



Editorial

Complexity (from Latin *complexus*: what is interwoven together, interlaced)

A human being typical attitude is to perceive the surrounding world and try to make sense of how it works. In order to achieve this task, he/she tries to establish relations among the observed elements. Nevertheless, reality is complex and presented in multiple faces; different observation angles may contribute to the establishment of particular connections.

Since the first records of writing in Mesopotamia on 2500 B.C., organizing and presenting these connections is a challenging task to mankind. Relations between numbers associated with certain classes of quotidian problems were represented on tables. However, each problem was treated as a new situation. Babylonians were not capable of developing rules to solve similar problems.

Around 500 B.C., on Pythagoras' school, the Greeks achieved the first scientific record of quantitative relations concerning variables of different modes, associating Mathematics, Physics and Music.

Nowadays, the great expansion of productive capacity increasingly claims specialized knowledge, broadening scientific and technological research.

Concerning the converging perspective of segmented knowledge, disjointed in a Cartesian manner, it is primordial to seek knowledge arrangements derived from different areas, promote their interactions and produce more comprehensive theories.

Hence, it is necessary to deploy efforts to conciliate distinct approaches and organize collective solutions in order to help the reality understanding and to defy existing problems.

Within this context, the Institute of Exact Sciences and Informatics of the Pontifical Catholic University of Minas Gerais – PUC Minas (Brazil) invites you to take part of its first step: the launching of a digital magazine called Abakós. The magazine's mission is to provide an academic space for dialoguing between sciences with different competences, but committed to collaborate in order to face the challenge of complexity.

This launch issue of the journal consists of three papers and two communications, all of them kindly prepared at the invitation of the Editorial Board.

The first paper, written by Andréa Weber (UFPR), Elias P. Duarte Jr. (UFPR) and Keiko V.O. Fonseca (UTFPR), shows an alternative embodiment of the algorithm DNR (Distributed Network Reachability). This paper also includes a whole range of alternative proofs of correctness of the algorithm.

The second paper, written by Kaio Wagner (UFAM), Edleno Silva de Moura (UFAM), David Fernandes (UFAM), Marco Cristo (UFAM) and Altigran Soares da Silva (UFAM), shows that, despite being advocated in several studies, the removal of templates causes no significant improvement in the quality of search results. It also indicates that the extracted information from templates may be useful for some particular types of queries, and therefore this information can be used as a source material, rather than a noise to be removed from the index of search systems.

The third article, authored by Valésio Pinto (UFRPE), Silvana Bocanegra (UFRPE) and Jones Albuquerque (UFRPE), proposes the use of a stochastic integer linear programming model for more precise estimates of reserves and contingency management.

Besides these three papers, two communications magnify the quality of this magazine. In the first one, Lev Vertchenko (PUC Minas) discusses how quantum physics can provide evidence to describe the human mind. In the second, Ricardo Poley (UFMG) presents some connections between historical events that led to the development of Multiagent Systems Simulation.

We would like to express truthful acknowledgments to all the team who generously contributed to the long path of preparing this first edition of Abakós: authors, scientific committee, scholars, managers, programmers and others.

Join us in this journey.

Editors of Abakós

Editorial

Complexidade (do latim *complexus*: o que é tecido em conjunto, entrelaçado).

É típico do ser humano observar o mundo a sua volta e tentar compreender como ele funciona. Para isso, procura estabelecer relações entre os elementos observados. A realidade, no entanto, é complexa e apresenta-se multifacetada; diferentes ângulos de observação contribuem para o estabelecimento de relações particulares.

Organizar e apresentar essas relações é tarefa que se encontra desde os primeiros registros da escrita na Mesopotâmia há mais de 2500 a. C. Na forma de tabelas procurava-se apresentar relações entre números associados a variáveis de certa classe de problemas resultantes de situações do cotidiano. Cada problema, entretanto, era tratado como uma situação nova. Os babilônicos não desenvolveram regras para resolver problemas semelhantes.

Coube aos gregos, por volta de 500 a. C., na escola pitagórica, o primeiro registro científico de relações quantitativas entre variáveis de diferentes naturezas, associando Matemática, Física e Música.

A grande expansão da capacidade produtiva atual demanda, cada vez mais, o conhecimento especializado, o que implica na ampliação em pesquisas científicas e tecnológicas.

Na perspectiva de convergência de conhecimentos parcelares, cartesianamente disjuntos, pode-se buscar a articulação de saberes oriundos de diferentes áreas, promover sua interação, e colocá-los a produzir teorias mais abrangentes.

Para auxiliar no entendimento da realidade e enfrentar a complexidade dos problemas que se apresentam, é preciso empreender esforços em conciliar diferentes abordagens e organizar soluções coletivas.

Nesse contexto, o Instituto de Ciências Exatas e Informática da PUC Minas convida-o a participar de seu primeiro passo: o lançamento da revista digital *Abakós*. Sua missão é oferecer um espaço para a promoção do diálogo entre ciências com competências distintas, mas decididas a colaborarem para enfrentar o desafio da complexidade.

Esta edição de lançamento da revista é composta por cinco trabalhos, todos eles gentilmente elaborados atendendo ao convite do Comitê Editorial.

O primeiro artigo, de autoria de Andréa Weber (UFPR), Elias P. Duarte Jr. (UFPR) e Keiko V. O. Fonseca (UTFPR), apresenta uma especificação alternativa do algoritmo DNR (*Distributed Network Reachability*). O trabalho também inclui todo um conjunto alternativo de provas de correção do algoritmo.

O segundo artigo, de Kaio Wagner (UFAM), Edleno Silva de Moura (UFAM), David Fernandes (UFAM), Marco Cristo (UFAM) e Altigran Soares da Silva (UFAM), mostra que, ao contrário do que é defendido em diversos trabalhos, a remoção de *templates* não causa melhora significativa na qualidade dos resultados de uma pesquisa. Indica também que a informação extraída a partir de *templates* pode ser útil para alguns tipos específicos de consultas e, portanto, esta informação pode ser utilizada como uma fonte relevante, ao invés de um ruído a ser removido do índice de sistemas de pesquisa.

O terceiro artigo, de autoria de Valésio Pinto (UFRPE), Silvana Bocanegra (UFRPE) e Jones Albuquerque (UFRPE), propõe a utilização de um modelo de programação linear inteira estocástica para estimativas mais precisas de reservas de contingência e gerencial.

Além dos três artigos científicos, duas comunicações engrandecem a qualidade desta revista. Na primeira, Lev Vertchenko (PUC Minas) discute como a Física Quântica pode apresentar elementos para descrever a mente humana. Na segunda, Ricardo Poley (UFMG) apresenta conexões entre alguns eventos históricos que levaram ao desenvolvimento da área de Simulação de Sistemas Multiagentes.

Nossos sinceros agradecimentos a todos os que generosamente contribuíram com seu tempo e trabalho durante o longo caminho de preparação para este primeiro número – autores, comitê editorial, administradores, programadores e tantos mais.

Acompanhe-nos nessa jornada.

Editores da Abakós