

Do conhecimento à prática docente: Tecnologia assistiva e recursos pedagógicos para alunos com transtorno do espectro autista

From knowledge to teaching practice: Assistive technology and pedagogical resources for students with autism spectrum disorder

De la connaissance à la pratique pédagogique: Technologies d'assistance et ressources pédagogiques pour les élèves atteints de troubles du spectre autistique

Gabriela Pavan David, Mateus Mota Ferreira¹, Jacqueline Bárbara Bueno & Camila Mugnai Vieira

Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marília, São Paulo, Brasil.

Resumo

O presente estudo teve como objetivo identificar o conhecimento sobre Tecnologia Assistiva, uso de estratégias e recursos pedagógicos por professoras de alunos/as no Espectro Autista (EA) em salas regulares. Este artigo faz parte de uma pesquisa maior que ocorreu em uma cidade do interior do estado de São Paulo, Brasil, em escolas de Ensino Fundamental. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, na qual foi utilizado roteiro de entrevista semiestruturada. Participaram 11 professoras do 1.º ao 5.º ano. Para análise dos dados, as entrevistas foram transcritas integralmente e passaram pela análise de conteúdo, modalidade temática. Discute-se neste artigo o tema 'Rotina pedagógica', especificamente seu subtema 'Atividades pedagógicas', com as categorias 'Tecnologia assistiva' e 'Recursos pedagógicos adaptados'. Constatou-se que as professoras utilizavam Tecnologia Assistiva em sua prática, mas não conheciam o termo, bem como os recursos pedagógicos eram adaptados, de acordo com as necessidades dos/as educandos/as. As estratégias e recursos utilizados são importantes para ampliação da participação dos/as alunos/as nas atividades propostas, haja vista que por meio delas o processo dialógico da mediação se torna mais eficaz. Identificou-se a necessidade de maior articulação da teoria com a prática para aprimoramento da atividade docente junto a este público, de forma mais consciente e intencional.

Palavras-chave: educação especial, educação inclusiva, atividades pedagógicas, tecnologia assistiva, espectro autista

Abstract

This study aimed to examine teachers' knowledge about Assistive Technology (AT) and their use of pedagogical strategies and resources for students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in mainstream classrooms. As part of a larger research project conducted in elementary schools in São Paulo state, Brazil, this qualitative study employed semi-structured interviews with 11 teachers (1st to 5th grades). Thematic content analysis was performed on verbatim interview transcripts. This article focuses on the theme 'Pedagogical Routine,' specifically the subtheme 'Educational Activities,' analyzed through two categories: (1) Assistive Technology and (2) Adapted Educational Resources. Findings

Correspondência: gabriela.pavan@unesp.br; mateus.m.ferreira@unesp.br; jb.bueno@unesp.br; camila.mugnai@unesp.br

revealed that while teachers implemented AT practices intuitively, they lacked formal knowledge of the terminology. Pedagogical resources were routinely adapted to meet students' individual needs. These strategies proved crucial for enhancing student participation and improving the dialogic mediation process. The study highlights the need for stronger theory-practice integration to promote more intentional and evidence-based teaching approaches for this population.

Keywords: special education, inclusive practices, classroom activities, assistive devices, autism spectrum

Résumé

Cette étude avait pour objectif d'identifier les connaissances sur les Technologies d'Assistance et l'utilisation de stratégies et de ressources pédagogiques par les enseignants d'élèves présentant un Trouble du Spectre Autistique (TSA) dans des classes ordinaires. Cette recherche s'inscrit dans un travail plus large mené dans une ville de l'intérieur de l'État de São Paulo, au Brésil, au sein d'écoles d'enseignement fondamental. Il s'agissait d'une recherche qualitative utilisant un guide d'entretien semi-structuré. Ont participé 11 enseignantes du CP au CM2 (1re à 5e année). Pour l'analyse des données, les entretiens ont été intégralement retranscrits et soumis à une analyse de contenu de type thématique. L'article aborde plus particulièrement le thème de la "Routine pédagogique", spécifiquement le sous-thème "Activités pédagogiques", avec deux catégories : "Technologies d'Assistance" et "Ressources pédagogiques adaptées". Les résultats révèlent que les enseignantes utilisaient des Technologies d'Assistance dans leur pratique sans toutefois connaître le terme; les ressources pédagogiques étaient adaptées selon les besoins spécifiques des élèves. Les stratégies et ressources utilisées sont importantes pour accroître la participation des étudiants aux activités proposées, car elles renforcent l'efficacité du processus dialogique de médiation. La nécessité d'une meilleure articulation entre théorie et pratique a été identifiée afin d'améliorer les activités d'enseignement auprès de ce public, de manière plus consciente et intentionnelle.

Mots-clés: éducation spécialisée, éducation inclusive, activités pédagogiques, technologies d'assistance, trouble du spectre autistique

Introdução

A criação de políticas públicas e programas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) brasileiro, tais como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e as Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) instituídos em 2008, sucederam-se à efetivação e à ampliação dos atendimentos aos/às alunos/as com deficiência dentro da rede regular de ensino (Lei n.º 12.764, 2012).

A Lei Brasileira de Inclusão (LBI) n.º 13.146 de 2015 reafirmou o direito de crianças com Deficiências, Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGDs) e com Diferentes Habilidades de frequentarem o ensino regular ministrado por um professor sem formação específica obrigatória, de forma que ele desenvolva um trabalho pedagógico que inclua todas as especificidades em sua prática.

O número de matrículas de crianças diagnosticadas no Espectro Autista (EA) cresceu nos últimos anos, como aponta o Censo Escolar de 2022 divulgado pelo MEC. Na Educação Infantil, matrículas de alunos/as com deficiência, no EA ou altas habilidades tiveram um aumento de mais de 60%. No Ensino Fundamental, as matrículas de alunos Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) aproximaram-se do número de 914.557. O diagnóstico de alunos/as com deficiência intelectual é o mais frequente, com 914.467 matrículas, seguido por 429.521 alunos/as com EA e 158.371 com deficiência física em toda a Educação Básica (Brasil, 2023).

