

“PORQUE EU FAÇO MATEMÁTICA DIFERENTE”:
inclusão de estudantes com TEA na sala de aula de matemática
do Ensino Médio

“BECAUSE I DO MATH DIFFERENTLY”:
including students with ASD in the high school math classroom

Maria Celeste Reis Fernandes de Souza ⁱ

Fernanda Arçari Fachetti ⁱⁱ

Maria Gabriela Parenti Bicalho ⁱⁱⁱ

RESUMO: O artigo aborda a educação matemática inclusiva e objetiva analisar a construção de territorialidades por estudantes com transtorno do espectro autista do Ensino Médio. A metodologia foi descritiva, de tipo qualitativo, e os dados foram produzidos por meio de oficina de mapas mentais e entrevistas semiestruturadas. A análise mostra a mobilização, pelos estudantes, de conhecimentos matemáticos diversos para a representação de espaços e relações na escola e sala de aula, bem como a redução das perspectivas do ensino da matemática às operações fundamentais. Conclui que a cartografia apresenta potencialidades para a educação matemática inclusiva.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Ensino de matemática. Autismo.

ABSTRACT: This article addresses inclusive mathematics education and aims to analyze the construction of territorialities by high school students with Autism Spectrum Disorder. The methodology was descriptive and qualitative. The data was collected through a mind mapping workshop and semi-structured interviews. The analysis shows the students' mobilization of diverse mathematical knowledge to represent spaces and relationships in the school and classroom, as well as the reduction of perspectives on mathematical teaching to fundamental operations. It concludes that cartography presents potential for inclusive mathematical knowledge.

Keywords: Inclusive education. Mathematics education. Persons with disabilities.

1 INTRODUÇÃO

Dados do Censo Escolar de 2024 (Brasil, 2025) mostram o crescimento do número de matrículas de estudantes com deficiência, transtorno espectro autista ou altas habilidades em classes comuns. As matrículas de estudantes diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na educação básica aumentaram significativamente, passando de 636.202, em 2023, para 918.877, em 2024. Esses números representam avanços para a educação especial inclusiva; no entanto, trazem também desafios para se pensar a inclusão nos cotidianos das escolas, incluindo as salas de aula de matemática, cenário de discussão deste artigo.

Nesse sentido, o artigo se alia aos debates postos no campo da Educação Matemática transversalizados pela Educação Especial, consistindo em um conjunto estudos e reflexões sobre as práticas educativas no que se denomina Educação Matemática Inclusiva (EMI). Esse campo busca contribuir para que as práticas pedagógicas considerem “a diferença e a diversidade como partes intrínsecas ao processo de escolarização que envolve a Matemática, em uma perspectiva de garantia de Educação para todos, sem exceção” (Moura; Moreira, 2024, p. 3).

O ponto de partida para este artigo são as indagações de uma professora de Matemática que lida com o desafio da inclusão de estudantes com TEA no ensino médio. Esse interesse foi discutido a partir do referencial teórico dos estudos territoriais, movimento que levou à elaboração da seguinte questão de pesquisa: Como se constituem as territorialidades de estudantes com TEA do Ensino Médio de uma escola estadual do município de Colatina-ES, na perspectiva da educação matemática inclusiva? Para responder a essa questão, foi realizada pesquisa descritiva, de tipo qualitativo, com cinco estudantes que frequentam o ensino médio (1º, 2º, 3º anos) de uma escola pública do município de Colatina-ES, que tem adotado a inclusão como uma meta prioritária (Espírito Santo, 2024). Os métodos de coleta de dados adotados foram a oficina de elaboração de mapas mentais e entrevistas semiestruturadas.

Este artigo está organizado em três seções. A introdução apresenta o contexto de elaboração da questão de pesquisa e justifica a importância da discussão proposta. O desenvolvimento inclui o referencial teórico, a metodologia, apresentação e discussão dos dados. O referencial teórico discute a educação matemática inclusiva de maneira geral e, especificamente, para estudantes com transtorno do espectro autista (TEA). A metodologia explicita a proposta interdisciplinar da pesquisa, por meio da adoção da noção de territorialidade, desenvolvida no campo dos estudos territoriais. A seguir, são apresentados e discutidos os dados coletados. A terceira seção é destinada às considerações finais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial teórico

A defesa da inclusão de pessoas com TEA na sociedade, de modo geral, e, especialmente, na escola ancora-se em um conjunto de marcos legais. A Lei nº 12.764/2012 (Brasil, 2012), que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, prevê um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida. Além disso, a Lei nº 13.005/2014 (Brasil, 2014), que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), e a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Brasil, 2015), que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), também abordam a educação de pessoas com TEA.

O Conselho Nacional de Educação (CNE), aborda a temática em seus pareceres, e o parecer CNE/50, aprovado em 5 de dezembro de 2023, defende o aprimoramento dos sistemas de ensino para garantir “[...] acesso, permanência, participação e aprendizado para o estudante com autismo (TEA) por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena” (Brasil, 2023).

Nessa perspectiva de garantia da equidade, pesquisadores/as que assumem a educação matemática inclusiva defendem o direito ao acesso a políticas públicas, à educação e à permanência desses estudantes na escola (Dias, 2023; Schlünzen, 2023; Moura; Moreira, 2024).

Nesse campo, podem ser identificados diversos estudos, como mostram Almeida e Uliama (2023), que inventariaram e analisaram 27 teses e dissertações publicadas no Brasil, no período de 2000 a 2020, com foco nos processos de ensino e aprendizagem da matemática para estudantes com TEA.

A partir desse estudo, identificam-se nove anos de produção, de 2011 a 2020, cujos temas foram categorizados pelos autores como: processos de in/exclusão vivenciados pelos estudantes nas aulas de matemática; formação e atuação docente; metodologias e estratégias no processo de ensino-aprendizagem; e desenvolvimento dos estudantes, com foco na aprendizagem (Almeida; Uliama, 2023).

Além da contribuição do estudo citado, identificam-se outros trabalhos que evidenciam preocupações com o processo de ensino e aprendizagem da matemática para crianças com TEA, bem como com as interlocuções no Atendimento Educacional Especializado (AEE). Esses estudos propõem, como uma das alternativas, o trabalho com jogos educativos, a fim de viabilizar o processo de ensino-aprendizagem em matemática (Nascimento; Menezes, 2023).

