

eISSN 2526-6136



v. 1 n. 3 set./dez. 2017

www.periodicos.unimontes.br/emd

<http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n32017>





Universidade Estadual de Montes Claros
Avenida Rui Braga, s/n. – Prédio 3, Sala 3
Vila Mauricéia – CEP: 39401-089
Montes Claros / MG – Brasil
Telefone: (38) 3229-8274
<http://www.unimontes.br>



A revista **Educação Matemática Debate** é um periódico do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEMat), vinculada ao Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Montes Claros.

Editor / Editor

Gilberto Januario, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

Conselho Editorial / Editorial Board

Edson Crisostomo, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

Gilberto Januario, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

Janine Freitas Mota, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

Lailson dos Reis Pereira Lopes, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

Rieuse Lopes, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

Ronaldo Dias Ferreira, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

Conselho Científico / Scientific Council

Adriano Vargas Freitas, Universidade Federal Fluminense, Brasil

Alessandro Jacques Ribeiro, Universidade Federal do ABC, Brasil

Antonio Miguel, Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Antônio Vicente Marafioti Garnica, Universidade Estadual Paulista, Brasil

Armando Traldi Júnior, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Brasil

Arthur Belford Powell, Rutgers University, Estados Unidos

Boris Handal, The University of Notre Dame Australia, Austrália

Carmen Batanero, Universidad de Granada, Espanha

Chris Rasmussen, San Diego State University, Estados Unidos

Claudia Lisete Groenwald, Universidade Luterana do Brasil, Brasil

Cristiane Coppe de Oliveira, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Cristina Sabena, Università di Torino, Itália

Cynthia Nicol, University of British Columbia, Canadá
Dani Ben-Zvi, University of Haifa, Israel
Edson Crisostomo, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil
Fredy Enrique Gonzalez, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela
Fulvia Furinghetti, Università di Genova, Itália
Gilberto Francisco Alves de Melo, Universidade Federal do Acre, Brasil
Gilberto Janeiro, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil
Gloria Ann Stillman, Australian Catholic University, Austrália
Guershon Harel, University of California, Estados Unidos
Isabel Ortigão, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Jinfa Cai, University of Delaware, Estados Unidos
José Antonio Fernández Plaza, Universidad de Granada, Espanha
Josep Gascón Pérez, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha
Juan Díaz Godino, Universidad de Granada, Espanha
Katia Lima, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
Klinger Teodoro Ciriaco, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil
Lianghuo Fan, University of Southampton, Reino Unido
Lourdes de la Rosa Onuchic, Universidade Estadual Paulista, Brasil
Luis Rico Romero, Universidad de Granada, Espanha
Mabel Alicia Rodríguez, Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina
Marcelo de Carvalho Borba, Universidade Estadual Paulista, Brasil
Marcia Cyrino, Universidade Estadual de Londrina, Brasil
Marcio Antônio da Silva, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil
Maria de Lurdes Serrazina, Universidade de Lisboa, Portugal
Maria Laura Magalhães Gomes, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
María Teresa González Astudillo, Universidad de Salamanca, Espanha
Milton Rosa, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Nelson Antonio Pirola, Universidade Estadual Paulista, Brasil
Paola Valero, Stockholm University, Suécia
Pi-Jen Lin, National Tsing Hua University, Taiwan
Pradeep Kumar Misra, Chaudhary Charan Singh University, Índia
Regina Célia Grando, Universidade Federal de São Carlos, Brasil
Ricardo Cantoral, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, México
Rute Borba, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
Saddo Ag Almouloud, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
Sandra Magina, Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil
Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida, Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil
Sinan Olkun, TED University, Turquia
Siobhan Victoria Healy (Lulu Healy), Universidade Anhanguera, Brasil
Soledad Estrella, Pontifícia Universidade Católica de Valparaíso, Chile
Tadeu Oliver Gonçalves, Universidade Federal do Pará, Brasil
Victor Martinez Luaces, Universidad de la República, Uruguai
Walter Otto Beyer Kessler, Universidad Nacional Abierta, Venezuela
Wee Tiong Seah, The University of Melbourne, Austrália
Xuhua Sun, University of Macau, China



Revisão de inglês / English review

José Roberto de Campos Lima

Pareceristas *ad hoc*

Anderson Oramisio Santos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Cleusiane Vieira Silva, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil

Etienne Lautenschlager, Faculdade Guarulhos, Brasil

Gabriela Félix Brião, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Josué Antunes de Macêdo, Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil

Naíma Soltau Ferrão, Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Reginaldo Fernando Carneiro, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil

Rogério Marques Ribeiro, Instituto Federal de São Paulo, Brasil

Simone Bueno, Faculdade Guarulhos, Brasil

Educação Matemática Debate publica artigos científicos, inéditos no Brasil, da área de Educação Matemática e artigos que proponham diálogo entre essa área e outras correlatas. São aceitos artigos que apresentem resultados de pesquisas empíricas ou teóricas ou revisões críticas, sistemáticas e integrativas da produção científica e acadêmica da Educação Matemática, podendo os textos ser escritos em Português, Espanhol ou Inglês.

Educação Matemática Debate. Montes Claros, Unimontes, 2017.

Quadrimestral

Publicação do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEMat)

eISSN 2526-6136

<http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n32017>

www.periodicos.unimontes.br/emd

1. Educação Matemática, 2. Educação, 3. Ensino, 4. GPEMat.

E-mail: revista.emd@unimontes.br



Educação Matemática Debate está licenciada sob *Creative Commons*.

Sumário / Contents

Editorial / Editorial

- 253 A revista Educação Matemática Debate**
The journal Educação Matemática Debate
Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida

Artigos / Articles

- 256 Materiais curriculares de Matemática e suas relações com políticas públicas brasileiras**
Mathematics curriculum materials and their relations with brazilian policy enactment
Débora Reis Pacheco, Célia Maria Carolino Pires
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n32017a01>
- 277 A Teoria de P. Ya. Galperin nas pesquisas em Educação Matemática**
The Theory of P. Ya. Galperin in research in Mathematics Education
Paulo Gonçalo Farias Gonçalves, Isauro Beltrán Núñez
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n32017a02>
- 296 Noções de análise combinatória na educação básica: atividades interdisciplinares**
Notions of combinatorial analysis in basic education: interdisciplinary activities
Reinaldo Amirato Dias, Adriano Vargas Freitas, Eline das Flores Victor
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n32017a03>
- 314 Etnomodelagem e o extrativismo de caranguejos: uma proposta para a introdução do conceito de função linear**
Ethnomodeling and extractivism of crabs: a proposal for the introduction of the concept of linear function
Gracimar Dias Cardoso, Zulma Elizabete de Freitas Madruga
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n32017a04>
- 339 A evasão nos cursos de Engenharia e a sua relação com a Matemática: uma análise a partir do COBENGE**
The evasion in Engineering courses and their relationship with Mathematics: an analysis from COBENGE
Elenilton Vieira Godoy, Eustáquio de Almeida
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n32017a05>
- 362 O campo multiplicativo na formação inicial de professores de Matemática com suporte das tecnologias digitais**
The multiplicative field in the initial formation of Mathematics teachers with the support of digital technologies
Rodrigo Lacerda Carvalho, José Aires de Castro Filho, Luis David Bonfim Ferreira
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n32017a06>

Editorial / Editorial

A revista Educação Matemática Debate

The journal Educação Matemática Debate

Caros leitores, os tempos que temos vivido nos compelem a uma postura de protagonismo diante da vida, do conhecimento, da ciência. Postura crítica, ponderada, articulada entre sujeitos, instituições e ideias.

O cenário é de crise, de cortes e retrocessos na pesquisa, na produção do conhecimento, na formação de educadores, contudo, a comunidade científica não pode se calar e tampouco ceder espaço ao autoritarismo e ao desgoverno de gestores com pouco ou nenhum comprometimento com a Educação, a Ciência e a Tecnologia. Destarte, o enfrentamento a tal situação se faz necessário e uma das valiosas formas de fazê-lo é compartilhando conhecimentos e possibilidades de preservação das conquistas construídas há décadas e da implementação de propostas para uma Educação, verdadeiramente, crítica e de qualidade.

A revista *Educação Matemática Debate*, do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEMat) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), ciente de sua responsabilidade na partilha do conhecimento traz até vocês mais uma edição que tem como mote a produção do conhecimento matemático em diferentes contextos, com variados materiais didáticos, utilizando teorias e metodologias diversificadas e, ainda, focando a formação de professores que ensinam Matemática.

