



ERTENTES DA
SUBVERSÃO
NA PRODUÇÃO
CIENTÍFICA
EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA

Insubordinação Criativa

Comissão Editorial:

Adair Mendes Nacarato – Universidade São Francisco

Andreia de Oliveira – Universidade Estadual de Feira de Santana

Antonio Vicente Garnica – Unesp/Bauru/Rio Claro

Gelsa Knijnik – Unisinos

Iran Abreu Mendes – UFRGN

Luiz Percival Leme Britto – Ufopa

Marcelo Almeida Bairral – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Maria Isabel Ortigão – Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Maria da Conceição F. Reis Fonseca – Universidade Federal de Minas Gerais

Maurício Rosa – Universidade Federal do Rio de Janeiro

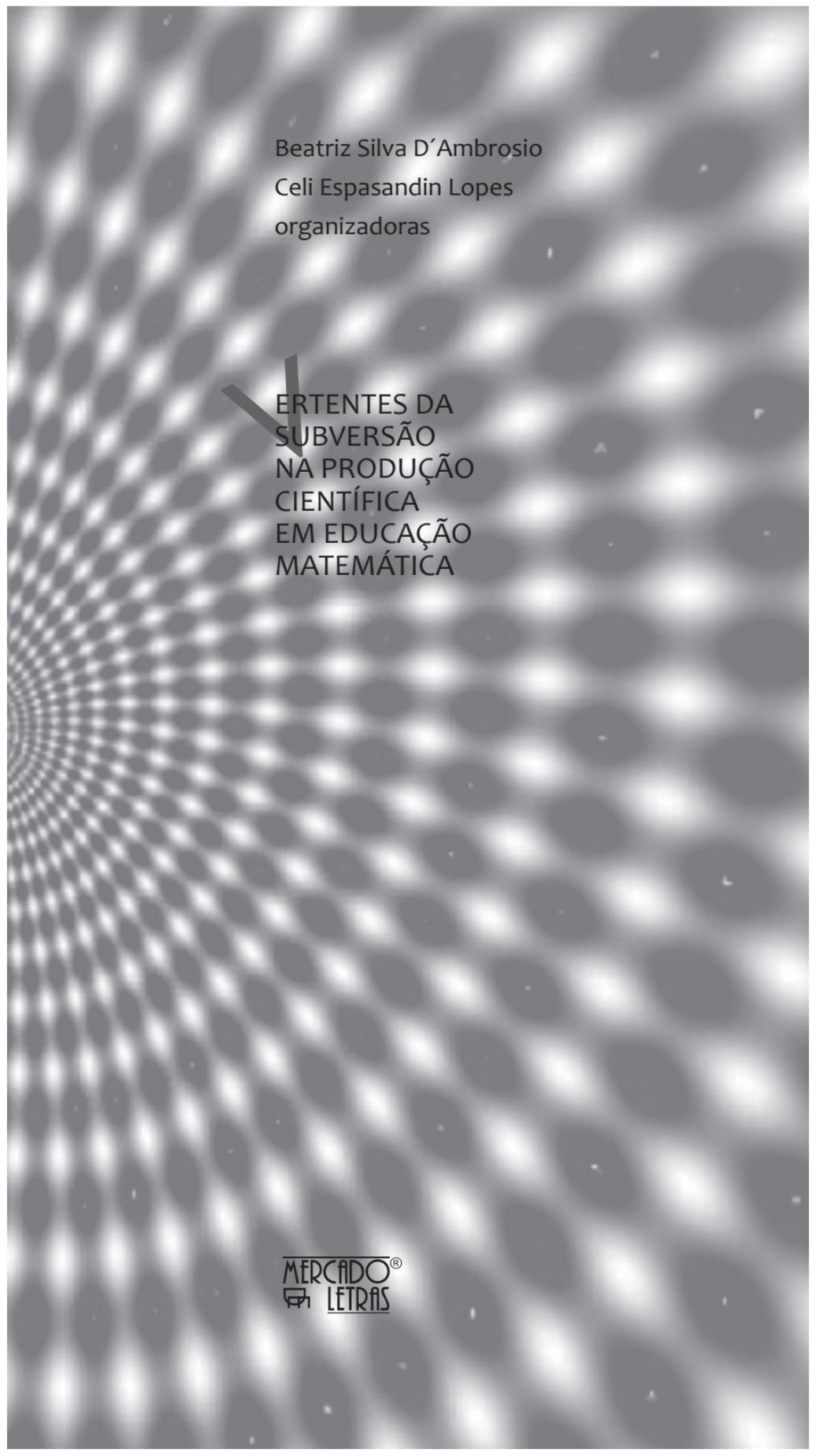
Milton Rosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Regina Célia Grando – Universidade São Francisco

