

EDITORIAL

É com satisfação que apresentamos o volume 6, número 1 da **APEDuC Revista - Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia** (ISSN: 2184-7436). É um número recheado de boas surpresas em todas as cinco secções.

A **APEDuC Revista** foca-se na educação científica, matemática e tecnológica, tanto em contextos formais quanto não formais, valorizando a investigação e a prática educativa fundamentada, bem como a articulação entre ambas. A educação científica, matemática e tecnológica têm ganhado relevância na preparação de cidadãos para um futuro em constante evolução sobretudo no contexto de problemas complexos como as alterações climáticas, perda de biodiversidade, impacto da inteligência artificial, guerras em vários pontos do globo, etc.

É com agrado que vemos um crescente interesse de autores e leitores pela **APEDuC Revista** espalhados por vários países do mundo.

Neste número da **APEDuC Revista** consolidam-se algumas alterações editoriais relacionadas com prazos de submissão e saída das edições. É a partir deste número que a 1ª edição do ano sai em maio, mantendo a 2ª edição do ano para novembro. Os prazos para submissão dos artigos para as Secções 1 e 2 também se consolidam a partir deste número: 10 de março para a edição de maio e 10 de setembro para a edição de novembro.

A articulação entre Investigação e Prática na Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia continua a ser um pilar fundamental da **APEDuC Revista**. Continuamos convictos de que: (a) investigação educacional pode informar e transformar as práticas educativas em sala de aula e em contextos não formais; (b) os

It is with satisfaction that we present volume 6, number 1 of **APEDuC Journal - Research and Practices in Science, Mathematics and Technology Education** (ISSN: 2184-7436). It is a number filled with pleasant surprises across all five sections.

APEDuC Journal focuses on science, mathematics, and technology education, in both formal and non-formal contexts, valuing research and substantiated educational practice, as well as the articulation between them. Science, mathematics, and technology education have gained relevance in preparing citizens for an ever-evolving future, especially in the context of complex problems such as climate change, biodiversity loss, the impact of artificial intelligence, wars in various parts of the globe, etc.

We are pleased to see a growing interest from authors and readers in **APEDuC Journal**, spread across various countries around the world.

In this issue of **APEDuC Journal**, some editorial changes related to submission deadlines and publication dates are consolidated. It is from this issue onwards that the 1st edition of the year will be released in May, with the 2nd edition of the year remaining in November. The deadlines for submitting articles for Sections 1 and 2 are also consolidated from this issue: March 10th for the May edition and September 10th for the November edition.

The articulation between Research and Practice in Science, Mathematics and Technology Education continues to be a fundamental pillar of **APEDuC Journal**. We remain convinced that: (a) educational research can inform and transform pedagogical practices in the classroom and in non-

professores e educadores podem investigadores das suas próprias práticas; (c) é necessário e possível estabelecer pontes e colaboração entre a investigação e a prática educativa para que as descobertas da investigação cheguem efetivamente às escolas e outros espaços educativos. Exemplos desta articulação encontraremos sobretudo nas Secções 2, 3, 4 e 5 deste número, como iremos ver.

Neste número da **APEduC Revista** temos a colaboração fantástica de duas editoras convidadas, Apostolia Galani e Evangelia Mavrikaki, ambas da National and Kapodistrian University of Athens, Grécia. As duas atraíram investigadores da linha de investigação sobre Questões Sociocientíficas para publicarem os seus trabalhos neste número. Elas apresentam a respetiva linha de investigação e os quatro artigos, que agora se publicam, num editorial específico deste número (ver editorial específico). Estes artigos estão todos na **Secção 1**.

Na **Secção 2** deste número da **APEduC Revista** são publicados 6 artigos em que investigadores e educadores colaboram para relatarem e analisarem práticas educativas informadas pela investigação. Convidamos os leitores a explorar a riqueza dos artigos nesta secção:

Primeiro artigo, de Freitas et al (Portugal): Descubra como Serious Games na plataforma Hypatiamat impulsionam a aritmética mental e a compreensão da adição em alunos do 1.º ano, através de ensino exploratório. Uma leitura essencial para educadores.

