

e-ISSN: 1981-8416

INTER • AÇÃO

REVISTA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
Reitor
Orlando Afonso Valle do Amaral



FACULDADE DE EDUCAÇÃO
Direção
Karine Nunes de Moraes
Luéli Nogueira Duarte da Silva

EDITOR

José Paulo Pietrafesa

COMISSÃO EDITORIAL

Emílio Peres Facas, José Antunes Marques, Keila Matida de Melo, Márcio Penna Corte Real,
Núbia Ferreira Ribeiro, Sílvia Rosa da Silva Zanolla, Rita Márcia Magalhães Furtado

CONSELHO CIENTÍFICO

Andréia Ferreira da Silva, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB, Brasil
Ângelo Ricardo de Souza, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil
Almerindo Janela Afonso, Universidade do Minho (U.MINHO), Braga, Portugal
Armando Alcântara Santuário, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), C. de México, D.F, México
Belmiro Gil Cabrito, Universidade de Lisboa (ULISBOA), Lisboa, Portugal
Bruno Bontempi Júnior, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, Brasil
Cecília Hanna Mate, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, Brasil
José Carlos Libâneo, Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), Goiânia, Goiás, Brasil
José Leon Crochík, Universidade de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, Brasil
Márcia Angela da Silva Aguiar, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil
Maria Cristina Parra Sandoval, Universidad del Zulia (LUZ), Maracaibo, Zulia, Venezuela
Maria D. Espíndola Fernandes, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil
Marília Costa Morosini, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), Porto Alegre, RS, Brasil
Mirza Seabra Toschi, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis, Goiás, Brasil
Monique Andries Nogueira, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil
Raul Bernal Meza, Universidad Nacional del Centro (UniCEN), Tandil, Buenos Aires, Argentina
Sonia Xavier de Almeida Borges, Universidade Veiga de Almeida (UVA), Rio de Janeiro, Brasil
Tristan McCowan, University College London (UCL), London, United Kingdom
Vera Lúcia Jacob Chaves, Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil

Inter-Ação é o periódico semestral da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás e do Programa de Pós-Graduação em Educação – FE/UFG. Seu objetivo consiste em publicar, mediante avaliação no sistema duplo de pareceristas ad hoc e de membros do Conselho Científico, trabalhos inéditos resultantes de estudos teóricos e pesquisas sobre a educação, abrangendo as seguintes linhas de pesquisa: Educação, trabalho e movimentos sociais; Estado, políticas e história da educação; Cultura e processos educacionais; Formação, profissionalização docente, práticas educativas; Fundamentos dos processos educativos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS – UFG

INTER • AÇÃO

REVISTA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFG

41

Goiânia n. 3 set./dez. 2016

Revisão:
Camila Di Assis (português)
Janaynne C. do Amaral (português)
Fabiene Riány Azevedo Batista (português)
Bruna Mundim Tavares (português)
Pedro Augusto de Lima (inglês)
Sara Guiliana G. Belaonia (espanhol)

Projeto gráfico, capa e arte final:
Marcus Lisita Rotoli

Ilustração da capa:
Ballet Skirt or Electric Light. Georgia O'Keeffe, 1927

Editoração:
Alanna Oliva

Preparação de originais:
Sérgio Mendonça Benedito

Padronização editorial:
Divisão de Periódicos – CEGRAF/UFG

Apoio especial:
Programa de Apoio às Publicações Periódicas Científicas da UFG

Ficha catalográfica

INTER-AÇÃO. Revista da Faculdade de Educação, UFG, v. 1, 1975 – Goiânia: FE/PPGE/UFG, 1975
v. 41, n.3, set. / dez. 2016.

