

## A CONSTRUÇÃO DE PIPAS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO ENSINO DE GEOMETRIA

Ryan E. de MIRA<sup>1</sup>; Antônio do N. GOMES<sup>2</sup>

### RESUMO

O tema central desta pesquisa é o uso da construção de pipas como recurso para o ensino de geometria, buscando ajudar a superar as dificuldades enfrentadas por professores a abordar essa disciplina, transformando em algo menos complexo e mais prazeroso, favorecendo a aprendizagem dos alunos. Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa e exploratória, fundamentada na análise de referências recentes e autores relevantes, a fim de manter uma pesquisa atual e rica em conteúdo. Embora não tenha como foco a aplicação prática, evidencia-se que a utilização de pipas pode ser uma excelente oportunidade para que os professores dinamizem suas aulas e ampliem seus repertórios metodológicos.

#### Palavras-chave:

Ensino de Matemática; Aprendizagem; Oficina didática.

### 1. INTRODUÇÃO

Muitos professores na atualidade, sentem uma expressiva dificuldade de ensinar geometria para seus alunos. Nesse sentido, o presente trabalho busca desenvolver uma proposta pedagógica através da construção de pipas, de modo que, no seu processo o professor possa implementar diferentes conteúdos geométricos de forma leve e descontraída para seus alunos. No papel do professor, é evidente a existência uma grande variedade de conteúdos que precisam ser abordados ao longo do ano, que de fato, torna difícil trabalhar metodologias diferentes da tradicional. Desse modo, a “oficina” se mostra uma oportunidade prática e significativa, considerando tanto a facilidade de obtenção de materiais quanto a maneira fluida que se articula com os conteúdos da geometria.

Para Freire (1996) é fundamental que na prática educativa considere a realidade e a cultura do educando, para que ocorra uma aprendizagem significativa. Nessa perspectiva, a oficina tem como seu propósito trabalhar com pipas, visto que é um objeto integrado na cultura dos brasileiros independente de sua classe social, contexto regional ou gênero.

### 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A matemática, historicamente, tem sido apontada como uma das principais causas de reprovação e evasão escolar, tanto no ensino público quanto no privado. Diante desse cenário, torna-se necessário repensar as práticas pedagógicas adotadas no ensino da disciplina, buscando alternativas que

<sup>1</sup>Discente da Licenciatura em Matemática, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: [ryan.mira@alunos.if suldeminas.edu.br](mailto:ryan.mira@alunos.if suldeminas.edu.br)

<sup>2</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: [antonio.gomes@if suldeminas.edu.br](mailto:antonio.gomes@if suldeminas.edu.br)

contribuam para superar essa fragilidade, presente desde a educação básica até o ensino superior.

Nesse contexto, Gerválio (2017) destaca que o uso de materiais concretos e manipuláveis é fundamental para promover a familiarização dos estudantes com o universo matemático, constituindo-se como um método indispensável no processo de ensino e aprendizagem.

A construção de pipas, que está diretamente ligada ao lazer e à cultura popular, pode ser envolvida de modo a tornar um recurso didático, que possibilite aos estudantes um contato direto com a matemática e seus conceitos, com foco no ensino de geometria plana. Nessa perspectiva, Matias (2021) destaca que a utilização de pipas proporciona um aprendizado mais prazeroso e significativo para o aluno, e isso se deve ao fato de que, em determinadas épocas do ano, é comum que os alunos brinquem com pipas, tornando esse recurso ainda mais significativo por estar inserido em seu contexto sociocultural.

Dessa forma, percebe-se que as atividades lúdicas e o uso de materiais concretos no ensino da matemática constituem estratégias pedagógicas alternativas para tornar a aprendizagem mais significativa e acessível. Ao estimular a participação ativa dos alunos, essas práticas contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia e do interesse pela disciplina. Nesse sentido, a valorização de metodologias que integrem o lúdico ao conteúdo matemático, aliada à mediação consciente do professor, revela-se fundamental para superar os desafios históricos relacionados ao ensino da matemática e garantir uma formação mais sólida e inclusiva.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa propõe-se a elaborar um material pouco usual no ensino de matemática, a fim de implementar o uso de materiais concretos e manipulativos, tendo em vista a enorme dificuldade de visualização e conceitos da geometria por parte dos alunos.

