

APRESENTANDO UM PRODUTO EDUCACIONAL PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE MODELAGEM MATEMÁTICA ENVOLVENDO FUNÇÕES NOS ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO

Glaucos Ottone Cardoso de Abreu

glaucosprof@hotmail.com

Frederico da Silva Reis

fredsilvareis@yahoo.com.br

Resumo: Este trabalho apresenta um Produto Educacional para a elaboração de Projetos de Modelagem Matemática envolvendo Funções que pode ser utilizado tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio. Ele é fruto de uma pesquisa realizada em nossa dissertação defendida no Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto. O produto traz a sugestão de 2 (dois) Projetos de Modelagem Matemática envolvendo Funções, dentro da temática “Transporte Público”, relacionados ao preço de uma corrida de táxi e ao preço do combustível na bomba. Concluímos discutindo algumas potencialidades de utilização do produto no ensino de Funções nos níveis fundamental e/ou médio.

Palavras-Chave: Produto Educacional. Projetos de Modelagem Matemática e Funções. Educação Matemática.

Abstract: This paper presents an Educational Product to draw up Mathematics Modeling Projects involving Functions, which can be used in Elementary Education as well as in Secondary Education. It is the result of a research carried out in our paper presented in the Professional Master Degree in Mathematics Education of Ouro Preto Federal University. The product brings two suggestions of Mathematics Modeling Projects involving Functions applied to “Public Transportation”, related to the price of a taxi ride and to the price of the fuel in the gas pump. We conclude discussing some potential usages of the product in teaching Functions in Elementary and Secondary levels.

Keywords: Educational Product. Mathematics Modeling and Functions Projects. Mathematics Education.

1. SOBRE A PESQUISA QUE DEU ORIGEM AO PRODUTO

O produto aqui descrito brevemente é fruto da nossa Dissertação do Mestrado Profissional em Educação Matemática intitulada “A prática de Modelagem Matemática como um cenário de investigação na formação continuada de Professores de Matemática” (ABREU, 2011a), defendida no programa de pós-graduação da Universidade Federal de Ouro Preto.

Nosso referencial teórico-bibliográfico foi desenvolvido a partir de trabalhos relacionados a diversas concepções de Modelagem Matemática (BARBOSA, 2001;

BASSANEZZI, 2006; BIEMBENGUT, 2009), destacando algumas considerações para a prática docente (BURAK, 1992, 1994, 2010), além de buscar relações com os cenários de investigação (SKOVSMOSE, 2000, 2008).

A partir das discussões feitas em nosso referencial teórico, elaboramos a seguinte questão de investigação para guiar nossa pesquisa: O que evidencia o desenvolvimento de Projetos de Modelagem Matemática na perspectiva da criação de cenários de investigação em sala de aula para a formação continuada de Professores de Matemática?

Nossa metodologia de pesquisa contempla a elaboração e o desenvolvimento de Projetos de Modelagem Matemática relacionados aos preços de uma corrida de táxi e do combustível na bomba, implementados e avaliados por Professores de Matemática nos mais variados níveis de ensino, que cursaram uma disciplina de Modelagem Matemática no Mestrado Profissional em Educação Matemática da UFOP, no 2º semestre letivo de 2010.

As Considerações Finais do nosso trabalho apontam que o desenvolvimento de Projetos de Modelagem Matemática evidencia a importância do Professor de Matemática: conhecer diversas perspectivas de Modelagem Matemática; vivenciar experiências de Modelagem Matemática em sua formação para desenvolver atividades de Modelagem em sala de aula; refletir sobre o papel das aplicações da Matemática relacionadas a problemas da realidade; valorizar a pesquisa, o tratamento da informação e o trabalho em grupo em sua prática pedagógica; transformar sua sala de aula em um ambiente propício à investigação de temas relevantes para os alunos; e saber trabalhar com outras áreas do conhecimento e em ambientes educacionais informatizados.

Estes foram alguns aspectos importantes na elaboração do nosso Produto Educacional (ABREU, 2011b).

2. SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

O produto apresenta uma proposta para a elaboração de Projetos de Modelagem Matemática envolvendo Funções, para a disciplina de Matemática no 9º ano do Ensino Fundamental ou no 1º ano do Ensino Médio.

De acordo com as adaptações que podem ser feitas, a proposta pode até mesmo ser utilizada no Ensino Superior, dentro da disciplina de Cálculo I, pois abrange a possibilidade de se trabalhar com funções descontínuas.

Dentro das perspectivas delineadas sobre possíveis interações entre Projetos de Trabalho e Modelagem Matemática, podemos pensar em uma temática que acreditamos ter um grande potencial para a criação de cenários de investigação na sala de aula do Ensino Fundamental: “Transporte Público”.

Dentro dessa grande temática, propomos o desenvolvimento de 2 (dois) temas / situações-problema que, a princípio, acreditamos ter um grande potencial didático pensando no processo de ensino e aprendizagem de Funções, especialmente no Ensino Fundamental:

Tema 1) O preço de uma corrida de táxi

Tema 2) O preço do combustível na bomba

Em nosso produto, inicialmente apresentamos algumas concepções sobre Modelagem Matemática, incluindo a “nossa concepção” sobre suas contribuições para o ensino e a aprendizagem de Matemática. A seguir, apresentamos uma breve análise da abordagem de Funções em alguns livros didáticos de Matemática do Ensino Fundamental

Logo após, apresentamos aspectos relevantes do desenvolvimento de Projetos de Modelagem Matemática e finalmente, apresentamos os projetos dos temas acima descritos.

3. SOBRE AS POTENCIALIDADES DO PRODUTO NA PRÁTICA EDUCACIONAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Nosso produto procura revelar as contribuições do desenvolvimento de Projetos de Modelagem Matemática para a formação continuada de Professores de Matemática, seja em cursos de pós-graduação ou mesmo em sua prática profissional.

Ao desenvolvermos nossa proposta de trabalho com projetos com Professores de Matemática num curso de mestrado, pudemos identificar várias possibilidades do desenvolvimento de projetos no processo de ensino e a aprendizagem de Funções, nos mais variados níveis de ensino.

Por conseguinte, acreditamos no potencial didático dos cenários de investigação que perpassam pela elaboração, desenvolvimento e avaliação de Projetos de Modelagem Matemática.

Assim, esperamos que nosso produto possa contribuir para a prática pedagógica do Professor de Matemática que trabalha com Funções, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio.

Referências

ABREU, G. O. C. **A prática de Modelagem Matemática como um cenário de investigação na formação continuada de Professores de Matemática**. Dissertação de Mestrado. Mestrado Profissional em Educação Matemática – UFOP. Ouro Preto, 2011a.

ABREU, G. O. C. **Projetos de Modelagem Matemática e Funções para os Ensinos Fundamental e Médio: Cenários de Investigação a partir da temática “Transporte Público”**. Produto Educacional. Mestrado Profissional em Educação Matemática – UFOP. Ouro Preto, 2011b.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2001.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. São Paulo: Contexto, 2006.

BIEMBENGUT, M. S. **30 Anos de Modelagem na Educação Brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais**. In: Alexandria, Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.2, p. 7-32, 2009.

BURAK, D. **Modelagem Matemática: ações e interações no processo de ensino-aprendizagem**. Tese de Doutorado em Educação. Faculdade de Educação – UNICAMP. Campinas, 1992.

BURAK, D. **Critérios norteadores para a adoção da Modelagem Matemática no ensino fundamental e secundário**. Revista Zetetiké. Campinas, v.1, ano 2, p. 47-60, 1994.

BURAK, D. **Modelagem Matemática sob um olhar de Educação Matemática e suas implicações para a construção do conhecimento matemático em sala de aula**. Revista de Modelagem na Educação Matemática. v.1, n.1, p. 10-27, 2010.

SKOVSMOSE, O. **Cenários para Investigação**. In: Bolema – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, ano 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Campinas: Papirus, 2008.