

# BOLEMA

BOLETIM DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - MATHEMATICS EDUCATION BULLETIN  
VOLUME 24 - Nº 38 - ABRIL DE 2011

pISSN 0103-636X  
eISSN 1980-4415

PARA ASSINATURAS OU AQUISIÇÃO DE NÚMEROS AVULSOS CONTATAR  
BOLEMA – Caixa Postal 178, Rio Claro – SP, CEP 13506-700  
bolema@rc.unesp.br  
www.rc.unesp.br/igce/matematica/bolema

A versão eletrônica do BOLEMA (eISSN 1980-4415) está disponível em  
<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema>

## INDEXADORES

Diretório de Revistas Brasileiras em SEER (Sistema de Editoração Eletrônico de Revistas) *Scholar Google*  
Latindex (*Sistema Regional de Información en Línea para América Latina, el Caribe, España e Portugal*)  
PKP (*Public knowledge Project*)  
Portal Livre  
MATHDI (*Mathematics Education Database*)  
BBE (*Biblioteca Brasileira de Educação*)  
GEODADOS  
SciELO - *Scientific Eletronic Library Online*  
SSCI - *Social Sciences Citation Index / ISI Web of Knowledge / ISI - Institute of Scientific Information (Thomson-Reuters-Pensilvania-EUA)*

**TIRAGEM: 600 exemplares**  
**Publicação quadrimestral**



O valor da assinatura do **BOLEMA**, renovável anualmente, é de R\$ 60,00 e dá direito às três edições publicadas durante o ano de vigência da assinatura. O pagamento pode ser feito por cheque nominal a Marcos Vieira Teixeira/REVISTA **BOLEMA**, enviado ao endereço do periódico, ou por Depósito Bancário (nesse caso, enviar comprovante ao **BOLEMA** por correio ou via e-mail) no Banco do Brasil (em nome de Marcos Vieira Teixeira/REVISTA **BOLEMA**, Agência 0172-4, C/C 54.479-5, Rio Claro-SP). EXCEPCIONALMENTE, caso o assinante necessite de recibo emitido por pessoa jurídica, entrar em contato com a revista via e-mail antes de efetuar o pagamento.

BOLEMA: Boletim de Educação Matemática / [publicação da]  
UNESP,

Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de  
Matemática. – Ano 1, n. 1 (edição inverno 1985)- . – Rio

Claro :

Unesp, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática,  
1985-  
v. : il.

Quadrimestral

Os três primeiros números foram publicados em formato  
tablóide. A partir de 1988, v. 3, n. 4, começa em formato de revista

Editor: Antonio Vicente M. Garnica

Co-editor: Maria Aparecida Viggiani Bicudo

Descrição baseada em: volume 24, n. 38 (abril 2011)

ISSN 0103-636X

1. Matemática – Estudo e ensino.
2. História.
3. Filosofia.
4. Epistemologia. I. Título.

CDD 510.07

## LINHA EDITORIAL

Criado em 1985, o **BOLEMA** nasceu da iniciativa de um grupo de pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro – o primeiro centro de estudos pós-graduados, nessa área, na América Latina. O **BOLEMA** tem por objetivo disseminar produção na região de inquérito denominada Educação Matemática. Os trabalhos publicados devem ser resultados de pesquisa original. De periodicidade quadrimestral, o periódico é constituído por artigos, resenhas de textos (livros, dissertações e teses recentes) e resumos de teses e dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro.





---

## EDITORIAL

---

Esta edição do **BOLEMA**, a de número 38, inicia o volume 24 deste periódico que completa 25 anos de existência. Já estão em processo adiantado de composição os outros dois fascículos a serem disponibilizados neste mesmo volume, em agosto e dezembro, sendo um deles reservado à edição temática especial “Educação Estatística”, cujos trâmites correram sob a responsabilidade da professora doutora Helena Noronha Cury, editora convidada.

Para mantermos rigidamente em dia nossa periodicidade temos contado com a contribuição especialíssima de todos os membros de todas as equipes de apoio do **BOLEMA**. Nunca serão suficientes os agradecimentos dos editores aos profissionais que integram nossos Conselhos Financeiro, Executivo e Consultivo e àqueles que contribuem com nosso periódico como assessores *ad hoc*. Uma *nominata*, apresentada ao final deste Editorial, reconhece os esforços de todos os pesquisadores que, em suas especialidades, têm auxiliado o **BOLEMA** a manter-se como um dos principais periódicos nacionais em Educação Matemática. A solicitação de auxílio aos *adhocs* é essencial para podermos avaliar adequadamente o grande número de contribuição que nos chegam – no ano de 2010 houve cerca de 130 originais submetidos. Além disso, as edições temáticas, por exemplo, demandam pareceres especializados em áreas específicas, para as quais não teríamos assessores em quantidade suficiente de modo a atender adequadamente os artigos que nos chegam em resposta aos *call for papers*. Portanto, a *nominata* é um simples reconhecimento ao apoio da comunidade ao nosso periódico, pois dificilmente poderíamos agradecer adequadamente nossos consultores externos cuja disposição e profissionalismo são marcantes.