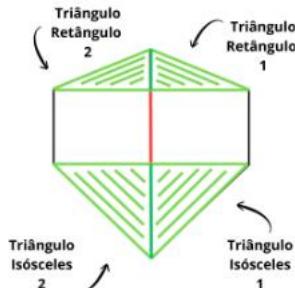
A oficina será estruturada com o objetivo de explorar conceitos matemáticos relacionados à geometria plana, abordando a identificação de formas geométricas, como triângulos, quadriláteros e polígonos contidos na estrutura da pipa, bem como a análise de proporcionalidade e medidas, estabelecendo relações entre os elementos que compõe a pipa e a realização de cálculos de área e perímetro.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), essas práticas estão alinhadas as habilidades previstas, como a (EF06MA18), que propõe “reconhecer, nomear e comparar polígonos”; a (EF06MA22), que propõe “utilizar instrumentos, como régua e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros”; e a (EF07MA32), que propõe “resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.

Para a elaboração das pipas são necessários materiais como as varetas de bambu ou palitos de churrasco, linha, cola e papel de seda para fazer a encampação.

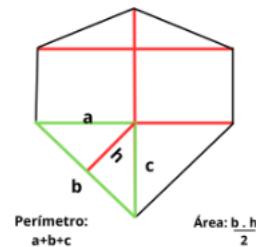
As imagens a seguir ilustram algumas possibilidades de atividades que podem ser trabalhadas com os alunos ao longo do desenvolvimento do conteúdo.

**Imagen 1 - Identificar triângulos**



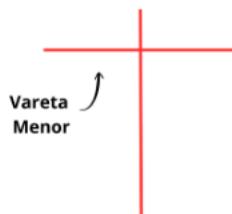
(Fonte: Própria)

**Imagen 2 - Área do triângulo**



(Fonte: Própria)

**Imagen 3 - Perpendicularismo**



(Fonte: Própria)

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina para ser desenvolvida em sala, pode ser dividida em três etapas, como:

##### 1º Etapa - Contextualização e início da construção da pipa

Nessa etapa, inicia-se com a contextualização dos conteúdos que serão trabalhados ao longo da oficina, acompanhada de uma explicação teórica dos conceitos envolvidos. Em seguida, os alunos são divididos em grupos para a execução das orientações práticas descritas a seguir:

1. Posicione a vareta maior sobre a mesa, colocando-a na vertical;
2. Pegue uma das varetas menores e posicione perpendicular à vareta central com quatro dedos de distância do topo, de modo que os lados fiquem simétricos;
3. Logo em seguida, fixe essas duas varetas com uma linha;
4. Pegue outra vareta menor e a fixe paralelamente a anterior com oito dedos de distância.

##### 2º Etapa – Resolução da situação problema

Imagine que um senhor quer construir um jardim no formato de uma pipa. Como ele não conhece muito de geometria, ele precisa da ajuda dos alunos para descobrir quais formas geométricas estão presentes na estrutura do jardim. A tarefa dos alunos será identificar essas formas, calcular a área de cada uma e, por fim, descobrir a área total do jardim. Para isso, deverão usar as medidas das pipas que construíram durante a oficina.

### 3º Etapa – A exploração da pipa construída

Como alternativa de encerramento da oficina, os alunos podem apresentar suas construções em feiras de matemática ou eventos similares promovidos pela instituição de ensino, permitindo compartilhar os aprendizados conquistados.

Dessa maneira, por meio da proposta apresentada espera-se que a construção de pipas possa possibilitar aos estudantes a visualização e compreensão de conceitos abstratos, como ângulos, formas planas, proporcionalidade, medidas e simetrias. Autores como Novello et al. (2009) afirmam que, por meio de experimentos, os alunos conseguem compreender melhor a origem das fórmulas e o significado de cada uma delas.

## 5. CONCLUSÃO

Mesmo não sendo o foco da pesquisa a aplicação em campo, evidencia-se que a “oficina” de pipas é uma excelente oportunidade para que os professores dinamizem suas aulas e ampliem seus repertórios metodológicos. Sendo assim, elevando o ensino de matemática brasileiro e assegurando, de maneira eficiente, o direito de educação para todos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 13 ago. 2025.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GERVÁZIO, S. N. Materiais concretos e manipulativos: uma alternativa para simplificar o processo de ensino/aprendizagem da matemática e incentivar à pesquisa. C.Q.D. - Revista Eletrônica Paulista de Matemática, Bauru, v. 9, 2017. Disponível em:  
<https://sistemas.fc.unesp.br/ojs/index.php/revistacqd/article/view/111>. Acesso em: 17 jul. 2025.

MATIAS, Carla Camila. Construção de pipas: contribuição para o ensino da Matemática. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Campus Cacoal, 2021. 11 p. Disponível em:  
<http://repositorio.ifro.edu.br/handle/123456789/292>. Acesso em: 15 jul. 2025.

NOVELLO, Tanise Paula et al. *Material concreto: uma estratégia pedagógica para trabalhar conceitos matemáticos*. In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE; III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, 2009, Curitiba. Anais... São José do Norte, RS: FURG, 2009. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/1014>. Acesso em: 15 jul. 2025.