

## **A MATEMÁTICA DAS DOBRADURAS**

DANIELE GALVÃO MATHIAS DA COSTA<sup>1</sup>; MARIANA DA SILVA BASILIO<sup>2</sup>;  
JOSIANE SILVA RITA<sup>3</sup>; TAIANE CARRILHO ROSA<sup>4</sup>; ANDRÉ LUIS  
ANDREJEW FERREIRA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – danimathias9@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – mariana\_silva\_basilio@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – josi\_rita@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – tay.carrilho@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – andre.ferreira.ufpel@gmail.com

### **1. INTRODUÇÃO**

Em meio a o currículo de matemática do ensino médio temos vários conteúdos a serem estudados dentre eles esta o conteúdo de geometria , que na maioria das vezes não é visto ou quando é trabalhado é passado de forma totalmente abstrata para o aluno.

Habitualmente os alunos são induzidos a pensar que a única matemática existente é a escolar, e a geometria quando lhes é apresentada se trata de um conjunto de formulas a serem decoradas que só irão servir para passar na prova e nunca mais terão utilidade alguma.

Esta ideia citada acima é causada pela forma como nossos docentes transmitem o conteúdo, apresentando n formulas que serão aplicadas em inúmeras listas de exercícios e conseqüentemente recriadas na prova,

Temos evidencias de que a matemática não pode mais ser passada de forma abstrata para o aluno, é preciso trazer a realidade do aluno para a sala de aula e dentro deste contexto trabalhar os conteúdos.

Pensando sobre o assunto, elaboramos uma oficina que foi aplicada com alunos da educação regular, partindo dos conhecimentos de geometria que estes alunos já possuíam, com o objetivo de estabelecer um caminho mais seguro para construir sua aprendizagem. O foco de estudo foi o conteúdo de geometria espacial, para isto utilizamos origami.

### **2. METODOLOGIA**

A oficina foi aplicada no segundo trimestre de 2013 em uma escola da rede pública na ocasião juntamos duas turmas bem distintas, sendo uma turma do segundo ano do ensino médio e a outra um sexto ano do ensino fundamental, esta oficina teve como base a teoria construtivista, cuja proposta, conforme diz o nome, é propiciar aos alunos meios de construir seu próprio conhecimento matemático partindo de suas necessidades e vivências. A maneira como a mesma esta estruturada segue os Parâmetros Curriculares

Nacionais (PCNs) que nos evidencia o seguinte “O estudo da Geometria deve possibilitar aos alunos o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas práticos do cotidiano, como, por exemplo, orientar-se no espaço, ler mapas, estimar e comparar distâncias percorridas, reconhecer propriedades de formas geométricas básicas, saber usar diferentes unidades de medida. Também é um estudo em que os alunos podem ter uma oportunidade especial, com certeza não a única, de apreciar a faceta da Matemática que trata de teoremas e argumentações dedutivas. Esse estudo apresenta dois aspectos – a geometria que leva à trigonometria e a geometria para o cálculo de comprimentos, áreas e volumes”. (BRASIL, 2006, p.75)

Primeiramente fizemos a distribuição de folhas de papel carmim em cinco cores diferentes, cortadas em formato de quadrados com quinze centímetros de lado.

Em seguida contamos brevemente a história do origami, a fim de investigar o que o aluno sabia a respeito do assunto, logo começamos a justificar que iríamos utilizar para que eles pudessem visualizar conteúdo estudo de geometria como, por exemplo, o que são arestas, faces e etc.

Posteriormente solicitamos que cada aluno pegasse um quadrado com a cor de sua preferência, para construirmos uma pirâmide de base quadrangular, durante a construção nós procurávamos falar marquem a diagonal do quadrado e questionávamos vocês sabem o que é diagonal e quando a resposta era não explicávamos basta dobrar a folha formando um triângulo, e assim fomos instruindo os alunos durante todo o processo de construção até que a pirâmide ficou pronta.

Quando já tínhamos terminado a pirâmide começamos a lhe explorar, pois fomos falando vocês sabem como se chamam os lados da pirâmide, bem como falamos da sua base quadrangular e assim sucessivamente.

Após a pirâmide construímos um cubo com eles onde repetimos o mesmo processo na hora da construção a fim de que tivessem uma compreensão dos conceitos dados anteriormente pela professora. Também procuramos explorar o cubo pronto questionando eles a respeito das arestas, faces e assim sucessivamente.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Esperamos com esta abordagem, propiciar uma aprendizagem útil ao aluno de modo que o mesmo possa levar os conhecimentos adquiridos em sala de aula para sua realidade, uma vez que durante o desenvolvimento da oficina os alunos demonstraram grande interesse pela atividade.

Quando a oficina foi concluída, ficaram surpresos com os resultados, pois os educandos ainda demonstravam certas dificuldades em reproduzir nas dobraduras os conceitos matemáticos vistos anteriormente como simetria, pois quando explicamos que deixar a folha simétrica era dobrar a mesma a o meio eles relatavam é só isso, assim como nas diagonais, também puderam visualizar nos origamis prontos que a área do cubo é seis vezes a área do quadrado.

### **4. CONCLUSÕES**

A oficina aplicada teve como um dos objetivos proporcionar subsídios para o professor ter uma nova abordagem a respeito da Geometria Espacial, onde muitas vezes não é levada em consideração sua importância, de modo que é fundamental perceber que a geometria esta presente em nosso cotidiano, afinal estamos cercados de formas.

Percebemos em meio às oficinas realizadas no PIBID que quando o aluno tem algo palpável, tem uma melhor percepção a respeito do conteúdo, bem como o conteúdo trabalhado é relacionado com o seu cotidiano. No caso da geometria espacial quando lhes são apresentados os sólidos a aula tem um maior rendimento.

Quanto à aplicação da oficina buscamos proporcionar uma aprendizagem expressiva para o aluno, uma vez que quando aplicada os mesmos demonstraram um interesse nesta abordagem, isto percebemos quando relatamos que a nossa intenção era ainda construir o octógono, porem faltou tempo, mas os alunos gostaram tanto que as professoras titulares de ambas as turmas, solicitaram que a oficina tenha continuação.

Procuramos ainda em meio a oficina salientar os conhecimentos prévios trazidos pelos alunos, buscando estratégias que reconheçam e estimulem o aluno tornando sua aprendizagem útil, visto que é fundamental a melhoria no ensino aprendizagem.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bermejo Ana Priscila Borges e Moraes Mônica Suelen Ferreira de : ANÁLISE DO ENSINO DE GEOMETRIA ESPACIAL , artigo publicado X Encontro Gaúcho de Educação Matemática 2009 Ijuí/RS. Disponível em:

[http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd\\_egem/fscommand/CC/CC\\_49.pdf](http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_49.pdf)

BRASIL. Ministério da educação. Secretaria de Educação Média e tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 2006.

D'Ambrósio, Ubiratan- Elo entre as tradições e a Modernidade. São Paulo: Ática 2001