

## UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO COM O TANGRAM NO PIBID - IFSP/HTO

Bruno dos Reis de Almeida<sup>1</sup> (almeida.reis@aluno.ifsp.edu.br)

Graziely Veronez Rodrigues<sup>1</sup>

Vinícios Martinusso Roque<sup>1</sup>

Edinéia Lisboa Maziero<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia

<sup>2</sup>Escola Estadual em Período Integral Conceição Aparecida Terza Gomes Cardinales

### Resumo

O presente relato de experiência tem como objetivo refletir sobre a aplicação do Tangram em uma aula de Matemática para o estudo dos conceitos de área e perímetro no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia (IFSP/HTO). A aula ocorreu nas turmas da 1<sup>o</sup> série do Ensino Médio e do 9<sup>o</sup> ano do Ensino Fundamental na Escola Estadual de Ensino Médio em Período Integral Professora Liomar Freitas Câmara e na Escola Estadual em Período Integral Conceição Aparecida Terza Gomes Cardinales, respectivamente. Foi possível observar a potencialidade do Tangram de forma não dissociada da realidade da sala de aula, visto que em cada turma foi necessário adotar estratégias diferentes diante de diversos desafios. O PIBID foi muito importante para a formação inicial docente, de forma que a experiência proporcionou conhecer na prática as potencialidades e os desafios de uma aula com o Tangram.

**Palavras-chave:** Aula com Tangram; Geometria; Área; PIBID, Formação inicial.

### 1. Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) oferece aos acadêmicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Hortolândia (IFSP/HTO) a oportunidade de futuros(as) professores(as) conhecerem a realidade escolar. Um dos seus objetivos é alocar recursos para uma formação acadêmica sólida com experiências práticas. A utilização de materiais manipuláveis, como o Tangram, é uma estratégia fundamental para o ensino. Segundo Comenius (1966), o aprendizado deve iniciar-se pelo concreto, o que justifica o uso de recursos tangíveis para fortalecer o entendimento dos conteúdos em sala de aula.

Micotti (1999) reforça a importância da interação do(a) aluno(a) visando o estudo e a valorização do trabalho dos(as) alunos(as) na construção do conhecimento. Nesse sentido, as aulas são consideradas situações de aprendizagem e de mediação, em que “são valorizados o trabalho dos alunos (pessoal e coletivo) na apropriação do conhecimento e a orientação do professor para o acesso ao saber”. Micotti (1999, p. 158). Assim, materiais manipulativos como o Tangram podem ser usados para expressões criativas dos estudantes, as quais fazem sentido para a realidade deles(as).

Os Materiais Didáticos (MD), conforme Passos (2006), desempenham um papel essencial nos processos de ensino e aprendizagem dos (as) alunos (as), pois são recursos tangíveis que contribuem para compreensão de conteúdo. Além disso, a autora destaca o tangram como uma ferramenta educacional promissora, pois pode tornar as aulas mais atrativa, permitindo os(as) alunos(as) expressarem seus pontos de vistas no processo de aprendizagem. Assim, nosso objetivo é *refletir sobre a aplicação do tangram em uma aula de Matemática para o estudo dos conceitos de área e perímetro no contexto do PIBID*

## **2. Abordagem metodológica da experiência**

O planejamento da atividade ocorreu de forma colaborativa, no âmbito das reuniões gerais do PIBID, envolvendo os(as) estudantes bolsistas, as professoras supervisoras e a coordenadora de área.

**Figura 1: Planejamento na reunião geral do PIBID**



Fonte: *arquivo da equipe do PIBID/HTO*

O tangram foi aplicado em uma turma de primeira série do Ensino Médio (EM) com a professora supervisora Ludmila Brito Lemes, na Escola Estadual de Ensino Médio em Período Integral Liomar Freitas Câmara, e em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental com a supervisora Edinéia Lisboa Maziero, na Escola Estadual em Período Integral Conceição Aparecida Terza Gomes Cardinales. O objetivo geral da aula era dar liberdade aos(às) estudantes para a criação de figuras de seus interesses com as sete peças que disponibilizamos, e o objetivo específico era abordar os conceitos de área de polígonos, de perímetro e a identificação de figuras geométricas.

A atividade envolvia o uso do Tangram e abordou os conceitos de área de polígonos, perímetro e identificação de figuras geométricas. Os(As) estudantes tiveram a liberdade de criar a figura que desejaram, utilizando as sete peças do Tangram (Figura 2).

