

Maria José Ferreira da Silva

Investigando saberes de professores
do ensino fundamental com enfoque
em números fracionários para a
quinta série

Blucher

Investigando saberes de professores do ensino fundamental com enfoque em números fracionários para a quinta série

© 2017 Maria José Ferreira da Silva

2.ª ed.

Editora Edgard Blücher Ltda.

Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar

04531-934 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 3078-5366

contato@blucher.com.br

www.blucher.com.br

Segundo Novo Acordo Ortográfico, conforme 5. ed.
do *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*,
Academia Brasileira de Letras, março de 2009.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer
meios sem autorização escrita da editora.

Todos os direitos reservados pela editora
Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Angélica Ilacqua CRB-8/7057

Silva, Maria José Ferreira da

Investigando saberes de professores do ensino
fundamental com enfoque em números fracionários
para a quinta série [livro eletrônico] / Maria José
Ferreira da Silva. – 2. ed. – São Paulo : Blucher, 2017.
282 p.; PDF

Bibliografia

ISBN 978-85-8039-156-5 (e-book)

1. Ensino fundamental 2. Matemática - Estudo e
ensino 3. Pesquisa educacional 4. Professores - formação
I. Título.

16-0344

CDD 510.72

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação matemática - pesquisa educacional

Aprovado pela banca examinadora

Prof. dr. Saddo Ag Almouloud – PUC/SP

Profa. dra. Laurizete Ferragut Passos – PUC/SP

Profa. dra. Tânia Campos – PUC/SP

Profa. dra. Regina Maria Pavanello – UEM

Profa. dra. Adair Mendes Nacaratto – USF

Maria José Ferreira da Silva

Investigando saberes de professores
do ensino fundamental com enfoque
em números fracionários para a
quinta série

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo, como exigência
parcial para obtenção do título de doutor em Educa-
ção Matemática.

Orientação: Professor doutor Saddo Ag Almouloud.

PUC/SP

Para *Vinícius* e *Otávio*, minhas
maiores riquezas.

Agradecimentos

Meus agradecimentos sinceros a *todos* que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho, trocando ideias, fazendo sugestões ou presentes como amigos, apoiando-nos incondicionalmente.

Em especial:

A meu orientador, Professor Doutor *Saddo Ag Almouloud*, pelas orientações, apoio, incentivo e confiança fundamentais para meu desenvolvimento pessoal e profissional. Mais do que orientador, um amigo cuja presença foi fundamental para realização deste estudo.

Às Professoras Doutoras *Adair Mendes Nacaratto*, *Laurizete Ferragut Passos* e *Regina Maria Pavanello*, por aceitarem participar da banca examinadora, além das críticas e contribuições inestimáveis para a concretização deste trabalho. Particularmente, à Professora Doutora *Tânia Maria Mendonça Campos*, pelas críticas e sugestões importantes e, mais especificamente, pela confiança depositada em mim que permitiu o desenvolvimento de minha carreira profissional desde o início.

Às colegas e amigas Professoras Doutoras *Cileda de Queiroz e Silva Coutinho* e *Ana Lúcia Manrique* e Professora Mestre *Sonia Regina Facco* que, além da inestimável contribuição para a realização desta pesquisa, foram incansáveis no apoio durante todos os momentos.

Aos professores do *Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática* da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pelo apoio, atenção e contribuições em todos os momentos desta empreitada. Especialmente, aos Professores Doutores *Benedito Antonio da Silva* e *Sonia Barbosa Camargo Iglori*.

Aos professores pesquisadores e observadores do Projeto: *O Pensamento Matemático no Ensino Fundamental*: *Rosana Nogueira Lima*, *Vera Helena Giusti*,

Cláudia Borim da Silva, Renata Rossini, Leila Muniz e José Nilton Alves Mota, pela participação incondicional durante todo o trabalho. Em especial, à colega e companheira *Maria Inez Rodrigues Miguel*.

Aos professores *Antonio, Bruno, Carla, Davi, Edson, Fabiana, Gina, Hilda e à Aluna*, e outros que, embora de passagem, contribuíram para a concretização desta pesquisa, por dedicarem parte de seu tempo engajando-se em um projeto de aperfeiçoamento profissional.

A meus pais *Olívia e Manuel*, pelo apoio incondicional em todos os momentos de minha vida.

A meus *irmãos*, pela ausência em tantas reuniões familiares importantes.

A meus filhos, *Alexandre, Maira e Emerson* e a meus netos, *Vinícius e Otávio* pelos momentos de suas vidas que não pude estar presente.

A todos os colegas do programa de doutorado, parceiros de tantas horas.

Ao secretário do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, *Francisco Olimpio da Silva* pelo auxílio, sobretudo, na formatação deste trabalho e pela amizade de tantos anos.

Ao Conselho de Ensino e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pelas horas de pesquisa concedidas por meio da Bolsa de Capacitação Docente, sem a qual seria impossível a realização deste doutorado.

Conteúdo

Introdução	13
Primeira parte – O problema	19
1 Resultados de pesquisas	19
2 Problemática	24
3 Metodologia e procedimentos metodológicos	36
Segunda parte – Estudos preliminares para a formação.....	41
1 Uma questão de terminologia e significados	41
2 Breve estudo da gênese de número fracionário	50
3 Uma organização matemática para a formação.....	88
Terceira parte – O dispositivo experimental	135
1 Caracterização do projeto de formação, da escola e dos professores.....	135
2 A formação	144
3 Análises	149
Considerações finais.....	213
Fundamentação teórica e metodológica	215
Principais resultados, questões de pesquisas e nossas hipóteses	221
Implicações e perspectivas futuras.....	227
Referências	231

Apêndice A – Material da formação específica: as concepções de números fracionários	243
1 Introdução	243
2 Concepções	244
Apêndice B – Material de formação dos alunos	261
1 Ficha 01	261
2 Ficha 02	263
3 Ficha 03	266
4 Ficha 04	269
5 Ficha 05	275
6 Ficha 06	276
7 Ficha 07	278
8 Ficha 08	279
9 Ficha 09	281