



Atividades concretas e inclusão no ensino de Matemática: uma experiência com a construção de bússolas no 9º ano do Ensino Fundamental II, em Parecis/RO

Gabrielli de Almeida Guerra¹
Reginaldo Tudeia dos Santos²

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo apresentar um relato de experiência decorrente de uma prática pedagógica desenvolvida na disciplina de Matemática, em uma escola estadual do município de Parecis/RO, com duas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental II. A proposta consistiu na construção de uma bússola caseira como atividade prática, visando à compreensão e à consolidação dos conteúdos de orientação espacial e das noções de direção e sentido, previstos no currículo para essa etapa de ensino. No contexto das turmas participantes, havia uma estudante com cegueira parcial e um estudante com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), o que demandou a adoção de estratégias pedagógicas alinhadas aos princípios da Educação Matemática Inclusiva. Observou-se a participação colaborativa dos estudantes durante a atividade, bem como o aumento do engajamento e da motivação do aluno com TDAH, considerando sua afinidade com metodologias práticas e concretas. A atividade foi organizada por meio de uma sequência didática que integrou momentos teóricos e práticos, culminando na construção e socialização das bússolas caseiras. Os resultados evidenciaram que o uso de atividades práticas favoreceu a participação, a interação e a inclusão dos estudantes no ensino de Matemática, contribuindo para aprendizagens mais significativas e para o fortalecimento de práticas alinhadas à perspectiva da Educação Matemática Inclusiva.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva; Prática Pedagógica; Orientação Espacial; Ensino de Matemática.

1. INTRODUÇÃO

Os processos de ensino têm se transformado ao longo do tempo, acompanhando as discussões sobre acesso, permanência e participação de estudantes com deficiência e/ou transtornos no contexto escolar. Nesse cenário, o ensino de Matemática tem sido desafiado a repensar abordagens historicamente marcadas pela ênfase na abstração, buscando metodologias que dialoguem com a diversidade presente nas salas de aula e promovam a inclusão.

A Educação Matemática Inclusiva, nesse sentido, representa uma importante possibilidade de organização do trabalho pedagógico, ao propor

¹ Universidade Federal de Rondônia (UNIR), gabrielliguerra15@gmail.com.

² Universidade Federal de Rondônia (UNIR), rtudeia@unir.br



estratégias que ampliem o acesso ao conhecimento matemático, respeitando diferentes tempos, ritmos e modos de aprender.

O município de Parecis/RO apresenta características que podem limitar o acesso a atendimentos especializados, o que reforça o papel da escola e dos professores na construção de práticas pedagógicas inclusivas. Assim, este relato descreve uma experiência pedagógica desenvolvida na disciplina de Matemática com turmas do 9º ano do Ensino Fundamental II, envolvendo conteúdos de orientação espacial e noções de direção e sentido, articulados aos descritores D1, D9 e D11 da matriz de referência do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica).

A proposta consistiu na construção de bússolas caseiras com apoio de recursos táteis e visuais, buscando favorecer a participação de uma estudante com cegueira parcial e de um estudante com TDAH. A experiência mostrou que atividades práticas e manipuláveis podem contribuir para a compreensão conceitual e ampliar a participação discente, fortalecendo um ensino de Matemática mais inclusivo e significativo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Discutir inclusão de estudantes com necessidades educacionais específicas, no ensino de Matemática implica superar concepções restritas a práticas excessivamente teóricas e descontextualizado. A educação contemporânea demanda metodologias que reconheçam a diversidade dos sujeitos e assegurem o direito à aprendizagem de todos, incluindo aqueles com deficiência ou transtornos do neurodesenvolvimento.

Nessa perspectiva, a inclusão escolar representa um movimento de enfrentamento a práticas historicamente excludentes, marcadas pela marginalização de determinados grupos. Conforme Mantoan (2003, p.11), a escola precisa acompanhar as transformações sociais e romper com modelos



pedagógicos cristalizados, organizando-se para acolher diferentes formas de aprender e garantindo acessibilidade curricular e pedagógica.

No ensino de Matemática, essa abordagem implica reconhecer que os processos de aprendizagem ocorrem de maneira singular, mesmo entre estudantes com diagnósticos semelhantes. Assim, a escola inclusiva fundamenta-se na valorização da aprendizagem coletiva, em currículos flexíveis e em estratégias pedagógicas diversificadas, capazes de atender às necessidades educacionais dos estudantes (BRASIL, 1994).

