

eISSN 2526-6136



Educação Matemática Debate

v. 1 n. 2 maio/ago. 2017 www.periodicos.unimontes.br/emd
<http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n22017>





Unimontes
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, Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, 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*

Ana Paula Perovano, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil

Débora Reis Pacheco, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Douglas da Silva Tinti, Universidade Cidade de São Paulo, Brasil

Edvonete Souza Alencar, Universidade Federal de Grande Dourados, Brasil

Janine Freitas Mota, Universidade Estadual de Montes Claros, 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 Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Brasil

Wagner Barbosa de Lima Palanch, Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, 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/emd25266136v1n22017>

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

- 105 A revista Educação Matemática Debate**
The journal Educação Matemática Debate
Janine Freitas Mota

Artigos / Articles

- 109 Como diferentes grupos resolvem problemas combinatórios condicionais e não-condicionais?**
How different groups solve conditional and non-conditional combinatorial problems?
Ewellen Tenório de Lima, Dacymere da Silva Gadelha, Rute Elizabete de Souza Rosa Borba
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n22017a01>
- 131 Contribuições da tecnologia na construção de uma educação inclusiva: o trabalho com um aluno deficiente visual nas aulas de Matemática**
Technology contributions in the construction of an inclusive education: the work with a disabled visual student in Math classes
Flávio Lopes dos Santos, Janivaldo Pacheco Cordeiro, Nahun Thiaghor Lippaus Pires Gonçalves, Edmar Reis Thiengo
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n22017a02>
- 154 Planejamento escolar na concepção docente: uma reflexão sobre a práxis pedagógica**
School planning in teacher conception: a reflection on pedagogical praxis
Cristiane Coppe de Oliveira, Anderson Souza
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n22017a03>
- 173 Aspectos metodológicos e de gamificação em um MOOC sobre tecnologias digitais para o ensino de Matemática**
Methodological aspects and of gamification in a MOOC about digital technologies to the Mathematics teaching
Eduardo Barrère, Janaina Aparecida Ponté Coelho, Liliane Guedes Baio Camponez
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n22017a04>
- 197 Um olhar sobre a hierarquia das quatro operações aritméticas nas expressões numéricas**
A look at the hierarchy of the four arithmetic operations in the numerical expressions
Aline Brum Ottes, Ricardo Fajardo
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n22017a05>
- 220 Formação de professores para a inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Matemática: análise de um curso de extensão**
Teacher education for the inclusion of students with visual impairments in Mathematics classes: analysis of an extension course
Marileny Aparecida Martins, Ana Cristina Ferreira
DOI: <http://dx.doi.org/10.24116/emd25266136v1n22017a06>

Editorial / Editorial

A revista Educação Matemática Debate

The journal Educação Matemática Debate

A revista *Educação Matemática Debate*, do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEMat) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), busca contribuir com a publicação de pesquisas que promovam a reflexão e socialização de conhecimentos desse campo do saber que vem apresentando um considerável desenvolvimento nas últimas décadas.

Este ano de 2017 tem sido um marco na trajetória da Educação Matemática na Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), uma vez que a consolidação dessa revista, como um importante periódico, cujo primeiro número foi publicado em abril de 2017, promove o aprofundamento de investigações referentes ao ensino e à aprendizagem da Matemática, nos diversos níveis de escolaridade, tanto na sua dimensão teórica, quanto na sua dimensão prática.

E é com grande satisfação que publicamos o segundo número da *Educação Matemática Debate*! Para esse número, a revista conta com seis artigos que tratam de temas relacionados a conceitos da matemática básica, formação de professores para matemática inclusiva, planejamento escolar e aspectos metodológicos relacionados à tecnologia digital para o ensino e aprendizagem da Matemática.

No primeiro artigo deste número, intitulado *Como diferentes grupos resolvem problemas combinatórios condicionais e não-condicionais?*, Ewellen Tenório de Lima, Dacymere da Silva Gadelha e Rute Elizabete de Souza Rosa Borba apresentam um estudo que foi desenvolvido com estudantes de Pedagogia. As autoras investigaram o desempenho, apresentado por oito grupos, quanto à resolução de problemas combinatórios condicionais e não-condicionais e trazem as percepções adquiridas, bem como as inferências obtidas durante a pesquisa. As mesmas concluem em seu estudo que o desempenho dos grupos foi superior nos problemas condicionais e atribuem esse resultado

à existência de maior número de possibilidades nos problemas não-condicionais e ao amplo uso de estratégias informais.