Siobhan Victoria Healy (Lulu Healy) – Uniban

Vinício Macedo Santos – USP

Beatriz Silva D'Ambrosio
Celi Espasandin Lopes
organizadoras



PERTENENTES DA
SUBVERSÃO
NA PRODUÇÃO
CIENTÍFICA
EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA

MERCADO®
LETRAS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Vertentes da subversão na produção científica em educação matemática / Beatriz Silva D'Ambrosio, Celi Espasandin Lopes, organizadoras. – Campinas, SP : Mercado de Letras, 2015. – (*Coleção Insubordinação Criativa*)

ISBN 978-85-7591-351-2

1. Educação matemática 2. Matemática – Ensino 3. Matemática – Pesquisa – Metodologia 4. Prática de ensino 5. Professores – Formação profissional I. D'Ambrósio, Beatriz Silva. II. Lopes, Celi Espasandin. III. Série.

15-02830

CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático:

1. Professores de matemática : Produção científica :
Formação profissional : Educação 370.71

capa e gerência editorial: Vande Rotta Gomide
preparação dos originais: Leda Maria de Souza Freitas Farah

DIREITOS RESERVADOS PARA A LÍNGUA PORTUGUESA:

© MERCADO DE LETRAS®

VR GOMIDE ME

Rua João da Cruz e Souza, 53

Telefax: (19) 3241-7514 – CEP 13070-116

Campinas SP Brasil

www.mercado-de-letras.com.br

livros@mercado-de-letras.com.br

1ª edição

abril/2015

IMPRESSÃO DIGITAL

IMPRESSO NO BRASIL

Esta obra está protegida pela Lei 9610/98.

É proibida sua reprodução parcial ou total sem a autorização prévia do Editor. O infrator estará sujeito às penalidades previstas na Lei.

Agradecimentos

*Quero o sonho, a fantasia
Quero o amor, e a poesia
Quero cantar, quero companhia
Eu quero sempre a utopia*
Milton Nascimento

*Aos educadores matemáticos que nos incentivaram
a criar esta coleção e contribuíram como coautores neste
volume, nos brindando com reflexões brilhantes
e considerações instigantes.*

Dedicatória

*Para todos os pesquisadores em
Educação Matemática que desejem se aventurar a trilhar
outros caminhos, a navegar em outros mares.*



SUMÁRIO

Apresentação

TRAJETÓRIAS OUSADAS NAS
INVESTIGAÇÕES DA EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA BRASILEIRA **11**

*Beatriz Silva D'Ambrosio e
Celi Espasandin Lopes*

INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA
NA EDUCAÇÃO E NA PESQUISA:
DAS DISCIPLINAS À
TRANSDISCIPLINARIDADE **17**

Ubiratan D'Ambrosio

PESQUISAR O QUE PODERIA SER: UMA
INTERPRETAÇÃO DIALÉTICA PARA A
RELAÇÃO ENTRE PRÁTICA PEDAGÓGICA
E PESQUISA SEGUNDO A EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA CRÍTICA **43**