Os jogos também se apresentam como uma possibilidade para estudantes com TEA no ensino fundamental, conforme o estudo de Pastana, Custódio e Pontes (2024). A partir do relato de duas professoras, uma da turma regular e outra do AEE, o artigo defende a incorporação do lúdico, dos materiais concretos, dos jogos e das brincadeiras como estratégias para a compreensão de conceitos matemáticos.

A adaptação das atividades curriculares, utilizando o hiperfoco como uma ferramenta para viabilizar as aprendizagens em matemática, é explorada no trabalho de Santos e Teixeira (2024) com estudantes do último ano do ensino fundamental, a partir de filmes. São apresentadas possibilidades de atividades adaptadas relativas à leitura e interpretação de números e dados estatísticos que circulam no cotidiano; ao trabalho com números e operações, utilizando-se malhas quadriculadas; à marcação em um plano cartesiano, remetendo a uma situação de mapa da escola; e ao uso do tabuleiro de xadrez para a compreensão das coordenadas x e y.

As atividades adaptadas apresentadas no artigo exploram diferentes competências e habilidades a serem desenvolvidas em matemática, coerentes com o que se espera de estudantes do ensino fundamental, demonstrando uma preocupação efetiva com a inclusão.

A inclusão de estudantes com TEA em uma turma de 7º ano e a aprendizagem de equações matemáticas foram o objeto de atenção do estudo realizado por Ribeiro e Cristóvão (2018). Também podem ser conferidas, nesse estudo, diferentes estratégias, como atividades investigativas, jogos, uso de material impresso para contribuir com a demora na cópia do quadro e atividades práticas com pesagem. Destaca-se, como aspecto relevante no trabalho das autoras, o estímulo ao diálogo entre estudantes típicos e estudantes com TEA para o fortalecimento de laços, bem como o trabalho em grupo, pelo incentivo às trocas entre pares.

A rotina de um adolescente com TEA, nas aulas de matemática e no atendimento especializado, evidencia o comprometimento dos dois profissionais com a inclusão e aprendizagem do estudante, conforme o estudo desenvolvido por Souza e Andrade (2025). O professor adapta algumas atividades, enquanto no AEE explora-se o interesse do estudante pela tecnologia. Entretanto, os autores observam que há pouco estímulo para a interação com os colegas, o que dificulta efetivamente o processo inclusivo.

Professoras que ensinam matemática a estudantes com TEA foram ouvidas no estudo desenvolvido por Fleira e Fernandes (2021), e os resultados mostram expectativas positivas das quatro entrevistadas, tanto em relação à inclusão quanto à efetiva aprendizagem desses estudantes. Para isso, elas lançam mão do diálogo, da acolhida e do estímulo por meio de materiais concretos, vídeos e atividades lúdicas, além de recorrerem a práticas cotidianas como suporte, por exemplo, a culinária e o uso do dinheiro.

Esse conjunto de estudos mostra preocupações e compromissos com inclusão efetiva de estudantes com TEA, especificamente com a garantia da aprendizagem nas aulas de matemática. Nesse sentido, utilizam diferentes estratégias e recursos que supõem interação com os colegas e preocupação com o que se deseja ensinar, o que é objeto da aprendizagem. Observa-se que incluem diferentes perspectivas da matemática para além das usuais 4 operações, visando efetivamente que estudantes com TEA participem das dinâmicas das aulas, evidenciando um esforço efetivo para a inclusão dos estudantes com TEA coerente com a educação matemática inclusiva.

Além desse aspecto, podemos identificar nos estudos preocupações em oferecer elementos para que se compreenda o autismo em sua complexidade e diversidade de manifestações. Ashton (2023) defende a necessidade de se combaterem mitos em relação ao autismo, entre eles a ideia de que se trata de uma doença a ser curada. O autismo deve ser encarado como uma parte intrínseca da

identidade de uma pessoa, e intervenções apropriadas, terapias e apoio podem ajudar essa pessoa com autismo a desenvolver habilidades e melhorar sua qualidade de vida.

Neste estudo, exploramos uma perspectiva teórica e metodológica interdisciplinar que pode contribuir para ampliar os debates sobre a inclusão de estudantes com TEA, na perspectiva da educação matemática inclusiva. Trata-se do diálogo com autores e estudos no campo da Geografia Humana, a partir do conceito de territorialidade.

Os processos de socioespacialização representam os modos como nos inserimos nos espaços sociais, as relações estabelecidas, os sentimentos e sentidos das ações, bem como os cerceamentos próprios do ato de conviver com o outro e com os grupos sociais. Esses processos são objeto de estudo no campo da Geografia, a partir da compreensão das territorialidades humanas.

Sack (1986) define a territorialidade como a tentativa, por um indivíduo ou grupo, de “afetar, influenciar ou controlar pessoas, fenômenos e ter relações, delimitando e assegurando controle sobre uma área geográfica” (Sack, 1986, p.19).

Segundo Penha (2005), a noção de territorialidade implica a ideia de que o espaço físico é apropriado como uso e consumo pelos sujeitos, que mobilizam o lugar e estão sempre motivados ao controle do acesso.

O conceito de territorialidade refere-se, assim, ao “conjunto de práticas sociais e meios utilizados por distintos grupos sociais para se apropriar ou manter certo domínio (afetivo, cultural, político, econômico, etc.) sobre/através de uma determinada parcela do espaço geográfico” (Haesbaert & Limonad, 1999, p. 11). Ao exercer tais práticas, os indivíduos controlam o espaço, na medida em que exercem ou adaptam suas territorialidades.

Portanto, a noção de territorialidade está ligada ao território vivido e aos processos de sua apropriação pelos sujeitos, abarcando, portanto, as noções de barreiras e acesso. Os estudos territoriais oferecem, assim, possibilidades de reflexão pertinentes à discussão da educação matemática inclusiva, ao tratar dos diversos aspectos envolvidos na constituição dos territórios, da ação dos sujeitos na imposição de barreiras e na luta por acessos.