Para a compreensão do olhar referenciado neste estudo, é crucial a definição dos termos: Educação Especial e Educação Inclusiva. A Educação Especial, como explicado por Martins et al. (2020), se trata de

uma modalidade que perpassa todas as etapas de ensino e visa ações de apoio, complemento e suplemento aos serviços educacionais comuns de modo a desenvolver as potencialidades educacionais de educandos/as PAEE em sua trajetória escolar. A Educação Inclusiva, embora geralmente associada à Educação Especial, não se trata de um sinônimo. Como ressaltado por Franco e Gomes (2020), a Educação Inclusiva é um procedimento metodológico que tem propósito na oferta de oportunidades e permanência dos/as alunos/as, respeitando suas especificidades.

Em relação à educação e aos paradigmas educacionais construídos historicamente, verifica-se a necessidade de transformar as práticas pedagógicas, a estrutura, as formas de trabalho, os instrumentos, as metodologias, o tempo e o espaço na escola. Neste contexto, estudos apontaram que professores/as se sentem inseguros/as e despreparados/as para receberem alunos PAEE em suas salas, dentre outros motivos, por não compreenderem as características da deficiência (Schmidt et al., 2016), aspecto que dificulta a efetivação das garantias plenas de aprendizagem à criança no EA.

Rigoletti e Deliberato (2020) identificaram, por meio de relatos de professoras, a necessidade de formação no contexto da diversidade de alunos/as da Educação Especial, assim como de capacitação nas áreas de Tecnologia Assistiva (TA) e de Comunicação Alternativa. As mesmas autoras discutiram a importância da identificação das necessidades dos/as professores/as para a implementação de políticas públicas direcionadas à realidade do município.

O conceito de TA abrange equipamentos, produtos, dispositivos, metodologias, estratégias, recursos, práticas e serviços que buscam promover a funcionalidade em atividades e a participação da pessoa com deficiência, incapacidades ou com mobilidade reduzida, objetivando e propiciando o desenvolvimento da autonomia, independência, inclusão social e qualidade de vida (Lei n.º 13.146, 2015).

Os recursos utilizados no contexto da área de TA são importantes para a efetiva participação das crianças no EA nas atividades da rotina e prática pedagógicas, desde que os/as profissionais da Educação possuam formação e tenham conhecimento e critérios a respeito dos fatores intrínsecos e extrínsecos que fundamentam a história e os contextos vivenciados por estes/as alunos/as.

Considera-se como recurso pedagógico adaptado um recurso que seja capaz de atender às especificidades dos/as educandos/as com deficiência, possibilitando ao/à educador/a e ao/à educando/a condições necessárias para uma aprendizagem e ensino significativos. Assim, o objetivo dos recursos pedagógicos adaptados é de “encontrar soluções para minimizar limitações funcionais, motoras e sensoriais” (Manzini & Santos, 2002, p. 3). Desta forma, trata-se de todo material concreto que seja modificado e adequado, a fim de atender as necessidades do sujeito, podendo sofrer modificações em relação a sua estrutura, peso, conteúdo, forma, textura, entre outras características.

As estratégias são atos e expressões que modificam ou auxiliam a técnica utilizada pelo/a professor/a durante uma proposta de atividade pedagógica, em busca de melhorar o desempenho e os processos de ensino e de aprendizagem, bem como a participação das crianças. Segundo Almeida et al. (2021), as estratégias são procedimentos utilizados durante a execução de uma tarefa ou brincadeira a fim de mediar os recursos pedagógicos adaptados da TA com a atividade pedagógica.

Os/As pesquisadores/as Light et al. (2019) apresentaram estudos relacionados à importância e à necessidade de respeitar o momento de desenvolvimento das crianças no EA e seu contexto de vida, para inserir recursos de TA para ampliar a participação e o desempenho nas diferentes atividades na escola.

É válido ressaltar a importância da mediação pedagógica do/a educador/a no acesso à tecnologia. R. Silva (2017) descreve que a incorporação da TA por meio de hábitos e do saber e conhecimento docente sobre as características dos/as seus/suas alunos/as, bem como uma cocriação entre aluno/a e professor/a de um ambiente que promova a aprendizagem, é central para o desenvolvimento significativo do/a educando/a.

Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo geral identificar os recursos pedagógicos adaptados e as estratégias utilizadas pelas professoras de alunos/as no EA nas salas regulares.

Método

Este artigo faz parte de uma pesquisa maior, descrita na dissertação de mestrado intitulada “Rotina Pedagógica de alunos com Transtorno do Espectro Autista: relato de professores”, da primeira autora (David, 2024). De acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que discorre sobre ética em pesquisa com seres humanos, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus de Marília, sob o parecer n.º 5.709.046/2022.

A pesquisa foi realizada em escolas municipais de Ensino Fundamental, anos iniciais (1.º ao 5.º ano), pertencentes à rede municipal de ensino de uma cidade do interior do estado de São Paulo, Brasil. Para a coleta de dados, utilizou-se um roteiro de entrevista semiestruturado, elaborado com base em literaturas pertinentes ao tema. Como apoio, a pesquisadora fez uso de um caderno para o registro das observações.

Após a indicação das escolas pela Secretaria Municipal de Educação, considerou-se o aceite formal das equipes gestoras e dos/as professores/as envolvidos/as, assegurando o consentimento institucional e individual para a realização das entrevistas e das observações. Três escolas municipais participaram do estudo, selecionadas por apresentarem alunos/as com Transtorno do Espectro Autista (TEA) matriculados/as em turmas do ensino regular, garantindo, assim, a pertinência da amostra ao objetivo da pesquisa. Dessa forma, buscou-se respeitar os princípios éticos da pesquisa em educação e assegurar a colaboração voluntária dos/as participantes.

