

TANGRAM NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PIBID

Gustavo Lopes Alves ¹
Pablo Ernandes Alves Santos ²
Marcia Cristina Gonçalves ³

RESUMO

Este relato descreve uma experiência pedagógica realizada no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculada ao subprojeto de Matemática do campus de Paraíso do Tocantins, por meio de uma oficina com alunos do 8º ano utilizando o Tangram, um quebra-cabeça chinês formado por sete peças geométricas. A proposta surgiu como forma de tornar o conteúdo mais concreto e dinâmico, despertando nos alunos o interesse e a curiosidade por meio da manipulação das formas. A atividade foi desenvolvida em uma escola também localizada no município de Paraíso do Tocantins. Iniciamos com uma conversa sobre o que os estudantes já sabiam sobre geometria, conectando os saberes prévios com a atividade que seria feita. Como não havia Tangram suficientes para todos, fizemos com que cada aluno confeccionasse o seu próprio com papel A4, seguindo nosso passo a passo de montagem. O envolvimento foi imediato: traçar, medir, cortar e montar suas próprias peças tornou-se um momento de descoberta. A sala ganhou vida com a empolgação e criatividade dos alunos, que até personalizaram seus conjuntos com cores e desenhos. Com os Tangram prontos, os estudantes foram convidados a montar e desmontar livremente, criando figuras e explorando possibilidades. Em seguida, lançamos desafios específicos, como reproduzir animais e objetos, sempre incentivando o raciocínio e a observação. Esse processo, mais do que ensinar geometria, valorizou a autonomia, o protagonismo e o prazer de aprender. A atividade evidenciou como o uso de materiais lúdicos pode tornar o aprendizado mais significativo. Como defendem Lorenzato e Freire, o aprendizado acontece de forma mais eficaz quando o aluno participa ativamente do processo. Ao construírem seus próprios Tangram e se envolverem nas atividades, os estudantes não apenas aprenderam conteúdos matemáticos, mas vivenciaram uma experiência educativa mais humana, criativa e participativa.

Palavras-chave: Tangram, Geometria, Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

Ao participar do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), tive a oportunidade de vivenciar diversas práticas pedagógicas. Entre essas vivências, destaco

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática Instituto Federal do Tocantins campus Paraíso do Tocantins - IFTO, gustavo.alves@estudante.ifto.edu.br ;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática Instituto Federal do Tocantins campus Paraíso do Tocantins - IFTO, pablo.santos5@estudante.ifto.edu.br ;

³ Doutora pelo Programa de Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso - TO, marciacristina@ifto.edu.br;

tradicional composto por sete peças de formas geométricas. A proposta surgiu a partir do conteúdo de figuras geométricas que foi trabalhado pelo professor regente. O Tangram, por permitir que os alunos manipulem, montem e desmontem formas, estimula a criatividade e favorece a compreensão concreta dos conceitos geométricos, tornando a aprendizagem mais prática e divertida.

Essa experiência possibilitou a observação da reação dos alunos diante de uma metodologia diferenciada e uma reflexão sobre a importância de conectar teoria e prática no processo educativo. O presente Relato de Experiência (RE) surge, assim, como expressão dessa reflexão e de seu significado para a formação docente. Como destacam Mussi, Flores e Almeida (2021),

o RE em contexto acadêmico pretende, além da descrição da experiência vivida (experiência próxima), a sua valorização por meio do esforço acadêmico-científico explicativo, por meio da aplicação crítica-reflexiva com apoio teórico-metodológico (experiência distante) (Mussi; Flores; Almeida, 2021, p. 64).

Assim, ao relatar e analisar a oficina, busca-se ir além da simples descrição da atividade realizada, valorizando-a à luz de um olhar crítico e fundamentado teoricamente, o que reforça a importância da prática reflexiva na formação docente.