Este fascículo do **BOLEMA** traz onze artigos e três resenhas. Ainda que algumas aproximações temáticas possam ser feitas entre as contribuições aqui apresentadas, o que marca essa edição é a pluralidade de enfoques e

objetos tratados e a diversidade das instituições (e países<sup>1</sup>) às quais estão vinculados seus autores.

O artigo de Carlos Henrique Gonçalves, sobre a tradução de textos cuneiformes, de certo modo pode dialogar com o artigo de Juliet Floyd, professora da Universidade de Boston, que trata do “surpreendente”, em Matemática, segundo a obra de Wittgenstein. Com uma trama teórica densa e exemplos abrangentes, o texto foi traduzido, por solicitação da autora, pelo professor Mauro Lúcio Leitão Conde, reconhecido especialista brasileiro em Wittgenstein, vinculado à Universidade Federal de Minas Gerais. Ambos os artigos – de Carlos Gonçalves e Juliet Floyd – nos ajudam a compreender facetas da linguagem e dos modos de enfrentamento à necessidade vital de atribuição de significados. Talvez o artigo de Gonçalves – por trazer até nós um assunto interessantíssimo, mas não muito usual – nos desperte para o surpreendente que Juliet Floyd, wittgensteinianamente, nos apresenta.

O Movimento da Matemática Moderna, indelevelmente marcado pela Álgebra, nos é apresentado por José Manuel Matos e Maria Célia Leme da Silva numa discussão em que não a Álgebra, mas a Geometria, é tematizada. Neste artigo é claro o tratamento comparativo entre propostas curriculares portuguesas e brasileiras. Ainda que não exercitem essa comparação, Márcia Cyrino e Hélia de Oliveira a possibilitam, ao considerar o pensamento algébrico – suas abordagens, conceitos e tratamentos na prática pedagógica – ao longo do ensino básico em Portugal.

Aspectos do ensino e da aprendizagem de campos ou conceitos específicos, como a trigonometria (no artigo de Marjúnia Klein e Sayonara da Costa), a estrutura aditiva (no texto de Queiroz e Lins), as equações diferenciais (abordadas numérica, gráfica e analiticamente no estudo de Dullius, Araújo e Veit), a potenciação de números fracionários (no artigo de Ademir Damásio) e os conceitos de limite e continuidade (tema dos professores turcos Karatas,

---

<sup>1</sup> Dos 21 autores que assinam os 11 textos, seis são estrangeiros, representando três países diferentes (Turquia, Estados Unidos e Portugal).

Guven e Cekmez) são tratados trazendo à cena diversos momentos e instâncias de formação (Cursos de Engenharia, Ensino Médio, Licenciaturas em Matemática e a Educação de Jovens e Adultos) e distintos aportes teóricos.

Dois textos têm a Modelagem Matemática como tema e nos ajudam a perceber alguns dos motivos desse campo de intervenção e pesquisa ser tão enfatizado nas atuais publicações e eventos de Educação Matemática. Andréia Maria de Oliveira e Jonson Dias da Silva, cada um em seu artigo, ambos tendo Jonei Cerqueira Barbosa como co-autor, tratam das experiências prévias mobilizadas por um grupo de estudantes num processo de formação do qual a Modelagem toma parte (no caso do texto de Silva e Barbosa) e das tensões percebidas na prática pedagógica de professores quando estes mobilizam a Modelagem como possibilidade de tratamento à Matemática em sala de aula (no caso do texto de Oliveira e Barbosa). Percebe-se, principalmente no artigo de Oliveira e Barbosa, um início de interlocução, potencialmente profícuo, entre a Sociologia e a Modelagem Matemática, o que parece ser um esforço dos autores em trazer para a discussão aspectos (culturais e sociais) e áreas de conhecimento (no caso a Sociologia de Bernstein, por exemplo) diversificadas num domínio – o da Modelagem Matemática – usualmente caracterizado pela perspectiva cognitivista.

As três resenhas que encerram essa edição nos apresentam um livro, uma dissertação e uma tese: o recente livro de Cristiano Muniz, da UnB, publicado em 2010, é resenhado por Marco Aurélio Kistemann Jr; Valdenice da Silva e Wanderley de Freitas, doutorandos da UFMG, resenham o doutorado de Emerson Rolkouski, de 2006; e Cristiane Rodrigues de Jesus, atuante na rede pública paranaense e atualmente cursando especialização na PUC-Rio, resenha o mestrado de Luciane dos Santos, de 2007.

