

**ZMATH 2013e.00347**

**Henriques, Ana Cláudia**

**Mathematical reasoning in the exploration of investigation tasks: a study with university students. (O raciocínio matemático na exploração de tarefas de investigação: um estudo com alunos universitários.)**

Quadrante 21, No. 2, 139-163 (2012).

Summary: The development of students' mathematical reasoning requires a deep understanding of the mathematical processes. This paper reports a teaching experiment in a university level numerical analysis course and aims to analyze students' mathematics processes when exploring investigation tasks and to understand the potential of these tasks in promoting students' mathematical reasoning. The study follows a qualitative and interpretative approach based on three case studies. Data collection includes participative observation, students written reports and interviews. The results show that the investigations contributed to promote students' mathematical reasoning providing them opportunities to experience several mathematical processes, including posing questions, formulating and testing conjectures, generalizing and proving results.

Resumo: O desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos exige uma percepção aprofundada dos processos que lhe estão associados. Este artigo apresenta os resultados de uma experiência de ensino realizada numa disciplina de análise numérica e tem como objetivo analisar os processos matemáticos utilizados por alunos universitários na exploração de tarefas de investigação e perceber o seu valor na promoção do raciocínio matemático. O estudo usou uma abordagem de investigação qualitativa e interpretativa baseada em três estudos de caso. Os dados foram recolhidos utilizando observação participante, relatórios de investigação elaborados pelos alunos e entrevistas realizadas após as tarefas. Os resultados revelam que a realização das tarefas de investigação contribuiu para promover o raciocínio matemático dos alunos, estimulando-os a experimentarem vários processos característicos da atividade matemática, incluindo a formulação de questões, a formulação e o teste de conjeturas, a generalização e, embora de modo mais incipiente, a sua justificação.

*Classification:* E55 D55

*Keywords:* mathematical reasoning; higher education; investigation tasks; representations; numerical analysis