

Além das Peças: Explorando a Geometria com o Tangram

Resumo:

Este minicurso propõe o uso do Tangram como recurso didático no ensino de Geometria nos Anos Finais do Ensino Fundamental. A partir de uma abordagem construtivista, serão desenvolvidas atividades práticas que estimulam o raciocínio lógico, a percepção visual e a criatividade, integrando conceitos de matemática e arte. A proposta visa contribuir para a formação de licenciandos e professores, oferecendo estratégias acessíveis e inovadoras para o ensino de figuras planas.

Palavras-chaves: Tangram. Geometria. Ensino de Matemática. Formação de Professores.

Ementa

O minicurso propõe a exploração do Tangram como recurso didático para o ensino de conceitos matemáticos nos Anos Finais do Ensino Fundamental, com foco em figuras planas.

A partir da manipulação das peças, serão desenvolvidas atividades que estimulam o raciocínio lógico, a criatividade e a percepção visual dos participantes. Serão abordados aspectos históricos do Tangram, seu uso pedagógico ao longo do tempo, manipulações com as peças e propostas de integração entre matemática e arte. O encontro contará com momentos práticos, troca de experiências e reflexões sobre como aplicar esse material em sala de aula de forma acessível e criativa.

Justificativa

O ensino de Geometria nos anos finais do Ensino Fundamental frequentemente enfrenta desafios relacionados à dificuldade de compreensão dos conceitos geométricos, à falta de recursos visuais e à desmotivação dos estudantes. Nesse contexto, o uso de materiais manipuláveis, como o Tangram, apresenta-se como uma forte estratégia para tornar o aprendizado mais concreto e chamativo.

Luanne Alves de Oliveira

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Vitória da Conquista, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0009-0004-8654-2958>
✉ luannedeoliveira34@gmail.com

**Roberta D'Angela
Menduni-Bortoloti**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Vitória da Conquista, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0000-0002-2713-5699>
✉ robertamenduni@uesb.edu.br

Recebido • 04/04/2025
Aprovado • 05/06/2025
Publicado • 08/08/2025

Minicurso

O Tangram, tradicional quebra-cabeça de origem chinesa, permite a construção de figuras a partir da composição e decomposição de formas geométricas planas, contribuindo para o desenvolvimento da visualização espacial, da criatividade e do pensamento lógico. Conforme Lorenzato (2006), os recursos concretos favorecem a aprendizagem significativa ao possibilitarem a mediação entre o real e o abstrato, especialmente quando associados a metodologias participativas.

O minicurso busca, portanto, contribuir para a formação de professores e licenciandos, apresentando estratégias que valorizem a interdisciplinaridade, a criatividade e o protagonismo dos estudantes. Ao integrar matemática e arte, o Tangram amplia as possibilidades pedagógicas, dialogando com diferentes áreas do conhecimento e promovendo uma educação matemática mais inclusiva, contextualizada e prazerosa.

Público

O minicurso é voltado para licenciandos e professores da Educação Básica, especialmente aqueles que atuam ou desejam atuar nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Espera-se alcançar participantes interessados em explorar novas possibilidades didáticas para o ensino de Matemática, com foco em práticas mais criativas, interdisciplinares e centradas no aluno. Também é indicado para educadores que buscam recursos acessíveis e significativos para tornar os conteúdos de geometria e área mais concretos e atrativos em sala de aula.

Conteúdo programático

1. Introdução ao Tangram

Apresentação do Tangram como um quebra-cabeça geométrico de origem chinesa, destacando seu contexto histórico e trajetória até sua inserção no ensino de matemática. Essa introdução busca despertar o interesse dos participantes e situar o material em uma abordagem pedagógica e cultural mais ampla.

2. Conceitos geométricos trabalhados com o Tangram

Exploração de figuras planas, identificação de características geométricas e manipulações das peças. As atividades com o Tangram favorecem uma aprendizagem que começa de forma concreta e intuitiva — por meio da manipulação das peças e da observação das formas — e se desenvolve progressivamente. Ao explorar visualmente as figuras e montar diferentes composições, os participantes constroem gradualmente conceitos geométricos.

3. Aplicações interdisciplinares

Propostas de atividades que integrem matemática com arte, narrativas visuais e cultura. Os participantes poderão criar composições visuais e contar histórias com as peças do Tangram, favorecendo a expressão criativa e o diálogo com outras áreas do conhecimento.

4. Estratégias para o uso em sala de aula

Discussão sobre como adaptar o uso do Tangram conforme o nível de aprendizagem das turmas, recursos disponíveis e objetivos didáticos. Serão abordadas possibilidades de uso em avaliação formativa, projetos interdisciplinares e atividades de reforço escolar.

5. Atividades práticas e discussão coletiva

Desafios e criações com as peças do Tangram, seguidos de momentos de reflexão em grupo sobre os sentidos pedagógicos dessas atividades. A troca de experiências entre os participantes será estimulada como oportunidade de escutar, compartilhar e enriquecer as práticas docentes.