Os estudos territoriais fundamentaram também a opção pela atividade com mapas mentais, pela possibilidade de cartografar territórios vividos pelos estudantes nas aulas de matemática. Para estudantes com TEA, os processos interativos podem constituir um desafio (Ashton, 2023, Prizant; Fields-Meyer, 2023), por isso representações socioespaciais, como as possibilitadas pelos mapas mentais, podem constituir uma estratégia pedagógica para a educação matemática voltada para esse público.

2.2 Metodologia

Foi realizada uma pesquisa descritiva, de tipo qualitativo. A pesquisa descritiva visa, de acordo com Marconi e Lakatos (2021, p.19), descrever um fenômeno ou situação, delineando-o em sua apresentação em determinado espaço e tempo, por meio dos processos de “[...] descrição, registro,

análise e interpretação de fenômenos atuais”. Tal descrição teve caráter qualitativo, voltando-se para “[...] as práticas e interações dos sujeitos na vida cotidiana” e considerando as “[...] perspectivas dos participantes e sua diversidade”, características atribuídas por Flick (2009, p. 24) aos estudos qualitativos.

De acordo com Flick (2009), a pesquisa qualitativa está voltada para a análise de casos concretos em suas peculiaridades locais e temporais, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos locais. Buscou-se, assim, analisar uma realidade específica, a de uma escola inserida no contexto da política pública de educação do estado do Espírito Santo e, portanto, na perspectiva da educação inclusiva e do Atendimento Educacional Especializado. Nessa análise, nosso foco foram os estudantes com TEA do Ensino Médio, em seus processos de aprendizagem de matemática.

A pesquisa foi realizada no município de Colatina-ES, localizado no interior do estado do Espírito Santo. Participaram da pesquisa cinco estudantes que frequentam o ensino médio (1º, 2º, 3º anos) de uma escola pública, que tem adotado a inclusão como uma meta prioritária (Espírito Santo, 2024). Foi realizada uma oficina de elaboração de mapas mentais (Lima; Kozel, 2009; Seemann, 2012; Souza; Souza; Paula, 2025), com o propósito de captar territorialidades construídas pelos estudantes (vivências e sentido de pertencimento à escola) e modos de apropriação de conhecimento matemático mobilizados para elaboração dos mapas.

A orientação dada para a elaboração dos mapas foi que eles elaborassem um desenho sobre a escola, ou sobre um lugar da escola, sendo discutido anteriormente com eles o que era um mapa e a possibilidade de mapear o que vivemos. A oficina teve a duração de 1.10h minutos, foi filmada e realizada na sala de tecnologia da escola por apresentar as condições favoráveis para a elaboração do desenho. Foram disponibilizadas folhas de papel A3 e A4, canetinhas coloridas, régua, trena. Após a elaboração do mapa cada estudante foi convidado a apresentar o seu mapa para o grupo.

Após a realização da oficina, foram agendados horários para realização de entrevistas semiestruturadas e individuais, nas quais os mapas foram retomados para a exploração de outras questões, com vistas a compreender a inclusão desses estudantes nas aulas de matemática. Durante a entrevista, os mapas foram novamente apresentados para os estudantes, a partir da questão introduzida pela pesquisadora: “Você lembra que fez esse desenho na oficina? Poderia me contar um pouquinho mais sobre ele?” Quando as respostas não traziam espontaneamente a referência a conhecimentos matemáticos, a pesquisadora perguntava intencionalmente se o participante havia lembrado, ou utilizado algum conhecimento de matemática.

Esse conjunto de dados foi transscrito e analisado tomando como referência as contribuições de Lima e Kozel (2009), que nos permitiram explorar as vivências desses estudantes em seus processos inclusivos nas aulas de matemática, bem como os conhecimentos matemáticos mobilizados para a elaboração dos mapas.

Apresentamos os participantes da pesquisa: Carlos, de 15 anos, é estudante da 1ª série do Ensino Médio e ingressou na escola em 2025. Cássio e Júlio têm 16 anos, estão na 2ª série do Ensino Médio e estudam na escola desde 2024. José tem 17 anos, está na 3ª série do Ensino Médio e ingressou na escola em 2024. Os quatro estudantes são considerados nível 1 de suporte, ou seja, apresentam

dificuldades inerentes ao espectro autista, mas conseguem alcançar níveis mais elevados de autonomia em relação a outros níveis, com o acompanhamento e as intervenções adequados.

Para a realização deste estudo, foram respeitadas as normas éticas estabelecidas pela Resolução Nº 466/12 e a Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde – Ciências Humanas e Sociais. Esta pesquisa foi submetida à Plataforma Brasil e aprovada por meio do parecer nº 7.446.791.¹

2.3 Resultados e discussão

Elaborar um mapa mental de um determinado território só é possível a partir das territorialidades que neles constituímos, ou seja, do modo como interpretamos nosso lugar nele. Nesse sentido, pode-se afirmar que os mapas elaborados pelos estudantes nos permitem conhecer como eles constroem territorialidade em relação à escola e às diversas dinâmicas escolares ligadas à aprendizagem da matemática. Lima e Kozel (2009) indicam os elementos que orientam a análise dos mapas:

- a) interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem; b) interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem; c) interpretação quanto à especificidade dos ícones: (elementos da paisagem natural; elementos da paisagem construída; elementos móveis e imóveis; elementos humanos); e por fim, analisa-se outros aspectos ou particularidades (Lima; Kozel, 2009, p. 212).

A interpretação dos mapas relaciona-se também a conhecimentos matemáticos. A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p. 528) propõe que, no ensino médio, os estudantes construam uma “visão integrada da Matemática, aplicada à realidade, em diferentes contextos”. O documento destaca a necessidade de levar em conta as vivências cotidianas dos estudantes, que são hoje muito marcadas pela tecnologia, e continuar a desenvolver o letramento matemático que diz respeito aos usos sociais da matemática em situações de leitura e escrita.

Aponta-se assim para o desenvolvimento de competências para representar objetos matemáticos; utilizar estratégias e conceitos matemáticos em diferentes contextos; compreender e utilizar registros de representação matemáticos nas diversas áreas de conhecimento, dentre outras (Brasil, 2018).

