele do Roblox. Só que, graças a Deus, quando acabou o celular, ele até jogou do Roblox. Claro, não quero mais. Mas, ainda, mesmo assim, eu peguei ele jogando aquele Round 6. Daí eu vi que era pra te matar, essas coisas, né? Daí eu briguei bastante com ele. Só que era um jogo que ele ficava nervoso e aquilo lá chamava muito a atenção dele. Eu falei assim, não, você não pode nem assistir, imagina, brincar com isso. Isso não pode. (R3)

Ele não usa no momento. Porque assim, eu até poderia liberar pra fazer uma pesquisa, alguma coisa assim, só que eu não tenho tempo de ficar ali só com ele e eu sei que se eu sair de perto, ele não vai mais fazer o que ele se propôs

a fazer, ele vai trocar. Quando eu vejo, ele já tá no YouTube, que é o vício ali que eu tirei dele. Então, assim, pra ele ter acesso a eletrônico de pesquisa e tudo mais, eu teria que ficar o tempo todo ali junto. E não é o hiperfoco dele ali não. (R4)

Eu deixo à vontade, mas quando eu vejo que tá demais eu tiro. Daí eu deixo um tempo sem ela usar. E daí quando eu vejo que ela tá exagerando muito, né? Daí eu tiro. Mas eu não tenho um horário, assim, que eu falo, vai ficar tantas horas. Só quando eu vejo que ela tá muito tempo ali, porque às vezes eu deixo ela ficar no celular. E às vezes ela mesmo larga pra fazer outra coisa. Aí quando eu vejo que ela tá muito tempo assim, daí eu tiro. (R7)

Isso, ele usa sozinho, mas controlado. Todo dia ele pede... celular, celular...ele já te dá assim, mas é difícil, né? É, quando ele fala dos jogos mesmo, ele usa o fala do notebook, né? E a TV, né? A gente deixa ele lá. E é aquela TV interativa, já que ele fala e acessa o que ele quer ou não na TV. A gente leva controlado, é limitado, então. Tem horário, tem. Porque ele estuda de manhã, à tarde ele vem no recurso também, né? (R8)

Considerando a experiência das crianças com tecnologia, todas utilizam tecnologia em seu cotidiano. Os tipos de conteúdo mais acessados são vídeos e jogos.

Analisando a percepção dos responsáveis sobre o uso de tecnologias por crianças autistas, observou-se que todas as mães concordam (fortemente ou não) que o uso de tecnologias pode apoiar o cotidiano, o ensino, a aprendizagem e o desenvolvimento.

Explorar formas de integrar as tecnologias de maneira mais efetiva nas aulas, equilibrando o uso de recursos digitais e atividades práticas, foram os objetivos alcançados na utilização do aplicativo JADE AUTISM. As reflexões a seguir, registraram o desenvolvimento do projeto.

Houve registro de pontos positivos:

Ele gostou mui, me fez baixar quando chegamos em casa. É porque agora é a espécie que tudo pode, né? E aí, às vezes você não tem aquele tempo de ficar olhando o que ele tá jogando. E quando eu vi que ele tá jogando, já era. (R3)

Como eu te falei, ele gosta de concluir tudo, né? É por isso que ele falou assim: "mamãe, tá ficando fácil, eu queria mais difícil". Mas, daí, eu falei assim: "ah, então você não tá se achando? Eu falei: assim é quando você não tem, você tá assim querendo mais do que aquilo que você consegue. Você tem certeza que você tá indo bem? Ele disse assim: "eu tô, eu tô indo bem". Ele conta assim: "é porque já cheguei no final, pronto, terminei. Aí ele quer ir próximo pra chegar no último número também, né? (R4)

Ele sempre conta que fez um por um, pra ele ter certeza que ele tinha terminado os jogos, né? Disse que também tá fazendo atividades em folhas. Não é só no computador.. a gente tá fazendo atividades de português e matemática.. ajudou muito, ele gosta de fazer uma letra maravilhosa, parece desenho. (R5)

Sempre usa o celular no tempo livre, inclusive, ela falou pra mim: “eu tenho que levar meu celular para instalar o programa para mim, mamãe”... (R6)

Ela gostou bastante. Ela até falava pra mim. E até alguns ela me mostrou no celular. Não sei como. Ela falou.. “ah, esse aqui eu joguei lá, mãe”... (R7)

E ações que nos fazem refletir constantemente na busca por estratégias, pois, entende-se que é necessário o investimento em infraestrutura e recursos tecnológicos adequados (computadores, tablets, jogos educativos) para as salas de recursos, visando melhor atendimento aos alunos.

Ele só falou assim que ele gosta. Aí ele perguntou pra mim assim: mãe, por que aquela prof, fica indo lá na sala? Eu falei: filho, é que ela tá fazendo um curso, um mestrado. E o curso dela é de fazer um jogo pra vocês fazerem ali, igual você faz com a mamãe... mas por que? Você não gosta?... “Não, eu gosto. Mas é que daí eu perco meu tempo e eu não posso assistir aos vídeos no computador do professor”. (R2)

Quando ela chega, eu subo com ela pra fazer. Daí, ela fica ali um pouquinho, mas daí já tem que comer, já tem que se arrumar pra descer. Daí, eu já pego de novo o celular. E depois que eu volto da loja, depois das seis. Mas ela fica pouco tempo. (R9)

A escola também realiza nas aulas de informática um trabalho significativo com os alunos autistas, utilizando a tecnologia de forma eficaz para promover a aprendizagem e o desenvolvimento desses estudantes. A professora relatou que sabe da importância das adaptações para os alunos laudados, mas não recebeu orientações sobre todos os casos.

Eu sei de alguns que têm o laudo por eu ter ficado na coordenação o ano passado. Então, a gente conhece as crianças nas salas, então a gente sabe... mas assim, lá dos novos e das crianças novas, ninguém passou nada. Na Secretaria da Educação, o que eles falam nas formações é que a gente que tem que adaptar conforme o aluno, mas assim, receber uma atividade diferenciada, um jogo diferente, um computador diferente... que nem eu fui numa formação semana passada...na sala que a gente foi... tinha aquele computador de touch para um aluno, mas é só lá a primeira escola que eu vi. Aqui na nossa, não tem. (P1)

A falta de orientações e apoio específicos da Secretaria de Educação, bem como o uso inadequado da tecnologia, são desafios que precisam ser enfrentados.

