

III Encontro de Física e Matemática
“DIVERSIDADE E PRÁTICAS INOVADORAS NO ENSINO DE FÍSICA E
MATEMÁTICA”

**CURIOSIDADE E INVESTIGAÇÃO: OS PALITOS DE PICOLÉ NA VERIFICAÇÃO
DA CONDIÇÃO DE EXISTÊNCIA DOS TRIÂNGULOS**

GT 06: Teoria e Aplicação em Física e Matemática e em Áreas Afins

José Mateus de Medeiros¹, Josimária Ribeiro dos Santos², Alany Pereira Santos³, Fagner da
Silva Lima⁴, Renato da Silva Ignácio⁵

Resumo: O presente trabalho relata a realização de uma atividade prática com palitos de picolé, aplicada pelo Subprojeto PIBID de Matemática na ECI EM Prefeito Severino Pereira Gomes, em Baraúna–PB nas turmas da 3ª série do ensino médio, que teve como objetivo: promover o raciocínio lógico, proporcionar aos alunos uma compreensão mais profunda do conteúdo de existência de triângulos e classificar os triângulos, quantos a medida dos ângulos internos e dos lados. Nesta atividade, os alunos foram divididos em grupos e via investigação matemática, receberam palitos de picolé de diferentes tamanhos com os quais foram instruídos a formar triângulos, o uso dos palitos facilitou o entendimento e compreensão dos alunos, pois ao manipular os palitos, eles puderam testar diferentes formas de montar um triângulo, podendo assim compreender os conceitos geométricos de forma mais eficaz. Durante a atividade, os alunos tiveram a oportunidade de explorar as condições de existência do triângulo que até então eles não tinham conhecimento, pois as mesmas só foram reveladas ao final da atividade. Posteriormente, foram observados resultados significativamente positivos, visto que a maioria dos alunos compreendeu a proposta e demonstraram engajamento durante toda a aplicação, essa abordagem contribuiu consideravelmente para o ensino-aprendizagem dos alunos, bem como para a formação dos pibidianos que estavam aplicando a atividade.

Palavras-chave: Investigação matemática. Triângulos. Palitos de Picolé.

1 INTRODUÇÃO

As dificuldades na área da matemática ainda são bastantes abrangentes, pensando nisso o subprojeto PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) desenvolveu uma atividade lúdica com palitos de picolé que na qual, tinha como objetivos:

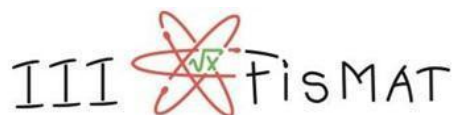
¹ José Mateus de Medeiros (Graduando em licenciatura em matemática, Universidade Federal De Campina Grande, Campus Cuité, jose.m.medeiros@estudante.ufcg.edu.br).

² Josimária Ribeiro dos Santos (Graduanda em Licenciatura em Matemática, Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité, josimaria.ribeiro@estudante.ufcg.edu.br).

³ Alany Pereira Santos (Graduanda em licenciatura em matemática, Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité, alany.pereira@estudante.ufcg.edu.br)

⁴ Fagner da Silva Lima (Mestre em Matemática, Universidade Federal da Paraíba, fagner.lima@professor.pb.gov.br.)

⁵ Renato da Silva Ignácio (Doutor em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera São Paulo, renato.silva@professor.ufcg.edu.br)



III Encontro de Física e Matemática

“DIVERSIDADE E PRÁTICAS INOVADORAS NO ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA”

proporcionar aos alunos uma compreensão mais profunda da condição de existência de triângulos através da atividade mencionada anteriormente, promover o raciocínio lógico dos estudantes e fazer com que os discentes consigam classificar os triângulos tanto quanto a medida dos ângulos internos quanto também em relação aos seus lados.

Ademais, seguindo essa perspectiva o desenvolvimento de atividades interativas e dinâmicas facilitam a compreensão e desenvolvimento do pensamento dos estudantes visto que abordagens como essas contribuem ainda mais para uma aprendizagem matemática além de conceitual cada vez mais prática fazendo com que os discentes se sintam motivados e engajados durante as aulas. Silva (2021, p.299) reforça que:

Ao longo de muitos anos, a capacidade de resumir e organizar os pensamentos não era desenvolvida durante a vida escolar. Assim, o ensino da Matemática tornava-se meramente conceitual e pouco prático, sem levar em conta os efeitos do cotidiano do aluno para a resolução de problemas.