É comum que muitas pessoas vejam a Matemática apenas como números e regras complicadas, mas quando começamos a manipular peças, criar desenhos e observar as formas ganhando vida, tudo se torna mais acessível e compreensível. Para eles, o Tangram pode representar uma maneira de se conectar com a geometria de forma concreta, algo que vai além do quadro e que pode ser sentido, visto e explorado de verdade que era nosso objetivo.

METODOLOGIA

Este trabalho é caracterizado por uma abordagem qualitativa, exploratório e participativo, fundamentada tanto em revisão bibliográfica quanto na aplicação prática de uma oficina de geometria com o uso do Tangram. Foi realizada com alunos do 8º ano, de forma a



aumentar a participação e um melhor aprendizado por meio da confecção e manipulação de materiais lúdicos. O trabalho inclui observação direta, mediação docente e registro das

experiências vivenciadas, com foco na autonomia dos estudantes e na experimentação concreta dos conceitos geométricos.

Inicialmente, conversamos com a turma sobre o que eles já conheciam acerca das figuras geométricas, aproveitando o conhecimento que o professor já vinha desenvolvendo com eles. Isso ajudou a conectar o que eles já conheciam com a atividade que viria a seguir, dando sentido para a manipulação das peças do Tangram no qual fizemos uma breve contextualização histórica sobre ele.

Enfrentamos um pequeno obstáculo: não tínhamos conjuntos de Tangram suficientes para todos os estudantes. No entanto, em vez de ver isso como um problema, consideramos uma chance de tornar a experiência ainda mais expressiva. Foi nesse momento que decidimos que cada estudante deveria criar seu próprio Tangram.

Entregamos uma folha A4 para cada pessoa e informamos que os orientaremos passo a passo na elaboração das peças. À medida que apresentávamos nosso modelo, eles nos observavam atentamente, traçando linhas, medindo, recortando e, aos poucos, vendo as sete peças tomando forma em suas próprias mãos.

Figura 01 - Confecção dos Tangram pelos alunos durante a oficina.



Fonte: Arquivo do autor (2025)





Foi uma ocasião bastante especial. A sala se encheu de agitação, conversas e olhares. Enquanto alguns alunos pediam ajuda para alinhar as linhas, outros mostravam o que já haviam realizado e alguns até pintaram suas próprias peças.

Figura 2 – Aluno confeccionando e pintando seu Tangram



Fonte: Arquivo do autor (2025)

A tarefa de criar o próprio material gerou um engajamento que provavelmente não teria ocorrido se simplesmente tivéssemos fornecido tudo pronto. Eles se sentiram envolvidos no processo, criadores do que estavam utilizando.

A proposta era simples: manusear as peças à vontade, montar figuras, desmontar e experimentar a criação de novas formas. Nesse período, circulamos entre os alunos, conversando e fazendo perguntas que incentivavam o pensamento, como “Quais formas você está utilizando?”, “Quantas peças compõem essa figura?”, “É possível criar uma figura diferente com as mesmas peças?”.

Após essa etapa livre, propomos desafios para que os estudantes tentassem criar figuras específicas, como animais, objetos ou formas geométricas em estudo.

Figura 3 - Interação entre bolsista e aluno durante a etapa de desafios



Fonte: Arquivo do autor (2025)

Os registros evidenciam o envolvimento dos alunos durante a atividade e a mediação realizada pelo bolsista. Nesse momento, o diálogo e a troca de ideias favoreceram a construção coletiva do conhecimento, tornando o processo de ensino mais participativo e dinâmico.

REFERENCIAL TEÓRICO

A utilização de recursos lúdicos no ensino de Matemática tem se revelado uma estratégia eficiente para tornar o aprendizado mais relevante, principalmente quando estimula a participação dos alunos na construção do próprio saber (Paula; Lima, 2025). Nesse cenário, o Tangram se sobressai como um recurso manipulável que possibilita a abordagem de conceitos geométricos de maneira concreta, visual e criativa.

