

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

17

número 2 . julho'25

Neste número



editorial

Editorial do n.º normal de julho da Revista Online *Indagatio Didactica*

Gabriela Portugal, Lúcia Pombo, Filomena Martins, Isabel Cabrita

7



desenvolvimento
curricular
e didática

Desenvolvimento Curricular e Didática

Autonomia e afetividade na formação do professor de música para o ensino regular: um estudo de caso com estudantes de licenciatura

Ana Luiza Braga de Brito Lira, Silvia Cordeiro Nassif

11



tecnologias
(digitais)
em educação

Body, Dance and Physical Education Curriculum

Adriana de Faria Gehres, Livia Tenorio Brasileiro, Marcos Garcia Neira, Fabio Luís Santos Teixeira

29



políticas
e avaliação
em educação

Experimentação como estratégia de aprendizagem para desenvolver capacidades de pensamento crítico no ensino de Ciências

Élvis David Cardoso Nascimento, Betania Jacob Stange Lopes, Francislê Neri de Souza

49

Conhecimento especializado do conteúdo sobre números racionais: um estudo com professores portugueses dos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico

Catarina Vasconcelos Gonçalves, Alexandra Gomes

67



supervisão
em educação

A colaboração nos estudos sobre Educação para a Cidadania Global uma revisão narrativa da literatura

Carla Mourão, Mónica Lourenço

87

Tecnologias (Digitais) em Educação

Abordagem didática para o estudo de reações de adição no ensino médio por meio da modelagem e impressão 3D

Letícia Raquel Amaro dos Santos, Andréia Francisco Afonso, Ronilson Freitas de Souza
113

Laboratórios virtuais no ensino de ciências no secundário: Uma revisão sistemática de literatura entre 2021 e 2023

Bruno Salgado Cole, Rute Sónia Loureiro de Moura, Thiciana Silva Sousa Cole,
Osvaldo Carlos André, Elisabete Cruz
141

Primeiros passos com sala de aula invertida no ensino superior: uma análise sobre engajamento discente em cursos de computação

Jardel Lucas Garcia, Querte Teresinha Conzi Mehlecke
161

Perspectivas e desafios para a adoção das práticas de b-learning no contexto de uma IES em Angola

Manuel Teixeira, Altina Ramos
183

Políticas e avaliação em educação

Atratividade da docência no Brasil: um estudo a partir da produção de teses e dissertações

Francisco Caloia Hombo Alfredo, Andreza Barbosa
207

Atenção visual em crianças surdas: revisão sistemática (2000-2019)

João Dele, Anabela Maria Sousa Pereira, Paula Ângela Coelho Henriques dos Santos,
Paulo Jorge Pereira Alves
227

Editora geral Isabel Cabrita
Assessores editoriais Filomena Martins
Gabriela Portugal
Lúcia Pombo

Comissão Científica

Adriana Friedmann, Universidade Estadual Paulista, Brasil
Alex Sandro Gomes, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
Américo Silva, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Ana Balula, Universidade de Aveiro, Portugal
Ana Margarida Oliveira, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal
António Pedro Costa, Universidade de Aveiro, Portugal
Augusto Moura Rasga, Instituto Superior de Ciências da Educação da Huíla, Angola
Carla Morais, Universidade do Porto, Portugal
Catarina Mangas, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal
Cecília Guerra, Universidade do Porto, Portugal
Cristina Novo, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal
Danilene Donin Berticelli, Universidade Federal do Paraná, Brasil
Dorinda Rebelo, Agrupamento de Escolas de Estarreja, Portugal
Eduardo Dutra Moresi, Universidade Católica de Brasília, Brasil
Everton Bedin, Universidade Federal do Paraná, Brasil
Graça Cebola, Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal
Henrique Gil Teixeira, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal
Idália Sá-Chaves, Universidade de Aveiro, Portugal
Isabel Huet, Universidade Aberta, Portugal
Jaime Ribeiro, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal
João Torres, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal
Leonel Seroto Rocha, Centro de Formação de Associação de Escolas dos Concelhos de Ílhavo, Vagos e Oliveira do Bairro, Portugal
Luciane da Costa Cuervo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
Luís Dourado, Universidade do Minho, Portugal
Mara Moita, Universidade Católica Portuguesa, Portugal
Margarida Morgado, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal
Marta Abelha, Universidade Aberta, Portugal
Marta Joana Pinto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal
Paula Santos, Universidade de Aveiro, Portugal
Raimundo Dutra de Araújo, Universidade Estadual do Piauí, Brasil
Ricardo Iván Barceló Abeijón, Universidade do Minho, Portugal
Rita Rodrigues, Universidade de Aveiro, Portugal
Rita Tavares, Dyn-link.com, Portugal
Rosa Faneca, Universidade de Aveiro, Portugal
Rui Neves, Universidade de Aveiro, Portugal
Rui Ramalho, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Portugal
Sérgio Francisco Sargo Ferreira Lopes, Universidade Fernando Pessoa, Portugal
Sónia Martins, Universidade da Madeira, Portugal
Thaís Oliveira, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Tiago Almeida, ESElx, Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal
Vera Maria Silvério do Vale, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal
Zulma Elizabete de Freitas Madruga, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil

