



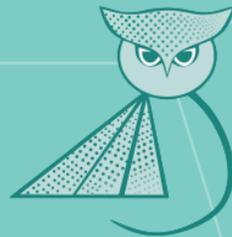
revista

# PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Número Temático

# DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

Perspectivas teóricas e contribuições para sala de aula



DIDÁTICA DA  
MATEMÁTICA  
GT 14 - SBEM



UNESPAR  
Campus de Campo Mourão

ISSN 2238-5800 on line

VOLUME 11 | NÚMERO 25 | MAIO - AGOSTO / 2022

ISSN 2238-5800 *Online*



r e v i s t a

**PARANAENSE  
DE EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**



revista  
**PARANAENSE  
DE EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**



## **UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – CAMPUS DE CAMPO MOURÃO**

### **Reitora**

Dra. Salete Machado Sirino

### **Diretor do *Campus***

Dr. João Marcos Borges Avelar

### **Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação**

Dr. Carlos Alexandre Molena Fernandes

*periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem*

### **Expediente**

Revista Paranaense de Educação Matemática  
Av. Comendador Norberto Marcondes, 733, Centro  
CEP 87.303-100 – Campo Mourão – Paraná  
*E-mail:* revista.rpem@gmail.com  
*Site:* revista.unespar.edu.br/index.php/rpem  
Fone: (44) 3518-1880

O conteúdo dos trabalhos cujos autores são identificados representa o ponto de vista dos próprios autores e não a posição oficial da Revista, do Conselho Editorial ou da Unespar/Campo Mourão

### **Dados Internacionais de Catalogação para Publicação**

#### **Revista RPEM**

Revista Paranaense de Educação Matemática, Universidade Estadual do Paraná – Unespar, Campo Mourão, v.11, n.25, 2022. Veridiana Rezende; Mariana Moran; Saddo Ag Almouloud; José Luiz Cavalcante (orgs.), 483p.

Quadrimestral

ISSN: 2238-5800 Online

1. Educação Matemática.
2. Formação de professores de Matemática.
3. Ensino e aprendizagem em sala de aula.

**RPEM**, Campo Mourão, v.11, n.25, maio./ago. 2022.

**Revista Paranaense de Educação Matemática**

**Editor**

Dr. Fábio Alexandre Borges

**Conselho Editorial**

Dr. Amauri Jersi Ceolim  
Dr. Everton José Goldoni Estevam  
Dr. Fábio Alexandre Borges  
Dr. João Henrique Lorin  
Dr. Luciano Ferreira  
Dra. Maria Ivete Basniak  
Dra. Mariana Moran  
Dra. Michele Regiane Dias Veronez  
Dr. Rosefran Adriano Gonçalves Cibotto  
Dra. Talita Secorun dos Santos  
Dra. Veridiana Rezende  
Dr. Wellington Hermann

**Conselho Consultivo**

Dr. Ademir Donizeti Caldeira – UFSCAR  
Dra. Ana Cristina Ferreira – UFOP  
Dra. Arlete de Jesus Brito – UNESP/RC  
Dr. Arthur Belford Powell – Rutgers University  
Dra. Clélia Maria Ignatius Nogueira – Cesumar  
Dra. Dione Lucchesi de Carvalho - Unicamp  
Dr. Dionísio Burak – UNICENTRO  
Dra. Helena Noronha Cury – UNIFRA  
Dra. Lourdes Maria Werle de Almeida – UEL  
Dr. Marcelo Almeida Bairral – UFRRJ  
Dra. Márcia Cristina da Costa Trindade Cyrino – UEL  
Dra. Maria do Carmo de Sousa – UFSCAR  
Dra. Maria Teresa Menezes Freitas – UFU  
Dra. Marilena Bittar – UFMS  
Dra. Neuza Bertoni Pinto – PUC/PR  
Dra. Nielce Meneguelo Lobo da Costa – UNIBAN  
Dra. Norma Suely Gomes Allevalo – Unicsul  
Dra. Regina Maria Pavanello – UEM  
Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin – UNESP/RC  
Dra. Rute Elizabete de Souza Borba – UFPE  
Dr. Saddo Ag Almouloud – PUC/SP

**Organizadores**

José Luiz Cavalcante  
Mariana Moran  
Saddo Ag Almouloud  
Veridiana Rezende

**Capa e Diagramação**

Cleverson de Lima  
José Luiz Cavalcante

**ISSN 2238-5800 Online**



## SUMÁRIO

### ENTREVISTA

- UMA ENTREVISTA COM YVES CHEVALLARD SOBRE A TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO ..... 11  
*Marilena Bittar, José Luiz Magalhães de Freitas*
- ENTRETIEN AVEC YVES CHEVALLARD SUR LA THÉORIE ANTHROPOLOGIQUE DU DIDACTIQUE ..... 23  
*Marilena Bittar, José Luiz Magalhães de Freitas*
- AN INTERVIEW WITH YVES CHEVALLARD ON THE ANTHROPOLOGICAL THEORY OF DIDACTICS ..... 35  
*Marilena Bittar, José Luiz Magalhães de Freitas*