A decisão pela entrevista semiestruturada foi fundamentada na possibilidade de que, diante das respostas dos/as participantes, novos questionamentos e hipóteses poderiam surgir, complementando as questões previamente elaboradas no roteiro (Manzini, 2020). Para Laguardia et al. (2023), a entrevista permite uma aproximação e interação significativas entre entrevistador/a e entrevistado/a.

Ademais, indica-se a entrevista semiestruturada a grupos homogêneos que possam ter vivenciado experiências semelhantes e em contextos diferentes, de modo a contribuir para uma análise qualitativa sobre o objeto de estudo (Manzini, 2020).

Para a elaboração do roteiro, considerou os objetivos da pesquisa. O autor Manzini (2003, 2020) destacou que um bom roteiro de entrevista permite ao/à pesquisador/a compreender os objetivos e conceitos estudados e auxilia na organização do processo de interação entre pesquisador/a e participante.

O roteiro inicial contou com 13 questões abertas que passaram por dois juízes com formações e estudos na área de Educação Especial que realizaram observações significativas. Assim, com as modificações sugeridas, o roteiro se estruturou com 23 questões abertas divididas em duas partes: a primeira, de questões relacionadas à formação do/a professor/a e a segunda, aos conceitos sobre TA, recursos pedagógicos e EA.

Participaram deste estudo 11 professoras de salas regulares do 1.º ao 5.º ano do Ensino Fundamental. O critério de seleção dos/as participantes foi serem professores/as regulares que atuavam com crianças com EA nas salas comuns nos anos de 2022 e 2023 e que tivessem tido contato por mais de 4 meses.

As informações das professoras participantes foram obtidas durante as entrevistas realizadas, sendo coletados dados referentes à idade, formação inicial, se havia formação continuada (incluindo habilitações, especializações ou pós-graduação *stricto sensu*), tempo de atuação no Ensino Fundamental I, se já atuou com crianças do público-alvo da Educação Especial e qual o período de atuação. A seguir, o Quadro 1 indica os dados das professoras participantes (P1 a P11).

Todas as participantes eram professoras do gênero feminino. A P11 atuou com o mesmo aluno no ano de 2022 no 4.º ano e prosseguiu para o 5.º ano no ano de 2023. A P7 possuía dois alunos no EA matriculados em sua turma, no ano de 2023. Dessa forma, no decorrer da entrevista, a participante descreveu a rotina de ambos os alunos.

Ao todo, participaram 11 professoras de três escolas da rede municipal do interior de São Paulo.

QUADRO 1

Caracterização das professoras participantes

Professoras	Idade (anos)	Formação inicial e continuada	Tempo de atuação no Ensino Fundamental, anos iniciais (anos)	Tempo de atuação na escola participante (anos)	Atuação anterior com alunos/as no EA	Período de trabalho	Ano em que atuava
P1	46	Pedagogia, Letras, Pós-Graduação em Psicopedagogia e Educação Especial	21	6	Sim	Matutino	1.º ano (2023)
P2	42	Pedagogia, Pós-Graduação em Psicopedagogia	20	20	Sim	Vespertino	2.º ano (2022) 2.º ano (2023)
P3	58	Pedagogia, Pós-Graduação em Educação Ambiental e Gestão Escolar	20	5	Não	Vespertino	2.º ano (2022)
P4	42	Pedagogia, Pós-Graduação em Educação Infantil e Atendimento Educacional Especializado.	9	8	Não	Vespertino	3.º ano (2022)
P5	36	Pedagogia, Pós-Graduação em Psicopedagogia, Neuropsicopedagogia e Docência no Ensino Superior	5	2	Sim	Vespertino	3.º ano (2023)
P6	52	Pedagogia, Pós-Graduação em Educação Inclusiva, Atendimento Educacional Especializado, Psicopedagogia Clínica e Institucional	21	21	Sim	Matutino	3.º ano (2022)
P7	-	Pedagogia, Pós-Graduação em Gestão Escolar e Psicopedagogia	15	15	Sim	Matutino	4.º ano (2023 – 7A-a e 7A-b)
P8	51	Pedagogia, Pós-Graduação em Alfabetização e Letramento, Educação Matemática	-	-	Sim	Matutino	4.º ano (2023)
P9	46	Letras e Pedagogia, Pós-Graduação em Psicopedagogia e Transtorno do Espectro Autista	22	22	Sim	Matutino	5.º ano (2022)
P10	42	Pedagogia e Letras, Pós-Graduação em Psicopedagogia	15	15	Sim	Vespertino	5.º ano (2022)
P11	54	Pedagogia Formação Musical	35	17	Não	Vespertino	4.º ano (2022) 5.º ano (2023)

Fonte: David (2024).

O procedimento de coleta consistiu na realização das entrevistas com as professoras. As entrevistas ocorreram entre os meses de fevereiro e maio de 2023. Para a coleta de dados, foram utilizados os seguintes materiais: um gravador de áudio, um caderno para registro das observações para as entrevistas com as professoras e um *notebook* com o roteiro de entrevista. Para transcrição e realização da análise foram utilizados um computador e um caderno com as observações registradas.

Para a análise dos dados, as entrevistas semiestruturadas foram transcritas na íntegra, com o apoio das normas segundo o referencial de Marcuschi (2007), com ajustes ortográficos de forma a corrigir os vícios de linguagem e com elementos e símbolos determinados com o objetivo de promover uma compreensão integral das informações.

Com a transcrição das entrevistas, foi possível perceber a sobreposição de assuntos nas respostas das professoras. Assim, foram estabelecidos temas e subtemas de forma a proporcionar uma análise de conteúdo mais ampla, sendo possível que os exemplos citados pelas professoras participantes fossem contemplados em mais de um tema. Com o término das transcrições, as possíveis unidades temáticas foram construídas tendo como referencial teórico a conceituação feita por Bardin (2016) sobre temas e subtemas.

Resultados

A partir da análise dos resultados, foram elencados temas. O recorte deste estudo apresenta e discute parte do tema “Rotina pedagógica”, com o subtema “Atividades pedagógicas” e suas categorias: TA e Recursos pedagógicos adaptados.

