

Ensino e Aprendizagem de Estatística por meio da Modelagem Matemática: uma investigação com o ensino médio

12/12/2008

Autora: Mirian Maria Andrade
Orientadora: Maria Lucia L. Wodewotzki

Resumo

Esta pesquisa visa investigar quais as implicações que o ambiente da Modelagem Matemática pode oferecer para o processo de ensino e aprendizagem da Estatística no âmbito do ensino médio. Assim, os objetivos da pesquisa se configuram como: propor o estudo de Estatística por meio da Modelagem Matemática no contexto do ensino médio e assim investigar e discutir as implicações que tal ambiente de aprendizagem pode oferecer para o ensino e a aprendizagem da Estatística; favorecer e valorizar o desenvolvimento, no estudante, de aspectos de criticidade, da consciência da importância de sua participação na sociedade e da capacidade de associar conteúdo escolar com o seu dia-a-dia. Para tanto, buscamos fundamentar nossa investigação no que se refere à Educação Estatística, bem como delinear nossa concepção de Modelagem Matemática apresentando uma breve revisão da literatura. A metodologia da pesquisa é embasada na abordagem da pesquisa qualitativa de cujos instrumentos metodológicos foram as observações (registros das aulas e fotografias), as atividades dos alunos (atividades de conteúdo específico, sobre o tema estudado – Alcoolismo e Adolescência, anotações, mensagens e depoimentos), as entrevistas com os estudantes participantes do projeto e as impressões da professora-pesquisadora. O contexto da pesquisa foi composto por alunos de uma sala de aula da terceira série do ensino médio (período noturno) da rede pública de ensino do Estado de São Paulo, cuja pesquisadora era também a docente da turma. A questão norteadora da investigação é apresentada como: Quais as implicações do ambiente de aprendizagem da Modelagem Matemática para o ensino e aprendizagem de Estatística? Por meio da análise dos nossos dados verificamos as seguintes categorias: Modelagem e Estatística; O ambiente de aprendizagem; Modelagem e o Tema; Trabalho em grupo; Instrumento de conscientização; Modelagem e Trabalho Docente; Modelagem e Tecnologia; O tempo e a Modelagem; As discussões; Colaboração; Assiduidade e Casos notórios. Olhando para as nossas categorias de análise verificamos a existência de algumas implicações ligadas às ações didático-pedagógicas docentes, outras com uma tendência para a atuação do aluno (seja na escola ou na sociedade) e ainda implicações que, para nós, abarcam aspectos que extrapolam as ações do professor e a atuação do aluno. Consideramos que no âmbito do ensino médio o processo de ensino e aprendizagem da Estatística, por meio de um ambiente de aprendizagem da Modelagem Matemática, trata-se de um “caminho” possível e viável para a ação didático-pedagógica do professor em sala de aula e que este ambiente promove a Educação Crítica entre os indivíduos.

Palavras-Chave: Educação Matemática. Modelagem Matemática. Educação Estatística.

Abstract

This research has the aim to investigate which implications the Mathematical Modelling can offer to the teaching and learning process of Statistics at high school. Thus, this research objectives are: to propose the statistics study through the Mathematical Modelling at high school and investigate and discuss the implications that this ambient of learning can offer to the teaching and learning of Statistics; to propitiate and valorize the development of the student's criticity, conscience of the importance of his participation in the society and his capacity of associating the "school content" with his daily life. For this reason, we build on the research at Statistics Education, and outline our conception of Mathematical Modelling, presenting a brief review of literature. The research method is based on a qualitative approach, and the methodological instruments were observation (register of classes and photos) of the students' activities (activities about specific content, about a studied subject – Alcoholism and Adolescence, notes, messages and statements), and interviews with the students of the teacher-researcher. The context of this research was formed by students of a last year high school class (nightly classes) of a public school from São Paulo State, in which the researcher was also the teacher. The mainly question of this research is: Which are the implications of the use of Mathematical Modelling to the teaching and learning of Statistics? Analysing our data we verified the following categories: Modelling and Statistics; The Learning Ambient; Modelling and the Subject; Group Work; Device of conscientization; Modelling and Teaching; Modelling and Technology; Time and Modelling; The discussions; Collaboration; Assiduity and Notorious Cases. Thinking over our categories we verified that there are some implications related to the teacher's actions, others with the tendency to the students acting (at school or society) and the implications that, for us, embrace aspects that surpass the teacher's actions and the students' acting. We consider that at high school the learning and teaching process of Statistics by the learning of Mathematical Modelling is a viable and possible way to teacher's actions during classes and that this ambient promote a Critical Education for students.

Key-Words: Mathematics Education. Mathematical Modelling. Statistics Education.

