

## Tecnologias da Informação e Comunicação, Função Composta e Regra da Cadeia. 17/02/2009

Autor: Sandra Malta Barbosa  
Orientador: Marcelo de Carvalho Borba

### Resumo

Baseando-me na noção de coletivo pensante seres-humanos-com-mídias, o objetivo desta pesquisa foi responder à pergunta diretriz *Como o coletivo, formado por alunos-com-tecnologias, produz o conhecimento acerca de função composta e regra da cadeia, a partir de uma abordagem gráfica?* O processo de visualização implícito nessa pergunta é potencializado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que transformam o modo como o conhecimento é produzido, reorganizando a forma de interagir e pensar. Os dados foram coletados com alguns alunos ingressantes no Curso de Matemática da UNESP - Rio Claro durante os “Experimentos de Ensino”. Foram elaborados cinco episódios que apresentaram subsídios para responder à pergunta diretriz desta pesquisa. Tais episódios indicam que a produção do conhecimento dos alunos envolvidos, acerca de função composta e regra da cadeia, ocorreu por meio de elaborações de conjecturas, formuladas durante o processo de visualização potencializado pelas TIC. Tais conjecturas foram confirmadas ou refutadas levando-se em conta o entrelaçamento das representações múltiplas, que permearam todas as atividades, e um coletivo pensante seres-humanos-com-mídias, no qual o ser humano transforma e é transformado pelas mídias em um processo interativo. A partir desses resultados, outras indagações surgiram sobre o papel do professor-pesquisador e sua prática na sala de aula.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Cálculo Diferencial e Integral. Experimentos de Ensino. Seres-Humanos-Com-Mídias.

### Abstract

Based on the notion of thinking collectives of humans-with-media, the objective of this research was to respond to the research question *How does a collective composed of students-with-technologies produce knowledge about the Composition of Functions and the Chain Rule using a graphic approach?* The visualization process implicit in this question is potentiated by Information and Communication Technologies (ICT), which transform the way knowledge is produced, reorganizing interaction and thinking. Data was collected with some university students enrolled within the undergraduate Mathematics Program at UNESP – Rio Claro during “Teaching Experiments”. Five episodes were selected that were particularly informative with respect to the research question. The episodes indicate that students’ knowledge production regarding composition of functions and the chain rule occurred through the elaborations of conjectures formulated during the process of visualization potentiated by the ICT. These conjectures were confirmed or rejected based on the interweaving of multiple representations that permeated all the activities, and a humans-with-media thinking collective, in which the human transforms and is transformed by the media in an interactive process. Based on these findings, new questions emerged regarding the role of the researcher-professor and teaching practice in the classroom.

**Key-words:** Mathematics Education. Differential and Integral Calculus. Teaching Experiment. Humans-with-media. Composition of Functions. Chain Rule.