Desse modo, a nossa proposta visava transformar como os alunos se relacionavam com a matemática, tornando a aula mais dinâmica e atrativa. Ao abordarmos a atividade lúdica, acreditamos que podemos superar as dificuldades que muitos enfrentam, ao estudar o conteúdo de geometria, abordando conceitos, utilizando materiais que eles estão acostumados no dia a dia.

2 METODOLOGIA

As dificuldades na matemática relacionadas ao conteúdo de triângulos ainda são bastante frequentes. Gumiero (2024, p. 3) afirma que “o ensino de triângulos se concretiza de modo similar, uma vez que muitos estudantes não reconhecem a figura geométrica composta por 3 lados e 3 ângulos”. Diante dessa necessidade de abordar o conteúdo sobre classificação de triângulos de maneira lúdica e atrativa e refletindo sobre o conceito de condição de existência do triângulo, aplicamos a atividade elaborada, nas turmas das 3ª séries do ensino médio, na ECI EM Prefeito Severino Pereira Gomes, na cidade de Baraúna–PB.

Nessa perspectiva, durante a aplicação da atividade, cada grupo foi desafiado a formar dois triângulos. Entretanto, apenas um era propositalmente possível de ser formado, devido à condição de existência - até então não era conhecida por eles - que afirma que a soma das medidas de dois lados deve ser sempre maior que o terceiro lado.

III Encontro de Física e Matemática

“DIVERSIDADE E PRÁTICAS INOVADORAS NO ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA”

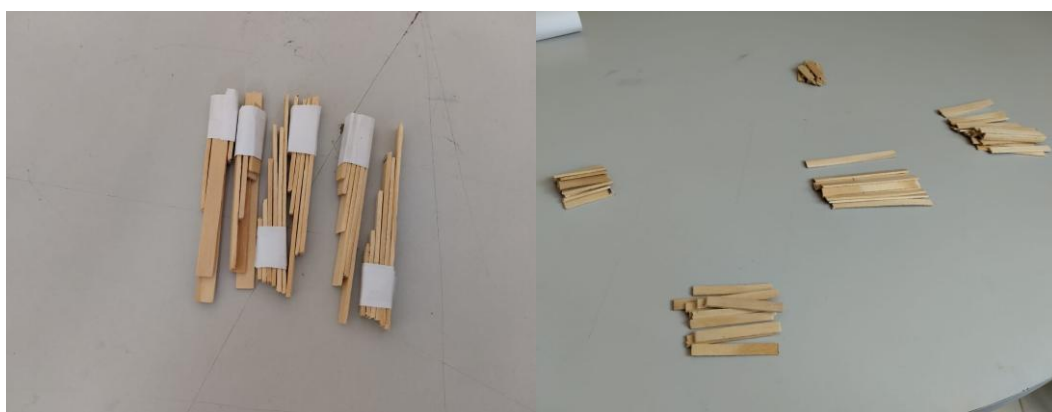
Essa dinâmica permitiu que os estudantes explorassem diferentes maneiras e combinações, para formarem ao menos dois triângulos e perceberem que o terceiro não seria possível pelo tamanho insuficiente dos palitos para o triângulo ser fechado. Ao longo do desenvolvimento da atividade, os pibidianos auxiliavam os estudantes na montagem dos triângulos, fazendo-os se questionar o porquê de um deles não ser possível ser formado.

2.1 PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE

Inicialmente planejou-se produzir a atividade, feita a confecção do material, onde recortamos os palitos, com diferentes tamanhos para possibilitar a construção de vários tipos de triângulos, além de planejar um tamanho específico de três palitos, que não pudesse ser formado um triângulo, com o intuito dos alunos explicassem o motivo pelo qual esse não poderia ser formado.

Durante essa fase, discutimos sobre as possíveis dificuldades que os alunos poderiam possuir, tendo em vista que o conteúdo de geometria, especialmente relacionado aos triângulos, gera inúmeras dúvidas. Posteriormente, separamos os palitos (ver Figura 1), onde fizemos a colagem com fita adesiva, separando em pequenos grupos com 6 palitos cada, conforme figura abaixo:

Figura 1: confecção do material com palitos de picolé



Fonte: autoria própria

2.2 EXECUÇÃO DA ATIVIDADE

Para a aplicação da atividade, foi realizada uma dinâmica nas turmas de 3 anos do ensino médio. Dividindo a sala em grupos de 5 a 6 integrantes, para haver a colaboração e o

III Encontro de Física e Matemática

“DIVERSIDADE E PRÁTICAS INOVADORAS NO ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA”

trabalho em equipe dos estudantes. Em seguida, cada grupo recebeu 6 palitos, permitindo que eles pudessem explorar diferentes combinações.

