

**Universidade Federal de Uberlândia**

## **ENSINO EM RE-VISTA**

### **Dossiê**

**Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática  
nos contextos escolares**

**Publicação quadrimestral do Programa de  
Pós-graduação em Educação  
Faculdade de Educação  
Universidade Federal de Uberlândia**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
Reitor: Valder Steffen Júnior  
Vice-reitor: Orlando César Mantese

**EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Diretor: Guilherme Fromm

Edufu – Editora da Universidade Federal de Uberlândia  
Av. João Naves de Ávila, 2121 – Campus Santa Mônica – Bloco S, Térreo  
Cep: 38400-902 – Uberlândia – MG  
Tel.: (34) 3239 - 4514  
Website: [www.edufu.ufu.br](http://www.edufu.ufu.br)

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

Diretor: Geovana Ferreira Melo

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

Coordenadora: Elenita Pinheiro de Queiroz Silva

**ENSINO EM RE-VISTA**

Editor responsável: Fabiana Fiorezi de Marco

**DIVULGAÇÃO/COMERCIALIZAÇÃO**

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
Faculdade de Educação  
Av. João Naves de Ávila, 2121 - Campus Santa Mônica, Bloco 1G, Sala 117  
E-mail: [ensinoemrevista@gmail.com](mailto:ensinoemrevista@gmail.com)  
Caixa Postal 593  
38400 902 - Uberlândia/MG – Brasil  
Tel: (034) 3239 4163  
Telefax: (034) 3239 4391

## INDEXAÇÃO

**SEER** (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas – Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia). **Clase** (Base de datos bibliográfica de revistas de ciencias sociales y humanidades – Universidad Nacional Autónoma de México). **Latindex** (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, Espanha e Portugal). **BBE** (Bibliografia Brasileira de Educação – INEP). **Icap** (Indexação Compartilhada de Artigos de Periódicos – Base Pergamum). **Doaj** (Directory of Open Access Journals. Portal periódicos **Capes**. **EBSCO** – Host Connection. Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital - **Cariniana**.

### EDITOR RESPONSÁVEL

Fabiana Fiorezi de Marco, Universidade Federal de Uberlândia, UFU – Brasil

### EDITOR GERENTE

Guilherme Saramago de Oliveira, Universidade Federal de Uberlândia, UFU – Brasil

Roberto Valdés Puentes, Universidade Federal de Uberlândia, UFU – Brasil

### CONSELHO EDITORIAL INTERNACIONAL

Maria Cecília Gramajo, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta - UNSa - Argentina

María Angélica San Martín Espinoza, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias Sociales/Universidad de Chile - UC - Chile

Pedro Guilherme Rocha dos Reis, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa – Portugal

Carmen Rosa Mañas Viejo, Facultad Educacion, Universidad de Alicante - UA - Espanha

José Zilberstein Toruncha, Universidad Tangamanga - México

Angela Maria Franco Martins Coelho da Paiva Balça, Universidade de Évora - Portugal

Martine Marzloff, Institut Français de l'Éducation, IFE - França

Alberto Matías González, Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” – Cuba

Jose Emílio Palomero Pescador, Universidad de Zaragoza - Espanha

Liudmila Guseva, Nosov Magnitogorsk State Technical University - Rússia

Gloria Fariñas León, Universidade da Havana - Cuba

## CONSELHO EDITORIAL NACIONAL

Ana Maria Esteves Bortolanza, Universidade de Uberaba, UNIUBE - Brasil  
Cynthia Graziella Guizelim Simões Giroto, Universidade Estadual Paulista, Unesp - Brasil

Andréa Maturano Longarezi, Universidade Federal de Uberlândia, UFU - Brasil

Arlete Aparecida Bertoldo Miranda, Universidade Federal de Uberlândia, UFU - Brasil

Elaine Sampaio Araújo, Universidade de São Paulo, USP -Brasil

Elisete Medianeira Tomazetti, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM - Brasil

Iara Vieira Guimarães, Universidade Federal de Uberlândia, UFU - Brasil

Leandro Belinaso Guimarães, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC - Brasil

Marcos Daniel Longhini, Universidade Federal de Uberlândia, UFU - Brasil

Maria Irene Miranda, Universidade Federal de Uberlândia, UFU - Brasil

Margarita De Cássia Viana Rodrigues, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ - Brasil

Maria Júlia Canazza Dall'Acqua, Universidade Estadual Paulista, Unesp - Brasil

Sílvio Donizetti De Oliveira Gallo, Universidade Estadual de Campinas, Unicamp - Brasil

**Pareceristas ad hoc:** Eliane Giachetto Saravali – UNESP, campus de Marília-SP, Luciana Maria Caetano – IP/USP, Sônia Bessa – Universidade Estadual de Goiás, Orly Zucatto Mantovani de Assis – FE/UNICAMP, Jussara Cristina Barboza Tortella – PUCCAMP, Shiderlene Vieira de Almeida – UTFPR, Gilsenir Maria Prevelato de Almeida Dátilo – UNESP, campus de Marília, Maria de Lourdes Mattos Barreto – Universidade Federal de Viçosa.

**Organização do Dossiê O conhecimento social na perspectiva piagetiana - Ensino em Re-Vista v.25 n.1:** Eliane Giachetto Saravali e Amanda de Mattos Pereira Mano

**Editoração:** Edufu

**Revisão:** Os autores

**Diagramação:** Fabiana Fiorezi de Marco

**Capa:** Eduardo M. Warpechowski

Quadrimestral.