Para este estudo, entende-se que a representação por meio dos mapas mentais se relaciona a conhecimentos matemáticos relativos a Grandezas e Medidas e à Geometria. Para elaborarem seus mapas, os estudantes operam com uma compreensão importante da Geometria: a de que um espaço tridimensional pode ser planificado.

¹ A utilização das falas dos adolescentes em artigos científicos foi autorizada por eles nos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido e por seus responsáveis nos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido.

Essa tridimensionalidade diz respeito, de modo geral, a todo o espaço físico formado por altura, largura e profundidade, bem como à forma como nós o captamos e nele nos inserimos. Sua planificação em duas dimensões, altura e largura, é uma competência a ser desenvolvida na escola. Representar espacialmente o vivido na escola envolve, pois, esse movimento do tridimensional para o bidimensional, necessário tanto à compreensão do conhecimento matemático quanto ao aprofundamento de conceitos.

Apresentamos a seguir os mapas elaborados pelos participantes da pesquisa, seguidos de trechos das entrevistas nos quais eles comentam sua produção.

Figura 1 – Mapa do Carlos

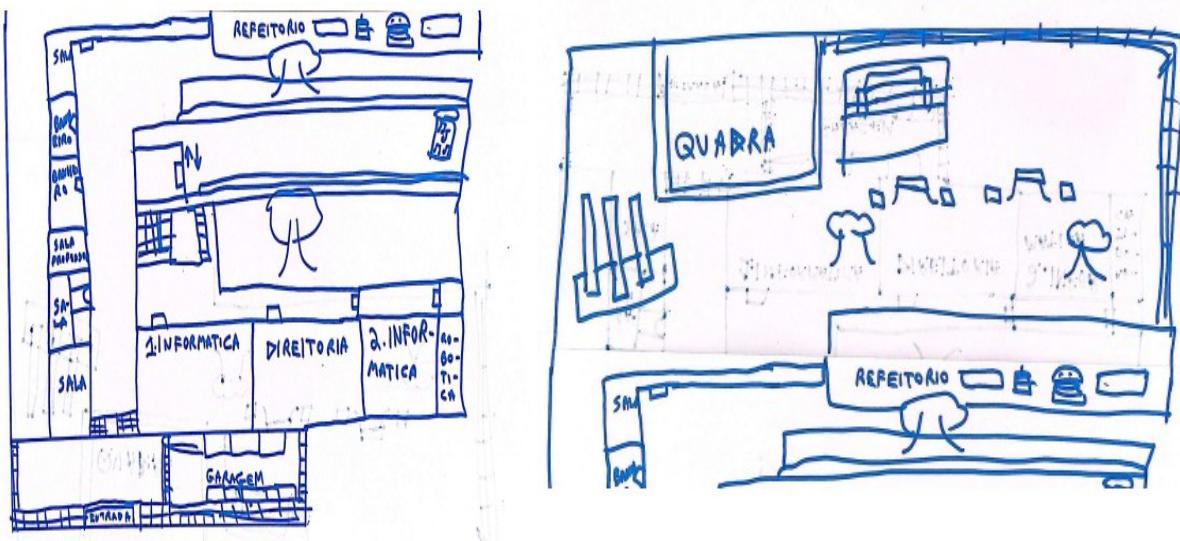


Fonte: Mapa realizado por Carlos.

Pesquisadora: [mostrando o desenho para Carlos] : A aqui você lembra? Essas retas, você aprendeu? Tem alguma coisa da geometria aqui? Alguma forma?

Carlos: Isso. Os quadrados são... Essas formas são os quadrados da escola inteira, entendeu? Também fiz dois círculos aqui.

Figura 2 – O mapa do José



Fonte: Mapa realizado por José.

Pesquisadora: Então, você pode me falar um pouquinho mais sobre ele [sobre o desenho]?

José: Esse lugar aqui é a escola aqui mesmo, que é... Aí temos a informática que estamos aqui. Temos a diretoria do lado. Tem informática, robótica aqui. A garagem lá fora. As salas que eu não sei qual é. Tem as salas de professores que eu entrei lá. Tem o banheiro masculino e feminino. Tem outra sala, é lá de fora. Temos o refeitório, temos o negócio ou jogos. Aí temos o elevador aqui, a sala de análise. Aqui temos a quadra. E aí eu não consegui desenhar a parte de cima, não.

Pesquisadora: E você escolheu por quê, assim, desenhar? Você lembra alguma coisa de matemática, assim, desenhando? Lembra que você usou a régua?

José: É. E aí eu contei o negócio [réguas], quanto medida tem aí.

Pesquisadora: Você contou os centímetros?

José: Hum...Hum...

Pesquisadora: Áí você pode me dizer, assim, o que você aprendeu desse desenho e já aprendeu em matemática?

José: Eu aprendi geometria. Eu medi as retas.

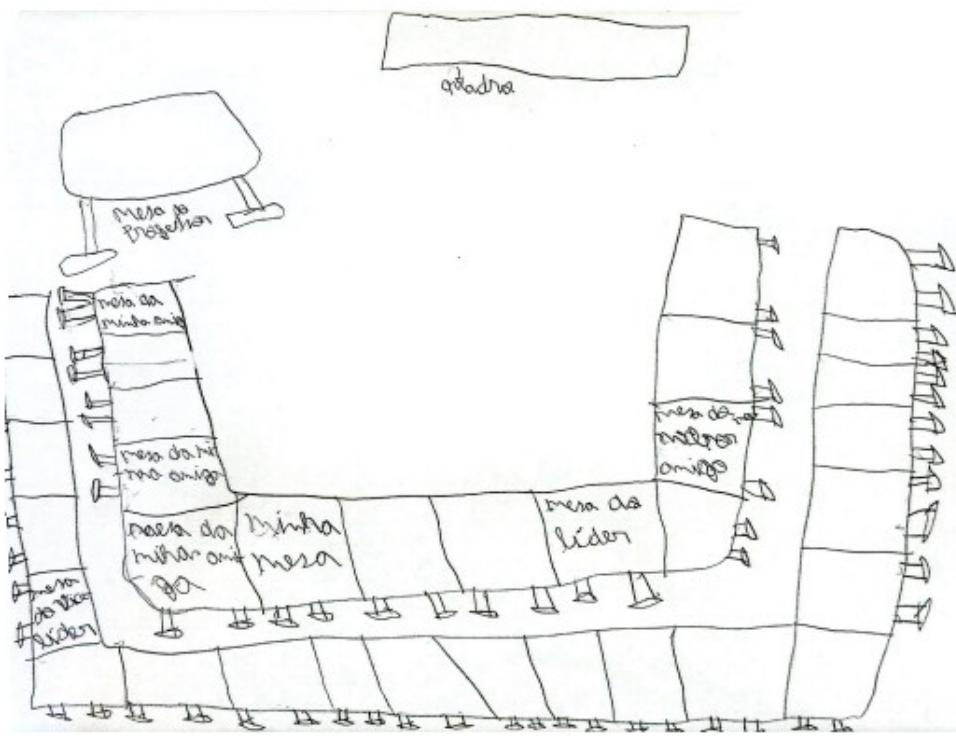
Pesquisadora: E ângulos? Você lembra de ângulos?

