



ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: INTEGRAÇÃO ENTRE A MATEMÁTICA E A ARTE

Ana L. dos SANTOS¹; Luiz A. F. dos REIS²; Leticia G. P. FARIA³; Welisson M. SILVA⁴

RESUMO

O presente estudo analisou metodologias acessíveis e inovadoras para o ensino da Matemática a estudantes com deficiência visual, destacando a integração da Arte como estratégia mediadora. Foi realizada uma pesquisa qualitativa e bibliográfica que refletiu sobre práticas pedagógicas inclusivas para conteúdos matemáticos abstratos e visuais. Verificou-se que o uso de materiais concretos, recursos táteis e estratégias multissensoriais é fundamental para a construção do conhecimento. A Arte se mostrou um recurso valioso ao estimular criatividade, experimentação e aprendizagem ativa. Conclui-se que práticas pedagógicas sensíveis às diferenças, valorizando a Arte como aliada, contribuem para uma educação matemática mais equitativa e significativa.

Palavras-chave: Educação Matemática; Arte e Educação; Acessibilidade; Educação Inclusiva.

1. INTRODUÇÃO

A inclusão de alunos com deficiência visual no ensino regular representa tanto um desafio quanto uma oportunidade para reavaliar práticas pedagógicas tradicionais. No caso do ensino da Matemática, cuja natureza é abstrata e fortemente visual, torna-se essencial adotar estratégias que favoreçam a compreensão por meio de experiências concretas e significativas. Nesse cenário, a utilização da Arte como recurso integrador surge como uma alternativa promissora para a construção do conhecimento matemático.

Como ressalta Lima (2005, p. 88), “[...] pensar em inclusão envolve pensar, entre outros aspectos, em novos paradigmas educacionais, em valores humanos e educacionais, em políticas de financiamentos, em projetos político-pedagógicos e em capacitação docente”.

Este trabalho propõe discutir de que forma a articulação entre Matemática e Arte pode beneficiar alunos com deficiência visual, tornando os conteúdos mais acessíveis e incentivando uma aprendizagem mais criativa, sensorial e colaborativa. Destaca-se, ainda, a relevância da formação

¹Discente do curso de Licenciatura em Matemática, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos.

E-mail: ana14.santos@alunos.ifsuldeminas.edu.br;

²Discente do curso de Licenciatura em Matemática, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos.

E-mail: luiz3.reis@alunos.ifsuldeminas.edu.br;

³Discente do curso de Licenciatura em Matemática, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos.

E-mail: leticia.gabriela@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁴Orientador: Welisson Michael Silva, IFSULDEMINAS – *Campus* Passos.

E-mail: welisson.silva@ifsuldeminas.edu.br.

Trabalho desenvolvido no grupo de estudos em modelagem matemática e educação matemática inclusiva (GEMMEMI)

docente voltada para a inclusão e para a interdisciplinaridade, reconhecendo o professor como mediador do conhecimento e agente de práticas inovadoras, adaptadas às necessidades específicas dos estudantes.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino de Matemática para alunos com deficiência visual enfrenta desafios devido à predominância de elementos visuais, como gráficos e formas geométricas, que dificultam a compreensão abstrata sem adaptações adequadas. Silva, Carvalho e Pessoa (2016, p. 9) destacam que recursos manipuláveis são essenciais, pois possibilitam a exploração tátil dos conteúdos, fundamental para esses estudantes.

Abreu (2013, p. 36) aponta a insegurança de muitos professores ao ensinar Matemática, principalmente Geometria, a alunos com deficiência visual, devido à necessidade de métodos que não dependam da visão. Conforme Koepsel e Silva (2018, p. 10):

A importância dos materiais se dá no fato de que o uso destes contribui em vários fatores como proporcionar a utilização dos sentidos remanescentes, estimular a percepção tátil, possibilitar o acesso ao conhecimento e a construção de conceitos matemáticos, auxiliando no ensino e aprendizagem destes estudantes.

Segundo Luiz e Pires (2025), ainda há muitos desafios a serem enfrentados, sendo fundamental continuar pesquisando formas de apoiar educadores e pessoas com deficiência, garantindo condições adequadas de ensino e aprendizagem.

Para promover a acessibilidade, são indicadas estratégias multissensoriais, como sólidos geométricos táteis, desenhos em relevo, quadros em alto contraste e o ensino sistemático do Braille matemático. Silveira (2017) enfatiza que conteúdos como figuras planas, medidas e volumes devem ser trabalhados com o uso do Braille e com atividades que considerem as dificuldades específicas desses alunos.