Para este estudo, considera-se como Rotina Pedagógica a organização intencional da jornada escolar do/a aluno/a realizada pela professora, a partir do momento de sua entrada na escola: as atividades pedagógicas, o momento do lanche, atividades livres e o momento da saída, como apresentado na introdução. Tendo a intencionalidade pedagógica como princípio estruturante, a rotina pedagógica poderá ser modificada de acordo com as necessidades específicas de cada aluno/a. Todas as práticas pedagógicas são direcionadas a uma rotina pedagógica estabelecida previamente que proporciona um ambiente facilitador e rico em aprendizagem e ensino (David, 2024).

O subtema “Atividades pedagógicas” refere-se às práticas propostas que buscam o desenvolvimento e a compreensão dos quatro tipos de conteúdo (factuais, procedimentais, atitudinais e conceituais), regidas por uma intencionalidade pedagógica (Zabala, 2008).

Nas atividades pedagógicas foram identificadas as categorias:

- TA: equipamentos, produtos, dispositivos, metodologias, práticas e serviços que buscam promover a funcionalidade em atividades e a participação do/a aluno/a no EA (Lei n.º 13.146, 2015).
- Recursos pedagógicos: aqueles utilizados nas situações de ensino e aprendizagem, sendo desde materiais digitais até materiais concretos, como alfabeto móvel, figuras, palavras impressas, cadernos adaptados, como forma de estímulos concretos e manipuláveis (Manzini, 2010).

Os resultados identificados neste subtema com suas categorias serão discutidos a seguir. Durante a apresentação dos resultados serão utilizados exemplos de falas das professoras obtidas nas transcrições das entrevistas gravadas. Com o objetivo de preservar o sigilo da identidade das professoras, serão utilizados nomes fictícios para representá-las.

Considerando que os recursos e as estratégias se encontram presentes no conceito de “Tecnologia Assistiva” (Lei n.º 13.146, 2015), foi necessário que a pesquisadora perguntasse às professoras participantes se compreendiam o termo.

Seguem exemplos das respostas:

Faz bastante tempo que eu fiz [pós-graduação]. Acho que foi em 2009, se não me engano. O termo... [pausa] posso ter até tido experiência, mas o termo não. Tecnologia assistiva? Não são cursos... [olhou o roteiro de entrevista semiestruturado que estava no notebook] Não, não conheço a respeito de tecnologia assistiva e comunicação alternativa. (P1)

Não, eu não conheço. Nós começamos a fazer o trabalho com uma professora também da rede, onde o ano retrasado, que tinha um aluno que era surda e muda. E aí ela começou a fazer essa intervenção. Mas devido às demandas, eu não consegui fazer todo o trabalho com ela, das tecnologias assistivas... Nós tivemos uma formação, uma pequena formação com ela, né. Ela também estava implantando, mas não terminamos. Porque devido à pandemia... assim, o excesso de trabalho mesmo, e a gente ficou no meio do caminho. (P3)

Desta forma, foi possível identificar que tanto a P1 quanto a P3 não conhecem e não compreendem o conceito de TA, ainda que possuam pós-graduação *lato sensu* nas áreas de Psicopedagogia e Educação Especial.

A professora P3 informou que havia um curso em andamento, mas diante das demandas causadas pelo vírus SARS-CoV-2, popularmente conhecido por COVID-19, impossibilitou que o curso continuasse.

Santinello et al. (2020) apontam que professores/as da Educação Básica não possuem conhecimento sobre TA e a sua concepção, o que pode afetar suas atitudes em relação à TA e à inclusão da pessoa com deficiência. Constatou, entre os motivos para não conhecerem a TA: falta de oferta de cursos de formação continuada sobre o assunto; concepções de que a tecnologia não influencia a inclusão da pessoa com deficiência e que depende exclusivamente da boa vontade do/a professor/a.

A professora P8 descreve a utilização da TA para que o aluno realize atividades pedagógicas de uma maneira adaptada e com qualidade. Contudo, ainda que o aluno A8 aprecie a utilização do computador como um recurso para suas atividades, em certos momentos demonstra dificuldades para a realização, sendo necessária a mediação da professora e da cuidadora.

Então eu indico algumas coisas para ela [a cuidadora] fazer com ele no computador, mas se ele não quer fazer, não há quem faça. Ele irrita e quebra tudo. Até o computador. Então assim, a gente tem que ir introduzindo com ele cada dia um pouco. Tem coisa que, por exemplo, eu apresento algum programa para ele e ele não aceita. E ele não faz. Aí ela volta: “Olha, P8, não deu certo”. Então vamos fazer de novo. (P8)

Nota-se neste relato a importância do papel do/a professor/a como mediador. Balbino et al. (2021) ressaltam esta atividade como central no desenvolvimento de habilidades sócio-emocionais do/a aluno/a no EA; o/a professor/a nesta ação é um intermediário entre o/a aluno/a e a situação de aprendizagem que impulsiona e oferece os subsídios disponíveis.

Nas entrevistas semiestruturadas, identificou-se que 10 entre 11 professoras não conhecem o conceito de

TA, como também não conhecem os documentos normativos que apresentam orientações para a construção e uso dela.

Em dezembro de 2007, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), em ata da reunião VII, aprovou a adoção do seguinte conceito de TA para o Brasil:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (p. 13)

Bettio e Giacomazzo (2020) enfatizam ainda o uso da TA no processo de aprendizagem e para o desenvolvimento das habilidades de alunos/as com deficiência, sendo um instrumento de promoção da inclusão escolar de todos/as os/as alunos/as com deficiência, auxiliando nas atividades pedagógicas e livres destinadas aos/às alunos/as PAEE.