José: Ângulos?

Pesquisadora: É ângulo, ó, de 90 graus.

José: Quando tem um reto, de 90 graus.

Figura 3 – O Mapa do Cássio



Fonte: Mapa realizado por Cássio.

Pesquisadora: Lembra que você fez o desenho na oficina, né? Você pode me falar um pouquinho mais sobre ele? Por que você desenhou assim?

Cássio: Porque eu estava planejando fazer o primeiro e o segundo andar. Como não deu tempo, eu só quis fazer o primeiro. Aí eu destaquei os lugares que eu mais gosto, como aqui. Eu disse que eu frequento mais aqui. Aqui eu fiz também. o refeitório. Eu ia fazer também o lado de fora, que é onde fica a quadra. E um campo de ping-pong. E aqui estão os dois andares.

Pesquisadora: E você usou régua para desenhar?

Cássio: Não.

Pesquisadora: Não, porque ficou retinho, né? Aí você lembra que tem ângulos.

Cássio: O que é ângulo?

Pesquisadora: Ângulo de 90 graus, 90, 60 graus.

Cássio: Mas quando a gente tem um ângulo reto, né? Duas retas perpendiculares, formam um ângulo de 90 graus. Está um pouquinho torto, mas... Está retinho.

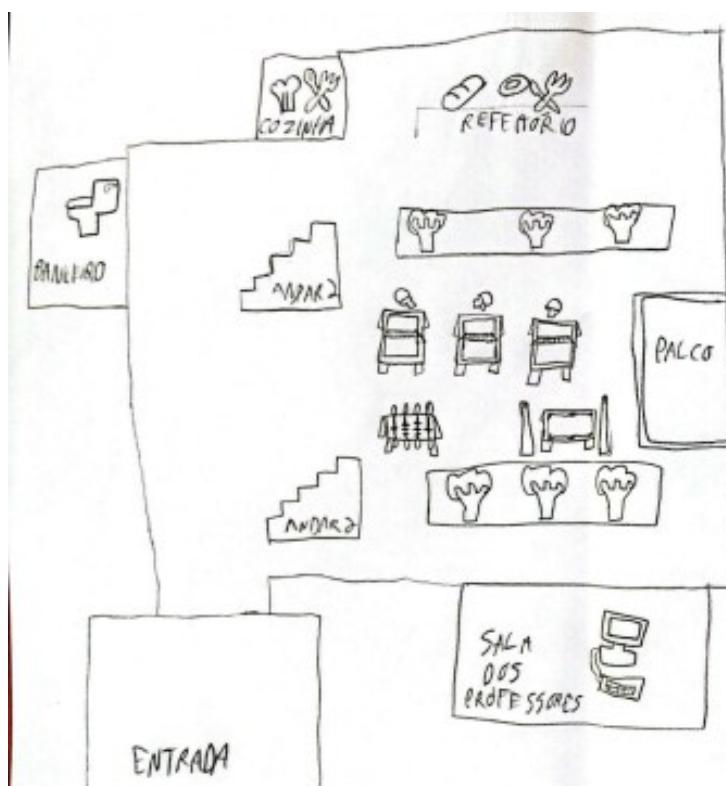
Pesquisadora: Então você lembra como pensou para fazer o desenho?

Cássio: Eu demorei para pensar. Eu só consegui fazer o lado lá para o final. E eu estava mais pensando como eu poderia fazer o desenho. Eu estava em dúvida.

Pesquisadora: E as medidas? Você pensou no tamanho?

Cássio: Eu estava pensando como era o formato. Aí eu tentei tirar da minha cabeça do jeito que eu lembava. Eu só lembava que tinha um corredor aqui. Aí o meio era quase um quadrado perfeito. Aí tinha algumas salas aqui.

Figura 3 – O Mapa do Júlio



Fonte: Mapa realizado por Júlio

Pesquisadora: Você pode me falar desse seu desenho que fez na oficina?

Júlio: É como a sala fica, e é onde o professor fica, onde os meus amigos ficam, onde o quadro fica, onde eu chego.

Pesquisadora: Você utilizou matemática nesse desenho?

Júlio: Eu acho que sim, usei mais a memória.

Os mapas podem ser analisados, quanto à forma, pela presença de linhas e figuras geométricas, bem como pela distribuição socioespacial dos elementos desenhados (mesas dos estudantes, professoras, colegas, delimitação de salas de aula, sala da direção, sala de informática, quadras, carteiras, quadros, computadores, dentre outros). Ao refletir sobre esses quatro mapas, constata-se que os estudantes demonstram conhecimentos matemáticos que os capacitam a captar o vivido, expressando suas experiências nos territórios. O que os estudantes nos mostram nos mapas é a produção de desenhos a partir de suas vivências territoriais.

No relato de José, há conhecimentos relacionados à Geometria, como ele mesmo explica: mediu as retas e, embora não tenha falado inicialmente sobre ângulos, ao responder à pesquisadora, explicou conceitualmente um ângulo reto, definido como “ângulo de 90º”. Carlos identifica figuras planas que utilizou: quadrados e círculos, e Júlio enfatiza o uso da memória, referindo-se ao próprio mapa mental, mas também aos conhecimentos matemáticos necessários que estão na memória e são mobilizados na elaboração dos mapas. Indica-se, assim, que as cartografias do vivido passam pela memória de como se vive o lugar, mas também pelo uso de conhecimentos matemáticos, o que aponta para possibilidades interdisciplinares entre a Geografia e a Matemática (Lima; Kozel, 2009; Seemann, 2012; Souza; Sousa; Paula, 2025).

Nesses quatro mapas, podem ser inferidas relações com a matemática e com os conhecimentos matemáticos, que dizem respeito a aprendizagens realizadas na escola e acessadas pelos estudantes na elaboração dos mapas. Portanto, nas territorialidades desses estudantes, a matemática apresenta potencial inclusivo, especialmente se se busca ampliá-la para além de números e operações.

A elaboração dos mapas e as apresentações realizadas pelos participantes evidenciam que esses estudantes podem ser incluídos na dinâmica das aulas e nas discussões com os colegas. Nesse contexto, torna-se possível trabalhar com diferentes formas de representação, como as espaciais, bem como com outras situações do cotidiano articuladas ao conhecimento escolar, favorecendo práticas matemáticas efetivamente inclusivas para estudantes com TEA (Dias, 2023; Schlünzen, 2023; Moura; Moreira, 2024; Ribeiro; Cristóvão, 2018).

Também foi pedido a eles, na entrevista, que relatassem um dia de aula de matemática e um pouco das vivências com a matemática na escola. A esse respeito há reflexões interessantes para se pensar os processos inclusivos em matemática, as quais apresentamos a seguir.

José demonstra que a dificuldade observada na matéria não anula seu interesse.

José: Eu gosto de divisão, de negócios, vezes.

Pesquisadora: Você é bom aluno de matemática?

José: Um pouco. Porque a matemática está um pouquinho difícil. Eu queria conhecer mais, um pouco mais sobre a matemática.

Carlos mostra a prevalência das operações nas atividades de matemática que realiza e afirma gostar e saber fazê-las:

Pesquisadora: E Matemática, assim, o que você acha de Matemática?

Carlos: Bom, é uma das adições, multiplicações e subtrações.

Pesquisadora: Você tem facilidade, assim, de fazer tudo?

Carlos: Sim, mas eu também faço... Eu também faço... Eu também faço divisão, mas só quando tem algo a ver, né?

Pesquisadora: Aí, você gosta mais, assim, de multiplicar, de dividir?

Carlos: Eu gosto de... Somar. Eu gosto de multiplicar, subtrair.

Pesquisadora: Fiquei curiosa sobre a aula de Matemática, por isso queria te pedir que pensasse um dia da aula de Matemática. Me contasse tudo o que você lembra que acontece nesse dia.

Carlos: Eu fiz atividade diferente, só que a atividade vinha uma folhinha. E eu copiei ali do quadro, do próprio.

Pesquisadora: Aí você achou legal assim a aula, o tempo que você aprendeu, você copiando do quadro e fazendo a folhinha?

Carlos: Sim. Eu sou bom em matemática.

Pesquisadora: E foi qual matéria? Você lembra assim?

Carlos: Foi a tabuada da multiplicação.

Pesquisadora: Aí você pode me contar por que você é bom em Matemática?

Carlos: Porque eu já faço matemática diferente. [grifos nossos].

Carlos apresenta seu cotidiano nas aulas de matemática indicando que o professor “passa atividade diferente”; portanto, avalia sua aprendizagem comparando-a com a dos colegas. Nessa situação, pode-se refletir sobre meandros sutis entre inclusão e exclusão que podem ocorrer em sala de aula, vivenciados por estudantes da educação especial de modo geral, quando são preparadas para eles atividades diferentes das regulares, que nem sempre se conectam com o que é proposto nas aulas.

Essa diferença é confirmada pelo próprio estudante ao afirmar: “eu faço matemática diferente”. Não é possível, neste artigo, discutir as necessidades e demandas específicas de cada estudante; contudo, os relatos dos participantes da pesquisa revelam uma preponderância das quatro operações e parecem indicar um apoio excessivo em atividades escritas que, embora representem intenções pedagógicas importantes da escola, podem dificultar a acessibilidade pedagógica, por se concentrarem em conteúdos restritos e distintos daqueles trabalhados com a turma como um todo.

Cabe refletir, também, que a própria noção do autismo como espectro nos alerta para os perigos da universalidade ao se olhar para estudantes na escola. É importante lembrar as características desse espectro nos instigam a:

[...] compreender que suas características podem se apresentar ou se manifestar de maneiras diversas em cada indivíduo. Neste sentido, também se fazem necessárias diferentes modalidades de cuidados para compreender, oportunizar autonomia e responder às diversas necessidades das pessoas com TEA em seus cenários de vida. (Dias, 2023, p. 397)

Os trabalhos em educação matemática com atenção para estudantes com TEA, que referenciam nosso estudo destacam a importância da relação entre professor-aluno, e a necessidade de romper com práticas que são tradicionais no ensino de matemática, como a explicação do professor e a cópia por parte dos estudantes. Essa é uma experiência vivida por Júlio ao relatar um dia de aula

de matemática: “O professor é uma pessoa que fica explicando enquanto ele faz os negócios lá [usando o quadro para dar exemplos] e Júlio “copia”.

Cássio destaca: “Ele faz o que pode. Ele ensina bem, ele mostra exemplos. Ele, às vezes, também chama alguns alunos para responder atividades no quadro. Eu acho um bom professor”. Em seguida, afirma suas dificuldades ao relatar suas aprendizagens em matemática: “Porque eu tenho muita dificuldade em fazer cálculos. E multiplico muito. É muita quantidade”.

Possivelmente, pelo relato de Cássio, ele não é um estudante frequentemente convidado a responder atividades no quadro, até porque parece haver uma centralidade nos números e nas operações, por meio de contas, como ele afirma ao dizer que “multiplica muito” e que é “muita quantidade”. Além disso, observa-se a recorrência da preocupação com a chamada “tabuada”, que também aparece em seu relato. O uso da tabuada enfatiza a memorização, em detrimento da compreensão das operações matemáticas em situações cotidianas de aprendizagem.

