

A Produção Matemática em um Ambiente Virtual de Aprendizagem: o caso da geometria euclidiana espacial

Aluna: Silvana Claudia Santos

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Borba

RESUMO

Neste trabalho investigo como se dá a produção matemática de alunos-professores em um curso de extensão universitária à distância sobre "Tendências em Educação Matemática". As interações entre os participantes aconteceram, em geral, por meio de encontros semanais síncronos e a distância, nos quais eram discutidas questões relacionadas a algumas das tendências em Educação Matemática e sobre o desenvolvimento de atividades de geometria euclidiana espacial, sendo que este último tema consiste no foco de estudo desta pesquisa. Para as construções geométricas sugeri o uso do *software* gratuito Wingeom, contudo, outros recursos como materiais manipulativos, bem como diferentes estratégias de resolução foram observadas. Essa dinâmica evidenciou a coordenação de diferentes mídias durante o processo investigativo, que exigiu dos participantes grande envolvimento e empatia para melhor compreender a explicação apresentada durante a discussão no *chat*. A sala de bate-papo do TelEduc, ambiente utilizado, apresentou algumas limitações com relação à troca do fazer matemática, contudo, isso não impediu que a discussão acontecesse e que a produção matemática se consolidasse de um modo muito particular. Analisei os dados baseando-me no construto teórico seres-humanos-com-mídias de Borba e Villarreal (2005) e nas idéias de Lévy (1993, 1999, 2003) no que se refere ao pensamento coletivo e à inteligência coletiva. Os resultados obtidos indicaram que as mídias (lápiz e papel, materiais manipulativos, Wingeom, Internet e suas diferentes interfaces) em um ambiente virtual de aprendizagem, condicionaram a forma que os participantes discutiram as conjecturas formuladas durante as construções geométricas e transformaram a produção matemática.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JULIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS
Seção de Pós-Graduação



Palavras-Chave: Educação Matemática. Educação a Distância. Geometria Euclidiana Espacial. Produção Matemática. Tecnologias da Informação e da Comunicação.

ABSTRACT

In this study, I investigate how teacher-students produce mathematics in a university extension distance course entitled "Trends in Mathematics Education". The interactions between participants generally occurred in weekly synchronous on-line sessions in which issues were discussed related to some of the current trends in mathematics as well as development of spatial Euclidean geometry, the latter being the focus of this study. I suggested the use of the free software Wingeom for the geometrical constructions, but other resources, such as manipulatives, as well as different strategies for problem solving were observed. This dynamic showed evidence of the coordination of different media during the inquiry process, which demanded considerable involvement and empathy on the part of the participants to better understand the explanation presented during the on-line chat discussions. The chat room of TelEuc, the environment used, presented some limitations with respect to the exchange of mathematical activity; nevertheless, this did not impede the discussion nor prevent the mathematical production from consolidating in a very specific way. I based the data analysis on Borba and Villarreal's (2005) theoretical construct "humans-with-media" and the ideas of Lévy (1993, 1999, 2003) regarding collective thinking and collective intelligence. The results suggest that the different media (paper-and-pencil, manipulatives, Wingeom, and the Internet with its various interfaces) in a virtual learning environment conditioned the way the participants discussed the conjectures formulated during the geometric constructions and transformed the production of mathematics.

Key words: Mathematics Education. Distance Education. Spatial Euclidean Geometry. Mathematical Production. Information and Communication Technologies.