Então, assim, o que eu procuro fazer... quando eu sei que ele gosta de atividades de animais, eu procuro trazer para aquele aluno as atividades que eu tento, que ele faça igual às outras crianças, mas depois eu acabo deixando ele ir para a parte de onde está o foco dele. É o que eu tenho feito, mas assim, receber uma orientação, ou um jogo, um equipamento diferente, um tablete, não tem nada disso. Não tem o acompanhamento. É tipo assim, ah, eles vão para a informática lá, não preciso. É um ou outro que entra na informática com auxiliar. Às vezes eles ficam na sala auxiliando os professores e não auxiliam os alunos lá na informática. (PI)

Portanto, é necessário que haja uma maior atenção e acompanhamento dos pais em relação ao uso da tecnologia pelos alunos autistas, além de uma maior capacitação e suporte aos professores para lidar com essa demanda. Necessidade de maior apoio e orientações da secretaria de educação para os professores da sala de recursos, especialmente no atendimento a alunos com autismo de diferentes níveis.

Incentivar a participação em formações docentes atualizadas, com foco no uso pedagógico de tecnologias, a fim de ampliar suas estratégias de ensino analisando as causas das desistências e baixa frequência de alguns alunos, buscando soluções para engajá-los e envolver as famílias de forma mais efetiva.

Para que a equipe pedagógica esteja preparada para a inclusão, é fundamental que todos os membros da escola estejam comprometidos com esse processo. Isso envolve não apenas os professores e mediadores, mas também os coordenadores e gestores, que devem oferecer o suporte necessário para que a inclusão ocorra de maneira contínua e sustentável. Em suma, a neurodiversidade na escola requer um esforço coletivo e comprometido, onde a formação, a mediação e a adaptação de práticas pedagógicas se alinham para criar um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo. (Ferreira, 2024, p. 1024)

Portanto, é preciso pensar em ações práticas de modo a ampliar a capacitação e o suporte emocional aos profissionais que atuam com alunos laudados, a fim de prevenir a sobrecarga e o desgaste. Investir na contratação de mais profissionais especializados para a avaliação e o acompanhamento dos alunos com TEA e outros transtornos. Promover a integração entre a sala de aula regular e a sala de recursos, alinhando as práticas pedagógicas para melhor atender às necessidades dos alunos. E principalmente incentivar o uso da tecnologia de forma mais efetiva e adaptada às necessidades dos alunos com TEA, visando engajá-los e promover seu desenvolvimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando o problema que orientou esta pesquisa — quais são os limites e as possibilidades do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), em especial do aplicativo JADE AUTISM, no Atendimento Educacional Especializado (AEE) de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em uma Sala de Recursos Multifuncionais de uma escola municipal de Foz do Iguaçu — e o objetivo geral de analisar criticamente essa experiência em um contexto concreto, os resultados do estudo permitem sustentar algumas conclusões centrais, ancoradas nos dados empíricos produzidos e no referencial teórico mobilizado.

De modo geral, o estudo evidencia que as TDIC, quando integradas de forma planejada e mediada ao AEE, constituem importantes aliadas para a aprendizagem de estudantes com TEA, mas não operam como soluções autônomas ou universalmente eficazes. As possibilidades observadas estão diretamente condicionadas às características dos estudantes, à qualidade da mediação docente, ao planejamento pedagógico individualizado e às condições institucionais de funcionamento da Sala de Recursos Multifuncional.

Um primeiro eixo de síntese diz respeito aos estudantes com TEA e às formas como interagiram com o aplicativo JADE AUTISM. Os dados revelam avanços graduais em habilidades como reconhecimento de letras, associação grafema-fonema, resolução de situações-problema e manutenção do engajamento em atividades estruturadas. Ao mesmo tempo, evidenciam dificuldades persistentes relacionadas à atenção sustentada, à compreensão das instruções, à autorregulação e às funções executivas, especialmente nos casos em que o TEA se associa ao Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e a transtornos de linguagem. Esses resultados permitem afirmar que o elevado número de tentativas com baixa proporção de acertos, observado em alguns gráficos, não indica ausência de aprendizagem, mas expressa limites estruturais do funcionamento neurocognitivo dos estudantes, exigindo mediação constante, segmentação das tarefas e adaptações pedagógicas.

Um segundo eixo refere-se à prática do AEE e ao trabalho docente na Sala de Recursos Multifuncional. A intervenção com o JADE AUTISM evidenciou a centralidade do planejamento intencional, do registro sistemático das atividades e da

avaliação contínua dos processos de aprendizagem. As competências pedagógicas e digitais do professor mostraram-se decisivas para o uso produtivo da tecnologia, confirmando as contribuições do modelo TPACK ao demonstrar que a articulação entre conhecimento pedagógico, tecnológico e de conteúdo é condição para práticas inclusivas efetivas. Além disso, emergiram desafios relacionados à organização do tempo, à necessidade de atendimento individualizado e à conciliação entre demandas pedagógicas, administrativas e de articulação com a sala comum.

Um terceiro eixo analítico diz respeito à relação entre escola, famílias e rede municipal. As percepções dos professores e familiares indicam que a inserção da tecnologia no AEE gera expectativas positivas quanto à ampliação das possibilidades de aprendizagem, mas também tenciona práticas consolidadas e evidencia desigualdades de acesso, sobretudo no contexto pós-pandemia. A experiência analisada dialoga com as políticas de inclusão da rede municipal, ao mesmo tempo em que revela distanciamentos entre as recomendações normativas e as condições reais de infraestrutura, formação docente e suporte técnico-pedagógico disponíveis nas Salas de Recursos Multifuncionais.

Um quarto eixo concentra-se na tecnologia em si e, especificamente, no aplicativo JADE AUTISM. O estudo permite afirmar que o aplicativo contribuiu para a diversificação das estratégias pedagógicas e para o engajamento dos estudantes, especialmente quando associado a mediações qualificadas. Contudo, também revelou limites relacionados ao desenho das atividades, à linguagem utilizada, à necessidade de maior customização e à articulação com o currículo escolar. Esses achados reforçam a importância de não se atribuir às tecnologias um caráter de solução mágica, mas de compreendê-las como ferramentas que demandam escolhas pedagógicas críticas e contextualizadas.