Metodologia

O minicurso será desenvolvido por meio de uma abordagem participativa e construtivista, combinando momentos de exposição dialogada, atividades práticas e reflexões em grupo. As estratégias propostas buscam integrar teoria e prática, favorecendo a construção coletiva do conhecimento e valorizando as experiências dos participantes.

A abertura do encontro se dará com uma apresentação dialogada sobre o Tangram, sua origem histórica e seu potencial didático, acompanhada de imagens e exemplos visuais através de slides. Em seguida, os participantes serão convidados a explorar conceitos geométricos por meio da manipulação direta das peças do Tangram, construindo diferentes figuras e comparando suas áreas de maneira concreta e intuitiva. Por exemplo:

- Quais outras figuras geométricas você consegue fazer?;
- Montar figuras conhecidas (por exemplo, casa, gato, barco, pessoa) utilizando todas as peças do Tangram, observando como as formas se encaixam;
- Construir uma mesma figura de formas diferentes, com variação na posição ou combinação das peças.

Com base nos estudos de Piaget (1975), entende-se que a ação sobre o objeto é fundamental para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático. Por isso, as atividades serão organizadas de modo a favorecer a aprendizagem baseada na ação, na qual os participantes além de receberem as informações, construirão saberes a partir da experimentação.

Será proposta a atividade: “Manipulação em ação”, onde, em dupla, os participantes irão explorar o Tangram e manipular as peças resolvendo alguns desafios, como:

- Construa um triângulo com três peças;
- Construa um retângulo com quatro peças;
- Construa um quadrado com as sete peças; e
- Construa um triângulo com as sete peças.

Além disso, serão propostos desafios, como: “Tangram em Cena” – Criando histórias com formas, os participantes formarão pequenos grupos e receberão o desafio de criar uma pequena cena

ou história visual usando somente as peças do Tangram. Por exemplo, uma cena de uma cidade ou um momento da natureza, incentivando os participantes a criarem composições visuais e narrativas com o Tangram, assim, explorando a interdisciplinaridade entre matemática e arte. Também serão discutidas formas de adaptação das atividades conforme o nível da turma, os recursos disponíveis e os objetivos pedagógicos.

Por fim, os participantes vivenciarão desafios práticos, como a criação de figuras com áreas equivalentes e a montagem de cenas temáticas com o Tangram. Essas experiências serão seguidas de momentos de discussão e reflexão, nos quais será possível avaliar os sentidos didáticos das atividades propostas e pensar em suas aplicações em sala de aula.

Recursos

- Tangram em papel cartão (já recortados)
- Folhas para apoio às atividades
- Tesoura
- Cola
- Lápis de cor
- Canetas
- Slides ilustrativos com imagens de figuras e desafios
- DataShow, computador/notebook, quadro, giz ou pincel para quadro branco e apagador.

Avaliação

Ao final do minicurso, será realizada uma roda de conversa com os participantes para retomarmos as principais experiências vivenciadas durante as atividades. Cada grupo poderá compartilhar como percebeu o potencial do Tangram em sala de aula e sugerir formas de adaptação para diferentes contextos escolares. Essa troca servirá como fechamento do encontro e como forma de avaliar, de maneira reflexiva e coletiva, o que foi aprendido, discutido e construído ao longo do minicurso. A proposta é que os participantes saiam com novos conhecimentos e, inclusive, com ideias práticas que possam levar para sua futura atuação docente.

Além da roda de conversa, os participantes poderão preencher um formulário anônimo, com perguntas objetivas e abertas. A ideia é que todos se sintam à vontade para contar o que acharam do minicurso: o que funcionou bem, o que poderia melhorar, se o conteúdo foi útil, se a forma de condução ajudou e se o minicurso foi relevante para a sua formação. As respostas vão ajudar as ministrantes a entenderem melhor a experiência dos participantes e a pensar em melhorias para as futuras edições.

Modelo de formulário:

Olá!

Você está sendo convidado(a) a responder este breve formulário como parte do encerramento do minicurso. Sua opinião é muito importante para que possamos melhorar e compartilhar essa experiência com mais pessoas no futuro. Fique à vontade para comentar e sugerir o que achar necessário. Obrigado pela participação!

1. O minicurso atendeu às suas expectativas?
() Sim, completamente
() Em parte
() Não atendeu

2. A metodologia utilizada foi clara e de fácil compreensão?
() Sim, totalmente
() Mais ou menos
() Gostaria de sugerir melhorias

3. Deixe aqui suas sugestões, críticas ou comentários sobre o minicurso:

4. Quais aspectos você destaca como positivos nesta experiência?

5. Você se sentiu à vontade para participar das atividades práticas e trocar experiências com o grupo?
() Sim
() Parcialmente
() Não

Referências

LORENZATO, S. **Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.