Quadrimestral.
e-ISSN: 1981-8416

1. Universidade Federal de Goiás – Faculdade de Educação – Periódicos.

CDU 370

Indexada em:
Bibliografia Brasileira de Educação – BBE. CIBEC/INEP/MEC
Clase (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades)
DOAJ (Directory of Open Access Journals)
Edubase (Faculdade de Educação da Unicamp – Brasil)
Educ@ (Fundação Carlos Chagas – Brasil)
EZB (Electronic Journals Library)
Iresie (Indice de Revistas de Educación Superior y Investigación – México)
IBICT/SEER (<http://seer.ibict.br>)
Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas
Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)
Ulrich's Periodicals Directory
REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico)

Circulação: a partir de dezembro de 2016

APRESENTAÇÃO

Com intenção de aproximar mais os cursos de Pedagogia, Biologia, Química, Física e Matemática, bem como estimular docentes e estudantes de graduação e pós-graduação a fortalecer ou formar equipes colaborativas debruçadas sobre a educação infantil e as séries iniciais do ensino fundamental da escolaridade brasileira, a revista *Inter-Ação* da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás organizou esta chamada de artigos tematizada por Ensino de Ciências Naturais e Matemática. A meta é mostrar como as pesquisas nesta área do ensino têm interfaces, tanto nos fundamentos dos campos educacionais que aqui se entrecruzam, quanto nas abordagens metodológicas.

Desta forma, convidamos à leitura dos artigos selecionados a seguir que, mais do que um conjunto de contribuições sul-americanas, sinalizam pesquisa e desenvolvimento de pertinência e relevância.

No artigo *Ludicidade no Ensino da Normalidade em um Ambiente Florestal*, Otacílio Antunes Santana (UFPE) e Yekaterina Petrova (MSU-RU) aplicam a pedagogia explícita lúdica em um contexto florestal e buscam a consolidação do conhecimento sobre o estudo da normalidade e a teia interdisciplinar que o conteúdo requer para sua compreensão. Em *Ensino e Aprendizagem de Análise Matemática como Encontro com os Signos na Perspectiva de Gilles Deleuze*, Luiz Carlos Leal Junior (IFSP) e Antonio dos Santos Andrade (USP) analisam a problemática da Matemática com base na teorização de Deleuze e seu deslocamento conceitual para o campo da Educação Matemática.

No artigo *O Uso de História em Quadrinhos no Ensino de Imunologia para Educação Básica de Nível Médio*, Karina Alves de Toledo (UNESP), Gabriela Stella Mazali (UNESP), Juliana Alves Pegoraro (UNESP), Jaqueline Orlando (UNESP) e Daniel Manzoni de Almeida (USP) mostram que o uso de histórias em quadrinhos ajudou na abordagem do assunto imunologia com o reconhecimento de diferentes tipos celulares e moléculas pelos estudantes. Em *Mediações Pedagógicas na Interpretação de Experimentações Investigativas: uma Estratégia Didática para a Formação Docente em Química*, Roseli Pacheco Schnetzler (UNIMEP), Lenice Heloisa Arruda Silva (UFGD) e Thiago Antunes-Souza (UNIMEP) propõem

uma estratégia didática que articula a importância de mediações pedagógicas com a organização de ideias químicas envolvidas em um experimento, segundo três níveis cognitivos do conhecimento químico.

No artigo *A Educação Ambiental como Proposta de Formação de Professores Reflexivos: das Práticas Contextualizadas à Perspectiva Emancipatória Rumo à Ambientalização no Ensino de Ciências*, Maria Luciana da Silva Nóbrega (UNIVASF) e Maria das Graças Cleophas (UNILA) utilizam as práticas pedagógicas da Contextualização, da Convivência com o Meio e da Interdisciplinaridade, com licenciandos em Ciências da Natureza, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Em *Relações entre Ensinar Ciências e a Escrita: reflexões sobre as "Origens" de seu Pesquisar no Brasil*, Daniela Tomio (FURB) realiza uma análise histórico-epistemológica das pesquisas sobre escrita divulgadas em periódicos e eventos da área Ensino de Ciências, apoiados na epistemologia de Ludwik Fleck na Análise do Discurso.