Ao dialogar com o referencial teórico sobre TEA, neurodiversidade, educação inclusiva, AEE, TDIC e TPACK, os resultados desta pesquisa confirmam argumentos amplamente discutidos na literatura, como a centralidade da mediação docente e do planejamento individualizado, ao mesmo tempo em que tencionam perspectivas excessivamente otimistas sobre o uso de recursos digitais na educação especial. A análise empírica evidencia que a apropriação crítica das tecnologias é indissociável das condições concretas de trabalho docente e das especificidades dos estudantes.

No plano das contribuições práticas, o estudo oferece à escola e à Sala de Recursos Multifuncional analisadas, subsídios concretos para o planejamento e o registro das atividades no AEE, para o uso pedagógico mais intencional do aplicativo JADE AUTISM e para a articulação entre a SRM e a sala comum. A experiência desenvolvida aproxima-se da formalização de um uso pedagógico sistematizado da tecnologia, que pode inspirar práticas semelhantes em contextos análogos.

No âmbito da rede municipal e das políticas locais, a pesquisa explicita a necessidade de condições mínimas para a efetivação de experiências dessa natureza, como infraestrutura tecnológica adequada, tempo institucional destinado ao planejamento pedagógico, apoio da equipe gestora e programas de formação continuada que articulem de forma consistente AEE, TDIC e TEA. Tais condições mostraram-se fundamentais para que o uso das tecnologias faça sentido pedagógico e inclusivo.

Do ponto de vista acadêmico, esta dissertação contribui para preencher uma lacuna ao apresentar um estudo empírico situado sobre o uso de um aplicativo específico no contexto público do AEE, articulando legislação, teoria e prática pedagógica. Trata-se de uma contribuição científica que complexifica o debate sobre tecnologias digitais na educação especial, ao evidenciar limites, possibilidades e condições de uso em um contexto real.

Assumir os limites do estudo é parte constitutiva de considerações finais maduras. Por se tratar de um estudo de caso qualitativo desenvolvido em uma única Sala de Recursos Multifuncionais, com número reduzido de participantes e tempo delimitado de intervenção, os resultados não são generalizáveis para outras escolas ou redes. Além disso, reconhece-se a dependência de um único recurso tecnológico, os efeitos das condições pós-pandemia sobre a frequência dos atendimentos e o envolvimento profissional e afetivo da pesquisadora com o campo investigado, o que demanda constante reflexividade sobre possíveis vieses.

Os resultados permitiram identificar potenciais benefícios do aplicativo educacional avaliado, especialmente quando utilizado como recurso mediador no Atendimento Educacional Especializado, evidenciando contribuições para o engajamento dos estudantes, a mobilização de habilidades cognitivas e a ampliação das possibilidades de intervenção pedagógica, desde que articulado ao planejamento

docente, às necessidades individuais dos estudantes e às condições concretas da Sala de Recursos Multifuncionais.

A partir dessas contribuições e limites, a pesquisa aponta implicações e recomendações para diferentes instâncias. À rede municipal, sugere-se o investimento em políticas de formação continuada e suporte técnico-pedagógico às SRM. À escola e ao coletivo docente, indica-se a institucionalização de práticas desencadeadas pela pesquisa, como rotinas de uso de aplicativos, planejamento baseado em dados e espaços de diálogo entre SRM e sala comum. Aos desenvolvedores de tecnologias educacionais, a experiência evidencia a necessidade de maior atenção à neurodiversidade, à customização dos recursos e à realidade da escola pública.

Por fim, a pesquisa aponta desdobramentos para investigações futuras, como estudos comparativos entre diferentes Salas de Recursos Multifuncionais da mesma rede, pesquisas longitudinais que acompanhem estudantes com TEA por períodos mais extensos e estudos focados na formação docente para o uso crítico das TDIC ou na relação entre neurodiversidade e o desenho de tecnologias educacionais.

Em síntese, esta dissertação reafirma a defesa do direito à educação inclusiva de estudantes com TEA, reconhece a centralidade do AEE e da Sala de Recursos Multifuncional nesse processo e sustenta que as tecnologias digitais podem ser aliadas importantes, desde que integradas a projetos pedagógicos críticos, planejados e situados.

Esse é o horizonte político e pedagógico que atravessa o estudo e que orienta suas contribuições. Entende-se que nas estratégias pedagógicas utilizadas para atender às necessidades especiais de todos os alunos, é indispensável conhecer o desenvolvimento de cada um deles, promovendo ações participativas da inclusão escolar, através do acompanhamento individualizado e ampliação do uso da tecnologia bem planejados para aprimorar a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marina da Silveira Rodrigues. **Concepções sobre os aspectos da educação especial**. Instituto Inclusão Brasil, 2024. Disponível em: <https://institutoinclusaobrasil.com.br/neurotipico-e-neurodiversidade/> Acesso em 23 de outubro de 2025.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION – APA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5TR)**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.

ASPAS - Associação Solidária às Pessoas Autista. <https://www.fozdoiguacu.pr.leg.br/institucional/noticias/aspas-e-declarada-uma-instituicao-de-utilidade-publica-pela-camara-de-foz>. Acesso em: 10 de outubro de 2025.

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. In: Wikipedia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Aprendizagem_significativa. Acesso em 03 mar. 2025

ARANOVICH, V. **Entenda o que é neurodiversidade e por que é uma luta também política Humanista**, Porto Alegre, RS. 06 nov. de 2024. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/humanista/2024/11/06/entenda-o-que-e-neurodiversidade-e-por-que-e-uma-luta-tambem-olitica> . Acesso em 01 mar. de 2025.

AUSUBEL, DP. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton; 1963. 255 p

Fundação José Luís Setúbal (2020). **Autismo e Realidade**. Disponível em: <https://autismoerealidade.org.br/convivendo-com-o-tea/leis-e-direitos/> . Acesso em 23 ago. 2024.

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

BORGES, Carline Santos. **Atendimento educacional especializado na escola comum como ação pedagógica favorecedora da educação inclusiva**. 1 ed. – Curitiba: Appris, 2020.

BRASIL, **Estatuto da Criança e do Adolescente** nº. 8069/90 13 de julho de 1990.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 28 de outubro de 2025.

BRITO, A. R. dos S.; LOPES, R. C. dos S.; NASCIMENTO, G. S. F. do; DAMACENA, A. K. **Interdisciplinaridade e BNCC: limites e perspectivas**, Ciências Humanas, Vol. 29.Ed. 141/DEZ 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/interdisciplinaridade-e-bncc-limites-e-perspectivas/> Acesso em: 30. Setembro. 2025.