Este é o terceiro número do volume um desta revista. Apresentamos seis artigos, produzidos por quatorze pesquisadores do campo da Educação Matemática, que versam sobre: materiais curriculares de Matemática e suas relações com políticas públicas brasileiras; a teoria de P. Ya. Galperin nas pesquisas em Educação Matemática; noções de análise combinatória na educação básica numa abordagem interdisciplinar; Etnomodelagem na introdução do conceito de função linear; evasão nos cursos de Engenharia e a sua relação com a Matemática; e a formação inicial de professores de

Matemática com suporte das tecnologias digitais.

No primeiro artigo, Débora Reis Pacheco e Célia Maria Carolino Pires apresentam argumentos sobre a necessidade de investigar materiais curriculares de Matemática que emergem de políticas públicas. A discussão empreendida tem como base os estudos sobre políticas públicas de Stephen Ball e sobre materiais curriculares de Martínez Bonafé. Destaca-se a presença das preocupações com avaliações da aprendizagem na proposição das políticas e no uso de materiais por professores.

Paulo Gonçalo Farias Gonçalves e Isauro Beltrán Núñez apresentam no segundo artigo importantes reflexões sobre a teoria de P. Ya. Galperin nas pesquisas em Educação Matemática, por meio de um mapeamento e caracterização de trabalhos disponíveis em duas bibliotecas digitais. Destacam que é fundamental que novas investigações sobre essa teoria sejam empreendidas, visando contribuir para difusão de uma perspectiva de educação escolar voltada para o desenvolvimento integral dos estudantes.

Noções de análise combinatória na educação básica: atividades interdisciplinares é o título do artigo de Reinaldo Amirato Dias, Adriano Vargas Freitas e Eline das Flores Vicker. O texto apresenta recorte de pesquisa envolvendo análises sobre a utilização de práticas educacionais interdisciplinares como forma de ampliar a qualidade do processo de ensino e de aprendizagem, com destaque para o estudo dos conceitos de análise combinatória na educação básica.

O quarto artigo, intitulado *Etnomodelagem e o extrativismo de caranguejos: uma proposta para a introdução do conceito de função linear*, é de autoria de Gracimar Dias Cardoso e Zulma Elizabete de Freitas Madruga. Neste trabalho é apresentada uma proposta de atividades introdutórias ao conceito de função linear para escolas inseridas em regiões extrativistas, na qual se faz relação entre a Etnomatemática e a Modelagem Matemática. Nele é defendida a ideia de ser possível construir atividades de modelagem para a introdução do conceito de função linear, utilizando-se do enfoque da Etnomodelagem.

Elenilton Vieira Godoy e Eustáquio de Almeida apresentam, no texto *A evasão nos cursos de Engenharia e a sua relação com a Matemática: uma análise a partir do COBENGE*, uma análise dos trabalhos sobre o ensino de Matemática que privilegiam aspectos relacionados à evasão nos cursos de Engenharia apresentados no Congresso

Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), no período compreendido entre os anos de 2000 a 2014. A investigação revelou que existe uma forte relação entre evasão e reprovação nas disciplinas do Ciclo Básico, com destaque para a disciplina Cálculo Diferencial e Integral.

Fechando este número temos o artigo *O campo multiplicativo na formação inicial de professores de Matemática com suporte das tecnologias digitais* de autoria de Rodrigo Lacerda Carvalho, José Aires de Castro Filho e Luis David Bonfim Ferreira que apresentam pesquisas sobre o processo de construção dos conceitos de estruturas multiplicativas e de função na formação docente, a partir do uso das tecnologias digitais. Para os autores, o trabalho contribuiu para a formação inicial de professores, pois as tecnologias digitais mapeadas na experiência de formação entre os futuros professores assumiram dimensões favoráveis ao desenvolvimento do conceito de funções.

Registramos nossa gratidão aos colaboradores deste número – autores e autoras, pareceristas, pesquisadores e pesquisadoras – comprometidos com a Educação e, em especial com a Educação Matemática.

Desejamos a todos e a todas uma boa leitura e proficuas reflexões para outras problematizações e críticas.

Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida
Conselho Editorial