### ARTIGOS CIENTÍFICOS

- PROPOSTA DE UM PERCURSO DE ESTUDO E PESQUISA PARA FORMAÇÃO DOCENTE SOBRE O ENSINO DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO PRIMEIRO GRAU COM UMA INCÓGNITA ..... 46  
*Edelweis José Tavares Barbosa, Saddo Ag Almouloud*
- ÉLÉMENTS D'INGENIERIE DE LOGICIELS EDUCATIFS, LE CAS DES MICROMONDES POUR LES MATHÉMATIQUES : DIMENSIONS EPISTEMOLOGIQUE, COGNITIVE ET DIDACTIQUE ..... 80  
*Franck Bellemain*
- INTRODUÇÃO DA UNIDADE ZERO NO ENSINO DA MATEMÁTICA..... 106  
*Afonso Henriques, Elisângela Silva Farias, Liliane Xavier Neves, Rosane Leite Funato*
- CONCEPÇÕES MULTIPLICATIVAS EM UMA COLEÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DA TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS..... 133  
*Jorge Williams Cunha Ferreira, José Messildo Viana Nunes*



IDEIAS-BASE DE FUNÇÃO A PARTIR DE SITUAÇÕES MULTIPLICATIVAS EM LIVROS DIDÁTICOS DOS ANOS INICIAIS.....	152
<i>Marli Schmitt Zanella, Veridiana Rezende</i>	
DECISÕES DIDÁTICAS DO PROFESSOR NAS PESQUISAS ACADÊMICAS: REFLEXÕES A PARTIR DE ESTUDOS DESENVOLVIDOS .....	178
<i>Thales Pessoa de Souza Silva, Marcus Bessa de Menezes</i>	
FAHRENHEIT 451: CONSIDERAÇÕES SOBRE O LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA E SUA ANÁLISE À LUZ DA ABORDAGEM ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO.....	194
<i>José Luiz Cavalcante, Rochelande Felipe Rodrigues</i>	
PROPOSTA DE UMA ORGANIZAÇÃO PRAXEOLÓGICA PARA A CONSTRUÇÃO DAS FÓRMULAS DA MEDIDA DE PERÍMETRO E ÁREA DO FRACTAL ILHA DE KOCH.....	217
<i>Vinícius Murilo Fratucci, Mariana Moran</i>	
TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS: UMA ANÁLISE DO PLANEJAMENTO DO PROFESSOR ATÉ AS INTERAÇÕES EM SALA DE AULA.....	238
<i>Franciane Alves de Almeida, Fernando Emílio Leite de Almeida</i>	
UM OLHAR TEÓRICO-METODOLÓGICO SOBRE O CONCEITO DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM EM TEMPO DA PANDEMIA .....	261
<i>Teodora Pinheiro Figueroa, Saddo Ag Almouloud</i>	
UM ESTUDO SOBRE A PRÉ-APROPRIAÇÃO POR UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA DE JOGOS PROPOSTOS EM LIVROS DIDÁTICOS .....	288
<i>Felipe Alexandre de Lima Lira, Elisângela Bastos de Mélo Espíndola</i>	
A IMPORTÂNCIA DE DIFERENTES REPRESENTAÇÕES NO ESTUDO DOS NÚMEROS COMPLEXOS.....	311
<i>Claudete Cargnin, Cílio José Volce, Silvia Teresinha Frizzarini</i>	
INTRODUZINDO O ESTUDO DE FUNÇÃO POLINOMIAL DO PRIMEIRO GRAU: UM OLHAR À LUZ DA TEORIA DOS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA .....	325
<i>Andreza Santana da Silva, Franklin Fernando Ferreira Pachêco, Elizabeth Cristina Rosendo Tomé da Silva, Gabrielly Beatriz Batista Machado, Marcela Silva de Albuquerque</i>	
TRAÇOS DOS EQUIPAMENTOS PRAXEOLÓGICOS DE ALGUNS ESTUDANTES A PARTIR DE REPRESENTAÇÕES GEOMÉTRICAS NAS RESOLUÇÕES DE UMA TAREFA.....	345
<i>Jany Santos Souza Goulart, Claudiano Goulart</i>	



RELAÇÕES PRAXEOLÓGICAS DO PROFESSOR E DO SEU LIVRO DIDÁTICO: IMPLICAÇÕES NA TRANSPOSIÇÃO DOS MÚLTIPLOS CONCEITOS DAS FRAÇÕES .....	363
<i>Roberto Nogueira de Sousa Lopes, Edelweis José Tavares Barbosa</i>	
ANÁLISE PRAXEOLÓGICA EM PROBLEMAS DE COMBINATÓRIA: UM ESTUDO A PARTIR DO PROBLEMA DO PONTO MAIS VISITADO.....	389
<i>Rogério César dos Santos, Cleyton Hércules Gontijo</i>	
DISCUSSÕES DE UM GRUPO DE PROFESSORAS SOBRE ASPECTOS DO PENSAMENTO ALGÉBRICO NA RESOLUÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DO CAMPO ADITIVO .....	415
<i>Cássia Edmara Coutinho Murback Maggioni, Cristiane dos Santos Oliveira</i>	
ORGANIZAÇÕES MATEMÁTICAS NO ENSINO DE COMBINATÓRIA.....	433
<i>Alan Gustavo Ferreira, Fernando Emílio Leite de Almeida</i>	
UMA VISÃO CRÍTICA DE PROBLEMAS DO CAMPO CONCEITUAL ADITIVO PRESENTES EM LIVROS DIDÁTICOS DISPONIBILIZADOS NA INTERNET .....	459
<i>Silene Pereira Madalena, Ana Maria Carneiro Abrahão, Sílvia Andrade da Costa Arantes, Letícia Azevedo da Silva</i>	

