

Resumos Simples

O Tangram como Recurso Lúdico no Ensino de Geometria Plana: uma experiência com futuros docentes

Tangram as a Playful Resource in the Teaching of Plane Geometry: an experience with future teachers

Maria Carolina Gerlach¹, Isabela de Souza Cardoso Motta¹, Isadora Maronêz Ruiz¹, Gabriel Henrique Dourado Xavier², Talisson Fernando Leiria³

¹ Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus de Paranavaí

² Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus de Paranavaí

³ Professor do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná (Campus – Paranavaí). Doutor em Educação para a Ciência e a Matemática

✉ gerlachcarol01@gmail.com, jucitr@hotmail.com, isadoramaronezruiz@gmail.com, gabrielxavier2999@gmail.com, talissonfleiria@gmail.com

Palavras-chave:

Tangram;
Geometria Euclidiana Plana;
Ensino de Matemática;
Material manipulável;
Aprendizagem.

Resumo

Este trabalho relata experiência didático-pedagógica com o uso do Tangram no ensino de Geometria Plana para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, elaborada durante projeto de extensão vinculado à disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática (2º ano da Licenciatura em Matemática – Unespar/Paranavaí). A proposta buscou explorar conceitos da Geometria Euclidiana Plana por meio da manipulação concreta do Tangram, envolvendo 44 futuros professores do Curso Técnico em Formação Docente, divididos em três turmas (três horas-aula cada). A metodologia, estruturada em quatro etapas (contextualização histórica, confecção do material, dinâmica de montagem e formalização dos conteúdos), aproximou-se de uma sequência didática com abordagem de Aprendizagem Baseada em Jogos. Em consonância com a BNCC (Competência Geral 9), que valoriza a cooperação, e com os PCNs/Matemática, que defendem jogos e trabalho colaborativo, a oficina promoveu interação e experimentação de conceitos geométricos. A fundamentação dialoga com Moura (1992), Heck (2018) e Sostisso et al. (2009), sendo reforçada por Lorenzato (2006), que destaca que materiais manipuláveis aproximam prática concreta e compreensão teórica. Nos resultados, observaram-se habilidades como raciocínio lógico, percepção espacial, criatividade e, em menor grau, trabalho em equipe. Após dificuldades iniciais, parte dos participantes percebeu a necessidade de rotacionar e refletir peças para compor figuras, agilizando montagens seguintes – evolução explicada pela Teoria de Van Hiele, que descreve a transição da visualização para a análise, quando o aluno passa a reconhecer propriedades e transformações geométricas. A oficina também relacionou o Tangram a outros conteúdos, como polígonos, área, perímetro, proporcionalidade, fração e porcentagem, ainda que sem aprofundamento. Conclui-se que o Tangram, articulado e mediado pelo professor, é recurso eficaz para ensinar Geometria Plana, favorecendo conceitos específicos, cooperação e construção significativa do conhecimento, alinhado às diretrizes da BNCC e dos PCNs.

Keywords:

Tangram;
Euclidean Plane Geometry;

Abstract

This work reports a didactic-pedagogical experience using Tangram in the teaching of

Mathematics Teaching;
Manipulative Material;
Learning.

Plane Geometry for the Early Years of Elementary Education, developed during an extension project linked to the subject Methodology of Mathematics Teaching (2nd year of the Mathematics Degree – Unespar/Paranavaí). The proposal aimed to explore concepts of Euclidean Plane Geometry through the concrete manipulation of Tangram, involving 44 prospective teachers from the Teacher Training Technical Course, divided into three groups (three class hours each). The methodology, structured in four stages (historical contextualization, material construction, assembly dynamics, and content formalization), resembled a didactic sequence with a Game-Based Learning approach. In accordance with the BNCC (General Competence 9), which values cooperation, and the PCNs/Mathematics, which advocate games and collaborative work, the workshop promoted interaction and experimentation with geometric concepts. The theoretical framework dialogues with Moura (1992), Heck (2018), and Sostisso et al. (2009), and is reinforced by Lorenzato (2006), who emphasizes that manipulable materials bridge the gap between concrete practice and theoretical understanding. The results revealed skills such as logical reasoning, spatial perception, creativity, and, to a lesser extent, teamwork. After initial difficulties, some participants realized the need to rotate and reflect pieces to form figures, which made subsequent assemblies faster – an evolution explained by the Van Hiele Theory, which describes the transition from visualization to analysis, when students begin to recognize geometric properties and transformations. The workshop also related Tangram to other contents, such as polygons, area, perimeter, proportionality, fractions, and percentages, though without deepening these topics. It is concluded that Tangram, when articulated and mediated by the teacher, is an effective resource for teaching Plane Geometry, fostering specific concepts, cooperation, and meaningful knowledge construction, aligned with BNCC and PCNs guidelines.

REFERÊNCIAS

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: 13 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.

HECK, M. F. **Contribuições do Tangram para a aprendizagem de Matemática**. *Revista Educacional Interdisciplinar – REDIN*, Taquara, v. 7, n. 1, p. 1–9, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1140>. Acesso em: 13 ago. 2025.

LORENZATO, S. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. In: LORENZATO, S. (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 3–38.

MOURA, M. O. de. **O jogo e a construção do conhecimento matemático**. *Idéias*, São Paulo: FDE, n. 10, p. 45–53, 1992. Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf. Acesso em: 13 ago. 2025.

SOSTISSO, A. F.; FARIAS, A. G.; OLIVEIRA, M. C. de. **O uso do Tangram na sala de aula**. In: **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (SNCT)**, 2009, Porto Alegre. *Anais [...]* Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/7480>. Acesso em: 13 ago. 2025.