BRAGA, Valéria Maria Gomes. **Reflexões acerca da produção de materiais digitais por estudantes com TEA para a aprendizagem de conteúdos de ciências**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/handle/123456789/3295> Acesso em: 02 mar. 2025.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 28 dez. 2012.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** (Lei nº 9.394/96). Brasília: 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 18 set. 2024.

BRASIL. **O Plano Municipal de Educação: Caderno de Orientações**. Brasília: MEC/Sase, 2014b.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva** (PNEEPEI). 2008.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (nº 13.146, de 6 de julho de 2015). Diário Oficial da União, Brasília, 2015.

BRASIL. **Lei do TDAH e Outros Transtornos de Aprendizagem** (nº 14.254, de 30 de novembro de 2021). Diário Oficial da União, Brasília, 2021.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Tecnologia E Educação. Porto Alegre, RS, 2017. Disponível em: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgkclefindmkaj/https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 17.02.2025.

CASTELO BRANCO, K. da S.; PINHEIRO, V. M. da S.; DAMIAN, A. L.; MARQUES, A. B. dos S. **Como o uso de aplicativos móveis educacionais impacta o cotidiano de crianças autistas?** Uma avaliação por meio de diários de usuário. Revista Brasileira de Informática na Educação, [S. l.], v. 29, p. 1107–1136, 2021. DOI: 10.5753/RBIE.2021.29.0.1107. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2907>. Acesso em: 22 nov. 2024.

CASTRO, Thiago Cesar Travagini. **Simplificando o autismo: para pais, familiares e profissionais**. São Paulo: Literare books, 2023. 472 p.

CONFORTO, Debora et al. **Tecnologias digitais acessíveis**. Lucila Maria Costi Santarosa (org.). Porto Alegre: JSM Comunicação Ltda., 2010, 360 p.

COUTO, Cirleine Costa. **Autismo e Professores: diagnóstico precoce, inclusão escolar e rede de atenção psicossocial**. 1ª ed. – Curitiba: Appris, 2021. (p.73-81)

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-12.686-de-20-de-outubro-de-2025-663689628> Acesso em 30 de outubro de 2025.

DUARTE, C. L. NUNES, I. R. **Escrevivência: a escrita de nós**. Reflexões sobre a obra de Conceição Evaristo. Felisberto, F. Cap. 10. – Escrevivência como rota de escrita acadêmica. 1 ed, Rio de Janeiro: Mina comunicação e arte, 2020.

EDUCAÇÃO CONECTADA. Sobre. 2020. Disponível em:
<http://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/sobre>. Acesso em: 29 nov. 2024.

EVARISTO, C. **Da representação a auto representação da mulher negra na literatura brasileira**. Revista Palmares: Cultura Afrobrasileira. Ano I, numero1, ago. p. 52-57, 2005.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade / Grupo De Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade (GEPI) – Educação: Currículo – Linha de Pesquisa: Interdisciplinaridade – v. 1, n. 1 (out. 2011) – São Paulo: PUCSP, 2011 – Periodicidade anual.**

FERNANDES, M.; NOHAMA, P. Jogos Digitais para Pessoas com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA): Uma Revisão Sistemática, **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, no. 26, pp.72-80, 2020.

FERREIRA, J. M. **Interações sociais significativas: gentileza gera gentileza**. Ciências e Cognição, 23 nov. 2021.

FERREIRA, Vânia da Silva. A neurodiversidade na escola e a importância das práticas articuladas. **Revista Nova Paideia - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 1017–1026, 2024. DOI: 10.36732/riep.v6i3.603. Disponível em: <https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/603>. Acesso em: 30 set. 2025.

FOZ DO IGUAÇU (MUNICÍPIO). **Instrução Normativa nº 13/2024 da Secretaria Municipal da Educação de Foz do Iguaçu**. Foz do Iguaçu, 2024.

FRANCO. Maria Amélia S. **Pedagogia da pesquisa-ação**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes Necessários à Prática educativa**. 30ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

----- **Educação e atualidade brasileira**. São Paulo: Cortez, 2001

.

----- **Educação na cidade**. 1ª Edição. São Paulo: Cortez, 1995.

GOMES, Ana Bárbara. **Inclusão Digital como política pública: Brasil e América do Sul em perspectiva**. Belo Horizonte – MG: Instituto de Referência em Internet e Sociedade, 2020.

GOMES, Camila Graciella Santos et al. Efeitos do Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação na Capacitação de Cuidadores de Crianças com Autismo. **Revista Brasileira de Educação Especial** [online]. 2021, v. 27, e0085. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0085> Acesso em 30 set. 2023.

HARRIS, Judith; MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based

technology integration reframed. **Journal of Research on Technology in Education**, vol 41, n. 4, 393-416. 2009.

INSTRUÇÃO N.º 09/2018 - SUED/SEED/PR - Estabelece critérios para o Atendimento Educacional Especializado por meio da Sala de Recursos Multifuncionais, nas áreas da deficiência intelectual, deficiência física neuromotora, transtornos globais do desenvolvimento e para os estudantes com transtornos funcionais específicos nas instituições de ensino do Sistema Estadual de Ensino. <https://www.educacao.pr.gov.br/instrucoes>. Acesso em 20 de julho de 2025.

SINGER, Judy.. In: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2024. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Judy_Singer&oldid=68560560>. Acesso em: 2 set. 2025.

SINGER, Judy. **Judy Singer e a neurodiversidade**. <https://autismoerealidade.org.br/2020/06/25/judy-singer-e-a-neurodiversidade/> Acesso em 13 de junho de 2025.

JADE AUTISM, 2025. Disponível em: <https://www.jadend.tech/> . Acesso em: 26 mar. 2025.

KOEHLER, Matthew; MISHRA, Punya. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, 9(1), 2009. Disponível em <http://www.citejournal.org/vol9/iss1/general/article1.cfm> Acesso em 12 dez. 2024.

KOEHLER, Matthew; MISHRA, Punya. (2008) Introducing technological pedagogical content knowledge. **Em AACTE committee on innovation and technology** (ed.), handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators (pp. 3-29). New York: Routledge. 2008.

KANDEL, E. R. et al. **Principles of Neural Science**. 6. ed. Nova Iorque: McGraw Hill Education, 2021.