Em *Actividades en Laboratorios de Enseñanza de Física: percepciones de estudiantes de Brasil y Argentina. Tema de Reflexión Docente*, Liliana del Valle Ortigoza (UNL-AR), Liliana Ester Contini (UNL-AR) e Marcel da Silva Lessa de Oliveira (UESC) refletem sobre percepções e representações que alunos de universidades do Brasil e da Argentina possuem do laboratório. No artigo *Para Além da Fixação dos Conteúdos: uma Proposta de Historicidade como Estratégia de Transposição Didática no Estudo da Física e na Formação Docente na Licenciatura em Ciências Biológicas*, Maria Auxiliadora Delgado Machado (UNIRIO), Carmen Irene Correia de Oliveira (UNIRIO) e Guaracira Gouvêa de Sousa (UNIRIO) problematizam as dificuldades dos alunos de Ciências Biológicas para lecionar conceitos introdutórios de Física durante aulas de regência e discutem uma estratégia plausível a partir da historicidade desses conceitos. Em *El Pensamiento Narrativo en la Enseñanza de las Ciencias*, Agustín Adúriz-Bravo (UBA-AR) e Andrea Revel Chion (UBA-AR) examinam características das narrativas linguísticas e da ciência cognitiva e reconhecem possíveis contribuições para a aula de ciências.

Finalmente, ressaltamos que a iniciativa dos colegas da FE/UFG reconhece a Pedagogia como campo multidisciplinar e aposta a necessidade e potencialidade dos conhecimentos científicos e tecnológicos para a formação escolar cidadã no Brasil.

Goiânia, primavera de 2016.

Fábio da Purificação de Bastos e José André Peres Angotti

SUMÁRIO

DOSSIÊ: Ensino de ciências naturais e de matemática

Ludicidade no ensino da normalidade em um ambiente florestal

Otacílio Antunes Santana

Yekaterina Petrova 525-544

Ensino e aprendizagem de análise matemática como encontro com os signos na perspectiva de Gilles Deleuze

Luiz Carlos Leal Junior

Antonio dos Santos Andrade..... 545-564

O uso de história em quadrinhos no ensino de imunologia para educação básica de nível médio

Karina Alves de Toledo

Gabriela Stella Mazali

Juliana Alves Pegoraro

Jaqueline Orlando

Daniel Manzoni de Almeida 565-584

Mediações pedagógicas na interpretação de experimentações investigativas: uma estratégia didática para a formação docente em química

Roseli Pacheco Schnetzler

Lenice Heloisa Arruda Silva

Thiago Antunes-Souza..... 585-604

A educação ambiental como proposta de formação de professores reflexivos: das práticas contextualizadas à ambientalização no ensino de ciências

Maria Luciana da Silva Nóbrega

Maria das Graças Cleophas 605-628

Relações entre ensinar ciências e a escrita: reflexões sobre as “origens” de seu pesquisar no Brasil

Daniela Tomio..... 629-650

Actividades en laboratorios de enseñanza de física: percepciones de estudiantes de Brasil y Argentina. Tema de reflexión docente
Liliana del Valle Ortigoza
Liliana Ester Contini
Marcel da Silva Lessa de Oliveira651-670

Para além da fixação dos conteúdos: uma proposta de historicidade como estratégia de transposição didática no estudo da física e na formação docente na licenciatura em ciências biológicas
Maria Auxiliadora Delgado Machado
Carmen Irene Correia de Oliveira
Guaracira Gouvêa de Sousa671-690

El pensamiento narrativo en la enseñanza de las ciencias
Agustín Adúriz-Bravo
Andrea Revel Chion.....691-704

ARTIGOS

A educação popular latino-americana como um novo sentido para a educação social – pedagogia social
Érico Ribas Machado.....705-724

A produção dos saberes docentes e o estágio supervisionado: o que dizem as narrativas dos alunos
Edinaldo Medeiros Carmo
Winne Katharine Souza Rocha725-742

A tecnologia como problema na educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade: análises de uma oficina de leitura na formação de professores de ciências
Bethania Medeiros Geremias
Suzani Cassiani743-762

TESES E DISSERTAÇÕES

Programa de Pós-Graduação em Educação da FE-UFG763-770

CONTENTS

DOSSIER: Natural sciences and mathematics teaching

Playfulness in normality teaching in a forest environment

Otacílio Antunes Santana

Yekaterina Petrova 525-544

Teaching and learning mathematics analysis as encounter with signs from the perspective of Gilles Deleuze

Luiz Carlos Leal Junior

Antonio dos Santos Andrade 545-564

The use of comics in immunology teaching for high school basic education

Karina Alves de Toledo

Gabriela Stella Mazali

Juliana Alves Pegoraro

Jaqueline Orlando

Daniel Manzoni de Almeida 565-584

Pedagogical mediations in interpretation of investigative experiences: a didactic strategy for chemistry teacher training

