

CC BY 4.0



INDAGATIO DIDACTICA  
proa.ua.pt/index.php/id  
de-indagatio.didactica@ua.pt

CIDTFF  
centro de investigação  
didática e tecnologia na  
formação de  
formadores

www.ua.pt/cidtff  
cidtff@ua.pt

Journal

# indagatio didactica

ISSN: 1647-3582

# 15

número 1 . maio'23  
edição especial VIII SIACTS  
VIII Seminario Iberoamericano CTS /  
XII Seminario Ibérico CTS 2022

## Neste número



editorial

### Editorial do Número Especial da Indagatio Didactica – VIII SIACTS

Mauro Sérgio Teixeira de Araújo, Márcio Eugen Klingenschmid Lopes dos Santos  
9



desenvolvimento  
curricular  
e didática

### Desenvolvimento Curricular e Didática

#### Possibilidade de aproximação entre Educação CTSA e Educação Ambiental Crítica: uma análise nas atas do ENPEC no período 2011-2019

Dieison Prestes da Silveira, Joselia Cristina Siqueira da Silva, Leonir Lorenzetti  
11



tecnologias  
(digitais)  
em educação

#### Abordagem de Aspectos da Natureza da Ciência por meio da Educação CTS no Ensino Médio

Jorge Felipe Fires de Brito, Mauro Sérgio Teixeira de Araújo  
27



políticas  
e avaliação  
em educação

#### Ciência-Tecnologia-Sociedade, Alfabetização Científica e Questões Sociocientíficas: semelhanças e diferenças

Rafael Abdala Mendonça Ribeiro, Patrícia Fernandes Lootens Machado, Roseline Beatriz Strieder, Roberto Ribeiro da Silva  
43



supervisão  
em educação

#### Desenvolvimento do pensamento crítico de licenciandos em Pedagogia a partir de uma questão sociocientífica sobre proliferação de escorpiões em Amargosa, Bahia

Maria Aparecida da Silva Andrade, Dália Melissa Conrado, Rosiléia Oliveira de Almeida  
59

#### Caracterización de las actitudes ambientales de las futuras pedagogas a través del proyecto ROSES

Mayra García-Ruiz, Senddey Maciel Magaña, Ángel Vázquez-Alonso  
73

**Dimensões de Ciência e Tecnologia na obra Pedagogia da Esperança de Paulo Freire: contribuições para uma Educação CTSA humanizadora**

Rodrigo da Luz, Rosiléia Oliveira de Almeida

89

**Educação Freire-CTS e a Educação do Campo: uma proposta de parâmetros articuladores entre os movimentos**

Acácia Araújo de Assis, Patrícia Fernandes Lootens Machado, Roseline Beatriz Strieder

105

**Educação CTS como Encaminhamento Didático-metodológico destinado à Aprendizagem Crítica e o Exercício da Cidadania**

Anderson Claiton Ferraz, Mauro Sérgio Teixeira de Araújo

121

**O jogo *Os minerais do teu dia-a-dia* no ensino contextualizado da Geologia**

Isabel Teixeira, Dulce Lima

139

**Formación del profesorado en tiempos de emergencia**

Silvia Porro

151

**CTSA y Sostenibilidad**

Amparo Vilches

173

**Currículo e Ensino de Ciências: valores e interesses**

Guilherme Schwan, Rosemar Ayres dos Santos

197

**Contribuições da Educação CTS para a formação de estudantes com deficiências**

Jean Louis Landim Vilela, Mauro Sérgio Teixeira de Araújo

211

**Educação em Saúde na Educação Básica em uma perspectiva CTS:  
estilos de pensamento manifestos na Base Nacional Comum Curricular**

Ana Maria Teixeira Lisboa, Noemi Sutil, Marcelo Lambach  
227

**Exposición itinerante sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible:  
un instrumento de Educación para la Sostenibilidad**

Olga Mayoral, Àngels Ull, María Calero, José Cantó, Tatiana Pina, Amparo Vilches  
243

**Objetivos formativos presentes em Teses e Dissertações relacionadas com a  
Educação CTS defendidas no Brasil entre 2010 e 2019**

Alencar Coelho da Silva, Mauro Sérgio Teixeira de Araújo  
255

**Concepções sobre a tecnologia nos livros didáticos de Física do PNLD 2018**

José Alexandre Berto, Leonir Lorenzetti  
273

**La educación CTS en Ciencias Jurídicas a partir de la alimentación**

Damian Alberto Lampert, Leandro Anibal Crivaro  
285

**Las interacciones CTSA en la enseñanza de las ciencias en la Educación  
Secundaria: evolución y perspectivas**

Nora Reverte, María Calero, Amparo Vilches  
307

**Literacia científica no tema da vacinação contra a COVID-19:  
entre o comunicar e o ensinar**

Marta Paz, Clara Vasconcelos  
317

**Políticas, investigações e práticas em Educação CTS: um panorama brasileiro**

Paulo Marcelo Marini Teixeira  
329

**Contribuições da Teoria Histórico-cultural da Atividade para a pesquisa sobre Questões Sociocientíficas na formação continuada de professores de Ciências**