*Jussara de Loiola Araújo, Ilaine da Silva e
Campos e Francisco Javier Camelo*

PESQUISANDO O QUE NÃO É,
MAS PODERIA SER **63**

Ole Skovsmose

INSUBORDINAÇÕES CRIATIVAS
NAS PESQUISAS EM HISTÓRIA DA
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA **91**

Iran Mendes

NA TRILHA DO QUE TEM INTERESSADO
AOS EDUCADORES MATEMÁTICOS
PESQUISAR **115**

Vinício de Macedo Santos

TECENDO UMA TESE PARA A
ESTÉTICA NA/DA PESQUISA EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
A ESCRITURA EM QUESTÃO **141**

Roger Miarka e Filipe Santos Fernandes

SER FIEL E INFIEL ÀS NOSSAS
HERANÇAS COMO EXERCÍCIO DE
INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA **163**

Gelsa Knijnik

O PULO DO SAPO: NARRATIVAS,
HISTÓRIA ORAL, INSUBORDINAÇÃO
E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA **181**

Antonio Vicente Marafioti Garnica

AS ESCRITAS DE SI COMO PRÁTICA
DE AUTOFORMAÇÃO DOCENTE:
LEGITIMAÇÃO DAS VOZES DE
PROFESSORES OU BANALIZAÇÃO? **207**

*Adair Mendes Nacarato, Sílvia Maria Medeiros
Caporale e Iris Aparecida Custódio*

ASSUMINDO O RISCO DA DECISÃO –
CURRÍCULO E AVALIAÇÃO SOB O
SIGNO DA INSUBORDINAÇÃO **235**

*Maria Isabel Ramalho Ortigão e
Rita de Cássia Prazeres Frangella*

NUMERAMENTO: USOS DE UM TERMO
NA CONFIGURAÇÃO DE DEMANDAS
E PERSPECTIVAS DA PESQUISA EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE PESSOAS
JOVENS E ADULTAS **257**

Maria da Conceição F. Reis Fonseca

APROXIMAÇÕES DE ALGUMAS PESQUISAS
EM EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA ÀS IDEIAS
DE INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA **283**

*Celi Espasandin Lopes e
Celso Ribeiro Campos*

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS
POTENCIALIZANDO A
INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA
NO CURRÍCULO DA FORMAÇÃO INICIAL
DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA **303**

Marcelo Almeida Bairral

ASPECTOS DE INSUBORDINAÇÃO
CRIATIVA NAS PESQUISAS EM
ETNOMATEMÁTICA **325**

Milton Rosa

FORMATOS INSUBORDINADOS
DE DISSERTAÇÕES E TESES NA
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA **347**

Jonei Cerqueira Barbosa

Posfácio

O MOVIMENTO DA INSUBORDINAÇÃO
CRIATIVA NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA
BRASILEIRA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA **369**

*Beatriz Silva D'Ambrosio e
Celi Espasandin Lopes*

SOBRE OS AUTORES **381**



Apresentação
RAJETÓRIAS OUSADAS NAS
INVESTIGAÇÕES DA EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA BRASILEIRA

Beatriz Silva D'Ambrosio
Celi Espasandin Lopes

Nada do que foi será
De novo do jeito que já foi um dia
Tudo passa
Tudo sempre passará

A vida vem em ondas
Como um mar
Num indo e vindo infinito

Tudo que se vê não é
Igual ao que a gente
Viu há um segundo
Tudo muda o tempo todo
No mundo
Lulu Santos

As ondas no mar sempre nos surpreendem, pois são provocadas pelo vento, que cria forças de pressão e fricção; por isso nos surpreendem, sempre nos atingem

com leveza ou fúria. A onda se origina da integração do vento com a água, em um movimento elíptico em que os apreciadores do mar adoram se envolver. Mergulhar em uma onda é se aventurar e adentrar um certo desconhecido; uma onda nunca se forma da mesma maneira que a outra, por isso nosso mergulho nunca se faz o mesmo. Talvez seja isso que gera a sensação de renovação.