Reis et al. (2020) disseram que os recursos podem servir de auxílio complementar e suplementar a determinada função, que, devido a uma dificuldade ou necessidade que o/a aluno/a apresente, ele/a possa exercer certa função de forma eficiente e eficaz. Ao olhar para a TA como um recurso importante para a construção de um processo educativo, identifica-se a necessidade da realização de um processo sistemático para o desenvolvimento e aplicação em sala de aula, de forma a alcançar os objetivos propostos.

Referente ao tema “Recursos Pedagógicos Adaptados”, a seguir exemplos dos resultados encontrados na fala das professoras:

Das atividades é a mesma coisa. Então, por exemplo, que nem agora, estava terminando de colar as atividades. As deles foram todas feitas em A3, tem que ser um campo um pouco maior, porque caderno ele não consegue, folha pequena, muitas informações, né. Então a gente tira atividades um pouco maiores e colamos em folhas A3, fazendo em folhinhas e depois a gente encaderna. (P3)

Pelo relato da professora P3, é possível observar a construção de um recurso pedagógico adaptado, pois ela identificou as dificuldades físicas e psicomotoras do aluno, considerou as necessidades a serem atendidas, tanto as suas quanto as do aluno (Manzini & Santos, 2002), e os objetos que havia disponíveis em sua instituição escolar. Assim, constatou que um caderno do tamanho A3 seria ideal, pois permitiria mais espaço entre as linhas e estaria mais de acordo com suas habilidades físicas.

A adaptação dos recursos pedagógicos também foi observada no exemplo descrito pela P3:

Entrevistadora: Além do caderno A3, que vocês adaptam, uma outra professora também me relatou isso, vocês utilizam outros materiais adaptados a ele?

P3: Sim. Ele tem jogos, um monte de jogos lá na sala, que a professora do AEE também já tem uma caixinha que ela passa para a gente. Um monte de quebra-cabeças, ele é muito bom de montar quebra-cabeça. Ele tem todo tipo de atividade, todos os tipos de jogos que você imaginar, tem lá. E o que a gente não tem, a gente solicita para a professora do AEE, para ela organizar pra gente. Então como ela já tem um acompanhamento maior com ele, então ela já sabe dessas necessidades e já faz essa caixinha de jogos. Onde a acompanhante pega e fica na sala um tempo e, dali a pouco ela troca esses jogos, né. Mas o foco dele mesmo é o quebra-cabeças gigantes, ele monta, né. Mas com atividades de pareamento, de alfabetização, de regularidades matemáticas. Então assim, ele tem bastante jogos.

Ao oportunizar a estes/as alunos/as possibilidades de desenvolvimento do nível cognitivo, como o uso

de jogos, de autonomia, de comunicação, motoras e emocionais, requerem um plano de ação (J. Pereira et al., 2022) e estratégias que assegurem objetivos e uma intencionalidade pedagógica clara. Neste sentido, é necessário que se estabeleçam condições mínimas para que estes/as educandos/as tenham acesso ao direito à educação e à compreensão de conceitos.

Cavalari-Lotti (2020) acrescenta que os jogos são significativos, pois estimulam e instrumentalizam os/as alunos/as aos diferentes aspectos relacionados ao respeito às regras, às normas sociais e grupais, estabelecendo relações inter e intrapessoais que são significativas para os/as alunos/as no EA, que apresentam dificuldades de interação e comunicação.

Adicionalmente, Reis et al. (2020) comentam que o/a professor/a pode utilizar diversos recursos ao construir um jogo com seus/suas alunos/as, estimulando novos hábitos comportamentais e o contato com os materiais que serão utilizados.

O exemplo a seguir refere-se à professora P7 sobre a missão que a turma possui de recolher materiais descartáveis para construir jogos manipuláveis (recursos pedagógicos) para as atividades pedagógicas. Ela destaca a importância dos jogos para a construção de um ambiente que seja acolhedor e interativo entre as crianças, bem como para proporcionar o desenvolvimento de conteúdo a ser discutido.

Estamos construindo jogos de dama e fazendo jogo da força. Jogos que eles gostam, do dedinho. É a proposta com eles, então eles estão trazendo as tampinhas e nós estamos confeccionando o tabuleiro para eles jogarem na sala. (P7)

A literatura especializada apresenta esforços para a distinção entre a Aprendizagem Baseada em Jogos, o uso de jogos digitais, o processo de criação de jogos e a gamificação. De modo geral, os jogos podem ser empregados como um fim em si mesmos, visando ao desenvolvimento de competências específicas por eles requeridas, como a coordenação motora e diferentes tipos de raciocínio. Por outro lado, a gamificação refere-se à aplicação de elementos e dinâmicas típicos dos jogos em contextos educativos, com a finalidade de tornar o processo de aprendizagem mais atrativo e de promover maior engajamento dos/as estudantes. Nesse caso, são propostas atividades com desafios, regras, sistemas de pontuação e recompensas vinculadas ao cumprimento de etapas associadas ao conteúdo curricular ou a outros objetivos pedagógicos, sendo o jogo utilizado como ferramenta estratégica e não como objetivo final. Os jogos podem assumir diferentes formatos – digitais, *online*, presenciais ou híbridos – e utilizar variadas tecnologias, podendo também ser analógicos, como os jogos de tabuleiro, com peças físicas, dados, entre outros. A participação dos/as estudantes pode ocorrer de forma individual ou em grupos. O design ou desenvolvimento de jogos, por sua vez, corresponde à elaboração e implementação de materiais ou produtos lúdico-educativos, os quais podem incluir *softwares*, aplicativos ou dispositivos, passando por etapas como a concepção do conceito, elaboração de *layout*, construção de cenários e personagens, programação e processamento de dados (Damasceno & Madeira, 2023; Vieira & Nonato, 2025).

