

As representações matemáticas mediadas por softwares educativos em uma perspectiva semiótica: uma contribuição para o conhecimento do futuro professor de matemática

18/06/2007

Aluna: Maria Margarete do Rosário Farias

Orientadora: Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin

RESUMO

Esta pesquisa realiza um estudo epistemológico das representações matemáticas, mediadas por softwares educativos, em uma perspectiva Semiótica, objetivando investigar as diferentes formas representativas de conceitos matemáticos como dimensões didático-pedagógicas, implícitas no conhecimento do professor em formação inicial, no ensino do Cálculo Diferencial e Integral - CDI I. Nessa perspectiva temos como meta principal responder a seguinte questão norteadora: “Quais são as contribuições das representações matemáticas em uma perspectiva semiótica, mediadas por softwares educativos, para o conhecimento do Futuro Professor de Matemática?” Os aportes teóricos que fundamentam este trabalho de investigação constituem-se na Formação Inicial de Professores e Semiótica. A Metodologia adotada é de abordagem qualitativa, sob a qual trabalhamos com os alunos do primeiro ano do curso de Matemática, do IGCE/ UNESP/Rio Claro, na disciplina CDI I. A análise baseada em quatro sub-panoramas constituídos pelas entrevistas realizadas com os professores e estudantes atividades exploratório-investigativas desenvolvidas junto aos estudantes, além das observações realizadas em classe da turma do 1º. Ano de Matemática, indica que ao explorarmos o universo signíco das representações, agregamos valores à discussão da constituição do conhecimento de futuros professores de Matemática, ressaltando a importância desses estudantes/professores, conscientizarem-se da perspectiva Semiótica implícita à abordagem de transitar entre várias representações matemáticas no processo de investigação e interpretação dos conceitos, por meio de softwares próprios à disciplina, aumentando assim o grau de compreensão dos mesmos.

Palavras-chave: Representações Matemáticas, Formação Inicial, Winplot, Ensino do Cálculo Diferencial e Integral e Semiótica.

ABSTRACT

This research is an epistemological study of mathematical representations, through educational software, in a semiotic perspective, aiming to investigate different ways of representing mathematical concepts as didactic-pedagogical dimensions, inherent to the teachers' knowledge in Initial Education, in the teaching of Calculus I – CI. From this perspective we aim to answer the question “What are the contributions of mathematical representations, in a semiotic perspective through educational software, for the knowledge of the future teacher?” The theory that supports this work is in the Teachers Education and Semiotics. The methodology adopted has a qualitative approach that we have worked with students of the first year of the Mathematics course of IGCE / UNESP/Rio Claro, in the subject CI. The analysis is based on four sub-panorama constituted by interviews made with teachers and students, working with exploring-investigative activities, developed and applied with the students, as well as observations made in the classroom of the first year of the Mathematics course. It indicates that, in the process of exploration of “signics” universe of representations, we add value to the discussion about the constitution of the future teachers' knowledge, highlighting the importance of these students/teachers to figure out the semiotics perspective, inherent to an approach that propitiates different mathematical representations in the process of investigation and interpretation of concepts, through specific software, related to the subject, increasing the understanding of teachers and students.

Key words: Mathematical Representations, Teachers Education, Winplot, Teaching of Calculus and Semiotics.