



ABAKÓS

Instituto de Ciências Exatas e Informática



Licença Creative Commons Attribution 4.0 International

Editorial

Observation is the first step toward perceiving reality, understanding its constituents, and the complex behavior that arises from their interactions. While seeking to comprehend these intricate relationships, a common approach is to construct models, test and simulate them to confirm the assumptions or theses made.

Since it is impossible to understand the dynamics of all these relationships, models initially seek to imitate reality, aiming to become productive and capable of materializing something similar to the real world. The idea of “similarity” arises when we seek to identify and measure the level of resemblance between the model (albeit on a certain scale or with limitations) and reality. From this, we hope to be able to project our knowledge and make it operational.

The texts in this edition follow this line of thinking.

The first paper introduces a program embedded in automated vehicles that uses image processing to follow lanes on tracks in controlled environments to reduce human intervention, even under lighting restrictions and unfavorable conditions.

The second work presents a systematic review of the scientific literature on the development of mobile robots for mapping environments, in which, in addition to autonomous navigation, the selection and integration of sensors are sought to obtain location and generate reliable maps simultaneously.

The third text explores the approximation between digital models and physical devices in the field of educational robotics. It proposes using a pedagogical tool to represent what happens to a robot in an industrial environment, facilitating learning of mathematical concepts.

The fourth paper, following the previous one, broadens the scope of the literature review by performing a systematic mapping of national academic research about the use of educational robotics in science teaching in basic education.

The fifth paper, recognizing the expansion of digital technologies in teaching, discusses the results of questioning the reinterpretation of these educational practices and their contributions to critical thinking and improvements in mathematics teaching.

The sixth text presents a qualitative investigation on the possibilities and challenges of using software for teaching geometry, showing how teachers’ skills in using this type of resource for developing competencies in classrooms are still limited.

In the final paper, the authors investigate the efficiency of a reduction technique, based on a cubic equation of state and classical mixing rules, for calculating pressures and isothermal dew-point compositions, significantly reducing processing time.

Develop models, design and use simulators, perceive the differences and similarities between the imaginary and reality, make the process of bringing them closer together increasingly interactive and reflective so as to expand knowledge and try to better understand everything we observe.

This is the path we follow, offering suggestions for thinking about the complexity that surrounds us.

Consider our invitation to continue.

The Editors.

Editorial

A observação é o primeiro passo para se perceber a realidade e buscar entendimento sobre seus constituintes e os comportamentos complexos que decorrem de suas interações. Enquanto se procura entender essas relações intrincadas, um caminho frequentemente usado é a construção de modelos, juntamente com seus testes e simulações, a fim de se confirmar as suposições ou teses que lhes serviram de bases.

Na impossibilidade de se compreender as dinâmicas de todas essas relações, os modelos procuram inicialmente imitar a realidade, almejando se tornarem produtivos e capazes de materializar algo semelhante ao real. A ideia de "similitude" nos ocorre quando buscamos identificar e mensurar o grau de semelhança entre o modelo (ainda que em certa escala ou com limitações) e seu equivalente real. A partir disso, espera-se ser capaz de projetar o entendimento e torná-lo operacional.

É nessa linha que os textos dessa edição se orientam.

O primeiro artigo introduz um programa embarcado em veículos automatizados, que usa processamento de imagens, para seguirem faixas de rodagem em pistas de ambientes controlados, mesmo com restrições de iluminação e condições irregulares, a fim de reduzir a intervenção humana.

O segundo artigo apresenta um mapeamento sistemático da literatura sobre produções científicas relacionadas aos desenvolvimentos de robôs móveis para mapeamento de ambientes nos quais se buscam, além da navegação autônoma, a seleção e a integração de sensores para simultaneamente obter a localização e gerar mapas confiáveis.

O terceiro texto trata da aproximação entre os modelos digitais e dispositivos físicos. Propõe o uso mediador de ferramenta pedagógica para a área da robótica educacional como meio de representar o que ocorre com um robô em um ambiente industrial e facilitar a aprendizagem de conceitos matemáticos.

O quarto artigo segue a linha do anterior e busca ampliar o escopo, mostrando um mapeamento sistemático sobre as pesquisas acadêmicas nacionais que abordam o uso da robótica educacional no ensino de ciências na educação básica.

O quinto trabalho, ao perceber essa ampliação das tecnologias digitais no ensino, traz resultados do questionamento sobre a ressignificação dessas práticas educacionais e suas contribuições para o pensamento crítico e melhorias no ensino da Matemática.

O penúltimo texto apresenta uma pesquisa qualitativa sobre as possibilidades e desafios do uso de um software para o ensino de geometria, mostrando como ainda são reduzidas as capacitações de docentes para usar esse tipo de recurso no desenvolvimento de competências em salas de aula.

No último artigo, os autores investigam a eficiência de uma técnica de redução, baseada em uma equação de estado cúbica e regras clássicas de mistura, para o cálculo de pressões e composições isotérmicas do ponto de orvalho, reduzindo significativamente o tempo de processamento dos dados.

Desenvolver modelos, projetar e usar simuladores, perceber as diferenças e similarida-

des entre o imaginado e o real, tornar o processo de aproximação entre eles cada vez mais interativo e reflexivo de modo a expandir os conhecimentos e tentar compreender melhor tudo aquilo que observamos.

Por este caminho seguimos, trazendo sugestões para o pensar sobre a complexidade que nos cerca.

Esse é o nosso convite: continuar.

Os Editores.