A professora P1 descreveu a seguinte estratégia utilizada em sua prática para que seu aluno tenha um objetivo em sua aprendizagem, de acordo com os conhecimentos esperados no currículo e na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018):

Eu não coloco muita coisa na caixa, eu deixo só o que eu quero que ele trabalhe naquela semana. Já deixo

preparado. Porque se eu colocar muita coisa, ele vai sempre... ele não terá uma rotina, digamos assim. Ele vai pegar o que ele quer. Então, se eu vou trabalhar, vamos supor, números, eu vou deixar bastante atividades com números e quantidades. Bloquinhos de associação de quantidade e desenho, números com desenhos. (P1)

Além disso, a professora P1 menciona outra prática que tem utilizado com seu aluno no EA:

Então eu consegui, assim, um meio alternativo de alfabetizá-lo, de ensinar os conteúdos, com vídeos educativos. Então eu baixo os vídeos do bimestre, né. E ele não aceita nem o vídeo que eu quero que ele assista. Então eu coloco todo o bimestre ali. Trouxe meu *notebook* e ali ele escolhe, já ensinamos, porque antes ele ficava chorando quando o vídeo aparece e é o que ele não quer, ele chora, sabe. Então já ensinamos como os vídeos, e fica naquele vídeo, o que mais chamou atenção dele, as vezes até dois dias. Depois repete. Ele já chegou cantando as músicas ou associando no silabário, B com A, BA. L com A, LA. BA-LA. Então ele vai, assim, associa bastante. Por meio de associação. (P1)

Stekich et al. (2023) destacam a importância da mediação do/a professor/a por meio do acompanhamento da evolução do/a aluno/a na atividade proposta. Nesse papel, o/a professor/a deve estar atento à experiência do/a educando/a para que o *feedback* recebido oriente o desenvolvimento das futuras demandas. Isso exige uma constante reflexão e flexibilidade na atuação pedagógica.

Os autores Damasceno e Madeira (2023) discorrem sobre as adaptações que precisam ocorrer na interação com equipamentos tecnológicos com a finalidade de possibilitar aos/às alunos/as com diferentes níveis de comprometimento motor, sensorial e/ou de comunicação e linguagem participarem dos processos de ensino e de aprendizagem.

T. Pereira et al. (2024) corroboram ao citar que:

É de extrema relevância que o professor identifique as potencialidades e necessidades educacionais dos estudantes, com intuito de romper as barreiras encontradas e favorecer as habilidades funcionais por meio da implementação de metodologias, serviços, práticas, estratégias e recursos de Tecnologia Assistiva. (p. 3)

Considerando a Educação Inclusiva, as tecnologias digitais podem facilitar o uso de metodologias ativas (Vieira & Nonato, 2025), dispondo, por exemplo, de legendas nos vídeos e imagens, opções de formatação dos textos, com alternativas de fontes, tamanho, contraste, entre outros (Cirino & Kuch, 2024).

Compreende-se que as tecnologias assistivas, estratégias e recursos pedagógicos adaptados que foram utilizados pelas professoras são elementos importantes de sua prática pedagógica para a inclusão escolar dos/as alunos/as no EA nas salas regulares.

Ocorre que, embora realizem estas práticas em seu cotidiano em sala de aula, quando questionadas sobre os conceitos, as professoras não souberam responder, disseram desconhecer e/ou não conseguiram relacionar o que realizam em seu trabalho docente com termos como 'Tecnologia Assistiva' e 'Recursos pedagógicos adaptados'. Isto, mesmo algumas tendo cursado pós-graduações.

Obviamente, mais importante do que saber citar teoricamente textos ou autores/as é a realização de atividades que ampliem a participação dos/as seus/suas alunos/as no EA, diante da atenção às suas necessidades e singularidades. Mas teoria e prática deveriam se complementar. A teoria descontextualizada e distante da realidade não tem função a não ser o hermetismo vazio, mas práticas sem fundamentações conceituais e técnicas, embora possam por vezes funcionar, são limitadas pela boa vontade do/a professor/a e suas experiências prévias, além de poderem pautar-se em tentativas e erros, privando alunos/as de um

processo de ensino e aprendizagem baseado em evidências científicas e em um conhecimento coletivo e histórico construído a respeito do fenômeno.

A formação de professores/as demanda uma abordagem que transcenda a mera transmissão de conteúdos teóricos ou a simples vivência prática. Nesse sentido, F. Silva e Borelli (2021, p. 14) comentam em seu estudo que

Vimos também a importância dessa prática na formação do futuro profissional, como um momento propício de relacionar a teoria e a prática e constituir a identidade desse profissional por meio da experiência prática e a vivência de situações desafiadoras do contexto educacional[.]

evidenciando que a articulação entre esses dois eixos é fundamental para o desenvolvimento de uma prática pedagógica crítica, reflexiva e situada. Tal integração possibilita que o futuro docente compreenda o contexto em que atua, mobilize saberes diversos e desenvolva autonomia profissional, aspectos essenciais para enfrentar os desafios complexos da realidade escolar. Ponte et al. (2024) reforçam este posicionamento: “Nossa própria experiência como professores de professores nos convenceu de que a melhor maneira de preparar futuros professores é por meio de uma integração cuidadosa de experiências teóricas e práticas” (p. 3).

Neste sentido, destaca-se a necessidade de investimentos em processos de formação docente consistentes do ponto de vista teórico e, ao mesmo tempo, que atendam às demandas reais da prática docente em sala de aula, contextualizando conceitos e técnicas ao cotidiano escolar.

Togashi (2020) destacou em sua pesquisa as dificuldades dos/as professores/as em atuar com alunos/as com deficiência, devido à falta de conhecimento e/ou orientação em relação aos comportamentos, à aprendizagem e à interação social. Além disso, a autora e demais pesquisadores/as apontaram a relevância de buscar e construir novas práticas, a fim de que todos/as os/as alunos/as participem ativamente das propostas e das atividades pedagógicas de forma eficaz (Zerbato & Mendes, 2021).

Especificamente com relação à Educação Especial e Inclusiva e aos alunos no EA, conhecer mais sobre TA, recursos pedagógicos adaptados, dentre vários outros assuntos relacionados ao tema, podem favorecer uma ação docente mais autônoma, com práticas intencionalmente planejadas e realizadas de forma a promover aprendizagem e a inclusão mais efetivamente.

