

Seminário em Engenharia Matemática

Data: 20 de Maio de 2022

Hora: 18h00

Videoconferência

Uma Abordagem Estatística para a Descoberta de Padrões Anómalos no Consumo de Água

Ana Isabel Borges

CIICESI, ESTG, P.PORTO

Resumo:

A monitorização da utilização de água doméstica pode auxiliar as empresas de abastecimento de água a detectar consumos anómalos de água. Neste contexto, torna-se necessário melhorar e desenvolver ferramentas baseadas na análise de dados agregados das leituras dos contadores. Este estudo contribui para este objectivo, utilizando uma metodologia que detecta padrões anómalos de consumo de água, nomeadamente aumentos ou diminuições significativas. Esta abordagem combina métodos que analisam as séries temporais de consumo de água facturada. Num primeiro passo decompõe-se as séries temporais utilizando um método de decomposição sazonal, com base em Loess. Em seguida, a análise do ponto de mudança é realizada na série temporal ajustada sazonalmente para procurar alterações no padrão ao longo do tempo. Posteriormente, o teste de Mann-Kendall e o estimador de Sen são aplicados para avaliar se há aumentos ou diminuições significativas no consumo de água. A estratégia é aplicada aos dados de consumo de água do Algarve, detectando com sucesso os pontos de mudança associados a tendências significativas de aumento ou decréscimo.

Nota biográfica:

Ana Isabel Borges (orcid.org/0000-0003-4244-5393) é licenciada em Matemática, mestre em Ensino da Matemática e doutorada em Ciências - Especialidade Matemática, pela Universidade do Minho. Actualmente é membro integrado do Centro de Inovação e Investigação em Ciências Empresariais e Sistemas de Informação (CIICESI) da ESTG|P.PORTO. Tem experiência na aplicação de métodos matemáticos e estatísticos em diversas áreas, comprovada pelas várias participações em conferências internacionais e pelas publicações nessa área. É docente a tempo integral com exclusividade e directora do departamento de Ciências Naturais e Exactas na Escola Superior de Tecnologia e Gestão, do P.PORTO.