Essa compreensão encontra respaldo na perspectiva da Etnomatemática, proposta por D'Ambrosio (2001), ao defender que o conhecimento matemático é construído a partir das interações dos sujeitos com a realidade social e cultural em que estão inseridos. Embora os indivíduos compartilhem uma mesma realidade, suas percepções, interpretações e formas de agir diferem, o que reforça a necessidade de práticas pedagógicas sensíveis à pluralidade de experiências.

Nesse contexto, o professor de Matemática assume papel central na mediação do conhecimento, sendo responsável por promover estratégias que articulem teoria, prática e contexto social. Conforme Rodrigues (2010), a contextualização dos conteúdos matemáticos favorece aprendizagens significativas ao relacionar conceitos abstratos às experiências cotidianas dos estudantes.

No caso de estudantes com deficiência visual, estratégias como organização adequada do espaço físico, uso de contrastes visuais, materiais de maior dimensão e atividades de caráter tátil podem favorecer a compreensão de conteúdos relacionados à geometria, à orientação espacial e à leitura de representações gráficas. Estudos indicam que o uso de materiais didáticos adaptados contribui para o avanço da aprendizagem e para a ampliação da participação desses estudantes (Xavier, 2020).

Em relação aos estudantes com TDAH, é fundamental considerar o perfil individual e adotar metodologias que favoreçam a atenção, o engajamento e a



autonomia. A utilização de atividades práticas, lúdicas e concretas tem se mostrado eficaz no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e da flexibilidade cognitiva, especialmente quando articuladas a situações do cotidiano (Cunha; Dalto, 2025).

Diante das discussões, o referencial teórico evidencia a relevância de práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática, fundamentadas no respeito às singularidades dos estudantes e na adoção de estratégias que ampliem as possibilidades de acesso, participação e conhecimento.

3. METODOLOGIA

A investigação foi realizada em uma escola estadual do município de Parecis/RO, caracterizado pela predominância de vivências do campo, o que confere à instituição um contexto majoritariamente rural. A atividade envolveu 48 alunos, distribuídos em duas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental II. A sequência didática foi desenvolvida ao longo de três aulas, com duração de 45 minutos cada, durante o segundo bimestre do ano letivo de 2025.

A proposta pedagógica foi organizada a partir de uma sequência de etapas articuladas, com o objetivo de favorecer a compreensão dos conteúdos matemáticos relacionados à orientação espacial, bem como promover a participação ativa dos estudantes por meio de uma atividade prática. Inicialmente, realizou-se a abordagem teórica dos conteúdos, conduzida pela professora, seguida da apresentação da atividade à turma, que consistiu na construção de uma bússola caseira. Embora o planejamento inicial previsse o trabalho em grupos, por decisão coletiva dos estudantes, optou-se pela realização da atividade em duplas.

Na etapa seguinte, foi apresentado um roteiro orientador para a confecção da bússola caseira, no qual se destacaram sua funcionalidade e possíveis aplicações em diferentes contextos. Os alunos foram incentivados a utilizar a criatividade na elaboração dos materiais, desde que fossem respeitados critérios



essenciais da atividade, tais como a correta magnetização da agulha e a identificação adequada dos pontos cardeais. Paralelamente, foi retomado os conceitos de pontos cardeais e direções fundamentais (Norte, Sul, Leste e Oeste), foi abordado sua relevância histórica e contemporânea, em articulação interdisciplinar com as áreas de História e Geografia, além de sua relação com os conteúdos matemáticos previstos na matriz de referência do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).



Figura 1: Preparação de Atividade. Fonte: O Autor.

Com o intuito de favorecer a inclusão dos estudantes com necessidades educacionais específicas, a explicação teórica foi adaptada, priorizando elementos capazes de despertar o interesse e a atenção, como a contextualização do uso da bússola em situações práticas de orientação. Para o desenvolvimento da atividade, foram destinadas três aulas: a primeira ocorreu no Laboratório de Informática, possibilitando a pesquisa de referências e o planejamento da confecção das bússolas, incluindo o uso de recursos de acessibilidade digital voltados à estudante com cegueira parcial.

As duas aulas subsequentes, realizadas de forma consecutiva, foram destinadas à construção das bússolas caseiras, com a utilização de materiais previamente selecionados pelos próprios estudantes. Nesse momento,



respeitaram-se as escolhas individuais quanto à organização do trabalho. O estudante com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), por opção própria, realizou a atividade de forma individual, demonstrando envolvimento, autonomia e concentração ao longo do processo.

A estudante com cegueira parcial, por sua vez, optou por trabalhar em dupla (Figura 2), utilizando materiais de maior dimensão e contando com o apoio da colega em etapas que exigiam maior precisão, como a manipulação da agulha. A professora orientou a estudante a explorar, sempre que possível, os aspectos táteis envolvidos no processo de magnetização, favorecendo sua participação efetiva na atividade.