De acordo com Lorenzato (2006), o material manipulável permite que os alunos interajam diretamente com o conteúdo matemático, o que facilita a compreensão de conceitos abstratos e estimula o desenvolvimento do raciocínio lógico e espacial. A exploração do Tangram possibilita a composição, decomposição e reconhecimento das propriedades geométricas das formas, consolidando o aprendizado. Paralelamente, Lemes, Cristovão e Grando (2024) argumentam que a manipulação concreta é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, pois estimula o equilíbrio entre conhecimento prévio e novas informações, favorecendo a construção do pensamento lógico-matemático. No Tangram, essa



interação ocorre por meio da exploração de formas, composição e decomposição de figuras, além do reconhecimento de propriedades geométricas.

Além disso, Freire (1996) defende que o processo de aprendizagem deve incluir a participação/autoria do aluno, respeitando seu ritmo e suas vivências. O autor assevera que todo ensino de conteúdos

demanda de quem se acha na posição de aprendiz que, a partir de certo momento, vá assumindo a autoria também do conhecimento do objeto. O professor autoritário, que recusa escutar os alunos, se fecha a esta aventura criadora. Nega a si mesmo a participação neste momento de boniteza singular: o da afirmação do educando como sujeito de conhecimento. É por isso que o ensino dos conteúdos, criticamente realizado, envolve a abertura total do professor ou da professora, à tentativa legítima do educando para tomar em suas mãos a responsabilidade de sujeito que conhece (Freire, 1996, p. 47).

Quando os alunos são incentivados a criar seu próprio material, como ocorreu ao confeccionarem seus Tangram, além de se apropriarem do conteúdo, também desenvolvem um senso de autoria e responsabilidade pelo próprio processo de aprendizagem. Essa postura promove a autonomia e a valorização do conhecimento adquirido coletivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina com o Tangram mostrou-se como um importante catalisador para o desenvolvimento dos alunos presentes e para a reflexão da prática docente. Desde o início, com a elaboração manual do material, notou-se o envolvimento e entusiasmo dos alunos, um efeito que corrobora os argumentos de Lorenzato (2006) e Lemes, Cristovão e Grando (2024).

A ausência de material pronto, inicialmente percebida como uma limitação, configurou-se em uma oportunidade pedagógica. Ao confeccionar seus próprios Tangram, os estudantes demonstraram entusiasmo, concentração e engajamento com a atividade, evidenciando o potencial formativo do fazer manual como estratégia de aprendizagem ativa. Benevenuti e Santos (2016) afirmam que a confecção de materiais manipuláveis aproxima teoria e prática e favorece o aprendizado da Matemática.

Durante a montagem das peças, o clima na sala foi diferente. Era aquele tipo de silêncio quebrado por risos, dúvidas, comentários espontâneos e perguntas curiosas. A sala ganhou vida. Um aluno dizia que a peça parecia uma casa, outro achava que dava para formar um



coelho. Cada descoberta era compartilhada com empolgação. E o mais bonito era ver que até quem normalmente não participava tanto das aulas se envolveu com a atividade. A Matemática, que

muitas vezes é vista como algo distante ou difícil, naquele momento estava ali, nas mãos deles, acessível, concreta, até divertida.

A liberdade para montar figuras também contribuiu muito para o aprendizado. Ao manipular as peças, os alunos percebiam as relações entre as formas: triângulos que juntos viravam quadrados, ângulos que se encaixavam perfeitamente, simetrias que surgiam naturalmente. Eles estavam construindo conceitos matemáticos sem precisar ouvir uma explicação formal. Estavam descobrindo por conta própria, formando conceitos geométricos a partir de experiências intuitivas, que depois evoluiriam para níveis mais abstratos (Oliveira; Menduni-Bortoloti, 2025).

Depois da parte livre, propusemos alguns desafios: montar certas figuras com todas as peças. Foi interessante ver a empolgação em tentar resolver, em encontrar o encaixe certo. Alguns tentavam várias vezes, outros ajudavam os colegas, outros criavam figuras novas que nem estavam nos exemplos.

Ao final da oficina, fizemos uma conversa aberta para saber o que eles acharam. Muitos disseram que queriam mais aulas assim. Alguns até perguntaram se podiam levar o Tangram para casa. Isso mostra que não foi só uma atividade escolar.