Comissão Científica Permanente

António Cachapuz, Portugal
Antonio R. Bartolomé, Espanha
Christian Depover, Bélgica
Eduardo Fleury Mortimer, Brasil
Isabel Alarcão, Portugal
Isabel P. Martins, Portugal
Jean Clandinin, Canadá
Marina McIsaac, Estados Unidos da América
Martín Llama 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 Díaz, 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

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 n.º normal de julho da Revista Online *Indagatio Didactica* (Vol. 17, N.º 2, julho 2025)

O número de julho de 2025 da Revista Indagatio Didactica inclui 11 artigos que se enquadram nas secções Didática e Desenvolvimento Curricular (5); Tecnologias Digitais em Educação (4) e Políticas e Avaliação em Educação (2); Os diversos artigos abraçam temáticas de diferentes campos de ação e de investigação, encontrando-se artigos produzidos por autores de instituições portuguesas, brasileiras e angolanas.

A secção **Desenvolvimento Curricular e Didática** integra 5 artigos que remetem para as áreas distintas, nomeadamente as expressões artísticas e motoras, o ensino das ciências, a matemática e a educação para a cidadania global. Estes estudos apresentam abordagens diversas e complementares ao currículo e às práticas pedagógicas, com ênfase na formação de professores, na inovação didática e no desenvolvimento de competências críticas. Tratam temas como a afetividade na docência, a relação entre corpo e educação física, o ensino das ciências e da educação ambiental, a abordagem CTS, o pensamento crítico no ensino básico, o conhecimento especializado em matemática e a cidadania global. Em conjunto, evidenciam um compromisso com uma educação crítica, interdisciplinar e centrada no desenvolvimento profissional e na formação de cidadãos conscientes, capazes de se envolverem em práticas de mudança social.

O trabalho de Ana Luíza Braga de Brito Lira e Silvia Cordeiro, intitulado ‘Autonomia e afetividade na formação do professor de música para o ensino regular: um estudo de caso com estudantes de licenciatura’ evidencia que questões relativas à afetividade influenciam positiva ou negativamente os processos de ensino e aprendizagem. Os futuros professores de música entrevistados indicam vontade de vir a adotar um estilo docente promotor de autonomia e que considere a afetividade como parte importante do desenvolvimento dos seus alunos. Contudo, parece haver alguma confusão entre o que é ser controlador ou autoritário ou desempenhar o que é esperado de um educador (ser a autoridade e ensinar metodicamente).

O estudo de Adriana de Faria Gehres, Lívia Tenorio Brasileiro, Marcos Garcia Neira e Fabio Luís Santos Teixeira – ‘Body, Dance and Physical Education Curriculum’ – caracteriza-se como uma investigação sistemática sobre as relações, que os artigos selecionados apresentam, entre dança, corpo e educação física.

O estudo de Élvis David Cardoso Nascimento, Betania Jacob Stange Lopes e Francislê Neri de Souza, intitulado de ‘A experimentação como estratégia de aprendizagem para desenvolver capacidades de pensamento crítico no ensino de Ciências’, é um estudo qualitativo que decorre no Brasil, de natureza intervenção-ação, que investiga o potencial da experimentação como estratégia pedagógica no desenvolvimento do pensamento crítico de alunos do 5.º ano do ensino básico. Os resultados indicam que as atividades experimentais promovem questionamento, autonomia e reflexão, revelando-se eficazes para estimular capacidades críticas desde os primeiros anos de escolaridade.

Catarina Vasconcelos Gonçalves e Maria Alexandra Gomes desenvolveram um estudo de natureza mista para avaliar o desempenho de professores portugueses dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico em tarefas que exigem conhecimento especializado do conteúdo (SCK) focado nos números racionais. Os resultados apontam dificuldades dos docentes na resolução das referidas tarefas, centrada em regras e procedimentos e não evidenciando uma compreensão conceitual mais profunda dos conteúdos envolvidos.

Tal como a UNESCO (2015) tem vindo a defender, a Educação para a Cidadania Global constitui-se atualmente como uma área fundamental na formação dos cidadãos, que articula saberes, atitudes e valores, tais como a justiça social e o respeito pela diversidade, num compromisso ético coletivo, onde se destaca a importância da colaboração na aprendizagem e nas relações interpares e interinstitucionais. Neste âmbito, o artigo A colaboração nos estudos sobre Educação para a Cidadania Global: uma revisão narrativa da literatura, da autoria de Carla Madalena Mourão e Mónica Lourenço, apresenta uma Revisão Narrativa da Literatura com enfoque nas características, potencialidades e desafios do trabalho colaborativo na área da Educação para a Cidadania Global, evidenciando a multiplicidade de abordagens, estratégias e constrangimentos que sustentam essa prática educativa.

Na secção **Tecnologias (digitais) em Educação**, encontramos 4 artigos, cujas temáticas foram exploradas em diversos níveis de ensino (ensino médio, secundário e superior), incidindo sobre didática da matemática e das ciências, bem como sobre a utilização de metodologias inovadoras no ensino superior, desafiando mentalidades e culturas institucionais.