Figura 2: Aluna com visão monocular e sua colega sendo auxiliada pela professora. Fonte: O Autor.

Durante o processo de confecção, foram observadas algumas dificuldades relacionadas à magnetização da agulha, sendo utilizados vídeos explicativos e orientações adicionais como estratégias de apoio ao desenvolvimento da atividade. Ao final desse processo, foram produzidos diferentes modelos de bússolas caseiras, evidenciando a criatividade dos estudantes e a diversidade de soluções adotadas.



A última aula foi destinada à socialização das produções, momento em que as duplas apresentaram suas bússolas caseiras à turma, explicando o processo de magnetização, a identificação dos pontos cardeais e as relações estabelecidas com os conteúdos matemáticos trabalhados, como a organização espacial e o plano cartesiano.

Nessa etapa, foram respeitadas as particularidades dos estudantes com necessidades educacionais específicas. O aluno com TDAH realizou sua apresentação de forma individual, com tempo de exposição adequado às suas necessidades, o que contribuiu para maior segurança e organização de suas ideias. A aluna com cegueira parcial apresentou sua produção com o apoio da colega, destacando os elementos visuais e táteis utilizados na confecção da bússola, bem como os conhecimentos construídos ao longo da atividade. As apresentações contribuíram para a valorização das produções e fortalecimento da autonomia dos estudantes, além da consolidação dos conteúdos abordados, em um contexto de aprendizagem alinhado à perspectiva da Educação Matemática Inclusiva.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das etapas que compuseram o desenvolvimento da atividade evidenciou uma prática pedagógica alinhada à perspectiva da Educação Matemática Inclusiva. As observações realizadas ao longo das aulas indicaram que a proposta contribuiu para ampliar a participação e a compreensão dos conceitos trabalhados, favorecendo a constituição de um ambiente de aprendizagem colaborativo e sensível às diferenças individuais.

Destacou-se a atuação dos estudantes com necessidades educacionais específicas, que participaram ativamente das diferentes etapas da atividade. Foram observados indícios de engajamento crescente, expressos na interação com os colegas, na participação oral e na autonomia no manuseio dos materiais. Esses aspectos corroboram a compreensão de que a Educação Matemática Inclusiva



promove não apenas avanços cognitivos, mas também dimensões socioemocionais, como autoestima acadêmica, autoconfiança e sentimento de pertencimento.

Foram identificadas evidências qualitativas de aprendizagem matemática, especialmente no uso adequado de termos como “direção”, “sentido” e “orientação”. Durante as apresentações, alguns estudantes mostraram compreender que a agulha magnetizada mantém sua posição em relação aos pontos cardeais, mesmo com o deslocamento do recipiente, indicando avanços na noção de orientação espacial.

A proposta evidenciou a relevância do uso de metodologias práticas, criativas e contextualizadas no ensino de Matemática, uma vez que os estudantes demonstraram maior disposição para investigar, formular hipóteses e relacionar conceitos matemáticos à funcionalidade do instrumento construído. A construção das bússolas possibilitou a mobilização de noções como orientação espacial, direção, alinhamento e referência geográfica, ampliando o sentido atribuído aos conteúdos e dialogando com a literatura que compreende o conhecimento como resultado da interação dos sujeitos com o mundo e com a realidade social em que estão inseridos.

Nesse contexto, a diversificação das estratégias pedagógicas favoreceu não apenas a inclusão dos estudantes com necessidades educacionais específicas, mas também a aprendizagem dos demais alunos da turma. O uso de materiais pedagógicos e recursos adaptados ampliou a participação, a interação e o engajamento discente, corroborando a compreensão de que práticas lúdicas e flexíveis podem revelar potencialidades frequentemente silenciadas por metodologias tradicionais (FERREIRA, 2014).



Figura 3: Bússolas Caseiras criadas pelas turmas. Fonte: O Autor.

Ao integrar a construção da bússola caseira às aulas de Matemática, observou-se a participação efetiva dos estudantes com necessidades educacionais específicas em todas as etapas da atividade, da confecção à apresentação dos resultados. Apesar de desafios pontuais, como a dificuldade de visualização da agulha pela estudante com cegueira parcial e a opção do estudante com TDAH por desenvolver a atividade individualmente, as mediações pedagógicas adotadas mostraram-se suficientes para garantir a participação, a autonomia e o respeito aos diferentes ritmos de aprendizagem, sem prejuízo ao trabalho coletivo.