LEI ORDINÁRIA nº 5.228, de 21 de março de 2023. Declara de Utilidade Pública a "Associação Solidária às Pessoas Autistas - ASPAS". Câmara Municipal de Foz do Iguaçu Sistema de Apoio ao Processo Legislativo <https://sapl.fozdoiguacu.pr.leg.br/ta/1362/text?> Acesso em: 08 de outubro de 2025.

LORNA WING. In: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2025. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Lorna_Wing&oldid=71126842>. Acesso em: 2 set. 2025.

MARQUES, Isabela. **Tecnologia no autismo: como ela auxilia no desenvolvimento de pessoas autistas?** Publicado em 04 de janeiro de 2024. Disponível em: <https://genialcare.com.br/blog/tecnologia-no-autismo/> Acesso em: 24 nov.2024.

MENESES E SILVA, Elieuzza Andrade. **Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a linguagem: a importância de desenvolver a comunicação**. Revista Psicologia & Saberes, [S. l.], v. 9, n. 18, p. 174–188, 2020. Disponível em: <https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1221>. Acesso em: 26 nov. 2025.

MENTONE, Emilia Cristina Pinheiro; FORTUNATO, Ivan. **A tecnologia digital no auxílio à educação de autistas**: os aplicativos ABC autismo, aiello e Scai autismo. *Temas em Educação e Saúde*, p. 113-130, 2019. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/tes/article/view/12733> Acesso em: 02 mar. 2025.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, 108(6), 1017-1054, 2006.

MONTENEGRO A.C.A., LEITE G.A., FRANCO N.M., SANTOS D., PEREIRA J.E.A., XAVIER I.A.L.N. Contribuições da comunicação alternativa no desenvolvimento da comunicação de criança com transtorno do espectro do autismo. **Audiol Commun Res**. 2021; 26: e 2442.

MOURA, T.F.A; CAMARGO, E.P. Experiências Sensoriais em Pessoas com Autismo e o Ensino de Ciências. **Sisyphus Journal of Education**, v. 10, issue 03, 2022, pp 141-165.

NTM, **Núcleo de tecnologia educacional municipal**. Disponível em: <https://ead-ntm.itaipuparquetec.org.br/ntm/>. Acesso em: 30 out. 2025.

PAULI, Patrícia Aparecida Coimbra de. **A integração das tecnologias ao currículo inclusivo de crianças com TEA**: um estudo de caso. 2019. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/21995> Acesso em: 06 mar. 2025.

PEN LIFE INTERACIONAL SCHOOL. **Uso de tecnologias por crianças**: cuidados e benefícios. Disponível em: <https://penlife.com.br/blog/excelencia-academica/uso-de-tecnologia-por-criancas-cuidados-e-beneficios/> Acesso em 10 nov. 2025.

Projeto Político Pedagógico - PPP - Escola Municipal Professora Josinete Holler dos Santos, 2022.

RADABAUGH, M. P. **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities** - A report to the president and the congress of the United State, National Council on Disability, Março 1993.

REBELLO, Cintia. **O Modelo TPACK e a integração das tecnologias digitais na educação**. Disponível em: <http://cintiarabello.com.br/2020/06/25/o-modelo-tpack-e-a-integracao-das-tecnologias-digitais-na-educacao/>. Acesso em: 01 de mar. 2025.

SANTAROSA, L.M.C. & CONFORTO, D. **Tecnologias Móveis na Inclusão Escolar e Digital de Estudantes com Transtornos de Espectro Autista**. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, Marília, v. 21, n. 4, p. 349-366, Out.-Dez., 2015.

SANTOS, Hugo França dos. **O uso de tecnologias digitais da informação e comunicação na educação de crianças com transtorno do espectro autista**: uma revisão sistemática da literatura / Hugo França dos Santos. – Penedo, AL, 2023.

SANTOS, Ranieri Alves dos. (Org.). **Digitalização da educação: desafios e estratégias para a educação da geração conectada.** Campo Grande: Editora Inovar, 2020. 240p.

SCHMIDT, Carlo; DE PAULA NUNES, Débora Regina; PEREIRA, Débora Mara; DE OLIVEIRA, Vivian Fátima; NUERNBERG, Adriano Henrique; KUBASKI, Cristiane. Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, v. 18, n. 1, 2016. Disponível em: http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/_ptp/article/view/9357. Acesso em: 05 mar. 2025.

SEABRA JUNIOR, Manoel Osmar. **Tecnologia Assistiva, jogos analógicos e digitais: treino e funções executivas na Educação Especial/** Manoel Osmar Seabra Junior, Gisele Silva Araújo, Maria Luiza Salzani Fiorini. – 1.ed. – Curitiba: Appris, 2023. 237 p.; 23cm.

SILVA, Juarez Bento et all. Integração de Tecnologia na Educação: Proposta de Modelo para Capacitação Docente Inspirada no TPACK. **Educação em Revista.** Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698232757> Acesso em 04 de mar. 2025.

SILVA, M. Z. de L. da, ARTUSO, A. R., & TORTATO, C. S. B. (2020). Tecnologias de inclusão no ensino de crianças com TEA. **Revista Eletrônica Esquiseduca**, 12(26), 157–179. Recuperado de <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/947>. Acesso em 05 de mar. 2025.

SOARES, Francisca Maria Gomes Cabral. **Autismo: aspectos pedagógicos e sociais.** ETD - Educação Temática Digital, Campinas, SP, v. 22, n. 1, p. 3–9, 2020. DOI:10.20396/etd.v22i1.8658196. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8658196> Acesso em: 14 nov. 2024.

TDIC NO AMBIENTE ESCOLAR: como implementar. Disponível em: <https://sae.digital/tdic-no-ambiente-escolar/> . Acesso em 03 mar. 2025.

TOSCANO, R.M.; BECKER, V. Rumo a um framework de ensino baseado em recursos audiovisuais para auxiliar o desenvolvimento de crianças autistas, **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, no. 23, pp. 80-89, 2019.

VIEIRA, Scheilla de Castro Abbud. Formação de professores e transtorno do espectro autista: saberes docentes necessários para práticas pedagógicas efetivas. In G. França & K. R. Pinho (Orgs.), **AUTISMO: Tecnologias e Formação de Professores para a Escola Pública** (1ª ed., pp, 60). Acadêmica. 2020.

ANEXOS

ANEXO I – ASSOCIAÇÃO SOLIDÁRIA ÀS PESSOAS AUTISTAS – ASPAS

LEI Nº 5.228, DE 21 DE MARÇO DE 2023.

