

## **Modelagem como estratégia de Ensino - Aprendizagem**

R.C.Bassanezi

*"A formulação de um problema em termos matemáticos é frequentemente o estágio mais difícil (e mais importante) da modelagem matemática, e só é aprendido por meio da experiência. A posse de um repertório enciclopédico de técnicas matemáticas sofisticadas não garante necessariamente sucesso na modelagem matemática."*

J.Adam

A modelagem é o processo de criação de modelos onde estão definidas as estratégias de ação do indivíduo sobre a realidade, mais especificamente, sobre a sua realidade, carregada de interpretações e subjetividades próprias de cada modelador. Em cursos de Especialização ou Reciclagem de professores, deve-se procurar conjugar a experiência de ensino com a perspectiva da modelagem, buscando aliar, da melhor forma possível, preocupações teóricas, filosóficas e metodológicas especiais - Tais preocupações levam em conta os recursos humanos disponíveis, os interesses partilhados por professores, alunos e comunidade, o contexto social, político, econômico etc. A utilização da modelagem na educação matemática valoriza o "saber fazer" do cursista, desenvolvendo sua capacidade de avaliar o processo de construção de modelos matemáticos nos diferentes contextos de aplicações dos mesmos, a partir da realidade de seu ambiente.

Diferentes concepções de ensino de Matemática é conseqüência de diferentes concepções sobre a própria Matemática. Quando se assume a visão de Matemática como algo presente na realidade, sendo uma estratégia de ação ou de interpretação desta realidade, se está adotando o que caracterizamos como uma postura de etno/modelagem. Entendemos por Etnomatemática, a matemática praticada e elaborada por um grupo cultural e que está presente nas mais diversas situações. Buscamos também resgatar, num curso de especialização, o conhecimento etnomatemático, suas interpretações e contribuições, através de alguma sistematização matemática.

Trabalhar com Modelagem Matemática em tais cursos, não visa simplesmente a ampliação do conhecimento matemático dos professores cursistas, mas sobretudo, o desenvolvimento da forma de pensar e agir destes profissionais - É a produção do saber aliado à abstração e formalização, interligadas a fenômenos e processos empíricos encarados como situações-problema.

A modelagem matemática é simplesmente uma estratégia utilizada para obtermos alguma explicação ou entendimento de determinadas situações reais. No processo de reflexão sobre a porção da realidade selecionamos os argumentos considerados essenciais e procuramos uma formalização artificial (modelo matemático) que contemple as relações que envolvem tais argumentos. O passo inicial é encontrar dados experimentais e/ou inferências de especialistas relativos ao tema. Em outras palavras, geralmente, uma modelagem tem início com uma tabela de valores que pode ser obtida das mais diferentes formas. Atualmente a Internet tem sido a primeira fonte de informações, que vão sendo complementadas conforme a exigência dos modelos no processo de refinamento e aprendizagem. Salientamos que o refinamento dos modelos constitui a idéia básica da modelagem quando estamos preocupados com o processo ensino-aprendizagem. Cada novo modelo, de uma mesma situação, exige-se novos conhecimentos, tanto da área que se insere o fenômeno analisado como da própria matemática utilizada.

Se em determinadas situações é muito complicado ou mesmo impossível obter uma base de valores numéricos, mesmo assim pode-se formular modelos matemáticos coerentes desta realidade ainda que, neste caso, não se possa validá-los.

O início de uma modelagem se faz com a escolha de temas - Faz-se um levantamento de possíveis situações de estudo as quais devem ser, preferencialmente, abrangentes para que possam propiciar questionamentos em várias direções.

Propomos, neste mini curso de 8hs, desenvolver mecanismo para que os cursistas possam se familiarizar com o processo da modelagem, escolhendo algum tema que deve ser comum a todos.

### **Textos recomendados**

- 1) R. C. Bassanezi- "*ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática*"; Edit. Contexto, S.Paulo,2002.
- 2) R. C. Bassanezi- "*Temas & Modelos*" – Edit. Unicamp, S. Paulo, 2012.