Segundo artigo, de Almeida et al (Portugal): Testemunhe uma inovadora prática pedagógica no ensino superior que integra Realidade Virtual Imersiva. Explore os desafios e o potencial desta ferramenta para envolver estudantes e transformar a aprendizagem.

Terceiro artigo, de Rodrigues et al (Portugal): Aprenda como a plataforma Hypatiamat desenvolve o pensamento computacional e a literacia estatística em alunos do 4.º ano, utilizando práticas de ensino exploratório. Um artigo fundamental para a educação matemática.

formal contexts; (b) teachers and educators can be researchers of their own practices; (c) it is necessary and possible to establish bridges and collaboration between research and educational practice so that research findings effectively reach schools and other educational spaces. Examples of this articulation can be found especially in Sections 2, 3, 4 and 5 of this issue, as we will see.

In this issue of **APEduC Journal**, we have the fantastic collaboration of two guest editors, Apostolia Galani and Evangelia Mavrikaki, both from the National and Kapodistrian University of Athens, Greece. The two attracted researchers from the research line on Socioscientific Issues to publish their work in this issue. They present their respective research line and the four articles, which are now published, in a specific editorial for this issue (see specific editorial). These articles are all in **Section 1**.

In **Section 2** of this issue of **APEduC Journal**, 6 articles are published in which researchers and educators collaborate to report and analyse educational practices informed by research. We invite readers to explore the richness of the articles in this section:

The first article, by Freitas et al (Portugal): Discover how Serious Games on the Hypatiamat platform boost mental arithmetic and the understanding of addition in 1st-year students, through exploratory teaching. An essential reading for educators.

The second article, by Almeida et al (Portugal): Witness an innovative pedagogical practice in higher education that integrates Immersive Virtual Reality. Explore the challenges and potential of this tool to engage students and transform learning.

The third article, by Rodrigues et al (Portugal): Learn how the Hypatiamat platform develops computational thinking and statistical literacy in 4th-year students, using exploratory teaching practices. A fundamental article for mathematics education.

Quarto artigo, de Francisco et al (Portugal): Aprofunde-se numa experiência didática que fomenta o pensamento computacional em alunos do 1.º ano através de práticas de ensino exploratório, abordando conceitos de Dados e Probabilidades. Uma leitura inspiradora.

Quinto artigo, de Andrade et al (Brasil): Mergulhe na gamificação do ensino de ecologia com o jogo "Pantanal em Apuros", que aborda impactos humanos e promove a educação ambiental. Uma abordagem teórica-prática para engajar e educar.

Sexto artigo, de Figueiredo et al (Brasil): Conheça uma prática educativa inovadora em Química que utiliza a criação de narrativas em vídeo para desenvolver conhecimentos ambientais sobre processos oxidativos avançados. Um convite à sustentabilidade.

Na **Secção 3** deste número da **APEduC Revista** é apresentado um artigo, fruto de uma mesa-redonda entre docentes e investigadores. Os docentes envolvidos têm desenvolvido uma prática educativa excecional, consistente e prolongado no tempo que consiste no uso de tecnologia no trabalho experimental no Ensino da Física. Com base num dos seus muitos artigos publicados organizou-se a referida mesa redonda. No presente artigo revela-se como a tecnologia móvel de baixo custo (aplicação Phyphox) pode revolucionar a prática experimental no ensino de Física, promovendo aprendizagens significativas. É uma leitura essencial para quem se interessar pela articulação entre investigação e inovação educativa! Além disso, no artigo ressalta-se a importância de validar as propostas didáticas com os alunos antes da partilha com outros professores, garantindo seu rigor científico e didático. Sublinha-se a necessidade de ir além do uso da tecnologia, focando no desenvolvimento de competências para um trabalho experimental rigoroso. Finalmente, é destacada a relevância de uma agenda conjunta entre investigação e prática para promover aprendizagens mais profundas e o desenvolvimento de competências, em alunos e

The fourth article, by Francisco et al (Portugal): Delve into a didactic experience that fosters computational thinking in 1st-year students through exploratory teaching practices, addressing Data and Probability concepts. An inspiring read.

