

O significado epistemológico dos diagramas na construção do conhecimento matemático e no ensino de matemática

Aluna: Rosa Monteiro Paulo

Orientadora: Profa.Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo

RESUMO

Esta pesquisa apresenta a investigação do *significado epistemológico dos diagramas na produção do conhecimento matemático e no ensino de matemática*. Conduzindo a pesquisa segundo a orientação fenomenológica, nos interessa compreender o tema investigado e expor os modos pelos quais ele é relevante para a Educação Matemática. Questionamos, inicialmente, o modo como as figuras são tratadas na literatura educacional. Porém, o processo de investigação ampliou as possibilidades de compreensão e nos encaminhou para a leitura de textos de Filosofia e Filosofia da Matemática. Nesse contexto encontramos uma distinção entre *figura* e *diagrama*. Compreendemos, no contexto histórico-cultural, como os diagramas foram relevantes para a produção do conhecimento matemático. Indagamos o significado dos diagramas no cenário da produção atual. Foram obtidas, das entrevistas, descrições de sujeitos que estão, em seu cotidiano, envolvidos tanto com a produção quanto com o ensino de Matemática. Da análise dos dados chegamos a três grandes regiões de convergências ou *categorias abertas* que expressam o modo como os diagramas são significativos: para o *entendimento de situações matemáticas*, para a *busca de soluções e investigação de situações matemáticas com vistas à generalização*; como *recursos de linguagem para comunicar o compreendido e produzido em Matemática*. Na análise hermenêutica dessas categorias, avançamos na direção de uma meta-compreensão da investigação e do seu processo, expondo a relevância do tema para a Educação Matemática

ABSTRACT

This research work discusses the investigation of the epistemological meaning of diagrams on the production of mathematical knowledge and on the teaching of mathematics. Taking the research work on a phenomenological direction, it is our interest to understand the researched theme and to elucidate its relevant ways to Mathematics Education. We questioned, firstly, the way the figures are treated in the educational literature. But, the investigation process expanded the possibilities of comprehension and took us to the Philosophy and Philosophy of Mathematics literature. In this context, we found a distinction between figure and diagram. We understood, in the historical-cultural context, how the diagrams were relevant to the production of mathematical knowledge. We questioned the meaning of the diagrams in the scenery of actual production. It came out from the interviews, descriptions of the subjects who are, in their day by day, involved as much with production as with the teaching of Mathematics. It came out, from the data analysis, three large regions of convergences or open categories which show the way how the diagrams are meaningful: to the understanding of mathematical situations, to the seeking of solutions and investigation of mathematical situations towards generalization; as language resources to communicate the understood and produced in Mathematics. From the hermeneutics analysis of these categories, we got ahead towards a meta-understanding of investigation and its process, elucidating the relevance of the theme to the Mathematics Education field.