

EDITORIAL

Com a publicação do presente número 1 do volume 2 a **APEDuC Revista - Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia / APEDuC Journal - Research and Practices in Science, Mathematics and Technology Education** celebra o primeiro aniversário de existência no espaço editorial internacional. Parabéns **APEDuC Revista!**

Neste contexto de celebração remetemo-nos para duas aceções da palavra *presente*: "o que se oferece a outrem" e "o tempo atual". No primeiro caso, preparámos esta publicação como um *presente* para todos os nossos leitores, aos quais endereçamos o mais sincero agradecimento pela preferência. Agradecemos também a todos quantos contribuíram para a existência da **APEDuC Revista**. No que se refere à aceção da palavra *presente* enquanto "o tempo atual", impõe-se recordar e reafirmar a política editorial da nossa/Vossa **APEDuC Revista**: uma revista aberta ao mundo, que publica artigos, em português, espanhol e inglês, na área da Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia e que valoriza, de igual modo, a investigação (Secção 1) e a prática educativa fundamentada, decorrente de contextos formais e não formais (Secção 2), bem como a articulação entre ambas (Secção 3). A **APEDuC Revista** divulga boas práticas na Educação científica, matemática e tecnológica, dando voz a muitos intervenientes e potenciando a comunicação e a simbiótica articulação entre a Ciência e várias áreas do saber, desde as Artes à Literatura (Secções 4 e 5).

À medida que o mundo se torna mais interconectado e mais competitivo e à medida

With the publication of the present issue 1 of volume 2, the **APEDuC Revista - Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia / APEDuC Journal - Research and Practices in Science, Mathematics and Technology Education** celebrates the first anniversary of its existence in the international editorial space. Congratulations **APEDuC Journal!**

In this context of celebration, we refer to two meanings of the word *present*: "what is offered to others" and "the present time". In the first case, we prepared this publication as a gift for all our readers, to whom we would like to extend the sincerest thanks for the preference. We would also like to thank all those who contributed to the existence of the **APEDuC Journal**. Concerning the meaning of the word *present* as "the current time", it is necessary to remind and reaffirm the editorial policy of our / Your **APEDuC Journal**: a journal open to the world, which publishes articles in Portuguese, Spanish, and English in Science, Mathematics, and Technology Education and equally values research (Section 1) and grounded educational practice, arising from formal and non-formal contexts (Section 2), as well as the articulation between them (Section 3). **APEDuC Journal** disseminates good practices in science, mathematics, and technological education, giving voice to many stakeholders and enhancing communication and the symbiotic articulation between science and various areas of knowledge, from Arts to Literature (Sections 4 and 5).

As the world becomes more interconnected and more competitive and

que a investigação e o *know-how* tecnológico se expandem, surgem novas oportunidades e também desafios sociais mais complexos. Superar esses desafios irá exigir que todos os cidadãos tenham um melhor entendimento da Ciência e da Tecnologia para que sejam capazes de participar ativamente em atividades com base científica, em tomadas de decisão e em processos de inovação baseados no conhecimento. A investigação, a inovação e as práticas em Educação científica, matemática e tecnológica devem tornar-se, assim, mais responsivas às necessidades e às ambições da sociedade, para melhor preparar os cidadãos, em geral, e os jovens, em particular, para lidarem de forma informada e cívica com os assuntos socio-científicos emergentes. A situação de crise de saúde pública mundial, trazida pela pandemia da COVID-19, tem conduzido a muitas interrogações e inquietações que sublinham o lugar primordial do conhecimento científico e da importância da sua compreensão pública. Numa fase em que se vivencia um processo de educação remota de emergência, importa conhecer como é que os agentes educativos têm compreendido e integrado esta mudança e como perspetivam os seus efeitos para a Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia.

Neste número do primeiro aniversário da ***APeDuC Revista - Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia*** / *APeDuC Journal - Research and Practices in Science, Mathematics and Technology Education* destaca-se:

Na ***Secção 1: Investigação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia*** a publicação de um artigo focado no desenvolvimento da autonomia do aluno, envolvendo-o na estruturação e condução do processo de aprendizagem.

