

© 2010 Editora UNESP
Direitos de publicação reservados à:
Fundação Editora da UNESP (FEU)
Praça da Sé, 108
01001-900 – São Paulo – SP
Tel.: (0xx11) 3242-7171
Fax: (0xx11) 3242-7172
www.editoraunesp.com.br
www.livrariaunesp.com.br
feu@editora.unesp.br

CIP-BRASIL. Catalogação na fonte
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

F524

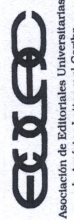
Filosofia da educação matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas/organizadora Maria Aparecida Viggiani Bicudo. – São Paulo: Editora UNESP, 2010. 243p. : il.

ISBN 978-85-7139-999-0
Inclui bibliografia e índice

1. Matemática – Estudo e ensino – Filosofia. 2. Fenomenologia.
3. Prática de ensino. I. Bicudo, Maria Aparecida Viggiani.

10-0559. CDD: 570.7
CDU: 51(07)

Editora afiliada:



Asociación de Editoriales Universitarias
de América Latina y el Caribe



Associação Brasileira de
Editorias Universitárias

Sumário

PREFÁCIO	9
<i>Angela Ales Bello</i>	
PREÂMBULO	15
<i>Maria Aparecida Viggiani Bicudo</i>	
PARTE I	
Fenomenologia em Filosofia da Educação Matemática	21
Capítulo 1	
Filosofia da Educação Matemática segundo uma perspectiva fenomenológica	23
<i>Maria Aparecida Viggiani Bicudo</i>	
Explicitando significados da Filosofia da Educação Matemática	23
Por que Fenomenologia?	26
Do significado de Fenomenologia	29
Dando-se conta, ou os atos intencionais em movimento	32
Subjetividade, intersubjetividade e objetividade	34
Em direção à investigação fenomenológica	41
Em direção a uma Pedagogia Fenomenológica	43
Anunciando a investigação apresentada a seguir	46

Capítulo 2	
Fenomenologia e Matemática	49
<i>Jairo José da Silva</i>	

PARTE II

Compreensão fenomenológica de número e possíveis atividades didático-pedagógicas 61

Capítulo 3

Panorama fenomenológico sobre número e sua imagem na alfabetização aritmética 63

Verilda Speridião Kluth

Préambulo 63

Do estático à mobilidade 64

Imagem fenomênica de número na alfabetização aritmética 84

Capítulo 4

Conhecimento numérico: um passeio por diferentes concepções culturais 89

Roger Miarka, Tânia Baier

Capítulo 5

A compreensão de números apresentada por crianças: multiplicação 101

Maria de Fátima Teixeira Barreto, Maria Queiroga Amoroso Anastácio

Introdução 101

A constituição da ideia de número em Husserl e Merleau-Ponty 102

A Matemática escolar e o trabalho com números: algumas tendências 106

O estudo da multiplicação com alunos dos anos escolares iniciais: algumas compreensões 109

Como crianças vivenciam situações de multiplicação na aula de Matemática 113

Os alunos e os processos multiplicativos 114

Considerações finais 126

PARTE III

Compreensão fenomenológica de Geometria e possíveis abordagens didático-pedagógicas 129

Capítulo 6

Geometria e Fenomenologia 131

Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Verilda Speridião Kluth

Breve panorama da Geometria na Fenomenologia husserliana 132

Dimensões psicológica e fenomenológica na construção do conhecimento geométrico 134

A origem primordial da idealização da forma geométrica 139

A construção da ciência Geometria 143

A construção do campo de conhecimento da Geometria: questões da Linguagem e da História 145

Fechamento e encaminhamento para os capítulos seguintes 147

Capítulo 7

Compreensões de Geometria expressas por crianças: prelúdio fenomenológico 149

Fabiane Mondini, Luciane Ferreira Mocrosky, Marli Regina dos Santos

Construção do conhecimento geométrico: destacando trabalhos com experiências imediatas de Geometria 149

Expondo a produção/construção pré-predicativa do conhecimento geométrico 153

Possibilidades de ensinar Geometria sob uma atitude fenomenológica 166

Capítulo 8

O significado dos diagramas na produção do conhecimento geométrico
Rosa Monteiro Paulo 169

Ensino de Geometria: o que se tem perguntado? 169

O sentido da palavra "diagrama" 171

A presença dos diagramas no fazer Matemática atualmente: uma possibilidade aberta à compreensão 177

O significado dos diagramas para o entendimento da Matemática 178

O significado dos diagramas para a busca de soluções, e a investigação e generalização de situações matemáticas 179

O significado dos diagramas como recursos de comunicação 181

A aula de Matemática: ensaios de um trabalho possível com os diagramas 183

Algumas atividades possíveis na sala de aula da Educação Básica 184

Considerações finais 190

Capítulo 9

Trabalho pedagógico com pavimentações do plano no ensino e na aprendizagem de Geometria 193

Marli Regina dos Santos, Claudemir Murari

Atitude fenomenológica: possibilidades que se abrem 194

O trabalho com pavimentações e caleidoscópios: apresentando o pano de fundo das atividades 196

