



A modelagem matemática como proposta de abordagem para a educação financeira

Ricardo Antonio de **Souza**
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP
Brasil
r.3009@hotmail.com

Vagner Donizeti **Tavares** Ferreira
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP
Brasil
vagner@ftavares.com

Neste texto apresentamos algumas reflexões desencadeadas a partir do desenvolvimento de uma pesquisa de mestrado cujos resultados conduziram a projeto de doutorado, atualmente em andamento como parte de um projeto maior de formação de professores. O objetivo da pesquisa desenvolvida em nosso mestrado foi estudar como professores que lecionam matemática incorporaram a modelagem para o ensino do conceito de função. Os resultados observados e a demanda atual por estudos sobre a implementação da Educação Financeira nas escolas nos levaram a delimitar ainda mais nosso tema. Dessa forma, a pesquisa atual é desenvolvida no contexto da utilização da função afim e da função exponencial como modelos a serem explorados pelo professor na resolução de problemas propostos com objetivo de instigar no aluno a criticidade em relação às situações de decisões que envolvem a variação do valor do dinheiro no tempo.

Conteúdos matemáticos que poderiam ser relacionados à realidade em cursos regulares, vêm perdendo sua utilidade pelo fato de a grande maioria dos professores não a abordarem de maneira que poderia propiciar a sua aplicabilidade. D'Ambrosio (2002, apud Bassanezi, 2002), escreve que teorias e técnicas matemáticas são muitas vezes apresentadas e desenvolvidas sem um relacionamento com fatos reais e, mesmo quando são ilustradas com exemplos, apresentam-se de maneira artificial.

Este texto trata do recorte da primeira fase da pesquisa, desenvolvida segundo procedimentos qualitativos. A coleta de dados foi feita por meio de observação e entrevista estruturada, que contou com a participação voluntária de oito professores em “Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo” (HTPC). O processo de modelagem utilizado em nossa pesquisa baseia-se no segundo, dos três casos propostos por Barbosa (2001), que o define da seguinte maneira: o professor traz para a sala de aula um problema de outra área do conhecimento, cabendo aos alunos a coleta das informações necessárias à sua resolução.

A pesquisa de mestrado foi composta por três fases: na primeira, desenvolvemos uma atividade de modelagem para a introdução do conceito de função. Essa fase foi desenvolvida em

dois encontros de duas horas cada, em que nos propusemos a apresentar condições para que os professores percebessem a possibilidade de construir o conhecimento desejado a partir da busca de resolução de um problema real (problema efetivamente encontrado no cotidiano do aluno) ou realístico (problema que simula um contexto que pode ou não ser encontrado no cotidiano do aluno). Na segunda fase estudamos o discurso dos professores em entrevista individual, sobre a apropriação da modelagem matemática e sua utilização em suas práticas docentes. Na última fase, utilizando as mesmas questões utilizadas nas entrevistas individuais, realizamos uma entrevista coletiva com os participantes, a fim de identificar possíveis divergências entre as respostas dadas na primeira e nesta, bem como discutir semelhanças e divergências observadas em relação às pesquisas analisadas em nossa revisão bibliográfica.

Para a estruturação do instrumento e análise dos dados obtidos, utilizamos a pesquisa desenvolvida por Silveira (2006), que sintetiza 65 trabalhos sobre modelagem matemática no Brasil (54 dissertações e 11 teses), a fim de realizar uma análise sobre elas. Na pesquisa de mestrado, decidimos analisar a relação existente entre potências de motores automotivos quando funcionados a álcool combustível (etanol) e a gasolina com seus respectivos valores nos postos juntamente com a quilometragem rodada. Para desenvolver a fase empírica, convidamos os doze professores de matemática de uma escola estadual da Grande São Paulo, mas apenas oito deles mostraram disponibilidade para participar.

Segundo Barbosa, para desenvolver o processo de modelagem é necessário que haja discussão entre grupos, pois assim, as ideias vão se formando e se complementando. Sendo assim, para nossa abordagem empírica, sugerimos aos participantes que formassem duplas, pois facilitaria a análise das representações gráficas que seriam construídas por eles. Após o processo de modelagem, analisamos todas as respostas e interações realizadas pelos participantes, a fim de compará-las com o objetivo individual de cada questão, apresentada a eles pelo professor mediador. Ao término das três fases, mesmo com uma aparente aceitação dessa metodologia pelos sujeitos de nossa pesquisa, não podemos assegurar que os mesmos realmente a utilizarão em suas práticas docentes: tal aprofundamento está em desenvolvimento na pesquisa atualmente em andamento.

Para isso, desenvolveremos o trabalho de modelação com tais professores, para depois, a partir dos dados levantados por um questionário, utilizaremos a Análise Estatística Implicativa (ASI), efetivada pelo uso do software CHIC, para identificarmos categorias de apropriação dessa metodologia em suas práticas. Caracterizamos assim a metodologia do trabalho em andamento como uma articulação entre pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa: partimos dos dados levantados por procedimentos qualitativos para uma análise estatística de dados (a análise implicativa). **Considerações:** O presente trabalho encontra-se em andamento, e a partir dos resultados observados e da observação de novos grupos de professores voluntários, construiremos o instrumento a ser utilizado para o levantamento dos dados a serem analisados por meio da Análise Estatística Implicativa.

Referências:

Barbosa, J. C. (2001) - Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico. In: Reunião Anual da Anped, 24. , Caxambu.

Bassanezi, R. C. (2002) - Ensino aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto.

D'Ambrósio, U.(1986) - Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Unicamp.

Silveira, E. (2007) - Modelagem Matemática em Educação Matemática no Brasil: entendendo o universo de teses e dissertações. Dissertação de Mestrado. Univ. Fed. do Parana.