O relato de Cássio sobre o cotidiano das aulas de matemática indica que ele consegue acompanhar a dinâmica do que acontece em sala, inclusive nomeando os eixos Y e X.

Pesquisadora: Queria te pedir que pensasse um dia na aula de matemática. E contasse tudo que você lembra que acontece nesse dia.

Cássio: Acontece? Bom, está acontecendo agora a matemática. E eu estou agora aprendendo sobre as formas de geometria. Não, as formas de geometria não. Eu não lembro direito. Mas é sobre coordenadas. Eu estou aprendendo que é onde tem uma base. E a base é o Y e o X.

Pesquisadora: Isso mesmo. Que é o eixo das coordenadas.

Apontam-se, nesse sentido, as contribuições da socialização das atividades e da troca entre pares, considerando-se que “cada aluno pode se sentir mais confortável e compreender melhor com um tipo de raciocínio, e a socialização permite que todos conheçam diferentes formas de pensar e de realizar um cálculo” (Ribeiro; Cristóvão, 2018, p. 516). Portanto, mesmo “confessando” suas dificuldades em multiplicar, Cássio demonstra que acompanha o movimento da sala de aula e afirma aprender sobre os eixos das coordenadas.

Vemos, portanto, que, ao descreverem uma aula de matemática, os participantes indicam a presença de atividades separadas, das quais destacam fortemente a aprendizagem das quatro operações. Essa perspectiva mais tradicional do ensino de matemática é desconstruída na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) e no campo da Educação Matemática, ao se colocarem no centro as discussões dialógicas e as experiências dos estudantes. No caso de estudantes com TEA, essa ressignificação do ensino da matemática envolve valorizar práticas cotidianas, e outras estratégias podem contribuir para aprendizagens matemáticas (Nascimento; Menezes, 2023; Pastana; Custódio; Pontes, 2024).

Nesse sentido, cabe retomar o conceito de territorialidade, que refere-se aos movimentos realizados pelas pessoas para apropriar-se dos territórios nos quais interagem (Sack, 1986; Penha,

2005; Haesbaert & Limonad, 1999). A restrição das múltiplas possibilidades da educação matemática ao ensino das operações fundamentais, explicitada pelos participantes da pesquisa, pode ser compreendida como uma barreira que limita suas possibilidades de apropriar-se dos territórios da sala de aula, da escola e do conhecimento matemático. Essa limitação contrasta com os movimentos de apropriação desses territórios demonstrados na elaboração dos mapas conceituais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados mostram que os estudantes, ao elaborar os mapas, apresentaram sua visão acerca de diferentes espaços e relações na escola e na sala de aula. Expressam também que mobilizam conhecimentos matemáticos, com capacidades diferentes de nomeá-los ao comentar os desenhos elaborados.

Ao descrever as aulas de matemática, os participantes da pesquisa trouxeram à tona os recursos empregados pela escola, que lhes destina atividades diferenciadas, realizadas em folhas específicas, aparentemente sem conexão com a dinâmica da sala de aula. A matemática é lembrada por eles como a matéria das operações, das ações de somar, subtrair, multiplicar e dividir.

Observa-se, nesse contexto, uma estratégia que busca acomodar as diferentes necessidades educacionais, garantindo que os estudantes com TEA realizem atividades pertinentes à disciplina, com conteúdos considerados fundamentais para um embasamento suficiente em matemática. Reconhecemos, nessa prática, uma preocupação legítima e um arranjo que busca o difícil equilíbrio no atendimento às diferenças em sala de aula.

Entretanto, tanto os estudos sobre educação matemática e TEA quanto os dados desta pesquisa indicam que outros arranjos podem favorecer o desenvolvimento de práticas que promovam a interação com os colegas e a ampliação dos objetivos da aprendizagem matemática. Nesse sentido, o trabalho com mapas pode constituir um recurso relevante para a educação matemática inclusiva, ao mobilizar conhecimentos e estratégias que podem ser integrados de forma interdisciplinar.

Ao refletirmos a partir do conceito de territorialidade, consideramos os sentidos de pertencimento ao território, neste caso, o escolar e, de modo específico, o da aula de matemática. Nessa perspectiva, os relatos mostram-se provocadores para a educação matemática inclusiva, ao evidenciar as potencialidades da cartografia como uma atividade a ser incorporada às práticas educativas, bem como a importância da escuta dos estudantes, que revela a mobilização de conhecimentos matemáticos capazes de ampliar seu potencial de participação nas aulas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, José Carlos de; ULIANA, Márcia Rosa. Inventário de Teses e Dissertações sobre o Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática para Estudantes com TEA (2000-2020). Revista REAMEC,

Cuiabá/MT, v. 11, n. 1, e23045, jan./dez., 2023. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/15123>. Acesso em: 20 jul. 2025.

ASHTON, Alex D. Ebook Caminhos do Autismo: Uma Jornada de Amor e Compreensão, de Descoberta e Entendimento. Editora: Leitura Agradável. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.76, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, DF, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 20 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em: 20 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência [Estatuto da Pessoa com Deficiência]. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 30 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

BRASIL. MEC. Parecer CNE/CP nº 50 de 5 de dezembro de 2023. Orientações Específicas para o Público da Educação Especial de estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Brasília, DF, 2023. Disponível em: https://lp.autismolegal.com.br/wp-content/uploads/2024/12/Parecer-50_homologado.pdf. Acesso em: 23 jul. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo Escolar, divulgação dos resultados, diretoria estatísticas educacionais. INEP. Brasília, 09 de abril de 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar>. Acesso em: 20 jul. 2025.

DIAS, Chiara Maria Seidel Luciano. Percurso da Escolarização de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e as Trilhas da Educação Inclusiva. Eventos Pedagógicos, [S. l.], v. 14, n. 2 (36. Ed.), p. 392-407, jun./jul. 2023. Disponível em:

<https://periodicos.unemat.br/index.php/reps/article/view/10796>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. Diretrizes operacionais para a Educação Especial. Vitória: SEED, 2024. Disponível em:

<https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/Edital%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inclusiva.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2025.