Na ***Secção 2: Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia*** são publicados oito artigos de autores de Portugal, Brasil, Espanha e França. Os artigos descrevem práticas e propostas pedagógicas diversificadas e inclusivas aplicadas em vários níveis de ensino. O primeiro artigo apresenta uma prática educativa que visa capacitar os alunos para a

research and technological know-how expand, new opportunities and, more complex social challenges emerge. Overcoming these challenges will require that all citizens understand science and technology to actively participate in science-based activities, decision-making, and knowledge-based innovation processes. Research, innovation, and practices in scientific, mathematical, and technological education must thus become more responsive to societal needs and ambitions to better prepare citizens, particularly young people, to cope in an informed and civic manner with emerging socio-scientific issues. The global public health crisis, brought about by the pandemic of COVID-19, has led to many questions and concerns that highlight the primordial place of scientific knowledge and the importance of its public understanding. In a phase in which a remote emergency education process is being experienced, it is important to know how educational agents have understood and integrated this change and how they perceive its effects on Science, Mathematics, and Technology Education.

In this issue of the first anniversary of ***APeDuC Revista - Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia*** / *APeDuC Journal - Research and Practices in Science, Mathematics and Technology Education* stands out:

In ***Section 1: Research in Science, Mathematics and Technology Education***, the publication of an article focused on developing students' autonomy, involving them in structuring and conducting the learning process.

In ***Section 2: Practices in Science, Mathematics, and Technology Education***, eight articles are published by authors from Portugal, Brazil, Spain, and France. The articles describe diverse and inclusive pedagogical practices and proposals applied at various levels of education. The first article presents an educational practice that aims to enable students to solve problems involving the meanings of addition and

resolução de problemas, envolvendo os sentidos das operações adição e subtração. O segundo artigo apresenta uma atividade que permite compreender as propriedades físicas de formas naturais e sintéticas do carbono. No terceiro artigo, relata-se uma prática inclusiva que leva experiências de Física, com materiais de baixo custo, a uma escola prisional. O quarto artigo, visa também a educação inclusiva ao envolver alunos com NEE no desenvolvimento de um sistema mecatrónico com sensores que medem fatores abióticos. O quinto e sexto artigos apresentam práticas articuladas com o ensino, a pesquisa e a extensão universitária na educação superior e de nível secundário. O sétimo artigo apresenta-nos o recreio como um recurso didático em que usufruindo das brincadeiras livres se pode proporcionar momentos de aprendizagens matemáticas. O oitavo artigo apresenta uma proposta de construção e uso de um espectrofotómetro caseiro em tempos de ensino a distância.

A *Secção 3: Articulação entre Investigação & Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia*, neste número da ***APeDuC Revista*** assume um novo formato. Apresenta-se o relato de uma mesa redonda, online, entre professoras e investigadores, tendo como base o artigo publicado em 2019 pelas professoras que relatam uma prática educativa de construção de um biodigestor. Visando enfatizar o papel da Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia no desenvolvimento de uma literacia científica crítica para a cidadania e para o desenvolvimento sustentável, a mesa redonda teve como mote as seguintes questões orientadoras: a) qual o contexto, importância e impacto do trabalho relatado no artigo? b) como podemos aproximar a investigação e a prática educativa nesta linha de trabalho CTS? c) como poderemos perspetivar uma agenda para esta relação investigação-prática tendo como horizonte a Agenda 2030? Emergiram desta mesa redonda importantes questões e desafios para o futuro da Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia e da relação entre elas.

subtraction operations. The second article presents an activity that makes it possible to understand the physical properties of natural and synthetic forms of carbon. In the third article, an inclusive practice is reported that takes physics experiments, with low-cost materials, to a prison school. The fourth article also reports an inclusive education by involving students with SEN in the development of a mechatronic system with sensors that measure abiotic factors. The fifth and sixth articles present practices linked to teaching, research, and university extension in higher and secondary education. The seventh article presents the playground as a didactic resource in which, taking advantage of free games, moments of mathematical learning can be provided. The eighth article presents a proposal for constructing and using a homemade spectrophotometer in times of distance learning.