Para nós, como futuros professores, essa vivência confirmou algo que venho aprendendo desde que entrei no PIBID: ensinar não é apenas repassar conteúdo, é criar um ambiente onde o aluno se sinta à vontade para aprender, onde ele possa participar, errar, passar pelo processo de “não saber”, tentar de novo e, acima de tudo, perceber que é capaz. O Tangram foi só o meio. O verdadeiro aprendizado aconteceu na troca, no olhar, na escuta, no cuidado que tivemos uns com os outros ao longo daquela manhã.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando essa oficina com o Tangram, percebo o quanto uma atividade simples, feita com afeto, intenção e escuta ativa, pode gerar impactos reais na aprendizagem dos





alunos e também em nossa formação como futuros professores. O que começou como uma tentativa de tornar o ensino de **figuras geométricas mais acessível** acabou se transformando em um

momento de descoberta mútua, onde alunos e bolsistas compartilharam experiências, dificuldades, curiosidades e alegrias em torno do aprender.

A atividade, ainda que modesta em estrutura, revelou a importância do fazer concreto na sala de aula. A autonomia, o toque, o movimento das mãos, o olhar atento... tudo isso fortalece a relação entre o aluno e o conhecimento, a aprendizagem, nesses momentos, se dá com naturalidade. Ela não é imposta, mas surge a partir da vivência.

Outro ponto que ficou muito claro é que o brincar, o explorar e o errar fazem parte do processo educativo. Os alunos experimentaram, erraram tentativas, deram risada, ajudaram uns aos outros, persistiram e, por fim, se encantaram com as formas que conseguiram montar, foi a materialização de uma mudança de percepção, e isso, por si só, já representa um ganho pedagógico imenso.

Enquanto bolsista do PIBID, essa experiência também me transformou. Foi um lembrete de que ensinar é, acima de tudo, criar pontes. É sobre encontrar formas de fazer com que o conteúdo chegue até o aluno de maneira significativa. É sobre reconhecer que, por trás de cada dificuldade com a Matemática, pode haver apenas uma falta de oportunidade de aprender de outro jeito. Um jeito mais leve, mais humano, mais próximo da realidade deles.

Levo comigo, dessa vivência, não só as imagens das figuras feitas com o Tangram, mas os olhares atentos, as perguntas sinceras. Levo também a certeza de que uma educação sensível, criativa e acolhedora tem o poder de transformar. E que momentos como esse simples, mas cheios de intenção são sementes que plantamos e que, com o tempo, florescem de formas que nem sempre conseguimos medir com números, mas que sentimos no coração.

REFERÊNCIAS

BENEVENUTI, Luiz Cláudio; SANTOS, Rejane Costa dos. O uso do Tangram como material lúdico pedagógico na construção da aprendizagem matemática. *XII Enem – Encontro*





Nacional de Educação Matemática – Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo–SP, 2016.

X Encontro Nacional das Licenciaturas

IX Seminário Nacional do PIBID

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: *Paz e Terra*, 1996.

LEMES, Jean Carlos; CRISTOVÃO, Eliane Matesco; GRANDO, Regina Célia. Características e possibilidades pedagógicas de materiais manipulativos e jogos no ensino da matemática. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 38, p. e220201, 2024.

LORENZATO, Sérgio. *Laboratório de ensino de matemática: espaço para a formação de professores*. Campinas: Autores Associados, 2006.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. *Revista práxis educacional*, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

OLIVEIRA, Luanne Alves de; MENDUNI-BORTOLOTI, Roberta D.'Angela. Além das Peças: Explorando a Geometria com o Tangram. *Encontro Baiano de Educação Matemática*, p. 1-6, 2025.

PAULA, Claudia Gonçalves de; LIMA, Claudiney Nunes de. Os recursos lúdicos e jogos no ensino e aprendizagem da Matemática. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, nº 30, 13 de agosto de 2025.