Declara de Utilidade Pública a
“Associação Solidária às Pessoas
Autistas – ASPAS”.

A Câmara Municipal de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, aprovou e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica declarada de Utilidade Pública, nos termos da Lei Municipal nº 2.643, de 3 de setembro de 2002, a “Associação Solidária às Pessoas Autistas – ASPAS”.

Art. 2º A entidade referida no art. 1º deverá apresentar ao Chefe do Poder Executivo Municipal, até 30 (trinta) de abril de cada ano, relatório circunstanciado dos serviços prestados à coletividade no ano precedente.

Parágrafo único. O Poder Executivo enviará à Câmara Municipal, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de seu recebimento, cópia do relatório circunstanciado.

Art. 3º Será objeto de Lei revogando os efeitos da declaração de Utilidade Pública concedida à entidade, quando:

I - deixar de cumprir a exigência do art. 2º desta Lei;

II - substituir os fins estatutários ou negar-se a prestar serviços nestes compreendidos ou quando solicitados pela municipalidade, salvo este último por justo motivo;

III - alterar sua denominação e, dentro de 30 (trinta) dias contados da averbação no Registro Público, deixar de enviar a mesma à Câmara Municipal para tornar-se objeto de nova lei;

IV - eleger nova diretoria após esta declaração de utilidade pública e deixar de comprovar a idoneidade moral de seus novos diretores.

Art. 4º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, em 21 de março de 2023.

Francisco Lacerda Brasileiro
Prefeito Municipal

Nilton Aparecido Bobato
Secretário Municipal
da Administração

**ANEXO II – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE
EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA**

RESOLUÇÃO Nº 4, DE 2 DE OUTUBRO DE 2009 (*)

*Institui Diretrizes Operacionais para o
Atendimento Educacional Especializado na
Educação Básica, modalidade Educação
Especial.*

O Presidente da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, de conformidade com o disposto na alínea “c” do artigo 9º da Lei nº 4.024/1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131/1995, bem como no artigo 90, no

§ 1º do artigo 8º e no § 1º do artigo 9º da Lei nº 9.394/1996, considerando a Constituição Federal de 1988; a Lei nº 10.098/2000; a Lei nº 10.436/2002; a Lei nº 11.494/2007; o Decreto nº 3.956/2001; o Decreto nº 5.296/2004; o Decreto nº 5.626/2005; o Decreto nº 6.253/2007; o Decreto nº 6.571/2008; e o Decreto Legislativo nº 186/2008, e com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 13/2009, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 24 de setembro de 2009, resolve:

Art. 1º Para a implementação do Decreto nº 6.571/2008, os sistemas de ensino devem matricular os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas classes comuns do ensino regular e no Atendimento Educacional Especializado (AEE), ofertado em salas de recursos multifuncionais ou em centros de Atendimento Educacional Especializado da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos.

Art. 2º O AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem.

Parágrafo único. Para fins destas Diretrizes, consideram-se recursos de acessibilidade na educação aqueles que asseguram condições de acesso ao currículo dos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo a utilização dos materiais didáticos e pedagógicos, dos espaços, dos mobiliários e equipamentos, dos sistemas de comunicação e informação, dos transportes e dos demais serviços.

Art. 3º A Educação Especial se realiza em todos os níveis, etapas e modalidades de

ensino, tendo o AEE como parte integrante do processo educacional.

Art. 4º Para fins destas Diretrizes, considera-se público-alvo do AEE:

I – Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial.

II – Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação.

III – Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, liderança, psicomotora, artes e criatividade.

Art. 5º O AEE é realizado, prioritariamente, na sala de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular, no turno inverso da escolarização, não sendo substitutivo às classes comuns, podendo ser realizado, também, em centro de Atendimento Educacional Especializado da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com a Secretaria de Educação ou órgão equivalente dos Estados, Distrito Federal ou dos Municípios.

Art. 6º Em casos de Atendimento Educacional Especializado em ambiente hospitalar ou domiciliar, será ofertada aos alunos, pelo respectivo sistema de ensino, a Educação Especial de forma complementar ou suplementar.

Art. 7º Os alunos com altas habilidades/superdotação terão suas atividades de enriquecimento curricular desenvolvidas no âmbito de escolas públicas de ensino regular em interface com os núcleos de atividades para altas habilidades/superdotação e com as instituições de ensino superior e institutos voltados ao desenvolvimento e promoção da pesquisa, das artes e dos esportes.

Art. 8º Serão contabilizados duplamente, no âmbito do FUNDEB, de acordo com o Decreto nº 6.571/2008, os alunos matriculados em classe comum de ensino regular público que tiverem matrícula concomitante no AEE.

⁽¹⁾ Resolução CNE/CEB 4/2009. Diário Oficial da União, Brasília, 5 de outubro de 2009, Seção 1, p. 17.

Parágrafo único. O financiamento da matrícula no AEE é condicionado à matrícula no ensino regular da rede pública, conforme registro no Censo Escolar/MEC/INEP do ano anterior, sendo contemplada:

- a) matrícula em classe comum e em sala de recursos multifuncionais da mesma escola pública;
- b) matrícula em classe comum e em sala de recursos multifuncionais de outra escola pública;
- c) matrícula em classe comum e em centro de Atendimento Educacional Especializado de instituição de Educação Especial pública;
- d) matrícula em classe comum e em centro de Atendimento Educacional Especializado de instituições de Educação Especial comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos.

Art. 9º A elaboração e a execução do plano de AEE são de competência dos professores que atuam na sala de recursos multifuncionais ou centros de AEE, em articulação com os demais professores do ensino regular, com a participação das famílias e em interface com os demais serviços setoriais da saúde, da assistência social, entre outros necessários ao atendimento.

Art. 10. O projeto pedagógico da escola de ensino regular deve institucionalizar a oferta do AEE prevendo na sua organização:

I – sala de recursos multifuncionais: espaço físico, mobiliário, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade e equipamentos específicos;

II – matrícula no AEE de alunos matriculados no ensino regular da própria escola ou de outra escola;

III – cronograma de atendimento aos alunos;

IV – plano do AEE: identificação das necessidades educacionais específicas dos alunos, definição dos recursos necessários e das atividades a serem desenvolvidas;

V – professores para o exercício da docência do AEE;

VI – outros profissionais da educação: tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais, guia-intérprete e outros que atuem no apoio, principalmente às atividades de alimentação, higiene e locomoção;

VII – redes de apoio no âmbito da atuação profissional, da formação, do desenvolvimento da pesquisa, do acesso a recursos, serviços e equipamentos, entre outros que maximizem o AEE.