Ora a onda chega à praia com suavidade, ora ela chega explosiva. A energia dela é proporcional à sua altura; então, quanto maior ela for, mais energia ela terá. O crescimento da altura da onda tem a ver com a transferência de energia do ar para a água. Ah! E o que isso tem a ver com pesquisar?

Aventurar-se a pesquisar é explorar o desconhecido, é instigar-se por possíveis mistérios, é mergulhar em ondas imprevisíveis! Investigar é buscar o prazer da descoberta, do confronto com o novo e a liberdade de trilhar caminhos que ainda não foram percorridos ou de alterar o trajeto durante o percurso. São ações assim que permitem a quem pesquisa a ousadia criativa. Imergir em uma onda que está sujeita a ventos oriundos de diferentes direções é considerar a diversidade de contextos nos quais mergulhamos para buscar evidências que irão nos surpreender e abalar nossas verdades. Seremos provocados a desvendar o que emerge de movimentos marcados pela diversidade e pelo tempo que define o momento.

Ao escrevermos o artigo “Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático”, publicado no *Bolema*, em abril deste ano, apresentamos o conceito de insubordinação criativa aos nossos pares, com o objetivo de convidá-los a dialogar sobre a reflexão que fazem sobre seu trabalho e, também, a se inserir em um processo de reinvenção de práticas em Educação Matemática.

A partir da produção desse texto, que ocorreu em janeiro de 2014, pensamos na importância de criar um es-

paço para as discussões acerca das práticas subversivas no fazer docente e no fazer investigativo, o que deu origem à coleção que acolhe o presente livro. Dessa forma, esta obra deriva de um aceite de vários pesquisadores em mobilizar-se na elaboração de ideias a respeito da subversão responsável. O leitor irá defrontar-se com vários e diferenciados mergulhos de alguns pesquisadores brasileiros em processos criativos no fazer da pesquisa em Educação Matemática.

Inicialmente, três capítulos apresentam questionamentos sobre a produção científica em nossa área; em seguida, há um conjunto de textos que mostram um pouco do movimento que tem se dado em perspectivas diversas da área; e os últimos capítulos trazem pesquisas mais próximas às práticas escolares.

D'Ambrosio, com sua arte de nos provocar, abre este volume com reflexões sobre a condição humana e para isso nos leva a percorrer um caminho histórico sobre a produção de conhecimento humano, para justificar sua defesa em favor uma concepção de educação que deve promover a cidadania plena e a manifestação da sua criatividade. O autor discute o nosso papel como educadores matemáticos e nos convida a repensar nossa prática por meio da transdisciplinaridade.

Araújo, Campos e Camelo discutem o cotidiano acadêmico, colocando em debate a prática pedagógica e a pesquisa em Educação Matemática. Exploram essa dialética e consideram que ela pode ser uma insubordinação criativa ou não, dependendo do contexto a partir do qual se olha para as pesquisas produzidas.

Skovsmose traz uma discussão sobre as possibilidades em pesquisa, a partir de um dilema vivido por estudantes de doutorado sul-africanos, que queriam fazer uma pesquisa que pudesse atender aos padrões preestabelecidos de qualidade e, ao mesmo tempo, se incomodavam por produzir pesquisas durante um período em

que a situação na África do Sul era muito delicada, pois se convivia com as consequências do regime do *apartheid*. O autor destaca como diferentes contextos propiciam distintas perspectivas de investigação sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática e requerem a imaginação para investigar “o que não é, mas poderia ser”.

Em seguida, Mendes apresenta um agrupamento de dissertações e teses produzidas na área de História da Educação Matemática, considerando três tendências: história e epistemologia da Matemática, história da Educação Matemática e história no ensino da Matemática. O autor identifica e analisa os fundamentos teóricos e metodológicos que norteiam as pesquisas nesta área, destacando que há insubordinações criativas emergentes dos métodos de pesquisas utilizados.