Silmara Alessi Guebur Roehrig, Maira Fernanda Rocha Scandelari,  
João Amadeus Pereira Alves

343

**O envelhecimento de cachaça como questão sociocientífica: a importância do conceito de superfície específica**

Rosiléia Oliveira de Almeida, Benjamim de Almeida Mendes

353

**Un análisis del cambio en las actitudes generales hacia el ambiente de jóvenes españoles**

María Antonia Manassero-Mas, Ángel Vázquez-Alonso

369

**Jogo vacina: percepções apresentadas por estudantes sobre a ciência, tecnologia e sociedade**

Isabela Cristina da Silva Pinto, Juliana Resende Reis, Ricardo Pereira Sepini

389

**Gamificação: uma proposta lúdica com enfoque de ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na Educação Infantil**

Adriana Bento da Silva Cordeiro, Vera Maria Jarcovis Fernandes,  
Marcio Eugen Klingenschmid Lopes dos Santos, Renata Gomes de Oliveira Martins

403

**Tecnologias (Digitais) em Educação**

**O uso de tecnologia na coordenação de tutores em um curso de formação continuada para professores de ciências**

Katia Cristina Mistro Prioli, Mirian Pacheco Silva Albrecht

415

**Editora geral** Isabel Cabrita  
**Assessores editoriais** Alexandre Ventura  
Margarida M. Marques  
Vânia Carlos

**Editores convidados** Mauro Sérgio Teixeira de Araújo, Brasil  
Márcio Eugen Klingenschmid Lopes dos Santos, Brasil

#### **Comissão Científica**

Alex Paubel Junger, Brasil  
Alice Assis, Brasil  
Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida, Brasil  
Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira, Brasil  
Carlos Augusto Osorio Marulanda, Colômbia  
Deusivaldo Aguiar Santos, Brasil  
Everton Joventino da Silva, Brasil  
Evonir Albrecht, Brasil  
Héctor Santiago Odetti, Argentina  
Izilda Guedes Elias, Brasil  
Joaquim Fernando Mendes da Silva, Brasil  
José Cantó Doménech, Espanha  
Leandro Duso, Brasil  
Leonir Lorenzetti, Brasil  
Marcio Eugen Klingenschmid Lopes dos Santos, Brasil  
Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi, Brasil  
Mauro Sérgio Teixeira de Araújo, Brasil  
Mayra García-Ruiz, México  
Nádia Vilela Pereira, Brasil  
Nancy Fernandez, Argentina  
Neusa Maria John Scheid, Brasil  
Patrícia Alexandra Pacheco de Sá, Portugal  
Paulo Gabriel Franco dos Santos, Brasil  
Priscila Bernandro Martins, Brasil  
Renata Gomes de Oliveira Martins, Brasil  
Rita de Cássia Frenedozzo, Brasil  
Susana Alexandre dos Reis, Portugal  
Taís Conceição dos Santos, Brasil  
Valentín Gavidia, Espanha  
Vera Maria Jarcovics Fernandes, Brasil

#### **Comissão Científica Permanente**

Antonio R. Bartolomé, Espanha  
Christian Depover, Bélgica  
Eduardo Fleury Mortimer, Brasil  
António Cachapuz, Portugal  
Isabel Alarcão, Portugal  
Isabel P. Martins, Portugal  
Jean Clandinin, Canadá  
Marina Mclsaac, Estados Unidos da América  
Martín Llana Nistal, Espanha  
Michel Vandebroek, Bélgica  
Mickael Byram, Reino Unido  
Mike Watts, Reino Unido  
Nilza Costa, Portugal

#### **Conselho Editorial**

Ana Amélia Carvalho, Portugal  
Ana Isabel Andrade, Portugal  
António Mateos Jiménez, Espanha  
António Moreira, CIDTFF, Portugal  
António Neto Mendes, Portugal  
Cecília Galvão, Portugal  
Carlos Marcelo García, Espanha  
Cristina Manuela Sá, Portugal