Parágrafo único. Os profissionais referidos no inciso VI atuam com os alunos público-alvo da Educação Especial em todas as atividades escolares nas quais se fizerem necessários.

Art. 11. A proposta de AEE, prevista no projeto pedagógico do centro de Atendimento Educacional Especializado público ou privado sem fins lucrativos, conveniado para essa finalidade, deve ser aprovada pela respectiva Secretaria de Educação ou órgão equivalente, contemplando a organização disposta no artigo 10 desta Resolução.

Parágrafo único. Os centros de Atendimento Educacional Especializado devem cumprir as exigências legais estabelecidas pelo Conselho de Educação do respectivo sistema de ensino, quanto ao seu credenciamento, autorização de funcionamento e organização, em consonância com as orientações preconizadas nestas Diretrizes Operacionais.

Art. 12. Para atuação no AEE, o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial.

Art. 13. São atribuições do professor do Atendimento Educacional Especializado:

I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;

II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;

III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;

IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;

V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;

VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;

VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;

VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares.

Art. 14. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

CESAR CALLEGARI

ANEXO III – ATIVIDADES IMPRESSAS

ATIVIDADE

09

Pinte somente as vogais:

A E I O U

jadeautism.com

NOME _____ DATA ____/____/____

Identificando letras, números e símbolos

Observe cada quadro e pinte somente:

| LETRAS | NÚMEROS | SÍMBOLOS |
|--|---|--|
| A F D B H C Heart symbol | 5 = 0 2 Star symbol # Flower symbol 3 7 6 9 | Star symbol = Flower symbol # \$ / Heart symbol Diamond symbol with arrow |

JADE

NOME

DATA

 / /

Vogais e consoantes

Professora, leia o alfabeto junto com o aluno e oriente a pintar as vogais de azul e as consoantes de laranja.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | A |  | N |
|  | B |  | O |
|  | C |  | P |
|  | D |  | Q |
|  | E |  | R |
|  | F |  | S |
|  | G |  | T |
|  | H |  | U |
|  | I |  | V |
|  | J |  | W |
|  | K |  | X |
|  | L |  | Y |
|  | M |  | Z |

JADE











NOME

DATA

 / /

Complete as palavras

utilizando as vogais que foram pintadas de azul no exercício anterior.

| | | | |
|---|-----------|---|--------------|
|  | __N__L |  | __I__F__NT__ |
|  | __GR__J__ |  | __LH__ |
|  | __V__ |  | C__S__ |
|  | P__T__ |  | J__N__L__ |
|  | W__F__ |  | R__T__ |

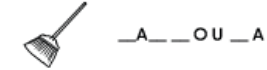
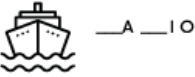
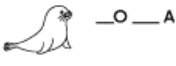
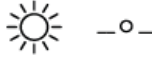
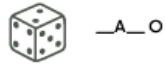
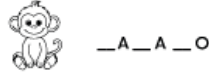
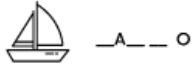
JADE

NOME

DATA

Complete as palavras

utilizando as consoantes que foram pintadas de laranja no exercício anterior.

**JADE**

NOME

DATA

Alfabeto

Agora que já conhece o alfabeto, complete com as letras que estão faltando.

A C E G I

K M O Q

S U W Y

JADE

NOME

DATA

 / /

Observe e pinte

Observe as imagens e pinte a letra inicial de cada palavra.



FERRO



BOLO



ABELHA



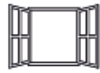
ZEBRA



CADEIRA



SAPO



JANELA



MALA



OVELHA



VACA

JADE

NOME

DATA

 / /

Ordene as palavras

As palavras da atividade anterior estão fora de ordem.
Com o auxílio do professor, escreva as palavras em ordem alfabética.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

JADE

NOME

DATA

Ligue as letras

Ligue as letras de acordo com a letra inicial de cada imagem.

A



E



I



O



U



JADE

NOME

DATA

Ligue as letras

Ligue as letras de acordo com a letra inicial de cada imagem.

B



D



T



P



F



V



JADE






NOME

DATA

 / /


Formando palavras

Desembaralhe as sílabas, recorte e cole, para formar o nome correto de cada imagem.

| | | |
|---|----------------------|----------------------|
|  | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|  | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|  | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|  | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|  | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

JADE

----- ✂ ----- ✂ ----- ✂ -----

| | | | | |
|----|-----|----|----|----|
| BA | BIN | BE | BO | BU |
| NE | LÃO | GO | BÊ | LE |







NOME

DATA

 / /

Encontre a rima

Professor, como introdução da atividade, contextualize usando a música Bento e Totó: troca letra. Atividade: ligue as imagens que rimam.

| | |
|---|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

JADE

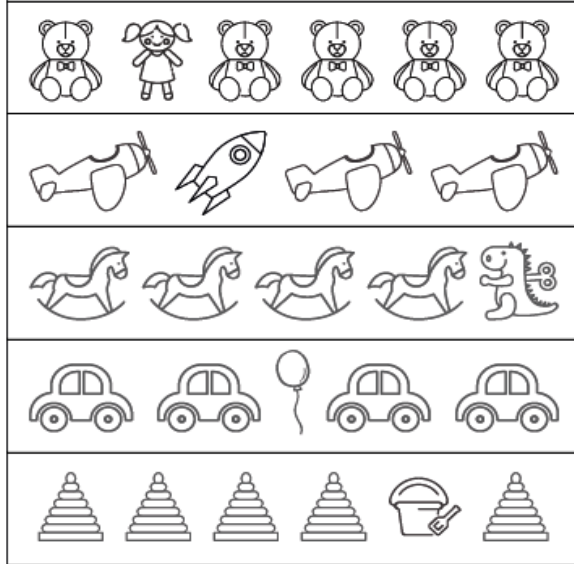
NOME

DATA

 / /

Igual ou diferente

Faça um X na figura que for diferente das demais.



JADE

NOME

DATA

 / /

Antes e depois

Escreva os números que vem antes e depois do número no meio.

| | | |
|---|----|----|
| 8 | 9 | 10 |
| | 2 | |
| | 5 | |
| | 7 | |
| | 9 | |
| | 10 | |

JADE



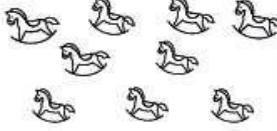

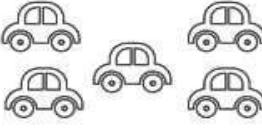

NOME

DATA

 / /

Quantos tem?