O artigo de Letícia Raquel Amaro dos Santos, Andréia Francisco Afonso e Ronilson Freitas de Souza - Abordagem didática para o estudo de reações de adição no ensino médio por meio da modelagem e impressão 3D – foca-se num estudo de caso qualitativo envolvendo alunos da 3ª série do ensino médio de uma escola pública brasileira. Os resultados permitem concluir da eficácia da referida abordagem didática, principalmente, na compreensão de reações como hidratação e hidrogenação e sustentam que o uso de tecnologias como a impressão 3D pode favorecer a aprendizagem de conceitos complexos, despertando o interesse dos alunos.

O estudo 'Laboratórios virtuais no ensino de ciências no secundário: Uma revisão sistemática de literatura entre 2021 e 2023', da autoria de Bruno Salgado Cole, Rute Sónia Loureiro de Moura, Thiciana Silva Sousa Cole, Osvaldo Carlos André e Elizabete Cruz, apresenta uma revisão sistemática que analisa o uso de laboratórios virtuais no ensino secundário de ciências, destacando o seu impacto positivo no desempenho e nas competências dos alunos. Os resultados evidenciam o potencial dos laboratórios virtuais como alternativas viáveis aos laboratórios físicos, especialmente úteis para ultrapassar limitações de infraestrutura em contextos socioeconómicos diversos.

Ainda o trabalho 'Primeiros passos com sala de aula invertida no ensino superior: uma análise sobre engajamento discente em cursos de computação, de Jardel Lucas Garcia e Querte Teresinha Conzi Mehlecke, constitui um estudo qualitativo exploratório que analisa a implementação inicial da metodologia de sala de aula invertida num curso superior de computação no Brasil. A investigação evidenciou potencial para promover maior personalização e envolvimento ativo dos estudantes, mas também revelou desafios, como o impacto de fatores contextuais e a necessidade de mecanismos eficazes de monitorização do envolvimento. Os resultados sublinham

a importância de um planeamento ajustado às especificidades dos estudantes para o sucesso desta abordagem pedagógica.

Em Perspetivas e desafios para a adoção das práticas de b-learning no contexto de uma IES em Angola, Manuel Teixeira e Altina Ramos divulgam um estudo de caso qualitativo envolvendo elementos do governo, da presidência, docentes e alunos de uma instituição do ensino superior angolana. Os resultados sustentam uma visão positiva em relação ao b-learning, mas também revelaram desafios relacionados com infraestruturas tecnológicas, suporte técnico, formação docente e adequação curricular.

Finalmente, na secção **Políticas e Avaliação em Educação**, encontramos 2 artigos.

O artigo da autoria de Francisco Caloia Hombo Alfredo e Andreza Barbosa, intitulado 'Atratividade da docência no Brasil: um estudo a partir da produção de teses e dissertações', discute a problemática da falta de atratividade da profissão docente, no Brasil, através da análise de dissertações e teses disponíveis no catálogo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entre os anos de 2010 e 2024, assente numa revisão sistemática da literatura. Os resultados do estudo parecem sugerir que, apesar da implementação de algumas políticas visando a captação de docentes, sem melhoria das condições de trabalho e valorização da carreira docente, a pouca atratividade da docência persistirá.

O outro artigo é da autoria de João Dele, Anabela Maria Sousa Pereira, Paula Ângela Coelho Henriques dos Santos e Paulo Jorge Pereira Alves e intitula-se 'Atenção visual em crianças surdas: revisão sistemática (2000-2019)'. Partindo do princípio de que a exposição precoce à língua, falada ou gestual, aliada ao desenvolvimento da atenção visual, pode contribuir para uma maior autonomia e inclusão social das crianças surdas, este trabalho procura identificar e analisar as principais abordagens à atenção visual em surdos, desde 2000 a 2019.

Estes onze artigos, de autores provenientes de diversas instituições de ensino e investigação de países como Portugal, Brasil e Angola, refletem a pluralidade de olhares e preocupações da comunidade científica e educativa contemporânea. Em comum, partilham o compromisso com uma educação mais inclusiva, crítica, criativa e informada, bem como a valorização de práticas pedagógicas sustentadas por evidências e pela reflexão sobre os contextos específicos onde se inserem.

A diversidade das abordagens, das metodologias e dos temas tratados neste número da Indagatio Didactica é testemunho do dinamismo e da vitalidade da investigação em educação nos países de língua portuguesa. Esperamos que a leitura destes contributos possa inspirar novos questionamentos, aprofundar debates e fomentar colaborações entre investigadores, professores e decisores educativos.

Agradecemos a todos os autores, revisores e membros da equipa editorial pelo trabalho dedicado que torna possível mais esta edição. Convidamos os nossos leitores a explorar os textos que se seguem com espírito crítico e aberto, e a continuarem a participar ativamente neste espaço de diálogo científico e pedagógico.

A Equipa Editorial *Indagatio Didactica* – julho de 2025
Gabriela Portugal, Lúcia Pombo, Filomena Martins, Isabel Cabrita