



Editorial

Challenges.

When a system is incapable of resolving fundamental conflicts, it will likely collapse. In a physical system, this may lead to its disintegration. On the other hand, in social and human systems, it might lead to different outcomes, such as the loss of part of their complexity, or the triggering of progressive solutions based on discoveries or creations, restructuring to attain other complexities. In the end, it will lead to transformations; perhaps, evolution. Somehow, we can imagine these processes of reorganization and evolution as intrinsically adaptive if there are no pre-established plans or projects to orient them. When facing uncertainty, it is necessary to rely on creativity, the ability to make good choices, to allow time for adaptations, and to learn in the meantime. Evolution and cognition: These are the themes of this issue.

The first paper in this issue discusses the use of incremental machine learning to classify faults in power systems through an evolving fuzzy set-based model for pre-processing measured data and extracting features that indicate the presence of disturbances.

The next is about NAT traversal techniques in networks as a simple and efficient approach of firewall configuration, allowing communication with processes outside the network secured limits, offering support to run unauthorized applications.

The third contribution deals with usability heuristics for educational mobile applications for children taking into consideration their specific interaction and educational needs.

The fourth paper investigates, through an exploratory study, the irtoys and ltm packages in the R environment as useful tools for the analysis and interpretation of item response theory complementing the learning and teaching process in engineering courses.

The fifth is a reflection on young people's attachment to technology, especially at Elementary and High School levels (generation Z). The authors also discuss how this attachment could lead to methodologies capable of motivating the study of science outside the classroom.

The final paper analyses the contributions of a learning unit about environmental education developed in a Science Club to improve the ecological thinking of Elementary School students. Among the contributions, we can cite ecocentric perceptions, integrative thinking, complex vision, and autonomy.

All the texts emphasize the idea of education through research, investigation, exploration; development in the face of challenges posed by new complexities. This is the way to progress.

We invite you to follow us.

The Editors

Editorial

Desafios.

Quando um sistema se encontra incapaz de superar suas questões fundamentais, com grande probabilidade, entrará em crise. Em sistemas físicos, uma das consequências poderá ser a desagregação. Em sistemas humanos e sociais, por outro lado, poderá haver outros desfechos, dentre eles a perda de parte de sua complexidade; ou o desencadeamento de uma solução progressista baseada em descobertas ou criações. Reestruturações. Outras complexidades. Enfim, haverá transformações; talvez, evolução. De certa forma, pode-se imaginar que esse processo de reorganização e evolução é intrinsecamente adaptativo, uma vez que podem não haver planos ou projetos já estabelecidos para orientá-lo. Diante das incertezas, é preciso valer-se da criatividade, da capacidade de fazer boas escolhas, de conceder o tempo necessário para adaptações e aprender enquanto isso. Evolução e cognição. Esses são os temas abordados nesta edição.

O primeiro artigo nos apresenta o emprego de aprendizado incremental de máquina, usando lógica difusa ("fuzzy logic") para classificação de faltas em sistemas de potência. Modelos evolutivos foram empregados para mensurar e extrair indicações da presença de distúrbios em redes elétricas.

O artigo seguinte trata de técnicas de travessia de NAT, em redes, como abordagens simples e eficientes de configurações de firewalls, para permitir a comunicação com processos fora dos limites de segurança, oferecendo suporte à execução de aplicativos não autorizados.

O terceiro artigo lida com heurísticas de usabilidade para aplicativos móveis educacionais, voltados para o público infantil, cujas necessidades de interação e educação são diferenciadas.

O quarto artigo investiga por meio de um estudo exploratório o uso dos pacotes irtoys e ltm, em ambiente R, como ferramentas úteis para o ensino e a aprendizagem nas engenharias, por serem voltados para auxiliar nas análises e interpretações da Teoria da Resposta ao Item.

O penúltimo texto traz uma reflexão sobre o apego à tecnologia por parte de jovens no Ensino Fundamental e Médio (Geração Z), e a maneira como isso poderia ser explorado em metodologias capazes de criar estímulos para se estudar, fora da sala de aula, conteúdos de Ciências da Natureza.

O último trabalho estuda as contribuições do desenvolvimento de uma unidade de aprendizagem de educação ambiental em um Clube de Ciências, para o aperfeiçoamento do Pensamento Ecológico entre os estudantes do Ensino Fundamental. Dentre essas, evidenciam-se as percepções ecocêntricas, o pensamento integrativo, a visão complexa e a autonomia.

Nesses textos encontra-se a ideia de educar-se pela pesquisa, pela investigação, pela exploração. Desenvolver-se, frente aos desafios propostos pelas novas complexidades. Assim, avançaremos.

Convidamos a seguir conosco, para mais.

Os Editores