Circule a quantidade correta de brinquedos abaixo.

| | |
|--|--|
|  <p>2 3 4 5 6</p> |  <p>2 3 4 5 6</p> |
|  <p>1 3 5 7 9</p> |  <p>2 4 6 8 10</p> |
|  <p>1 3 5 7 9</p> |  <p>2 4 6 8 10</p> |

JADE

NOME

DATA

 / /

Antes e depois

Escreva os números que vem antes e depois do número no meio.

| | |
|---|--|
| <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 9 <input type="text"/> 10 | <input type="text"/> 7 <input type="text"/> |
| <input type="text"/> 6 <input type="text"/> | <input type="text"/> 11 <input type="text"/> |
| <input type="text"/> 3 <input type="text"/> | <input type="text"/> 15 <input type="text"/> |
| <input type="text"/> 5 <input type="text"/> | <input type="text"/> 1 <input type="text"/> |
| <input type="text"/> 10 <input type="text"/> | <input type="text"/> 14 <input type="text"/> |
| <input type="text"/> 18 <input type="text"/> | <input type="text"/> 19 <input type="text"/> |

JADE

ATIVIDADE

16

Pinte as focas que estejam na mesma direção em que a foca em destaque:



Quantas focas você pintou?

jadeautism.com

ATIVIDADE

17

Pinte os foguetes de acordo com as suas posições e suas cores:

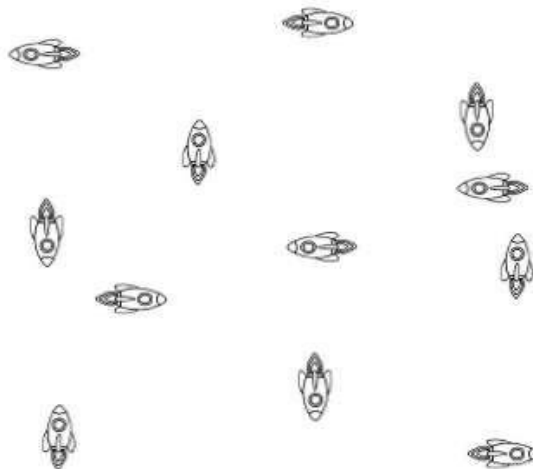


VERDE

VERMELHO

AZUL

AMARELO

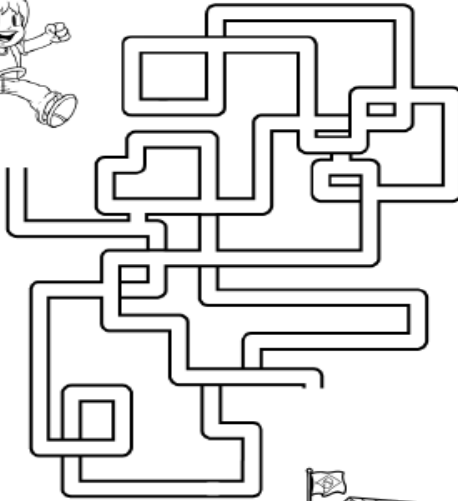


jadeautism.com

ATIVIDADE

10

Ajude o menino a chegar até a escola.

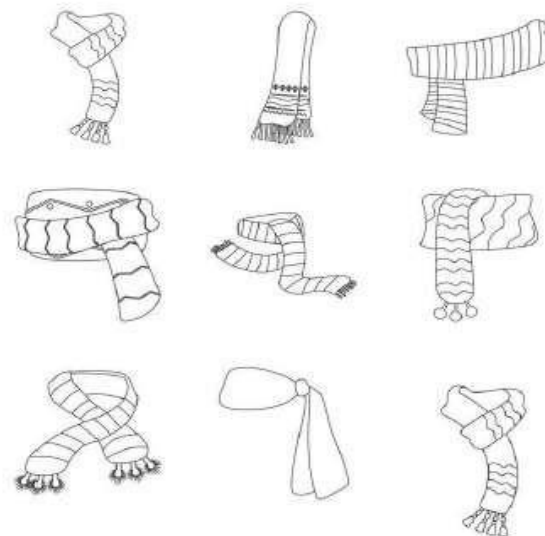


jadeautism.com

ATIVIDADE

17

Pinte o cachecol que tem par.

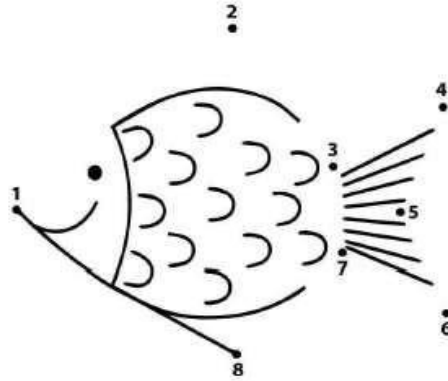


jadeautism.com

ATIVIDADE

18

Ligue os pontos.



jadeautism.com

ATIVIDADE

28

Encontre os pares e pinte da mesma cor.



jadeautis

ATIVIDADE

15

Resolva as adições representadas nos dominós

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & \bullet \\ \hline \bullet & \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \bullet & \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & \bullet \\ \hline \bullet & \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \bullet & \\ \hline \end{array} = \underline{\hspace{2cm}}$$

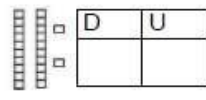
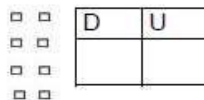
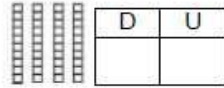
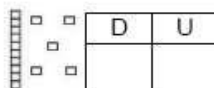
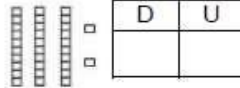
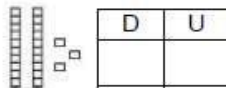
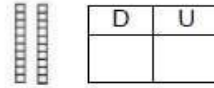
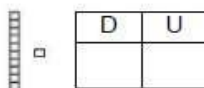
$$\begin{array}{|c|c|} \hline \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} = \underline{\hspace{2cm}}$$

jadeautism.com

ATIVIDADE

01

Observe o material dourado e coloque as dezenas e unidades no quadro



jadeautism.com