Além disso, o emprego de materiais concretos como material dourado, geoplano, soroban, figuras em papel ou EVA, moedas, cubos, palitos, argila, tangrams, jogos de frações, poliedros de Platão e blocos lógicos contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e espacial, fundamentais para a aprendizagem matemática (Mani et al., 2005).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa e bibliográfica, fundamentada em uma revisão de literatura nacional e internacional, conforme orientação de Hohendorff (2014). A metodologia consistiu na análise de obras acadêmicas e periódicos especializados, com o objetivo

de identificar e sistematizar práticas educativas inclusivas inovadoras e estratégias multissensoriais voltadas para a acessibilidade e a inclusão escolar. O foco principal esteve nas estratégias que favorecem a construção ativa do conhecimento matemático por meio da percepção tátil e auditiva, respeitando os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos com deficiência visual.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A articulação entre Matemática e Arte representa uma abordagem pedagógica criativa e inclusiva, especialmente eficaz no ensino de estudantes com deficiência visual. De acordo com Silva, Carvalho e Pessoa (2016), o uso de recursos manipuláveis é essencial para que os alunos possam explorar os conceitos matemáticos por meio do tato, favorecendo uma aprendizagem ativa. Nessa perspectiva, a integração de linguagens artísticas como modelagem, escultura, música, colagem e pintura tátil torna o processo mais concreto e significativo.

A escultura, por exemplo, contribui para a percepção tátil das formas no espaço, favorecendo a compreensão de propriedades geométricas como dimensão, proporção e simetria. A música auxilia no desenvolvimento de noções como contagem, ritmo e sequência, enquanto o desenho em relevo e outras técnicas táteis reforçam a percepção espacial e a identificação de padrões. Essa interação entre arte e matemática amplia as possibilidades de aprendizagem e torna o processo mais acessível e envolvente para estudantes com deficiência visual.

Essa proposta multidisciplinar não apenas expande os caminhos para o aprendizado, como também valoriza a criatividade, estimula a autonomia e incentiva a participação ativa dos alunos, promovendo uma formação mais completa e humanizada. Assim, a articulação entre Matemática e Arte fortalece uma educação mais inclusiva, sensível e transformadora, alinhada às necessidades dos estudantes com deficiência visual e aberta à inovação pedagógica.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa propôs uma reflexão sobre práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática para alunos com deficiência visual, destacando a integração com a Arte como uma estratégia metodológica inovadora. A revisão bibliográfica revelou que a deficiência visual impõe desafios relevantes, especialmente devido ao caráter abstrato e predominantemente visual da Matemática.

Entretanto, o uso de materiais concretos, recursos táteis e abordagens multissensoriais mostrou-se essencial para a construção de conceitos matemáticos por esses estudantes. A inserção

da Arte nesse processo amplia as possibilidades de aprendizagem, estimulando a experimentação, a criatividade e a participação ativa.

O estudo reforça a necessidade de formação continuada dos professores, do investimento em recursos acessíveis e da promoção de práticas interdisciplinares, para que a inclusão se concretize de forma efetiva no cotidiano escolar. Assim, faz-se urgente uma educação matemática mais sensível às diferenças, que respeite os estilos de aprendizagem dos alunos com deficiência visual e reconheça o potencial da Arte como aliada na construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ABREU, Thais Elisa Barcelos. Ensino de matemática para alunos com deficiência visual. 2013. Disponível em: <https://uenf.br/posgraduacao/matematica/wp-content/uploads/sites/14/2017/08/27082013Thais-Elisa-Barcelos-Abreu.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2025.

COSTA, A. B.; GIL, M. S.; ELIAS, N. C. Ensino de matemática para pessoas com deficiência visual: análise de literatura. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/39191/pdf>. Acesso em: 24 jul. 2025.

HOHENDORFF, Jean Von. Como escrever artigo de revisão de literatura. 2014. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1238>. Acesso em: 23 jul. 2025.

KOEPSEL, Ana P.; SILVA, V. C. Materiais didáticos para inclusão e aprendizagem matemática de alunos cegos. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/2357724X06112018413>. Acesso em: 24 jul. 2025.

LIMA, Luiza. Desafios da gestão em escolas inclusivas. 2005. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/4670>. Acesso em: 24 jul. 2025.

LUIZ, N. M.; PIRES, R. F. Teorema de Pitágoras para estudantes com deficiência visual. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/BEJOM-v6-2025-72733>. Acesso em: 24 jul. 2025.

MANI, M. N. G. et al. Mathematics made easy for children with visual impairment. 2005. Disponível em: <https://www.pathstoliteracy.org/resource/mathematics-made-easy-children-visual-impairment/>. Acesso em: 24 jul. 2025.

SILVA, M. D. et al. Material manipulável para estudantes cegos. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/369715228>. Acesso em: 23 jul. 2025.

SILVEIRA, D. F. O. Leitura e interpretação de problemas geométricos para crianças cegas. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/24662>. Acesso em: 21 jul. 2025.