17º SIEPE
SALÃO DE INOVAÇÃO, ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
Ciência, Comunidades e Sustentabilidade:
AQUÍFERO GUARANI
como elo transfronteiriço
4 a 6 nov. 25
Unipampa Campus Bagé
REALIZAÇÃO: unipampa Universidade Federal do Pampa
APOIO: CNPq CAPES FAPERGS

# Geometria das Dobraduras: Uma Atividade Interdisciplinar Como Ferramenta de Aprendizagem no Plano e no Espaço

Fernanda Aline Pereira da Silva, Aluno de graduação
Nathália Cabral Rodrigues Batista, Docente
Marcelo Alves do Nascimento, Aluno de graduação
Larissa dos Santos Lenhard, Aluno de graduação
Dionara Teresinha da Rosa Aragon, Docente
Denice Aparecida Fontana Nisxota, Docente

E-mail: fernandapereira.aluno@unipampa.edu.br

O presente trabalho tem por finalidade relatar uma experiência pedagógica vivenciada por bolsistas do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Matemática da UNIPAMPA/Bagé. Neste contexto, trataremos sobre uma atividade desenvolvida com alunos do terceiro ano do Curso Normal da Escola de Educação Básica Professor Justino Costa Quintana. A proposta foi planejada e desenvolvida a partir de uma metodologia dinâmica e interdisciplinar com o objetivo de estimular os alunos a explorarem os conceitos geométricos e construir figuras tridimensionais a partir da arte milenar dos Origamis. Dessa forma, foi possível conectar o teórico com a prática, o abstrato com o concreto e minimizar possíveis dificuldades em relação aos sólidos geométricos. A proposta da utilização desse material didático se deu a partir da agregação da matemática, arte e história em uma só atividade e teve como objetivo contribuir com o aprendizado de Geometria Plana e Espacial com sólidos geométricos por meio de uma metodologia ativa. Essa metodologia procura favorecer a autonomia e o protagonismo do estudante, ampliando seus saberes de maneira significativa, uma vez que cada indivíduo possui formas próprias de compreender e aprender. Desse modo, a técnica de dobraduras incentiva a participação ativa dos alunos em todas as etapas da construção evidenciando os conceitos matemáticos envolvidos no processo. A arte milenar dos Origamis traz a possibilidade de criar e construir diferentes sólidos geométricos e de uma maneira concreta ter uma concepção melhor do conteúdo. Nessa prática com origamis foi composta de diversas etapas voltadas à construção de sólidos geométricos. O primeiro passo foi a entrega dos materiais utilizados na construção (régua e folhas A4 coloridas) aos estudantes. Em seguida, foi feita uma breve explicação sobre o tema evidenciando a história do Origami, onde, quando, quem criou e seus aspectos culturais. Na segunda parte, foi realizado o passo a passo da confecção, a partir disso foram realizadas dobraduras formando distintas figuras planas ao longo do processo observando as relações de paralelismo e ortogonalidade até chegar ao produto final (pirâmide) dos dois sólidos. O primeiro sólido a ser construído foi uma pirâmide de base quadrada que foi confeccionada a partir de uma única folha A4, inicialmente reduzida a uma forma quadrada. Logo

após, os estudantes construíram um Cubo Sonobe que foram utilizadas seis folhas A4 reduzidas a um formato quadrado que após dobradas tornavam-se diversas figuras geométricas até formar uma face, na qual foram encaixadas umas às outras até formar um Cubo Sonobe, sem a utilização de cola durante a confecção. Durante toda aplicação, explicação e construção desta atividade os bolsistas do PIBID se mantiveram presentes e atentos para auxiliar os alunos no que fosse preciso, tanto com dúvidas que surgiam sobre algumas formas geométricas, como a montagem dos sólidos após as dobraduras. A mediação dos bolsistas serviu como suporte para que alunos conseguissem realizar cada etapa da Oficina proposta. Após o término das construções foi aplicado um questionário aos alunos para que cada um pudesse fazer uma avaliação da proposta, como também verificar se realmente assimilaram as intervenções e compreenderam os conceitos matemáticos trabalhados ao longo da atividade prática. Ao total, 17 alunos responderam à avaliação. Quando questionados sobre quais as figuras geométricas estavam presentes na pirâmide que foi construída, a maioria reconheceu corretamente figuras como triângulos, quadrados e retângulos. Foi perguntado também quantas diagonais havia no quadrado, e nessa ocasião, 14 responderam corretamente, do total de 17 alunos. Questionou-se aos alunos se há diferença entre quadrado e o losango, 12 alunos responderam corretamente. Foi indagado sobre a quantidade e o tipo de triângulo que se obtém ao traçar a diagonal em um quadrado, 4 alunos não responderam corretamente, 2 alunos erraram o tipo de triângulo, 2 alunos erraram a quantidade de triângulos e acertaram o tipo de triângulo e por fim 10 alunos acertaram a questão completa demonstrando total conhecimento da questão. Sobre o desempenho, 16 alunos deram nota máxima (5) e um avaliou com nota 4, reforçando a aceitação positiva da proposta. A atividade com Origamis demonstrou excelentes resultados pedagógicos, pois a maioria dos alunos conseguiu reconhecer e diferenciar as figuras geométricas propostas. Mesmo com algumas dificuldades em pontos específicos, o desempenho geral foi positivo. As notas atribuídas e os comentários positivos reforçam que o uso das dobraduras, aliado ao acompanhamento dos bolsistas, foi uma estratégia eficaz tornando a aprendizagem mais clara e motivadora. Conclui-se, que a proposta atingiu seus objetivos, despertou maior interesse dos alunos e mostrou a importância de metodologias ativas no ensino da geometria.

**Palavras-chave:** Origamis

**Agradecimentos:** O presente trabalho foi realizado com o apoio de:
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).
Universidade Federal do Pampa.