Considerações finais

A TA é uma área importante para o desenvolvimento do conhecimento em relação às crianças no EA. Os resultados desta pesquisa vão ao encontro de que os/as profissionais da Educação necessitam de planejamento, organização, intencionalidade pedagógica e formação continuadas, a partir de um critério que possa contribuir tanto para a formação deles/as quanto para os/as alunos/as público-alvo da Educação Especial.

O estudo também indica que as professoras participantes não conhecem o termo “Tecnologia Assistiva”, mas a utilizam em suas práticas pedagógicas, necessitando, assim, de ampliação dos conhecimentos

científicos, bem como de apropriação de um espírito pesquisador, como descreve Freire (1996/2018), ao afirmar que não existe ensinar sem cientificidade e pesquisa.

As estratégias e os recursos utilizados são importantes para a ampliação da participação dos/as alunos/as no EA nas atividades pedagógicas propostas pelas professoras, haja vista que, por meio delas, o processo dialógico da mediação se torna mais evidente e eficaz.

Identificou-se a necessidade de maior articulação da teoria com a prática para aprimoramento da atividade docente junto a este público, de forma mais consciente e intencional.

Como devolutiva dos dados, a Secretaria Municipal de Educação e as escolas participantes receberam uma cópia da dissertação contendo os resultados e análises decorrentes das informações coletadas durante a pesquisa. A pesquisadora apresentou e explicou à Secretaria Municipal de Educação os dados identificados, esclarecendo os procedimentos adotados, as interpretações realizadas e as contribuições potenciais do estudo para a rede municipal de ensino. Essa devolutiva teve como objetivo promover a transparência do processo investigativo e favorecer o diálogo entre a pesquisa acadêmica e as práticas educacionais locais.

Como forma de sofisticar o estudo e intervir nos dados identificados, o estudo de doutorado em andamento de uma das autoras, orientado por outra, configura-se como uma continuidade e ampliação da pesquisa anterior. Seu objetivo é promover ações de educação permanente voltadas aos/às professores/as da rede municipal de ensino, contribuindo para o aprimoramento das práticas pedagógicas voltadas aos/às estudantes com TEA, bem como para o desenvolvimento de atitudes sociais mais inclusivas por parte dos/as docentes. Dessa maneira, objetiva-se fortalecer o compromisso com a inclusão escolar e favorecer a construção de ambientes educacionais mais equitativos e responsivos às diversidades presentes no contexto escolar.

Com isso, uma reflexão central é que o conhecimento gerado na experiência cotidiana deve ser compartilhado e valorizado. Visto que, apesar de não haver o domínio do termo, resquícios do conceito são resguardados em prática. Isso é essencial para construir um ambiente de parceria que envolva o maior número possível de atores escolares. Estreitar a relação teoria-prática e promover a troca de saberes pode trazer múltiplos benefícios, como aperfeiçoar a prática pedagógica na interação entre professores/as, e pode aprofundar a relação escola-família, por exemplo, nas conversas com os/as responsáveis pelos/as alunos/as em reuniões, por interações com mais propriedade e informações do/a educando/a na escola e no convívio familiar. Tais diálogos, voltados ao planejamento e baseados nas demandas diárias, podem tornar momentos potenciais para a elaboração de novas estratégias e também para a instrução mútua, garantindo que termos e temas relevantes sejam conhecidos e assimilados no cotidiano por professores/as, coordenadores/as e responsáveis.

Financiamento: *Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) por meio da concessão da bolsa de pesquisa, sob o processo n.º 2022/04777-9.*

Referências bibliográficas

Almeida, Franciane S., Oliveira, Patrícia B., & Reis, Deyse A. (2021). The importance of didactic games in the teaching-learning process: An integrative review. *Research, Society and Development*, 10(4),

- e41210414309. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14309>
- Balbino, Elisa M. S., Silva, Silmara G., Oliveira, Nadjane C. S., & Balbino, Elizete S. (2021). O aluno com Transtorno do Espectro Autista e o mediador escolar: Um olhar inclusivo. *Diversitas Journal*, 6(1), 1593–1605. <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v6i1-1663>
- Bardin, Laurence (2016). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Bettio, Tainá, & Giacomazzo, Graziela F. (2020). A tecnologia assistiva e a aprendizagem dos alunos com Transtorno do Espectro Autista: Análise das pesquisas. *Revista Saberes Pedagógicos*, 4(1), 260–279. <https://doi.org/10.18616/rsp.v4i1.5745>
- Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Ministério da Educação
- Brasil. (2023). Censo Escolar da Educação Básica 2022. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2022/apresentacao_coletiva.pdf
- Cavallari-Lotti, Ana Luisa F. (2020). *Ensinar é jogar: O jogo pedagógico e a atividade docente* [Tese de doutorado, Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista]. Repositório UNESP. <http://hdl.handle.net/11449/202295>
- Cirino, Roseneide B., & Kuch, Mariane H. (2024). Compreendendo o desenho universal para aprendizagem. *Revista Cocar*, 20(38), 1–15. <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/8221>
- Comitê de Ajudas Técnicas. (2007). *Ata da reunião VII, de dezembro de 2007 do Comitê de Ajudas Técnicas*. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR).
- Damasceno, Joeldson C., & Madeira, Charles G. (2023). Explorando a interseção entre gamificação e desenho universal da aprendizagem. In Jaime Sánchez (Ed.), *Nuevas ideas en informática educativa* (Vol. 17, pp. 196–204). TISE. http://www.tise.cl/2023/doc/FullPapers/TISE_2023_paper_112.pdf
- David, Gabriela P. (2024). *Rotina pedagógica de alunos com transtorno do espectro autista: Relato de professores* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. <https://hdl.handle.net/11449/255068>
- Franco, Renata S., & Gomes, Claudia (2020). Educação inclusiva para além da educação especial: Uma revisão parcial das produções nacionais. *Revista Psicopedagogia*, 37(113), 194–207. <https://doi.org/10.5935/0103-8486.20200018>
- Freire, Paulo (2018). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra. (Trabalho original publicado em 1996)
- Laguardia, Josué, Pereira, Everton L., Rodrigues, Mariana S., Silva, Marinna Q., & Gutierrez, Maria Margarita (2023). Avaliação de perguntas e a interação entrevistador-entrevistado em entrevista com uso de questionário padronizado. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 33, e33076. <https://doi.org/10.1590/S0103-7331202333076>
- Lei n.º 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 União, Brasília, DF. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm

- Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF.
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm
- Light, Janice, McNaughton, David, & Caron, Jessica (2019). New and emerging AAC technology supports for children with complex communication needs and their communication partners: State of the science and future research directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 35(1), 26–41.
<https://doi.org/10.1080/07434618.2018.1557251>
- Manzini, Eduardo J. (2003). Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada. In M. C. Marquezine, M. A. Almeida, & S. Omote (Orgs.), *Colóquios sobre pesquisa em educação especial* (pp. 12–13). ABPEE.
- Manzini, Eduardo J. (2010). Recurso pedagógico adaptado e estratégias para o ensino de alunos com deficiência física. In E. J. Manzini & D. S. Fujisawa (Orgs.), *Jogos e recursos para comunicação e ensino na educação especial* (pp. 117–138). ABPEE.
- Manzini, Eduardo J. (2020). *Análise de entrevista*. ABPEE.
- Manzini, Eduardo J., & Santos, Maria Carmem F. (2002). *Portal de ajudas técnicas para educação: Equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: Recursos pedagógicos adaptados (Fascículo 1)*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial.
- Marcuschi, Luiz A. (2007). *Análise da conversação*. Ática.
- Martins, Jeisa A., Silva, Raquel, & Sachinski, Ivanildo (2020). Educação especial e educação inclusiva: Quem são estes sujeitos na sociedade? *Anais do Simpósio de Pesquisa e Seminário de Iniciação Científica*, 1(5). <https://sppaic.fae.emnuvens.com.br/sppaic/article/view/104>
- Pereira, Jakciane A., Santos, Ariely S., Leite, Gabrielle A., Xavier, Ivana N., & Montenegro, Ana Cristina A. (2022). Habilidades comunicativas de crianças com autismo. *Distúrbios da Comunicação*, 34(2), e54122. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2022v34i2e54122>
- Pereira, Taylor L., Braz, Aline B., & Gonçalves, Adriana G. (2024). Educação física e tecnologia assistiva para inclusão escolar de estudantes da educação especial: Uma revisão sistemática. *Movimento*, 30, e30004. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.129132>
- Ponte, João Pedro, Quaresma, Marisa, & Faria, Filipa (2024). Estabelecendo ligações entre a teoria e a prática: O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional. *Educação, Sociedade & Culturas*, 67, 1–15. <https://doi.org/10.24840/esc.vi67.735>
- Reis, Marlene F., Souza, Carla M., & Santos, Lilian C. (2020). Tecnologia assistiva em dispositivos móveis: Aplicativos baseados no TEACCH como auxílio no processo de alfabetização com crianças autistas. *Eccos – Revista Científica*, 55, e10652. <https://doi.org/10.5585/eccos.n55.10652>
- Rigoletti, Vanessa C., & Deliberato, Débora (2020). Mediações pedagógicas com alunos com deficiência complexa de comunicação: Percepção dos professores. *Revista Educação Especial*, 33(13), 1–25.
<https://doi.org/10.5902/1984686X37968>

- Santinello, Jamile, Alvaristo, Eliziane F., & Viginheski, Lucia M. (2020). Concepção de professores em formação inicial: Conhecimento sobre a tecnologia assistiva Dosvox. *Educação em Análise*, 5(2), 353–369. <https://doi.org/10.5433/1984-7939.2020v5n2p353>
- Schmidt, Carlo, Nunes, Débora P., Pereira, Débora M., Oliveira, Vivian F., Nuenberg, Adriano H., & Kubaski, Cristiane (2016). Inclusão escolar e autismo: Uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas. *Revista Psicologia: Teoria e Prática*, 18(1), 222–235. <https://doi.org/10.5935/1980-6906/psicologia.v18n1p222-235>
- Silva, Flavio, & Borelli, Suzete S. (2021). O estágio supervisionado na formação inicial do professor: A experiência em uma escola municipal de São Paulo e os seus desafios em tempos pandêmicos. *Revista Baiana de Educação Matemática*, 2(1), 1–19. <https://doi.org/10.47207/rbem.v2i01.12320>
- Silva, Rose P. (2017). Atendimento educacional especializado e as tecnologias contribuindo para a aprendizagem dos surdos. *Diversitas Journal*, 2(2), 321–329. <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v2i2.508>
- Stekich, Cassia N., Mattos, Claudio G., Pereira, Filomena A., Marreiros, Iracema R., & Narciso, Rodi (2023). O papel do professor como mediador e facilitador no ambiente de aprendizagem. *Revista Ilustração*, 4(2), 109–115. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i2.162>
- Togashi, Cláudia M. (2020). *Currículo funcional natural: Propondo práticas pedagógicas no atendimento educacional especializado* [Tese de doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. <http://www.bdt.d.uerj.br/handle/1/17304>
- Vieira, Camila M., & Nonato, Ana Carolina (2025). Cap. 9 - Metodologias ativas e educação inclusiva: Caminhos e desafios para a prática pedagógica no século XXI. In K. M. Pedro, A. N. Conceição, & M. S. Souza (Orgs.), *Recalculando a rota* (pp. 159–180). Pedro & João Editores.
- Zabala, Antoni (2008). *A prática educativa: Como ensinar*. Artmed.
- Zerbato, Ana Paula, & Mendes, Enicéia G. (2021). O desenho universal para a aprendizagem na formação de professores: Da investigação às práticas inclusivas. *Educação e Pesquisa*, 47. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202147233730>