Santos, ao indagar as áreas de interesses que orientam as práticas em Educação Matemática e as abordagens teórico-metodológicas que dão suporte às práticas de investigação nessa área, apresenta um panorama da Educação Matemática nas quatro últimas décadas, revelando uma explosão de temas e subtemas em direção a uma diversidade de questões de estudos que têm gerado certa especialização dos pesquisadores.

Miarka e Fernandes tecem uma tese sobre a estética na/da pesquisa em Educação Matemática, ao discutirem os movimentos de insubordinação na escritura de alguns trabalhos. Para os autores, a atitude de insubordinação da escritura vai muito além de uma mera questão de forma: lança-se na Educação Matemática, problematizando critérios e mecanismos de julgamento da área.

A narrativa de Knijnik é uma reflexão sobre sua trajetória de professora e pesquisadora na área da Educação Matemática, evidenciando vestígios de acontecimentos impregnados pela insubordinação criativa.

Garnica apresenta reflexões sobre o que a História Oral traz para a Educação Matemática, considerando as narrativas como fontes legítimas para a pesquisa. Pondera que essa perspectiva cria condições alternativas de elaboração textual em relatórios científicos.

Nacarato, Caporale e Custódio discorrem sobre a escrita de si como prática de autoformação, considerando que as narrativas de vida possibilitam reflexões e tomadas de consciência da história pessoal e profissional, o que contribui com a formação. Diante disso, defendem a criação de oportunidades no espaço de formação para que os professores se tornem insubordinados e desenvolvam práticas a favor de uma educação de qualidade de seus alunos.

Ortigão e Frangella dialogam sobre perspectivas insubordinadas no campo do currículo e da avaliação. Discutem a insubordinação como uma ação que envolve responsabilidade pela decisão, indicando que os professores e os estudantes precisam ser partícipes e autores das propostas em que estão envolvidos.

Fonseca nos convida a uma reflexão sobre a insubordinação instaurada no abandono da perspectiva da mera tradução de um termo de outro idioma, em favor do uso do termo “numeramento”, como uma configuração criativa de um novo conceito. A busca por uma conceituação nova visa à identificação das concepções de e sobre matemática, emergentes em contextos diversos, bem como dos valores atribuídos às diferentes matemáticas que neles circulam.

Lopes e Campos descortinam parte do cenário brasileiro da pesquisa em Educação Estatística, seus objetos de estudo e suas relações com as formas de se insubordinar, ao fazer pesquisa desta área.

Bairral propõe uma mudança, da lógica de organização e desenvolvimento curricular de disciplinas no

curso de formação inicial em Matemática, para uma racionalidade centrada em processos de pensamento, o que associa a **uma** insubordinação curricular criativa e destaca as contribuições das tecnologias digitais para edificações sociocognitivas.

Rosa posiciona a Etnomatemática como um programa insubordinado e criativo, pois provocou a ruptura da ordem vigente na Matemática acadêmica, ao estudar a história das ideias, dos procedimentos e das práticas matemáticas presentes em diversos e específicos contextos culturais. O autor destaca que esse Programa rompeu com as normas e as regras burocráticas da Matemática acadêmica, ao reconhecer os diversos modos e valorizar as diferentes maneiras do fazer matemático produzido em outras culturas.

Barbosa convida-nos a refletir sobre os formatos insubordinados de dissertações e teses na Educação Matemática, trazendo as histórias de Edvaldo e Carla, com exemplos de rompimentos com o formato tradicional, esboçando possibilidades de produzir relatórios de pesquisas em outras diferentes formas.

Ao final deste volume, trazemos nossas ponderações sobre o movimento percebido por nós na produção científica brasileira evidenciada nestes textos.

A diversidade de discussões que compõem esta obra certamente possibilitará ao leitor uma imersão em ondas que promovem as marés de saberes insubordinados em algumas praias das investigações realizadas na Educação Matemática contemporânea.