**Figura 2: figuras criadas pelos estudantes com o Tangram**



Fonte: arquivo da equipe do PIBID/HTO

Em seguida, eles calcularam as áreas dos polígonos separadamente, antes de somá-las para obter a área total da figura. Na 1ª série do EM, os(as) alunos(as) calcularam a área de cada figura separadamente e, em seguida, somaram todas as áreas para encontrar a área total de sua figura. Já no 9º ano do Ensino Fundamental (EF), os(as) estudantes realizaram a construção da figura, utilizando as sete peças do Tangram, e no final ficaram livres para explorar o Tangram da forma que quiseram

### 3. Resultados

Na 1ª série do EM, percebemos que os(as) estudantes tiveram dificuldade para fazer os cálculos das medidas e que houve pouca interação entre os(as) alunos(as) durante a atividade, mas em contrapartida, eles(as) tiveram muita criatividade na criação das figuras.

No 9º ano do EF, percebemos que houve boa participação dos(as) alunos(as), além da criatividade na criação da figura com o Tangram. Entretanto, os(as) alunos(as) tiveram dificuldade para trabalhar com o espaço que era dado e para conseguir encontrar as medidas corretas.

No geral, os(as) estudantes demonstraram compreender os métodos de cálculo de área, identificando corretamente os polígonos individuais e aplicando as fórmulas adequadas para calcular suas áreas, apesar das dificuldades no processo. Durante as discussões, os(as) alunos(as) foram incentivados(as) a compartilhar suas estratégias e abordagens para resolver os problemas. Isso promoveu a colaboração entre eles(as) e permitiu que eles(as) compartilhassem suas criações.

### 4. Conclusões e/ou Considerações finais

A experiência permitiu a exploração do Tangram como recurso didático no ensino de geometria, abordando especificamente os conceitos de área de polígonos e perímetro. O objetivo deste relato de experiência foi *refletir sobre a aplicação do Tangram em uma aula de Matemática para o estudo dos conceitos de área e perímetro no contexto do PIBID*. Assim, vislumbramos uma abordagem dinâmica e integrada potencial para enriquecer o processo de aprendizagem dos(as) alunos(as) do 9º ano do EF e da primeira série do EM.

Acreditamos que essa estratégia pedagógica pode proporcionar aos (às) estudantes a compreensão dos conteúdos, mas também estimular o pensamento criativo e a resolução de problemas. Além disso, a experiência de ensino com o Tangram ofereceu uma oportunidade valiosa para nós, futuros(as) docentes, de vivenciar uma abordagem mais dinâmica, criativa e inclusiva no ensino e aprendizagem da geometria. Pudemos observar a potencialidade do Tangram de forma não dissociada da realidade da sala de aula, visto que em cada turma enfrentamos dificuldades diferentes e tivemos que adotar estratégias diferentes. Portanto, o PIBID foi muito importante para nossa formação docente, de forma que saímos dessa experiência conhecendo na prática as potencialidades e os desafios de aulas com o uso do Tangram.

## **5. Agradecimentos**

Expressamos nossos sinceros agradecimentos à CAPES pelo apoio financeiro, ao IFSP pelo apoio institucional e aos integrantes do PIBID do IFSP/HTO pelo comprometimento e colaboração ao longo do programa. Especial gratidão às professoras supervisoras Ludmila e Edneia pela orientação e suporte contínuo, assim como às Escolas E.E. Professora Liomar Freitas Câmara e E.E Conceição Aparecida Terza Gomes Cardinalez por nos acolherem e permitir a realização das atividades. Não poderíamos deixar de mencionar nosso reconhecimento à professora Ana Paula Barros, cujo auxílio e orientação, no papel de coordenadora do PIBID, foram fundamentais para o sucesso deste trabalho, para o desenvolvimento do PIBID e para o enriquecimento da nossa formação.

## **6. Referências**

COMENIUS, J. A. Didática Magna: Tratado da Arte Universal de Ensinar Tudo a Todos. Lisboa, Fundação Caluste, Gulbenkian 1966.

GOMES, Wilian Maike Silva; DE SOUZA, Janderson Vieira. Laboratório de Educação Matemática: a utilização do tangram como recurso de aprendizagem (TA). In: **XIII CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**. 2011.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira et al. O ensino e as propostas pedagógicas. **Ln: BICUDO, Maria Aparecida**, 1999.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas, SP: Autores Associados, p. 77-92, 2006.