Figura 4: Bússola Caseira criada pelo aluno com TDAH. Fonte: O Autor.

Como desdobramento da proposta, as bússolas produzidas foram expostas no espaço escolar (Figura 4), possibilitando que outros estudantes conhecessem



os trabalhos desenvolvidos. Esse momento ampliou a visibilidade acadêmica e social das produções, fortalecendo o vínculo dos alunos com a disciplina de Matemática e reforçando percepções positivas sobre suas próprias capacidades de aprender. A exposição contribuiu ainda para valorizar o caráter formativo das práticas pedagógicas inclusivas, que, mais do que disseminar conteúdos, promovem conhecimento, pertencimento e participação na cultura escolar.

De modo geral, os resultados sugerem que a inserção de atividades práticas e contextualizadas no ensino de Matemática favorece tanto a aprendizagem conceitual quanto o desenvolvimento de atitudes e valores associados ao convívio democrático, reafirmando a Educação Matemática Inclusiva como caminho promissor para a promoção da equidade educacional.

Esses resultados dialogam com a literatura que defende a construção do conhecimento a partir da interação dos sujeitos com o mundo e com a realidade social em que estão inseridos (FREIRE, 1987; D'AMBROSIO, 2001). O uso de atividades práticas mostrou-se eficaz não apenas para a inclusão dos estudantes com necessidades educacionais específicas, mas também para a aprendizagem dos demais alunos, corroborando com Ferreira (2014) ao destacar o potencial das práticas lúdicas e concretas no ensino de Matemática.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato de experiência evidenciou que a construção de bússolas caseiras favoreceu a articulação entre teoria e prática no ensino de Matemática, ampliando o engajamento, a autonomia e a participação dos estudantes, especialmente daqueles com necessidades educacionais específicas. O uso de metodologias concretas e contextualizadas fortaleceu a relação dos alunos com a disciplina e contribuiu para aprendizagens mais significativas.

A experiência reforça a necessidade de superar concepções tradicionais que compreendem a Matemática como um conhecimento dissociado da realidade dos



estudantes, apontando a Educação Matemática Inclusiva como uma perspectiva que reconhece a diversidade como dimensão constitutiva do processo educativo. Nesse contexto, destaca-se o papel do professor como mediador do conhecimento e organizador de ambientes pedagógicos sensíveis às diferenças e aos diversos modos de aprender.

Embora a implementação de práticas inclusivas ainda enfrente desafios, como a necessidade de formação continuada docente, políticas públicas mais efetivas e as especificidades de escolas situadas em municípios do interior, tais limitações não inviabilizam a adoção de propostas pedagógicas inclusivas, mas demandam reflexões e investimentos permanentes.

A construção da bússola caseira mostrou-se um recurso pedagógico importante para promover engajamento, interação e protagonismo discente, respeitando singularidades e diferentes ritmos de aprendizagem. Ademais, a experiência apresenta potencial de ampliação para outros anos da Educação Básica e para diferentes conteúdos matemáticos, evidenciando a viabilidade de articular práticas inclusivas aos descritores do SAEB sem reduzir o ensino à lógica avaliativa.

Conclui-se que a Educação Matemática Inclusiva vai além da adaptação de conteúdos, implicando a construção de práticas comprometidas com a equidade, o respeito à diversidade e a formação humana e cidadã, reafirmando a escola como espaço de participação, reconhecimento e produção de conhecimentos matemáticos socialmente significativos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Matriz de referência do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB: Matemática. Brasília: INEP, 2019.



Cunha, B. V. M., & Dalto, J. O. (2025). Ensino de Matemática para alunos com TDAH: possibilidades de Adaptações de Tarefas a partir do perfil Neuropsicológico do Aluno. Em Teia | Revista De Educação Matemática E Tecnológica Iberoamericana, 16(1), 110–129. <https://doi.org/10.51359/2177-9309.2025.266105>

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LIMA, C.A.R., FERREIRA, G.L., MANRIQUE, A.L. A percepção dos professores que ensinam matemática na educação básica sobre a inclusão de alunos com deficiência. In: Anais XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba, Paraná: SBEM, p. 1-14, 2013.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? Por quê? como fazer?. São Paulo: Moderna, 2003.

Rodrigues, T. D. (2010). Educação matemática inclusiva. INTERFACES DA EDUCAÇÃO, 1(3), 84–92. <https://doi.org/10.26514/inter.v1i3.620>

XAVIER, Tayná Maria Amorim Monteiro. Alunos com deficiência visual ensinando Matemática a alunos videntes: O plano cartesiano no jogo Batalha Naval. 2020. 122f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2021.