

Nota biográfica

JIIDE 2023 de 6 a 8 de novembro

<https://www.dgterritorio.gov.pt/jiide/>

SAMUEL FERNANDES

Cargo (opcional):	Técnico Superior
Empresa/organização:	APA/ARH Alentejo - DPI
Correio electrónico:	samuel.fernandes@apambiente.pt
Contacto do  (opcional)	linkedin.com/in/samuel-fernandes-phd-62a11559



Sessão nº. 13

Deteção e Delimitação de Corpos de Água em Imagens de Satélite de Alta Resolução com Aprendizagem Profunda: Um Estudo Preliminar com o Detectron2

Concluiu a Licenciatura em Engenharia do Ambiente no Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, em 2014, onde foi distinguido como o melhor aluno do curso nesse ano. Obteve o grau de Mestre em Tecnologia Ambiental no Instituto Politécnico de Bragança, em 2015, tendo desenvolvido um sistema de monitorização e controlo da qualidade do ar interior: construção, validação e aplicação como parte do seu projeto de mestrado. Em 2023, concluiu com sucesso o seu Programa Doutoral na Universidade de Évora, obtendo o grau de Doutor em Engenharia Mecatrónica e Energética, com especialização em Mecatrónica. Durante o seu percurso de doutoramento, contribuiu significativamente para o desenvolvimento de instrumentação optoeletrónica de última geração especialmente concebida para a avaliação da qualidade da água. Recebeu um prestigioso convite da Universidade de Évora para integrar o corpo docente como professor no próximo ano letivo de 2023. A Universidade solicitou especificamente que lecionasse o curso "Energia Solar Fotovoltaica" como parte do programa de licenciatura em Engenharia de Energias Renováveis. Desde 2019, exerce a função de Técnico Sénior na Agência

Portuguesa do Ambiente/Administração Regional de Recursos Hídricos do Alentejo, no departamento de Planeamento e Informação. Recebeu da Agência para a Modernização Administrativa uma menção honrosa pelo Sistema de Incentivo à Inovação Pública na categoria de Desenvolvimento de Modelos de Gestão. Na vanguarda dos seus interesses de pesquisa está o avanço das técnicas de deteção remota com vista à otimização dos processos de gestão e tomada de decisão. Em particular, dedica-se ao desenvolvimento de dispositivos optoelectrónicos que permitem a monitorização em tempo real da qualidade da água. Com experiência em espectroscopia UV/Vis, sistemas embarcados, modelos numéricos e análise de grandes volumes de dados, possui um conhecimento abrangente das várias áreas que contribuem para os seus objetivos de investigação.

O objetivo principal deste trabalho consiste na identificação e delimitação de corpos de água, como charcas, açudes e reservatórios sobre imagens de satélite de alta resolução. O foco encontra-se na deteção precisa e na delimitação dos elementos propostos utilizando técnicas avançadas de processamento de imagens através da aprendizagem profunda com a framework deteção e segmentação de objetos de última geração Detectron2. A framework tira partido da arquitetura Mask-RCNN (Mask Region-based Convolutional Neural Network), que combina técnicas de deteção de objetos com a capacidade de segmentar e identificar áreas específicas dentro desses objetos.