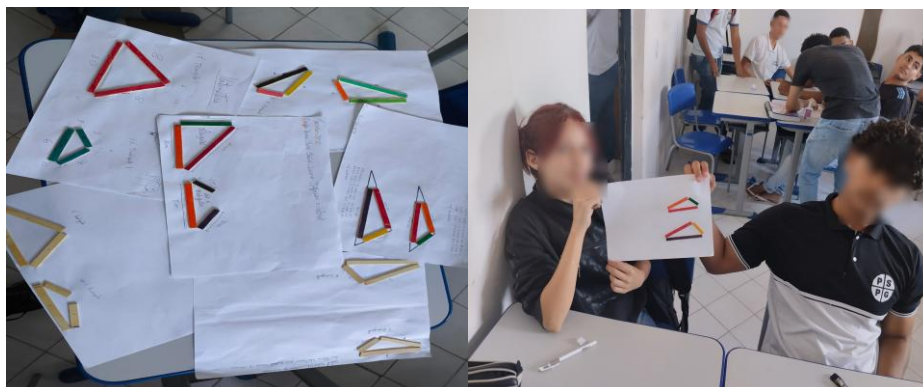
Com isso, foi solicitado inicialmente que os grupos formassem dois triângulos a fim de que os alunos pudessem fazer observações, formalizando os conceitos que estudaram em sala de aula relacionados às propriedades do triângulo. Entretanto, propositalmente, apenas um triângulo poderia ser formado, pelo fato da condição da existência. Por fim, foi questionado o fato de esse não poder ser formado, gerando assim a curiosidade dos alunos e a formulação de explicações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

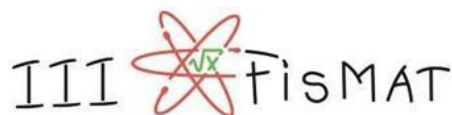
A atividade prática com palitos de picolé promoveu um ambiente colaborativo, onde os estudantes puderam interagir entre si e trocar ideias acerca da montagem dos triângulos (ver Figura 2) e, além disso, estabelecer classificações quanto aos ângulos internos e também quanto aos lados. Ao manipular os palitos, eles puderam testar diferentes formas de montar um triângulo, podendo assim compreender os conceitos de forma mais eficaz.

Essa abordagem prática não só facilitou a assimilação do conteúdo, mas também instigou o raciocínio crítico e a curiosidade dos alunos em geometria. Percebemos que os alunos se engajaram ativamente na exploração de diferentes formas de construção dos triângulos, sendo assim possível a sua construção, respeitando a condição de exigência do triângulo, como podemos observar na imagem abaixo:

Figura 2: construção dos triângulos pelos alunos do 3º ano A



Fonte: autoria própria



III Encontro de Física e Matemática

“DIVERSIDADE E PRÁTICAS INOVADORAS NO ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA”

A experiência com palitos de picolé mostrou que atividades práticas são ótimas para ensino de geometria. A abordagem mais atrativa, com a liberdade para manipulação do material de forma livre, promoveu um ambiente de aprendizagem significativo, desafiando o raciocínio lógico e a resolução de problemas. Ademais, isso contribuiu para o aprendizado dos estudantes, onde eles tiveram a oportunidade de entender melhor os conceitos das prioridades dos triângulos, de forma mais simples e dinâmica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, a aplicação da atividade evidencia a eficácia da utilização de materiais manipuláveis e didáticos no ensino da matemática, para o conteúdo de condição de existência do triângulo e sobre a classificação de triângulo. A partir disso, observa-se que a atividade com palitos de picolé contribui significativamente com o ensino e aprendizagem, onde foi observado que os estudantes tiveram uma participação ativa.

Diante disso, é de suma importância se trabalhar com atividades atrativas, onde dessa forma consegue instigar os alunos a terem maior participação, como também consegue aprender todo o conteúdo que está sendo passado. Além disso, a atividade trabalhada trouxe bons resultados para os pibidianos que estavam aplicando, trazendo uma experiência excelente para a formação acadêmica.

Com isso, conclui-se que a substituição das abordagens tradicionais por atividades lúdicas favorece o processo de ensino-aprendizagem, desse modo é indispensável o uso de metodologias ativas que possibilitem o envolvimento dos discentes durante a atividade.

5 REFERÊNCIAS

GUMIERO, B. S.; PAZUCH, V.. Tecnologias digitais e o ensino de triângulos: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 105, p. e5980, 2024.

SILVA, J. DA C. DA; MATHIAS, C. V. Condição de Existência de um Triângulo via Fluxograma: Um Relato de Experiência. **Revista Ensin@ UFMS**, v. 2, n. Esp., p. 299-312, 15 dez. 2021.