ISSN 1983-1730

CDU: 37(05)

---

“Todos os artigos desta revista são de inteira responsabilidade de seus autores, não cabendo qualquer responsabilidade legal sobre seu conteúdo à EDUFU ou à Ensino em Re-Vista.”

“Ao enviar o material para publicação, os proponentes abrem mão de pretensões financeiras decorrentes da comercialização de exemplares, concordam com as diretrizes editoriais da revista ENSINO EM RE-VISTA e assumem que seu texto foi devidamente revisado.”

## SUMÁRIO/ SUMMARY

**Carta ao leitor**

**DOSSIÊ: Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática nos contextos escolares**

**Apresentação**

*Sandro Rogério Vargas Ustra*

**Artigos**

A contribuição dos sinalários para a divulgação científica em Libras

The contribution of the signalers to scientific dissemination on Sign Language

*Vilmar Malacarne, Verônica Rosemary de Oliveira*

Discussões éticas para uma adequada compreensão da ciência como instituição e vivência cidadã

Ethical discussions for an adequate understanding of science as an institution and citizen experience

*Ataiz Colvero de Siqueira, Neusa Maria John Scheid, Newton Juliano Klechowicz*

Jogo didático: um recurso para resolução de problemas em aulas de Física

Educational game: a resource to solve problems in physics classes

*Ivani Teresinha Lawall, Luiz Clement, Daiane Terezinha Pereira Mafra, Nayra Luiza Carminatti*

O processo de seleção do livro didático de Ciências dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: percepções dos professores da Rede Pública Municipal de Cascavel/PR

The teachers' view on the selection process of the science textbook of the early years of elementary school of the municipal public network of Cascavel/PR

*Prescila Daga Moreira Sgarioni, Dulce Maria Strieder*

Máquinas de Rube Goldberg: aportes para o ensino de Ciências e Matemática

Rube Goldberg machines: Contributions to STEM education

*Pedro Zany Caldeira, Ana Paula Bossler*

Concepções de alunos de graduação sobre a relação entre arte e física

Conceptions of physics students about the relationship art and physics

*Gabriel Alexsandro de Freitas Vilhalva, Fernando Cesar Ferreira*

Parque ecológico bosque dos papagaios: uma proposta para o ensino de ciências em espaço não formal

Bosque dos Papagaios Ecological Park: a proposal to teach science in an informal environment

*Maria do Socorro Magalhães de Sousa, Terezinha Ribeiro Reis, Ivanise Maria Rizzatti*

O ensino das Leis de Newton a partir das concepções prévias dos alunos e de mapas conceituais

The teaching of Newton's laws starting from the previous conceptions of the students and the conceptual maps

*Jonas Cegelka da Silva, Sandra Elisabet Bazana Nonenmacher*

## **Varia**

A Reforma do Ensino Médio - 2017: notas sobre a Formação de Professores, a Educação e a Educação Física

The High School Reform - 2017: notes on Teacher Training, Education and Physical Education

*Marta Genú Soares, Meriane Conceição Paiva Abreu, Carla Loyana Dias Teixeira*

O professor reflexivo para o ensino de ciências com abordagem CTS

*The reflective teacher for CTS-based science education*

*Paulo Sérgio Calefi, Ivan Fortunato*

Crianças e literatura: múltiplos encantos

Children and literature: multiple enchantments

*Fabiana Cristina Ventura, Laura Noemi Chaluh*

Conhecimento ecológico local e educar pela pesquisa: bases para um ensino de ciências contextualizado

Local Ecological Knowledge and education through research: ground for a contextualized science education

*Camila Alvez Islas, Greici Maia Behling, Samuel Molina Schnorr*



## CARTA AO LEITOR

Nesta edição de 2018, o periódico ENSINO EM RE-VISTA tem a grata satisfação de publicar um dossiê com a temática “Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática nos contextos escolares”. O que é apresentado nesse número é um recorte de trabalhos desenvolvidos por pesquisadores nacionais que trabalham com o tema. Os artigos selecionados ecoam investigações desenvolvidas na interface Escola-Universidade, entrelaçando significados desde uma perspectiva mais acadêmica até os meandros da sala de aula. Agradecemos ao pesquisador Sandro Rogério Vargas Ustra pela organização e coordenação deste dossiê.

Além dos artigos que o compõem, a revista conta com mais quatro importantes artigos na seção Varia. Os textos apresentam bom nível de produção acadêmica abordando diversos aspectos da problemática da Reforma do Ensino Médio, com notas sobre a Formação de Professores, a Educação e a Educação Física; do professor reflexivo para o ensino de ciências; sobre crianças e literatura; sobre comunicação de conhecimentos nas aulas de matemática; sobre conhecimento ecológico e sobre Tecnologias Digitais e Modelagem Matemática no Cálculo Diferencial e Integral do Ensino Superior. Agradecemos a confiança dos autores, cujas contribuições são publicadas neste número, bem como convidamos demais colegas da área a submeter seus textos para avaliação, com o intuito de promover debates significativos na área da Educação.

A versão eletrônica da revista pode ser acessada pelo site <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista>.

*Equipe editorial*  
Universidade Federal de Uberlândia  
Julho de 2018.