Section 3: Articulation between Research & Practice in Science, Mathematics and Technology Education, in this issue of ***APeDuC Journal*** assumes a new format, an online roundtable. A report of a round table between teachers and researchers is presented, based on the article published in 2019 by the teachers, that reports an educational practice that consists of building a biodigester. Aiming to emphasize the role of Education in Science, Mathematics, and Technology in the development of critical scientific literacy for citizenship and sustainable development, the round table had as its motto the following guiding questions: a) what is the context, importance, and impact of the work reported in the article? b) how can we bring together research and educational practice for this CTS line of work? c) how can we envision an agenda for this research-practice relationship with Agenda 2030 as the horizon? Essential questions and challenges for the future of Research and Practices in Science, Mathematics, and Technology Education and their relationship emerged from this roundtable.

Este número da **APeDuC Revista** apresenta três **Recensões Críticas**. Na primeira somos convidados a visitar a premissa de que a evolução até ao *Homo Sapiens* exigiu o desenvolvimento de processos de cooperação, por isso, estamos fortemente empenhados em ser sociais, trabalhar em grupos, e considerar o que é melhor para o coletivo. A outra recensão crítica é de um livro que pretende contribuir para uma nova compreensão sobre as dimensões holística, crítica e transformadora da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e Cidadania Global. A recensão crítica do terceiro livro coloca o pensar os acontecimentos do presente a partir de uma temporalidade que deixa marcas na Terra a partir das produções, ações e refugos (não) humanos: o Antropoceno.

Na secção **Tem a palavra...** é dada a palavra a professores, alunos, encarregados de educação e diretores de duas instituições educativas, uma de Portugal e outra do Brasil. É também dada voz a mais dois atores educativos do Brasil. No contexto pandémico, estes atores falam-nos dos constrangimentos, oportunidades e desafios com que a Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia se deparam. A disponibilização pública destas perceções constitui a riqueza destes documentos e sinaliza o potencial de se constituírem como objetos de estudo em investigações sobre a excecionalidade do fenómeno educativo a que reportam. A Presidente da Comissão Organizadora do XIX ENEC, tem também a palavra nesta edição.

Com verdadeira satisfação, renovamos o agradecimento a todos os tornaram possível a publicação da **APeDuC Revista**: Autores, Revisores, Membros do Conselho Editorial, Editores e Leitores. Muito obrigado a todos pela confiança e votos de que este *presente* permita a todos uma leitura inspiradora!

This number of **APeDuC Journal** presents three **Critical Reviews**. In the first, we are invited to revisit the premise that evolution until *Homo Sapiens* required the development of cooperation processes; therefore, we are strongly committed to being social, working in groups, and considering what is best for the collective. The other critical review is about one book that aims to contribute to a new understanding of the holistic, critical, and transformative Education for Sustainable Development and Global Citizenship dimensions.

The critical review of a third book considers the current events from a temporality that leaves marks on Earth based on (non) human productions, actions, and waste: the Anthropocene.

In the section **Giving the floor...** teachers, students, parents, and directors of two educational institutions, one from Portugal and the other from Brazil, are given the floor. Two more educational actors from Brazil are also given a voice. These actors tell us about the constraints, opportunities, and challenges that Science, Mathematics, and Technology Education face in the pandemic context. The public availability of these perceptions constitutes the richness of these documents and signals the potential to make themselves objects of study in investigations on the exceptionality of the educational phenomenon they report. The President of the Organizing Committee of the XIX ENEC also has the floor in this edition.

With absolute satisfaction, we renew our thanks to all that made the publication of the **APeDuC Journal** possible: Authors, Reviewers, Members of the Editorial Board, Editors, and Readers. Thank you all very much for the trust, and we hope that this *present* will allow everyone to have an inspiring reading!

Carla Morais

Editora Assistente | Assistant Editor