The fifth article, by Andrade et al (Brazil): Immerse yourself in the gamification of ecology teaching with the game "Pantanal em Apuros", which addresses human impacts and promotes environmental education. A theoretical-practical approach to engage and educate.

The sixth article, by Figueiredo et al (Brazil): Learn about an innovative educational practice in Chemistry that uses video narrative creation to develop environmental knowledge about advanced oxidative processes. An invitation to sustainability.

In Section 3 of this issue of **APEduC Journal**, an article resulting from a round table discussion between teachers and researchers is presented. The teachers involved have developed an exceptional, consistent, and prolonged educational practice consisting of the use of technology in experimental work in Physics teaching. Based on one of their many published articles, the aforementioned round table was organized. The current article reveals how low-cost mobile technology (the Phyphox application) can revolutionize experimental practice in Physics teaching, promoting meaningful learning. It is an essential reading for anyone interested in the articulation between research and educational innovation! Furthermore, the article highlights the importance of validating didactic proposals with students before sharing them with other teachers, ensuring their scientific and didactic rigour. It underlines the need to go beyond the mere use of technology, focusing on the development of skills for rigorous experimental work. Finally, the relevance of a joint agenda between research and practice is emphasized to promote deeper learning and the development of skills, in students and

professores, para usar recursos digitais como ferramentas para visualizar e pensar.

Na **Secção 4** deste número da **APeDuC Revista** apresenta-se uma revisão crítica do livro "Ciência Cidadã na Educação em Ciências" (2024), de Carla Morais. Este livro faz a primeira sistematização extensivamente fundamentada sobre ciência cidadã em Portugal. A obra traça uma agenda de investigação para a integração da ciência cidadã na Educação em Ciências, destacando lacunas e benefícios potenciais. Este livro inovador apela à leitura por parte de investigadores e educadores, enfatizando as possibilidades de articulação entre a investigação científica e as práticas educativas. Um recurso essencial para quem procura aprofundar a ciência cidadã na educação.

A **Secção 5** deste número da **APeDuC Revista** dá o palco a Maria João Fonseca. Numa entrevista instigante Maria João Fonseca, diretora de Comunicação do Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto e Vice-Presidente da rede europeia de museus e centros de ciência, Ecsite, explora o papel vital dos museus e centros de ciência na comunicação científica e no envolvimento do público. O artigo destaca o potencial educativo desses espaços e a importância da articulação entre educação formal e não formal. A leitura desta entrevista é fundamental para educadores e investigadores, revelando o impacto dos projetos de ciência cidadã e o compromisso dessas instituições com os desafios sociais.

Agradecemos a confiança de todos os intervenientes: editores convidados, autores, revisores, membros do conselho editorial e leitores. Obrigado a todos.

Leia, divulgue e contribua, submetendo o seu trabalho, para fortalecer o impacto e a relevância da **APeDuC Revista**!

teachers, to use digital resources as tools for visualization and thinking.

In **Section 4** of this issue of **APeDuC Journal**, a critical review of the book "Ciência Cidadã na Educação em Ciências" (2024), by Carla Morais, is presented. This book provides the first extensively substantiated systematization on citizen science in Portugal. The work outlines a research agenda for the integration of citizen science into Science Education, highlighting gaps and potential benefits. This innovative book appeals to researchers and educators, emphasizing the possibilities of articulation between scientific research and educational practices. An essential resource for those seeking to deepen citizen science in education.

Section 5 of this issue of **APeDuC Journal** gives the stage to Maria João Fonseca. In an instigating interview, Maria João Fonseca, Communication Director of the Natural History and Science Museum of the University of Porto and Vice-President of the European network of museums and science centres, Ecsite, explores the vital role of museums and science centres in scientific communication and public engagement. The article highlights the educational potential of these spaces and the importance of articulation between formal and non-formal education. Reading this interview is fundamental for educators and researchers, revealing the impact of citizen science projects and the commitment of these institutions to societal challenges.

We thank all participants for their trust: guest editors, authors, reviewers, members of the editorial board, and readers. Thank you all.

Read, disseminate, and contribute by submitting your work to strengthen the impact and relevance of **APeDuC Journal**!

J. Bernardino Lopes
Editor/Diretor