FLEIRA, Roberta Caetano; FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali. As Vozes Daqueles Envolvidos na Inclusão de Aprendizes Autistas nas aulas de Matemática. Ciência & Educação, Bauru, v. 27, e21070, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/YXzg45W8s4Mg3hWxWjzSpSK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 jul. 2025.

FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

- HAESBAERT, Rogério; LIMONAD, Ester . O território em tempos de globalização. *Geo UERJ*, 5, 7-19, 1999. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/49049/32762>.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2021.
- LIMA, Angélica Macedo Lozano; KOZEL, Salete. Lugar e mapa mental: uma análise possível. *Geografia* (Londrina), [S. l.], v. 18, n. 1, p. 207–231, 2009. Disponível em:
<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/2388>. Acesso em: 19 jul. 2025.
- MOURA, Ellen Michelle Barbosa de; MOREIRA, Geraldo Eustáquio. Educação Matemática Inclusiva: Revisão sistemática sobre práticas pedagógicas de professores/as que ensinam Matemática. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Brasília, v. 29, n. 85, p. 01-18, out./dez. 2024. Disponível em:
<https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/3897>. Acesso em: 19 jul. 2025.
- NASCIMENTO, João Pedro Oliveira do; MENEZES, Marcus Bessa de. Como pensar em jogos e aprendizagem para estudantes com Transtorno do Espectro Autista? Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Brasília, v. 28, n. 80, p. 01-16, jul./set. 2023. Disponível em:
<https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr /article/view/3323>. Acesso em: 19 jul. 2025.
- PASTANA, Claudiomar de Oliveira; CUSTÓDIO, Elivaldo Serrão; PONTES, Ielane Barata. Estratégias pedagógicas para o ensino de matemática a alunos com transtorno do espectro autista. *Dialogia*, [S. l.], n. 51, p. e26834, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/26834>. Acesso em: 19 jul. 2025.
- PENHA, Eli Alves. Território e Territorialidade: considerações histórico-conceituais. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 59, n.1, p. 7-21, 2005. Disponível em:
https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/_RBG%202005%20v59_n1.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.
- PRIZANT, Barry M.; FIELDS-MEYER; Tom. Humano a sua maneira: Um novo olhar sobre o autismo. São Paulo. Edipro, 2023.
- RIBEIRO, Gabriela Gomes; CRISTÓVÃO, Eliane Matesco. Um Estudo sobre a Inclusão de Alunos com Transtorno do Espectro Autista na Aula de Matemática. *Revista de Educação Matemática*, São Paulo, v. 15, n. 20, p. 503-522, set. /dez. 2018. Disponível em:
<https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/247>. Acesso em: 20 jul. 2025.
- SACK, Robert David. Human territoriality: its theory and history. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- SANTOS, Flavia Naiara Zacarias dos; TEIXEIRA, Maria Eduarda Nogueira. Acessibilidade na educação: utilizando o hiperfoco como ferramenta no aprendizado matemático por meio de atividades adaptadas. *Educação Matemática em Revista*, [S. l.], v. 29, n. 84, p. 1–8, 2024. Disponível em:
<https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/3563>. Acesso em: 19 jul. 2025.
- SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya. Educação inclusiva: fundamentos e experiência em diálogo. *Eventos Pedagógicos*, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 246–265, 2023. Disponível em:
<https://periodicos.unemat.br/index.php/reps/article/view/11461>. Acesso em: 19 jul. 2025.

SEEMANN, Jörn. Tradições Humanistas na Cartografia e a Poética dos Mapas. In: MARANDOLA JUNIOR, Eduardo; HOLZER, Werther; Oliveira, Lívia de (Orgs.). Qual o espaço do lugar?: Geografia, Epistemologia, Fenomenologia. São Paulo: Perspectiva, 2012. p. 69-92.

SOUZA, José Jorge de; ANDRADE, Silvanio de. A equidade existe na matemática? A inclusão de um estudante com TEA. Debates em Educação, [S. l.], v. 17, n. 39, p. e17275, 2025. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/17275>. Acesso em: 19 jul. 2025.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; SOUSA, Élida Laurindo de; PAULA, Fernanda Cristina de. Práticas de letramento cartográfico com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental: explorando potencialidades interdisciplinares entre Geografia e Matemática. Revista Brasileira de Educação em Geografia, [S. l.], v. 15, n. 25, p. 05–27, 2025. Disponível em:

<https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/1396>. Acesso em: 19 jul. 2025.

Recebido em: 30 de julho de 2025.

Aprovado em: 2 de dezembro de 2025.

DOI: <https://doi.org/10.30681/reps.v16i3.14011>

ⁱ Maria Celeste Reis Fernandes de Souza. Doutora em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG, 2008). Professora da Universidade Vale do Rio Doce - Univale, integrante do Grupo de Pesquisa Núcleo Interdisciplinar Educação, Saúde e Direitos (Niesd/Univale) e Grupo de Pesquisa Estudos sobre Numeramento (GEN/UFMG).

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2703384157059932>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6955-5854>

E-mail: celeste.br@gmail.com

ⁱⁱ Fernanda Arçari Fachetti. Mestranda em Gestão Integrada do Território pela Universidade Vale do Rio Doce (Univale). Professora e Coordenadora do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Logística. Professora de Matemática da Educação Básica. Secretaria de Educação do Espírito Santo (SEDU). Espírito Santo, Brasil.

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4612926594019518>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5508-6900>

E-mail: fernanda.fachetti@educador.edu.es.gov.br

ⁱⁱⁱ Maria Gabriela Parenti Bicalho. Doutora em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG, 2004). Professora do departamento de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora campus Governador Valadares (UFJF-GV). Professora do Mestrado em Ensino de Biologia (PROFBio UFJF-GV), integrante do Grupo de Pesquisa Núcleo Interdisciplinar Educação, Saúde e Direitos (Niesd/Univale).

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6920514759919744>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5223-9721>

E-mail: maria.gabriela@ufjf.br