

Editorial

É com grande satisfação que vemos a final da Edição Especial da Revista UNIVAP explorando o tema muito atual e relevante de Computação Aplicada ao Meio Ambiente. A computação se tornou uma ciência aplicada às diversas áreas científicas e tecnológicas, propondo soluções teóricas e práticas, gerando aplicativos a uma variedade de desafios de pesquisa. Desde o início da pandemia, a sociedade vislumbrou o valor da ciência em lidar com desafios sanitários e adaptação ao trabalho remoto (afetando as áreas de educação em todos os níveis, desde ensino fundamental até os cursos de pós-graduação). A UNESCO, em novembro de 2021, adotou uma Recomendação para Ciência Aberta. Esta posição propõe tornar transparente o processo científico, envolvendo a sociedade em sua totalidade. Neste sentido, a iniciativa desta edição especial traz uma grande oportunidade de compartilhar as pesquisas por meio de submissão de artigos com diversos pesquisadores e professores na área.

Os quatro trabalhos que foram selecionados para esta edição especial cobrem diferentes temáticas que mostram quão abrangente é o uso da computação para representação, análise e modelagem de dados do meio ambiente, descrevendo desde sistemas de monitoramento ambientais, usando sensores de baixo custo e aplicativos de celulares para coleta de dados, análise de dados ambientais em diferentes escalas e modelagem e simulações de produtos que podem ser usados para redução da emissão de CO₂.

O artigo “Comparação Climática de São José dos Campos, Paraibuna e São Luiz do Paraitinga entre 1940-1970” faz uma análise de dados ambientais destes três municípios do Vale do Paraíba, considerando informações previamente coletadas e consolidadas como cobertura e uso dos solos, séries históricas de precipitação e temperatura e limites geográficos para gerar séries temporais que mostram a variação de armazenamento, déficit e excesso hídrico nos municípios. A metodologia apresentada possibilita a reprodução e aplicação em estudos de outros municípios do Brasil.

O artigo “Desenvolvimento de um Aplicativo para Auxílio na Tomada de Decisão para Pequenos Agricultores: Irrigação” descreve a criação de uma plataforma de sensores de baixo custo para monitoramento hídrico. Os sensores medem a temperatura, umidade relativa do ar e pressão atmosférica, e transmitem estes dados para um repositório público. Os dados são processados juntamente com dados obtidos externamente (precipitação no local de instalação do sensor) para o cálculo da quantidade de armazenamento de água no solo para determinar se houve excedente ou déficit hídrico. Além da aplicação demonstrada, o artigo pode servir de referência para outros projetos de internet, das coisas aplicadas ao monitoramento do meio ambiente.

O artigo “Líquidos Iônicos com Aplicação na Captura de Carbono: Modelação e Simulação” apresenta um estudo com temática significativamente diferente dos outros artigos desta edição, mas mesmo assim, fortemente relacionado com o tema “Computação Aplicada ao Meio Ambiente”: trata-se da análise de simulações de dinâmica molecular para caracterização de líquidos iônicos que tem o potencial para serem usados em processos de captação de gases como o CO₂, podendo levar a materiais capazes de reduzir a emissão destes gases e redução do efeito estufa.

O último artigo desta edição especial, com o título “Estudos Ambientais para Avaliação das Respostas Fisiológicas da Espécie *Rapanea Ferruginea* Submetidas a Diferentes Condições de Incidência Solar por Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR-ATR)” usa métodos computacionais para analisar os espectros de alguns indivíduos de Capororoca, uma árvore usada para recuperação e reflorestamento de áreas degradadas. O método identifica a quantidade de lignina, clorofila e amido (associados de forma geral à saúde das árvores) em função da incidência solar, concluindo que as condições mais favoráveis ao desenvolvimento são as que incluem sombreamento parcial das árvores.

Com o advento da pandemia COVID 19, a sociedade passou a valorizar mais a ciência como forma de entender e propor soluções para desafios

sanitários. Espera-se que com a maior conscientização da população sobre os problemas relacionados com o meio ambiente também seja possível compreender melhor e propor soluções para estes problemas, que são muitos, e que na maioria dos casos podem ser abordados com técnicas e metodologias de computação aplicada. Neste sentido, esta edição especial traz uma grande oportunidade de compartilhar as pesquisas por meio de submissão de artigos com diversos pesquisadores e estudantes da área.

Comitê Científico

Prof. Dr. Ademir Fernando Morelli
Prof. Dr. Fábio Manoel França Lobato
Profa. Dra. Heidi Korzenowski
Prof. Dr. José Marengo
Profa. Dra. Lorena Alves dos Santos
Profa. Dra. Lúbia Vinhas
Profa. Dra. Luciana Brasil Rebelo dos Santos
Prof. Dr. Marcelino Silva da Silva
Prof. Dr. Marlon da Silva
Profa. Dra. Olga Regina Fradico de Oliveira Bittencourt
Profa. Dra. Rosângela Follmann
Profa. Dra. Valdirene Aparecida da Silva
Prof. Dr. Valdivino Alexandre de Santiago Júnior

Coordenação Científica da Edição Especial Computação Aplicada ao Meio Ambiente

Rafael Duarte Coelho dos Santos

Tecnologista Sênior e Chefe do Coordenação de Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Tecnológico (COPDT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada.

Nandamudi Lankalapalli Vijaykumar

Colaborador Aposentado e Voluntário de Pesquisa
Coordenação de Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Tecnológico (COPDT)
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
São José dos Campos, SP, Brasil
Coordenador de Relações Internacionais
CPA-IARA (Centro de Pesquisa Aplicada - Inteligência Artificial na
Reconstrução de Ambientes Urbanos)
Bolsa Projeto FAPESP/MCTI/CGI.BR