

MODELAGEM MATEMÁTICA: A GEOMETRIA COM O AUXÍLIO DE EMBALAGENS

GT 04 – Modelagem Matemática

Bolívar Fernandes da Silva – UNICRUZ – bolivarfernandes@gmail.com

Darciane Inês Mombach – UNICRUZ – darciane.ines@yahoo.com.br

Maria Christina Schettert Moraes – UNICRUZ – chris@comnet.com.br

Renata da Silva Dessbesel – UNICRUZ – mdessbesel@bol.com.br

Rosane Marlene Strieder – UNICRUZ – rms@comnet.com.br

Resumo

A Matemática surgiu das necessidades e interesses de povos ancestrais. Na busca pela sobrevivência aprenderam a calcular e raciocinar matematicamente. As enchentes do Nilo, no Egito, favoreceram o desenvolvimento da geometria. A observação da movimentação dos corpos celestes foram decisivas para a construção de calendários. A matemática influenciou no surgimento de escalas musicais e assim, aos poucos os homens foram matematizando os fenômenos que observavam.

Essa matemática, que era tão próxima do homem, foi se elitizando e se transformando em elemento selecionador de mentes privilegiadas ao mesmo tempo em que se transformava em principal responsável pela repetência e evasão escolar.

Atualmente discute-se a respeito das novas metodologias para o ensino da matemática, metodologias estas que vão ao encontro da realidade dos alunos e que buscam entrelaçar o cotidiano dos mesmos com as aulas desta disciplina. Dentre essas propostas metodológicas destaca-se a Modelagem Matemática que como explica Biembengut (2000, p.18): “[...] no ensino pode ser um caminho para despertar no aluno o interesse por tópicos matemáticos que ele ainda desconhece, ao mesmo tempo que aprende a arte de modelar, matematicamente.”

Uma vez que uma proposta de Modelagem Matemática, parte de um tema (situação-problema), que vai ser explicado matematicamente, defini-se como uma estratégia de ação, onde o aluno tem a oportunidade de pensar, criar, estabelecer relações e buscar soluções. (SCHEFFER, 1995)

A modelagem como Biembengut (2000, p. 18) define parte de situações-problemas e a partir delas desenvolve-se questões, objetivando “aproximar uma outra área do conhecimento da matemática; enfatizar a importância da matemática na formação do aluno; despertar o interesse pela matemática ante a aplicabilidade; desenvolver a habilidade para resolver problemas e estimular a criatividade.” Sendo assim, percebe-se que propostas de modelagem são normalmente interdisciplinares e intimamente ligadas ao cotidiano.

Com o auxílio da modelagem será estudada a geometria nas séries finais do ensino fundamental, objetivando levar os educandos a desenvolverem conceitos de geometria plana e espacial, através do manuseio de embalagens dos mais diversos produtos.

Conforme Fainguelernt (1999, p.20):

[...] o ensino da Geometria, que não pode ser reduzido a aplicações de fórmulas e de resultados estabelecidos por alguns teoremas, se justifica pela preocupação com a descoberta de caminhos para a sua demonstração e também para a dedução de fórmulas, sem a preocupação do compromisso de se apoiar no processo exaustivo da formalização.

A observação e o manuseio de materiais concretos podem levar os alunos a visualizarem formas diversas e a estabelecerem relações de semelhança e proporção. Ao realizarem a desmontagem e a montagem de caixas ampliam sua noção de plano e de espaço. BRASIL (1998, p.65) dizem que os alunos devem estar aptos a: “estabelecer relações entre figuras espaciais e suas representações planas, envolvendo a observação das figuras sob diferentes pontos de vista”.

Existem diversos tipos de embalagens, seja na forma (prisma, cubo, cilindro), no tamanho e material. A sua observação e manuseio permitirá também ao aluno enxergar entes geométricos variados como pontos, retas, ângulos, vértices, faces, etc. Além disto, os alunos levantarão questões relacionadas aos custos de fabricação, tais como: por que as marcas mudam suas embalagens, será só estética? Um mesmo tipo de produto, porém de marca diferente utilizam embalagens de diferente forma, qual leva mais vantagem?

A geometria, que foi por muitos anos relegada a último capítulo de livros didáticos, retorna assim a ser um campo da matemática valorizada como ciência que faz parte das mais variadas áreas da atividade humana.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Atividade 1: Com caixinhas de leite exploraremos o cálculo de área de figuras planas e volume do prisma.

Atividade 2: Com outras embalagens será estudado o cálculo de perímetro, comprimento da circunferência e área.

Referências

BIEMBENGUT, Maria Salett. **Modelagem matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2000.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura/ SEED. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, Matemática. Brasília, DF, 1998.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. **Educação Matemática:** representação e construção em geometria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

SCHEFFER, Nilce Fátima. O encontro da educação matemática com a pedagogia de Freinet. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 1995.