Encerra esse editorial a *nominata* dos consultores *ad hoc* do ano de 2010 e nossos desejos de um excelente ano de 2011 a todos os leitores.

Para atender à demanda de avaliação dos artigos submetidos ao BOLEMA temos contado com os membros do Conselho Consultivo e com colaboradores *ad hoc*. Durante o ano de 2010 colaboraram com o BOLEMA, como pareceristas *ad hoc*, os seguintes pesquisadores:

Adair Mendes Nacarato	UFS, Itatiba - SP
Ademir Donizeti Caldeira	UFSC, Florianópolis - SC
Admur Severino Pamplona	UFMT, Pontal do Araguaia - MT
Airton Carrião Machado	UFMG, Belo Horizonte - MG
Alexandre Luis Trovon de Carvalho	UFPR, Curitiba - PR
Alexys Bruno Alfonso	UNESP, Bauru - SP
Andréia Maria Pereira de Oliveira	UEFS, Feira de Santana - BA
Carlos Eduardo da Cunha Pinent	IPPAD, Porto Alegre - RS
Carlos Eduardo Mathias Motta	UFF, Niteroi - RJ
Carlos Eduardo Ferreira Monteiro	UFPE, Recife - PE
Cármem Lúcia Brancaglioni Passos	UFSCar, São Carlos - SP
Celi Aparecida Espasandin Lopes	UNICSUL, São Paulo - SP
Celso Ribeiro Campos	UNIP, São Paulo - SP
Cileda de Queiroz e Silva Coutinho	PUC-SP, São Paulo - SP
Claudia Borim da Silva	USJT, São Paulo - SP
Cláudia Regina Flores	UFCS, Florianópolis - SC
Clicia Valladares P. Friedmann	UERJ- UNIGRANRIO, Rio de Janeiro - RJ
Dione Lucchesi de Carvalho	UNICAMP, Campinas - SP
Eleni Bisognin	UNIFRA, Santa Maria - RS
Eliete Maria Gonçalves	UNESP, Bauru - SP
Elsa Maria Mendes Pessoa Pullin	UEL, Londrina - PR
Gilda Lisbôa Guimarães	UFPE, Recife - PE
Guilherme Luís Roehe Vaccaro	UNISINOS, São Leopoldo - RS
Heloísa da Silva	UNESP, Rio Claro - SP
Irene Maurício Cazorla	UESC, Ilhéus - BA
Isolda Giani de Lima	UCS, Caxias do Sul - RS
Ivete Maria Baraldi	UNESP, Bauru - SP
João Feliz Duarte de Moraes	PUCRS, Porto Alegre - RS
José Carlos Pinto Leivas	FURG, Rio Grande - RS
Jussara de Lóiola Araújo	UFMG, Belo Horizonte - MG
Lourdes Maria Werle de Almeida	UEL, Londrina - PR
Lori Viali	UFRGS-PUCRS, Porto Alegre - RS
Márcia Cristina de C. Trindade Cyrino	UEL, Londrina - PR
Marcio Antonio da Silva	UFMS, Campo Grande - MS



Marco Aurélio Kalinke	Faculdade Expoente, Curitiba -PR
Marcos Vieira Teixeira	UNESP, Rio Claro - SP
Marcus Vinicius Maltempi	UNESP, Rio Claro - SP
Mariana Cassol	UFRRJ, Nova Iguaçu - RJ
Mauro Sérgio Teixeira Araujo	UNICSUL, São Paulo - SP
Nair Cristina Brondino	UNESP, Bauru – SP
Nei Carlos dos Santos Rocha	UFRJ, Rio de Janeiro - RJ
Nilceia Aparecida Maciel Pinheiro	UTFPR, Ponta Grossa - PR
Norma Suely Gomes Allevalo	UNICSUL, São Paulo - SP
Otávio Roberto Jacobini	PUC-Campinas, Campinas - SP
Patrícia Sandalo Pereira	UFMS, Campo Grande - MS
Saddo Ag Almouloud	PUC-SP, São Paulo - SP
Silvia Maria de Aguiar Isaia	UFSM, Santa Maria - RS
Sueli Liberatti Javaroni	UNESP, Bauru - SP
Tabajara Lucas de Almeida	FURG, Rio Grande - RS
Tânia Cristina Gusmão	UESB, Vitória da Conquista - BA
Valdir Pretto	UNIFRA, Santa Maria - RS
Vanderli Marino Melem	UEL, Londrina - PR
Vanilda Miziara de Melo Chueiri	UNESP, Bauru - SP
Vanilde Bisognin	UNIFRA, Santa Maria - RS
Verilda Speridião Kluth	UNIFESP, Diadema - SP
Verônica Gitirana	UFPE, Recife - PE
Verônica Yumi Kataoka	UNIBAN, São Paulo - SP
Victor Giraldo	UFRJ, Rio de Janeiro - RJ
Wanderley Moura Rezende	UFF, Niteroi - RJ