## APRESENTAÇÃO

É com muita honra que apresentamos o número temático *Didática da Matemática: perspectivas teóricas e contribuições para a sala de aula*, da Revista Paranaense de Educação Matemática. Aceitamos o convite para a realização deste número com muita estima. Para a sua organização, contamos com colaboração de membros do Grupo de Trabalho em Didática da Matemática (GT 14) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

O GT 14 passou a compor o quadro de Grupos de Trabalho da SBEM no ano de 2015, e tem como objetivo fomentar o desenvolvimento, o debate científico e a divulgação de investigações sobre fenômenos didáticos, nas quais a problematização dos objetos de saber em jogo é um elemento central. Embora seja um dos mais novos GT's da SBEM, o GT 14 conta com uma quantidade expressiva de membros, congregando pesquisadores de diversos estados brasileiros.

A Didática da Matemática é concebida como a Ciência da Educação que “se propõe, como primeiro grande foco de interesse, a entender melhor os processos didáticos e os fenômenos que estes originam, tanto aqueles que acontecem na aula quanto fora dela” (CHEVALLARD, 2001, p. 58)<sup>1</sup>, considerando a complexidade do saber matemático envolvido como um dos elementos centrais deste processo. O arcabouço teórico-metodológico da Didática da Matemática contempla Teorias como a das Situações Didáticas, a dos Campos Conceituais, a Antropológica do Didático, os Registros de Representação Semiótica, a Engenharia Didática, as Abordagens Instrumental e Documental, entre outras.

A entrevista e os artigos que compõem este número temático discutem investigações em Didática da Matemática, relacionadas a aspectos teóricos e contribuições para a sala de aula, condizentes à Educação Básica, Educação Superior, formação de professores, análises de livros didáticos, avaliação, micromundos computacionais, sequências didáticas, estudos de percurso e

---

<sup>1</sup> CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J. **Estudar Matemáticas**: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem. Trad. MORAES, D. V. Editora Artmed, Porto Alegre - RS, 2001.

pesquisa, sob a ótica dos processos e fenômenos didáticos. Tais investigações estão alicerçadas principalmente nos seguintes pressupostos teórico-metodológicos: Teoria Antropológica do Didático, Teoria das Situações Didáticas, Teoria dos Campos Conceituais, Teoria dos Registros de Representação Semiótica, Abordagem Documental do Didático, Engenharia Didática e Engenharia Didática Informática.

Para abrilhantar ainda mais esta edição, contamos com uma entrevista realizada com o renomado pesquisador Yves Chevallard, atualmente professor emérito da Universidade de Aix-Marseille – França e idealizador da Teoria Antropológica do Didático. A entrevista está publicada em três idiomas: Português, Francês e Inglês.

Além da entrevista, foram recebidos 42 textos, que após a avaliação de pareceristas *ad hoc*, resultaram em 19 artigos aprovados para a publicação no número temático. Os artigos foram avaliados cautelosamente por pelo menos dois pareceristas, em sua maioria membros do GT 14. Mas também contamos com a colaboração de outros pesquisadores em Didática da Matemática que não são membros do GT.

Os autores colaboradores deste número são oriundos das cinco regiões do Brasil: Sul, Sudeste, Centro-oeste, Nordeste e Norte, e de nove estados brasileiros mais o Distrito Federal: Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Bahia, Pernambuco, Paraíba e Pará. Essa diversidade de regiões e estados brasileiros mostra o alcance e a receptividade da Revista Paranaense de Educação Matemática, pelos pesquisadores brasileiros, assim como a dimensão da Didática da Matemática enquanto campo de pesquisa no país.

Agradecemos a todos(as) os(as) colaboradores(as) deste número temático: aos autores dos artigos, que confiaram suas publicações para a composição desta edição; à Profa. Dra. Marilena Bittar e ao Prof. Dr. José Luiz Magalhães de Freitas, que gentilmente aceitaram realizar a entrevista; aos membros do GT 14 pelo empenho na realização de pareceres; aos demais colegas que não são membros do GT 14 mas que gentilmente realizaram pareceres de artigos; e, especialmente, agradecemos ao Editor da Revista Paranaense de Educação Matemática, Prof. Dr. Fábio Alexandre Borges, pela confiança que depositou no GT 14 para a organização deste número especial em Didática da Matemática.



Desejamos a todos(as) uma excelente leitura!

José Luiz Cavalcante  
Mariana Moran  
Saddo Ag Almouloud  
Veridiana Rezende

Organizadores do número temático em DDM