Daniel Gil Perez, Espanha  
Dora Fonseca, Portugal  
Fátima Paixão, Portugal  
Fátima Regina Jorge, Portugal  
Filomena Martins, Portugal  
Francisco Carreiro da Costa, Portugal  
Gabriela Portugal, Portugal  
Idália Sá-Chaves, Portugal  
Isabel Cabrita, Portugal  
Isabel Flávia Vieira, Portugal  
Isabel Malaquias, Portugal  
J. Bernardino Lopes, Portugal  
Joaquim Dolz, Suíça  
Jorge Adelino Costa, Portugal  
José María Hernández, Espanha  
Laura Fedeli, Itália  
Lúcia Pombo, Portugal  
Luísa Álvares Pereira, Portugal  
Manuel Ortega Cantero, Espanha  
Manuela Gonçalves, Portugal  
Maria Helena Araújo e Sá, Portugal  
Maria João Gomes, Portugal  
Maria Helena Ançã, Portugal  
Marília dos Santos Rua, Portugal  
Nara Pimentel, Brasil  
Pedro Membiela, Espanha  
Sofia J. Hadji, Estados Unidos da América  
Rui Marques Vieira, Portugal  
Rui Neves, Portugal  
Teresa Bettencourt, Portugal  
Teresa Bixirão Neto, Portugal  
Wilson Abreu, Portugal

#### **Tradutores**

António Moreira, Portugal  
Filomena Martins, Portugal

#### **Editor de Layout**

Joana Pereira, Portugal

#### **Design**

Paulo Branco, Portugal  
Joana Pereira, Portugal

## Indagatio Didactica

URL: <https://proa.ua.pt/index.php/id>

ISSN 1647-3582

Periodicidade: Semestral (Julho e Dezembro)

Propriedade: Centro de Investigação “Didática e Tecnologia na Formação de Formadores” (CIDTFF), Universidade de Aveiro, Portugal

## Contactos

Indagatio Didactica  
a/c Isabel Cabrita  
Departamento de Educação e Psicologia  
Campus Universitário de Santiago  
Universidade de Aveiro  
3810-193 Aveiro  
Portugal

tel.: + 351 234 372 567 | fax.: + 351 234 370 219 | email: [de-indagatio.didactica@ua.pt](mailto:de-indagatio.didactica@ua.pt)

Os autores mantêm os direitos de autor pelo seu trabalho, cedendo os direitos de primeira publicação à revista.



Este trabalho está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.  
Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



## Editorial do Número Especial da Indagatio Didactica – VIII SIACTS

A sociedade contemporânea enfrenta diversos problemas nos âmbitos social, ambiental, econômico, ético e político, entre outros, o que exige ações concretas na busca de soluções. Este cenário é particularmente importante quando consideramos que uma gama de problemas está relacionada com os impactos gerados pela Ciência e Tecnologia na sociedade e no meio ambiente. Deste modo, uma área que muito tem a contribuir é a Educação, onde merece destaque a Educação CTS por oferecer amplas possibilidades para o enfrentamento dos inúmeros desafios e dilemas atuais, permitindo que os indivíduos possam atuar de maneira mais consciente diante de questões científicas e tecnológicas. Assim, visando contribuir com a disseminação de propostas educacionais alinhadas à vertente CTS, este número especial da Revista Indagatio Didactica apresenta uma coletânea de artigos elaborados por pesquisadores que participaram do VIII SIACTS, onde descrevem os resultados de suas atividades investigativas efetivadas em instituições acadêmicas portuguesas, brasileiras e de outros países ibero-americanos. Estas pesquisas buscaram aprimorar a educação científica oferecida em diferentes espaços e níveis de escolarização, ampliando com isso os horizontes formativos ao apontar variados encaminhamentos didáticos e metodológicos de ensino que convergem com apontamentos presentes em importantes documentos balizadores dos currículos atuais de diferentes países. Neste sentido, merece ser destacada a valorização da formação cidadã propiciada pela Educação CTS e que fortalece a conscientização sócio ambiental, oferece suporte para processos de tomadas de decisões devidamente amparados em conhecimentos científicos e tecnológicos, amplia a capacidade de pensamento crítico e reflexivo, entre outros objetivos que a Educação CTS pode promover e que são constatados nos diversos artigos aqui publicados. Temos a certeza que professores, pesquisadores e demais interessados em atuar em sintonia com os objetivos e fundamentos da Educação CTS encontrarão um vasto campo de estudos nestes artigos que enfatizam elementos teóricos e práticos e sinalizam caminhos capazes de aperfeiçoar a aprendizagem de conteúdos científicos e tecnológicos, elucidando relevantes relações CTS e contribuindo para a construção de visões de mundo amparadas em valores e atitudes que contribuem para a sustentabilidade e uma melhor qualidade de vida da sociedade em geral e em particular nos países da ibero-américa, aspecto que por si só ilustra a relevância das pesquisas realizadas pelos autores envolvidos nesta publicação.

Editores

**Prof. Dr. Mauro Sérgio Teixeira de Araújo**  
**Prof. Dr. Márcio Eugen Klingenschmid Lopes dos Santos**