---



---

**SUMÁRIO**


---



---

**ARTIGOS**

**Observações sobre A Tradução de Textos Matemáticos Cuneiformes**  
*Remarks about The Translation of Mathematical Cuneiform Texts*

Carlos H. B. Gonçalves ..... 1

**Ensino e Aprendizagem de Equações Diferenciais com Abordagem Gráfica, Numérica e Analítica: uma experiência em cursos de Engenharia**

*Teaching and Learning of Differential Equations with Graphical, Numerical and Analytical Approach: an experience in Engineering courses*

Maria Madalena Dullius, Ives Solano Araujo, Eliane Angela Veit ..... 17

**Investigando as Concepções Prévias dos Alunos do Segundo Ano do Ensino Médio e seus Desempenhos em alguns Conceitos do Campo Conceitual da Trigonometria**

*Investigating the Previous Conceptions of the Students of the 2nd Grade of High School and their Performance in some Concepts of the Conceptual Field of Trigonometry*

Marjúnia Edita Zimmer Klein, Sayonara Salvador Cabral da Costa ..... 43

**A Aprendizagem de Matemática por Alunos Adolescentes na Modalidade Educação de Jovens e Adultos: analisando as dificuldades na resolução de problemas de estrutura aditiva.**

*The learning Mathematics for Students Teen in Mode Young and Adults Education: analyzing the difficulties in solving problems of additive structure*

Simone Queiroz, Mônica Lins ..... 75

**Pensamento Algébrico ao longo do Ensino Básico em Portugal**  
*Algebraic Thinking through the Basic Education in Portugal*

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino, Hélia Margarida de Oliveira .... 97

<b><i>Das Überraschende: Wittgenstein sobre o surpreendente em Matemática</i></b> <b><i>Das Überraschende: Wittgenstein on the Surprising in Mathematics</i></b> Juliet Floyd .....	127
<b>O Movimento da Matemática Moderna e Diferentes Propostas Curriculares para o Ensino de Geometria no Brasil e em Portugal</b> <b><i>The Modern Mathematics Movement and Distinct Curricular Proposals for Teaching Geometry in Brazil and in Portugal</i></b> José Manuel Matos, Maria Célia Leme da Silva .....	171
<b>Modelagem Matemática: as discussões técnicas e as experiências prévias de um grupo de alunos</b> <b><i>Mathematical Modeling: technical discussions and previous experiences of a group of students</i></b> Jonson Ney Dias da Silva, Jonei Cerqueira Barbosa .....	197
<b>O Processo de Elaboração do Conceito de Potenciação de Números Fracionários: uma abordagem histórico-cultural</b> <b><i>The Development Process of the Concept of Fractional Numbers Potenciation: a historical-cultural approach</i></b> Ademir Damazio .....	219
<b>A Cross-Age Study of Students' Understanding of Limit and Continuity Concepts</b> <b><i>A Compreensão dos Conceitos de Limite e Continuidade: um estudo desenvolvido com alunos em distintos momentos de um curso de formação inicial para professores</i></b> Ilhan Karatas, Bulent Guven, Erdem Cekmez .....	245
<b>Modelagem Matemática e Situações de Tensão na Prática Pedagógica dos Professores</b> <b><i>Mathematical Modelling and Situations of Tension in Teachers' Pedagogic Practice</i></b> Andréia Maria Pereira de Oliveira, Jonei Cerqueira Barbosa .....	265
<b>RESENHAS</b>	
MUNIZ, C. A. <b>Brincar e jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática.</b> Autêntica: Belo Horizonte, 2010. Por Marco Aurélio Kistemann Jr. ....	297

**ROLKOUSKI, E. Vida de professores de Matemática –**  
 (im)possibilidades de leitura. Tese (Doutorado em Educação Matemática).  
 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP,  
 2006. Orientador: Antônio Vicente Marafioti Garnica.  
 Por Valdenice Leitão da Silva, Wanderley Sebastião de Freitas ..... 303

**SANTOS, L. M. Produção de Significados para Objetos de**  
**Aprendizagem:** de autores e leitores para a Educação Matemática.  
 Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em  
 Educação da Universidade Federal do Paraná. Curitiba: UFPR, 2007.  
 Orientador: Carlos Roberto Vianna. Co-orientador: Emerson Rolkouski.  
 Por Cristiane Rodrigues de Jesus ..... 311

### **RESUMOS DE TESES E DISSERTAÇÕES**

Doutorado ..... 317  
 Mestrado ..... 321

Instruções aos autores ..... 345  
 Ficha de Cadastro ..... 349

<b>BOLEMA</b>	<b>Rio Claro</b>	<b>Nº 38</b>	<b>p. 1 - 349</b>	<b>Abril 2011</b>
---------------	------------------	--------------	-------------------	-----------------------