O segundo artigo desse número, intitulado *Contribuições da tecnologia na construção de uma educação inclusiva: o trabalho com um aluno deficiente visual nas aulas de Matemática*, dos autores Flávio Lopes dos Santos, Janivaldo Pacheco Cordeiro, Nahun Thiaghor Lippaus Pires Gonçalves e Edmar Reis Thiengo, discute a realidade de um aluno de baixa visão em uma escola estadual do Espírito Santo durante as aulas de Matemática, onde se utiliza a tecnologia como recurso pedagógico, articulando embasamentos de Vygotsky, Leontiev, Galperin e Papert. Os relatos e depoimentos descritos pelos autores apontam a realidade de uma sala de aula inclusiva, tendo em vista o aluno e o modelo didático da disciplina. Os resultados elencados pelos mesmos apontam para limitações relacionadas aos recursos e tecnologias disponíveis que influenciam no processo de ensino e de aprendizagem da Matemática. Os autores sugerem a utilização do serviço Google Drive como recurso didático, almejando contribuir para a melhoria das ações e condições diante das necessidades específicas do aluno e dos apontamentos apresentados.

Cristiane Coppe de Oliveira e Anderson Souza são autores do terceiro artigo – *Planejamento escolar na concepção docente: uma reflexão sobre a práxis pedagógica* – e apresentam uma reflexão sobre a práxis docente a partir de uma pesquisa qualitativa, desenvolvida no curso Licenciatura em Matemática da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia (FACIP-UFU). Os autores realizaram entrevista que evidenciou concepções envolvendo posturas e práxis de ensino e que possibilitou reflexões para a formação inicial docente. Os mesmos constataram a necessidade de readequação do planejamento realizado pelo professor com a realidade escolar e o diálogo na relação professor-aluno, evidenciando dificuldades e elementos pedagógicos que circundam o processo de ensino e de aprendizagem em Matemática.

No quarto artigo, intitulado *Aspectos metodológicos e de gamificação em um MOOC sobre tecnologias digitais para o ensino de Matemática*, os autores Eduardo Barrére, Janaina Aparecida Ponté Coelho e Liliane Guedes Baio Camponez discutem como a inclusão de tecnologias digitais nas práticas de ensino ainda é um desafio para muitos professores e apresentam reflexões realizadas em um curso de formação continuada,

realizado em um ambiente virtual de aprendizagem, com o intuito de entender como os professores de Matemática fazem uso das tecnologias na educação. Os autores investigaram e buscaram a compreensão de como os elementos da gamificação são capazes de potencializar a interação e o engajamento dos professores no processo de formação, criando um ambiente propício à leitura e trocas de experiências. O artigo apresenta as etapas percorridas na elaboração do MOOC Tecnologias Digitais para o Ensino de Matemática.

Um Olhar sobre a Hierarquia das Quatro Operações Aritméticas nas Expressões Numéricas, das autoras Aline Brum Ottes e Ricardo Fajardo, apresenta um recorte de uma pesquisa que contempla as quatro operações matemáticas nas expressões numéricas. Os autores propõem uma justificativa para a hierarquia das quatro operações matemáticas nas expressões numéricas e trazem resultados de pesquisa realizada em documentos oficiais, como Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Matriz de Referência de Matemática – SAEB/Prova Brasil, e em alguns livros didáticos, que retrata como esse conteúdo é apresentado.

O sexto e último artigo, com o título *Formação de professores para a inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Matemática: análise de um curso de extensão*, das autoras Marileny Aparecida Martins e Ana Cristina Ferreira, é um recorte de uma pesquisa que se insere no campo da Formação de Professores para uma Educação Matemática Inclusiva. As autoras trazem uma análise do potencial de um curso de extensão para o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores de Matemática em uma perspectiva inclusiva e apresentam resultados que sensibilizaram os participantes desse curso, em relação à Educação Matemática Inclusiva e que contribuiu para a mobilização de saberes relacionados ao ensino de matemática para alunos com deficiência visual, tanto em relação ao conteúdo matemático e sua didática, quanto relacionados à organização da classe e produção de materiais.

Manifestamos nossos sinceros agradecimentos aos autores e às autoras que enviaram seus trabalhos, contribuindo para a publicação desta edição da revista com a qualidade já impressa desde o seu primeiro número. Os agradecimentos também se estendem aos avaliadores que emitiram pareceres referentes aos artigos recebidos

atestando essa qualidade. Esperamos que o conjunto de trabalhos publicados no âmbito da *Educação Matemática Debate*, com suas diferentes abordagens, possa servir de reflexão para outras pesquisas em Educação Matemática e, primordialmente, que sirva para que professores que ensinam Matemática possam refletir sobre suas práticas em sala de aula, investigando o conhecimento dos estudantes e formas de intervenção, realizando assim, mudanças que repercutem, positivamente, um amplo desenvolvimento da aprendizagem matemática.

Boa leitura e reflexão a todos e a todas!

Janine Freitas Mota
Conselho Editorial