A atitude fenomenológica e o trabalho com as pavimentações do plano: ampliando horizontes de compreensão 199

Palavras finais que não encerram a discussão 209

PARTE IV

Descortinando possibilidades para trabalhar-se fenomenologicamente em Educação Matemática 211

Capítulo 10

Possibilidades pedagógicas 213

Maria Aparecida Viggiani Bicudo

Sobre o grupo Fenomenologia em Educação Matemática (FEM) 225

Sobre os autores 226

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 229

ÍNDICE REMISSIVO 239

Prefácio¹

O livro organizado por Maria Aparecida Viggiani Bicudo, *Filosofia da Educação Matemática – fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas*, preenche uma lacuna no campo dos estudos fenomenológicos porque não é apenas uma reflexão sobre o significado da Matemática – primeiro nível da pesquisa –, mas uma operação mais complexa, que constitui o segundo nível da pesquisa e alcança uma das intenções profundas da Escola Fenomenológica, qual seja, a de possibilitar uma fundamentação teórica para os especialistas das diferentes disciplinas. Essa proposta se evidenciava, mais claramente, em relação às ciências humanas ou às ciências do espírito, como eram denominadas pelos fenomenólogos, mas era válida também para os que cultivavam as ciências matemáticas e físicas, como demonstra Husserl na obra *A crise das ciências europeias e a fenomenologia transcendental*. Porém, o que estava ausente em Husserl, mas presente em sua aluna Edith Stein, era a atenção à maneira de ensinar essas disciplinas, e justamente nisso consiste um terceiro nível ulterior de pesquisa, presente neste livro, o que lhe confere novo motivo de originalidade.

É claro que para ensinar as diferentes disciplinas são necessárias três coisas: em primeiro lugar, conhecer as próprias disciplinas; em segundo, interessar-se pelos problemas pedagógicos; e, em terceiro, adequar os processos pedagógicos à capacidade de aprendizagem dos estudantes, conhecendo os problemas da Psicologia. Tudo isso, no entanto, não é suficiente. Tanto a Pedagogia como a Psicologia exigem atenção aos processos de aprendizagem inerentes aos seres humanos, para cuja compreensão de todos os aspectos, em última análise, torna-se necessário o conhecimento de algumas linhas fundamentais da Antropologia Filosófica.

¹ Tradução da professora dra. Ir. Jacinta Turullo Garcia, da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru, São Paulo, além de pesquisadora visitante da Universidade Lateranense, Roma Itália.

Capítulo 3

Panorama fenomenológico sobre número e sua imagem na alfabetização aritmética

Verilda Speridião Kluth

Preâmbulo

Este texto faz parte de projetos de estudos e pesquisas que venho perseguindo ao longo dos anos ao dedicar-me à Filosofia da Educação Matemática numa perspectiva fenomenológica.

Embora possa parecer aos estudiosos não acadêmicos que nós, estudiosos acadêmicos, fazemos o que fazemos e como fazemos sem nos preocupar com as possíveis contribuições desse trabalho para uma prática profissional, asseguro-lhes: trata-se de uma suspeita que comporta suas exceções, muitas vezes camufladas pelas dificuldades encontradas, e não dissipadas, nos trajetos que desenhamos com a intenção de fundir ação e reflexão.

Aprofundar-se num assunto, em especial quando esse movimento requer uma atitude filosófica, significa tecer compreensões sobre conceitos complexos, densos e precisos nas suas formas de expressão já elaboradas no desenvolvimento de teorias que extrapolam, muitas vezes, a formação daqueles que as investigam, como é o caso dos estudos e pesquisas na região de inquérito da Educação Matemática, que se estendem por diversas áreas do conhecimento.

Capítulo 6

Geometria e Fenomenologia

Maria Aparecida Viggiani Bicudo
Verilda Speridião Kluth

O proposto no título deste capítulo é ambíguo. Pode tanto trazer o entendimento de uma abordagem ampla e profunda sobre o que é Geometria e como é concebida e trabalhada na abordagem fenomenológica como também permanecer na dimensão de generalidades a respeito de ideias sobre Geometria, trabalhadas pela Fenomenologia.

Não pretendemos permanecer no nível de uma generalidade vazia que apenas anuncia sem desenvolver os raciocínios que sustentam o enunciado. Entretanto, sabemos que não daremos conta de explicitar analítica e historicamente os passos dados por Husserl ao longo de toda sua obra, no que se refere à Geometria e a sua constituição como ciência, mas também não é esse o objetivo deste livro.

Com o tema deste capítulo, temos a intenção de levar aos leitores a problemática da Geometria tratada na obra de Husserl e de alguns seguidores, notadamente Merleau-Ponty, e desenvolver alguns de seus aspectos. Para tanto, vamos explicitar como esse autor enfoca a gênese do pensar geométrico numa perspectiva fenomenológica e apontar aspectos desse modo de entender a Geometria que se mostram relevantes para o trabalho educacional. Ao abordar esse trabalho, serão prioritários os estudos de Merleau-Ponty sobre percepção.