



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Setor de Educação

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID/UFPR

Projeto Interdisciplinar Pedagogia e Matemática

Oficina de pipas – Um relato de atividade com estudantes do PIBID

Interdisciplinar 1: Pedagogia e Matemática, da UFPR

A intencionalidade desta oficina surgiu a partir de uma ideia pontuada na Semana Pedagógica do Colégio Estadual Bom Pastor, em Curitiba, no início de fevereiro de 2015, uma das escolas colaboradoras do PIBID Interdisciplinar 1: Pedagogia e Matemática da UFPR. Este ano o colégio completa 50 anos em agosto. Dentre as atividades sugeridas por professores de Matemática para as comemorações, está a construção e soltura de pipas temáticas pelos alunos nessa semana comemorativa. Os estudantes bolsistas do PIBID foram, assim, convidados a participar da elaboração de oficinas de construção de pipas com alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, ao mesmo tempo em que os professores de Matemática trabalham em sala de aula o suporte teórico de conteúdos geométricos e matemáticos envolvidos na construção de pipas.

A proposta foi apresentada numa das reuniões semanais de planejamento de atividades do grupo PIBID, nas sextas-feiras. Durante discussões, surgiu a ideia de convidar o Professor Anderson Roges Teixeira Góes, coordenador do PIBID Matemática 3, que realizou um trabalho muito interessante de construção de pipas com alunos de Anos Iniciais do Ensino Fundamental e já havia relatado e ministrado oficinas em encontros e simpósios matemáticos sobre o assunto, como o XI ENEM. Ele aceitou o convite de imediato, e a oficina foi marcada para o dia 20/03/2015.

O Professor Anderson, em sua fala inicial, relatou que o trabalho com pipas, enquanto professor de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em escola do município de Araucária, surgiu da observação de que seus alunos compravam pipas para empiná-las e lembrava-se de que, quando menino, ele fazia as pipas com seu avô. Com o intuito de ensiná-los a construir suas próprias pipas, mobilizou toda a Equipe Pedagógica e professores de História, Matemática,

Ciências, Educação Física, Artes e Português da escola num projeto que explorasse completamente o tema “Pipa”.

Relatou-nos um pouco da história do surgimento da pipa: como auxiliar nos ataques militares pelo general chinês Han Sin em 206 a.C. e também da relação com o barril de vinho, vasilha de madeira usada para guardar vinhos e que também tem o nome pipa.

Ao explorar a interdisciplinaridade com Educação Física, relatou os cuidados e regras de onde soltar pipas; em Ciências, o porquê da rabiola; e em Matemática, a exploração de muitas questões, como simetria, formas geométricas, proporções, dobraduras para construção de ângulos, Teorema de Pitágoras, semelhança e congruência de triângulos e posições relativas entre retas.

Reforçou que é possível trabalhar com pipas desde a Educação Infantil. Nos Anos Iniciais, desde que o modelo seja apropriado e sugere-se a construção com varetas seja feita à partir do 4º e 5º anos.

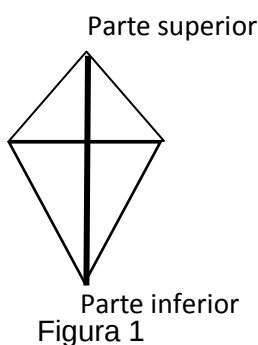
Os materiais principais para a construção das pipas são: as varetas de bambu (encontradas com mais facilidade em lojas de fogos de artifício e materiais para pipas), papel de seda, papel crepom, cola, tesoura e fio 10.

De posse desses materiais, iniciamos a oficina propriamente dita. A primeira sugestão proferida pelo professor Anderson foi de que seja preparada com antecedência a quantia de fio que o aluno precisará para a montagem da estrutura da pipa.

Para a amarração inicial das varetas, formando perpendiculares entre si, sugeriu a montagem de um gabarito que serve de apoio para amarrá-las mantendo sempre o mesmo ângulo. Esse gabarito forma-se a partir de duas dobras de uma folha de papel sulfite formando ângulos de 90º entre si no ponto de intersecção.

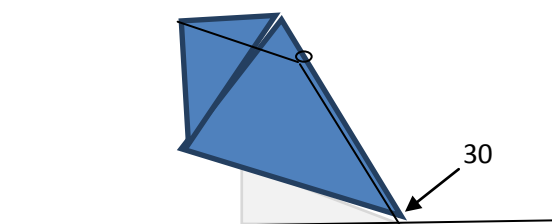
A parte mais complicada na montagem é manter a angulação das varetas. A vareta horizontal, de 40 cm, é fixada na porção de $\frac{1}{3}$ da maior, de 50 cm. Para isso, inicialmente deve-se marcar a metade da vareta menor, de 40 cm, e $\frac{1}{3}$ da maior, ou seja, 16,5 cm aproximadamente. Assim, identificamos o ponto de intersecção entre as varetas.

Após a amarração central, o fio é enrolado até a parte superior e novamente enrolado na ponta, formando um pequeno nó para não se soltar. Em seguida, ele é esticado pelo perímetro total da pipa, formando um polígono losangular, sempre enrolando e fazendo um pequeno nó por cada ponta da vareta, até encontrar novamente o ponto inicial do polígono (Figura 1).



Desse momento em diante, surgiu a hora de colocar a criatividade em prática, ao idealizar como seria a distribuição das cores e que desenho formariam ao ser recortado e colado o papel de seda, formando o corpo da pipa. Foi reforçada a questão de não desperdiçar material, recortando o papel de seda de forma a otimizá-lo.

Após essa montagem, o professor Anderson mostrou como se procede com a montagem dos estirantes (linha que serve pra manter a pipa com certa inclinação). A quantia de fio utilizado para essa linha, que une a parte superior com a parte inferior da pipa, deve ser igual ao semi-perímetro da pipa. Assim, ao posicioná-la formando um ângulo de 30° com uma base, tendo o cuidado de identificar o equilíbrio da pipa, o excesso de fio é amarrado e serve como o ponto inicial do fio que é amarrado e esticado para empinar a pipa (Figura 2). Nesse momento da construção, a ajuda de um colega é interessante para facilitar a identificação do equilíbrio da pipa.



Para finalização, tiras de papel crepom foram coladas na parte inferior da pipa, formando a rabiola.

Essa oficina ministrada pelo professor Anderson nos trouxe subsídios teóricos e, principalmente, práticos, para a elaboração do Projeto Oficina de Pipas, a ser efetivado no Colégio Estadual Bom Pastor, além de promover a interdisciplinaridade entre os Subprojetos PIBID-UFPR envolvidos.

Referências Bibliográficas:

GÓES, Anderson Roges Teixeira; GÓES, Heliza Colaço. A expressão gráfica por meio de pipas na educação matemática. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática – ISSN 2178-034X. Disponível em: <sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/930_1505_ID.pdf>. Acesso em 06.04.2015.

GÓES, Anderson Roges Teixeira; GÓES, Heliza Colaço. Pipas decorativas: experiência didática da expressão gráfica na educação matemática. II Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. Disponível em: <<http://www.lematec.no-ip.org/CDS/GRAPHICA11/PDFs/EDUCA/EDUCA59.pdf>> Acesso em 06.04.2015.