



ABAKÓS

Instituto de Ciências Exatas e Informática



Licença Creative Commons Attribution 4.0 International

Editorial

It is important to know the past, to understand the present, to structure the future. These actions are commonplace in human history. The knowledge acquired in articulation with everyday experiences helps us to plan our next steps.

One way to organize our thoughts is through modeling, even if the models are just caricatures of reality. The better the model, the better the representation of the world, creating possibilities to follow tendencies, elaborate strategies, and even predict some aspects of behavior. For that reason, we need to revise and refine our models in a continuous process to make them useful and reliable. This issue of *Abakós* is all about models and optimization.

The first paper introduces an exploratory study to compound a list of attributes and values to make digital games more appealing to the elderly. These attributes, although pervaded by subjectivity, establish associations with more abstract cognitive categories, motivating a healthier behavior.

In the second paper, the authors compare contributions from iterative mathematical methods to identify critical points in functions under certain conditions and limits. Finding better solutions for a given problem is relevant for the development of studies and optimization of models.

The next work presents a maximization strategy for the use of traffic routes through monitoring the size of queues, the occupation of lanes, and the average speed of vehicles. This strategy can contribute to better planning of urban traffic by facing challenges connected to the quantification and lack of perfect knowledge about relevant variables, and difficulties related to complex models of considerable dimensions.

The fourth paper is about the challenge of incorporating the use of information and communication digital technologies (ICDT) in mathematical education to facilitate the articulation between theory and practice. The work seeks to integrate visual resources into mathematics by representing three-dimensional solids, graphics, and simulation of movement.

The fifth presents a reflection on the role of scientific education to form critical citizens through the reproduction of Eratosthenes' experiment to verify the Earth's spherical shape. It emphasizes the importance of connecting, once more, practical aspects of actual observations, in distinct places and times, to theoretical foundations and logical reasoning.

The final paper follows this trend by showing that even exploratory studies can highlight deficits in scientific procedures. For this, the authors deal with the development of tools for the solution and interpretation of one-dimensional ecological models, specifically, the Beverton-Holt model, to analyze the dynamics of a particular species of fish.

The acts of observing, analyzing, inferring, evaluating, improving, are more than an indispensable foundation for scientific reasoning, helping us to position ourselves in the face of complex systems. Thus, we keep evaluating our progress. Still, a long way to go. Stay with us, once more.

The Editors.

Editorial

Conhecer o passado. Compreender o presente. Estruturar o futuro. Essas ações sempre estiveram presentes na história humana. O conhecimento adquirido em articulação com as experiências cotidianas nos ajuda a planejar o porvir.

Uma das maneiras de organizar nossos pensamentos é por meio da modelagem, ainda que recortes da realidade. Quanto melhores forem, mais próximos de uma representação mais fiel do mundo, criando possibilidades para seguir tendências, elaborar estratégias e até mesmo prever alguns aspectos de comportamento. Por isso, precisamos revisar e apurar os modelos, em processo contínuo, para torná-los úteis e confiáveis. Esta edição da *Abakós* trata de estudos sobre modelos e suas otimizações.

O primeiro artigo apresenta um estudo exploratório para compor uma lista de atributos e valores para tornar jogos digitais mais atraentes para os idosos. Esses atributos, embora permeados de aspectos subjetivos, estabelecem associações com categorias cognitivas mais abstratas, motivando um comportamento mais saudável.

No segundo artigo, os autores comparam contribuições de métodos matemáticos iterativos para identificar pontos críticos em funções sob certas condições e limites. Encontrar as melhores soluções para um determinado problema é relevante para o desenvolvimento de estudos e otimização de modelos.

O próximo trabalho apresenta uma estratégia de maximização do uso de vias de trânsito por meio do monitoramento do tamanho das filas, da ocupação das vias e da velocidade média dos veículos. Essa estratégia pode contribuir para um melhor planejamento do tráfego urbano, procurando enfrentar desafios ligados à quantificação e falta de conhecimento perfeito sobre variáveis relevantes, além de dificuldades relacionadas a modelos complexos de dimensões consideráveis.

O próximo texto trata do desafio de incorporar o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação matemática para facilitar a articulação entre teoria e prática. O trabalho busca integrar recursos visuais à matemática, representando sólidos tridimensionais, gráficos e simulação de movimento.

O penúltimo artigo apresenta uma reflexão sobre o papel da educação científica na formação de cidadãos críticos por meio da reprodução do experimento de Eratóstenes para verificar a forma esférica da Terra. Destaca a importância de conectar, mais uma vez, aspectos práticos de medidas reais, em lugares e tempos distintos, aos fundamentos teóricos e ao raciocínio lógico.

O último artigo segue essa tendência ao mostrar que mesmo estudos exploratórios podem evidenciar insuficiências nos procedimentos científicos. Para isso, os autores tratam do desenvolvimento de ferramentas para a solução e interpretação de modelos ecológicos unidimensionais, especificamente, o modelo de Beverton-Holt, para analisar a dinâmica de uma determinada espécie de peixe.

Observar, analisar, inferir, avaliar, aperfeiçoar. Mais do que alicerces indispensáveis para o pensamento científico, ações que servem para nos posicionar frente aos sistemas complexos. Assim, procuramos reavaliar nossos progressos. O caminho ainda é longo. Siga conosco, por mais um trecho.

Os Editores.