Roseli Pacheco Schnetzler

Lenice Heloisa Arruda Silva

Thiago Antunes-Souza 585-604

Environmental education in the formation of reflective teachers: acquaintanceship and environmentalization in science teaching

Maria Luciana da Silva Nóbrega

Maria das Graças Cleophas 605-628

Relations between science teaching and writing: reflections on the “origins” of their search in Brazil

Daniela Tomio 629-650

Teaching activities in physics laboratories: perceptions of students from Brazil and Argentina. Reflection topic of teachers
Liliana del Valle Ortigoza
Liliana Ester Contini
Marcel da Silva Lessa de Oliveira651-670

In addition to the fixing of the contents: a proposal of historicity as didactic transposition strategy in the study of physics and teacher training in the undergraduate course in biological sciences
Maria Auxiliadora Delgado Machado
Carmen Irene Correia de Oliveira
Guaracira Gouvêa de Sousa671-690

Narrative thought in science education
Agustín Adúriz-Bravo
Andrea Revel Chion691-704

ARTIGOS

Latin american popular education as a new direction for social education - social pedagogy
Érico Ribas Machado705-724

Production of teaching knowledge and supervised internship: what do the students report say
Edinaldo Medeiros Carmo
Winne Katharine Souza Rocha725-742

Technology as a problem in science, technology, and society education: analyses of a reading workshop in science teacher education
Bethania Medeiros Geremias
Suzani Cassiani743-762

THESES AND DISSERTATIONS

Post-Graduate Education Program at FE-UFG763-770

SUMARIO

EXPEDIENTE: Enseñanza de ciencias naturales y de matemáticas

Lo lúdico en la enseñanza de la normalidad en un ambiente forestal

Otacílio Antunes Santana

Yekaterina Petrova 525-544

La enseñanza y el aprendizaje de análisis matemática como encuentro con los signos desde la perspectiva de Gilles Deleuze

Luiz Carlos Leal Junior

Antonio dos Santos Andrade 545-564

El uso de historietas para la enseñanza de inmunología en la educación secundaria

Karina Alves de Toledo

Gabriela Stella Mazali

Juliana Alves Pegoraro

Jaqueline Orlando

Daniel Manzoni de Almeida 565-584

Mediaciones pedagógicas en la interpretación de experiencias investigativas: una estrategia didáctica para la formación del profesorado de química

Roseli Pacheco Schnetzler

Lenice Heloisa Arruda Silva

Thiago Antunes-Souza 585-604

La educación ambiental como propuesta de formación de profesores reflexivos: de las prácticas contextualizadas a la ambientalización en la enseñanza de las ciencias

Maria Luciana da Silva Nóbrega

Maria das Graças Cleophas 605-628

Las relaciones entre la enseñanza de ciencias y la escritura: reflexiones sobre el "origen" de su investigación en Brasil

Daniela Tomio629-650

Actividades en laboratorios de enseñanza de física: percepciones
de estudiantes de Brasil y Argentina. Tema de reflexión docente

Liliana del Valle Ortigoza

Liliana Ester Contini

Marcel da Silva Lessa de Oliveira651-670

Más allá de la fijación de los contenidos: una propuesta de la historicidad
como estrategia de transposición didáctica en el estudio de la física
y en la formación docente en el grado en ciencias biológicas

Maria Auxiliadora Delgado Machado

Carmen Irene Correia de Oliveira

Guaracira Gouvêa de Sousa671-690

El pensamiento narrativo en la enseñanza de las ciencias

Agustín Adúriz-Bravo

Andrea Revel Chion691-704

ARTIGOS

La educación popular latinoamericana como una nueva
dirección para la educación social – pedagogía social

Érico Ribas Machado705-724

La producción de los saberes docentes y la práctica
supervisada: lo que dicen las narraciones de los alumnos

Edinaldo Medeiros Carmo

Winne Katharine Souza Rocha725-742

La tecnología como problema en la educación en
ciencia, tecnología y sociedad: análisis de un taller de
lectura en la formación de profesores de ciencias

Bethania Medeiros Geremias

Suzani Cassiani743-762

TESIS Y DISERTACIONES

Programa de Postgrado en Educación de la FE-UFG763-770