

Modelagem Matemática

O que é Modelagem Matemática?

Modelagem Matemática é acima de tudo uma perspectiva, algo a ser explorado, o imaginável e o inimaginável. A **Modelagem Matemática** é livre e espontânea, ela surge da necessidade do homem em compreender os fenômenos que o cercam para interferir ou não em seu processo de construção.

Ao trabalharmos Modelagem Matemática dois pontos são fundamentais: aliar o tema a ser escolhido com a realidade de nossos alunos e aproveitar as experiências extraclasse dos alunos aliadas à experiência do professor em sala de aula.

Por que fazer Modelagem Matemática?

Podemos enumerar os diversos benefícios de trabalharmos com Modelagem Matemática:

- 1) Motivação dos alunos e do próprio professor;
- 2) Facilitação da aprendizagem. O conteúdo matemático passa a ter significação, deixa de ser abstrato e passa a ser concreto;
- 3) Preparação para futuras profissões nas mais diversas áreas do conhecimento, devido a interatividade do conteúdo matemático com outras disciplinas;
- 4) Desenvolvimento do raciocínio, lógico e dedutivo em geral;
- 5) Desenvolvimento do aluno como cidadão crítico e transformador de sua realidade;
- 6) Compreensão do papel sociocultural da matemática, tornando-a assim, mais importante.

Como surgiram as grandes descobertas da humanidade?

Surgiram da necessidade do homem em resolver determinadas situações-problema do seu dia-a-dia.

A Modelagem Matemática é eficaz no Ensino Médio e Fundamental?

A Modelagem Matemática é uma metodologia alternativa para o ensino de Matemática que pode ser utilizada tanto no ensino fundamental como no ensino médio. A partir de conceitos gerais, procura –se mostrar a importância da Matemática para o conhecimento e compreensão da realidade onde se vive. Uma forma de avaliar se a Modelagem Matemática é eficiente no processo de ensino-aprendizagem é estabelecer um paralelo entre o ensino tradicional e o ensino através da Modelagem Matemática, abordando aspectos como a pedagogia adotada, a criatividade, o interesse pelo estudo de Matemática, a motivação e entusiasmo por parte dos alunos e a avaliação do que eles realmente aprenderam com a Modelagem Matemática, levando o professor a refletir sobre a sua metodologia de ensino da matemática.

É evidente que a Modelagem Matemática não deve ser usada como uma única metodologia de ensino, o professor no exercício das suas atividades, deve sempre procurar a melhor metodologia de ensino da matemática, como por exemplo: jogos, brincadeiras, a história da matemática, metodologia dos três momentos, resolução de problemas, enfim usar todos os seus recursos para obter o melhor resultado possível no ensino da matemática.

A Modelagem Matemática deve auxiliar o processo de ensino-aprendizagem ou serve apenas para justificar o conteúdo que estou ensinando?

Segundo o prof. Dr. Ademir D. Caldeira - UFPR, a Modelagem Matemática não deve ser utilizada apenas para justificar o conteúdo que está sendo ensinado, mas sim deve valorizar a razão, o motivo pelo qual o aluno deve aprender matemática, e a importância que isto representa na formação dele como cidadão responsável e participativo na sua sociedade.

Modelagem ou Modelação Matemática?

Primeiramente não existe modelagem sem modelo, logo Modelação é uma prática de modelagem onde acredito ser lícito utilizar a Modelagem Matemática para o ensino específico de um determinado conteúdo que o professor necessita ensinar dentro do programa de ensino.

Não faz sentido, a meu ver, o professor interromper a sua sequência de ensino, por exemplo, geometria, para fazer uma atividade de Modelagem Matemática apenas porque sobrou um certo tempo em seu cronograma, pois talvez o tema escolhido pelos alunos pode divergir para conteúdos completamente distantes do interesse daquele momento de ensino, pois acredito que a Modelagem deve auxiliar o ensino e não gerar um trabalho a mais e desnecessário para o professor prejudicando o andamento dos conteúdos.

Quando fazemos Modelagem Matemática e quando não fazemos?

Fazer Modelagem Matemática não é apenas resolver problemas no quadro usando situações do cotidiano, como acontece com muitos professores hoje que pensam estar fazendo modelagem, na verdade eles apenas estão resolvendo um problema como outro qualquer.

Segundo Biembengut (1999) “a criação de modelos para interpretar os fenômenos naturais e sociais é inerente ao ser humano. A própria noção de modelo está presente em quase todas as áreas: Arte, Moda, Arquitetura, História, Economia, Literatura, Matemática. Aliás, a história da Ciência é testemunha disso!”

Neste sentido pode-se dizer que Modelagem Matemática é o processo que envolve a obtenção de um modelo que tenta descrever matematicamente um fenômeno da nossa realidade para tentar compreendê-lo e estudá-lo, criando hipóteses e reflexões sobre tais fenômenos.

Porque os professores, muitas vezes, não conseguem aplicar a Modelagem no ensino em geral?

Em primeiro lugar, o professor que deseja ensinar Modelagem Matemática precisa aprender a fazer modelagem, em sua essência, no processo de desenvolvimento, em suas raízes e utilizá-la como estratégia de ensino da matemática. Em segundo lugar, ter em mente que a Modelagem Matemática pode ser um caminho para despertar no aluno o interesse por conteúdos matemáticos que ainda desconhece ao mesmo tempo em que aprende a arte de modelar, matematicamente os fenômenos do cotidiano.

Vários motivos são colocados como obstáculos na implantação da modelagem no ensino da matemática, como por exemplo: falta de tempo, falta de condições físicas e financeiras, às vezes torna-se dispendioso fazer uma atividade de modelagem, cobrança por parte de supervisores e diretores na preparação para o vestibular, deste modo não sobra tempo para desenvolver atividades extras como a modelagem.

“Devido à necessidade de buscarmos novas maneiras de ensinar e aprender, esta proposta busca auxiliar o processo de ensino-aprendizagem de nossos alunos, servindo como uma alternativa no ensino da geometria espacial, através da elaboração de um Modelo Matemático na busca de uma solução para uma determinada situação-problema, a fim de que os alunos passem a enxergar a Matemática em nosso cotidiano de uma forma prática e objetiva, não apenas aquela vista nos livros didáticos, sem vida e distante da realidade de seu dia-a-dia.”

(Fonte: <https://www.somatematica.com.br/artigos/a8/p2.php> - acesso 16/01/2020)

Autores:

Jean Carlos Silveira é acadêmico do 5º ano do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

João Luiz Domingues Ribas é Mestre em Educação, Professor do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino da Universidade Estadual de Ponta Grossa, atua nos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia.