

# Detetor de radioatividade desenvolvido em Portugal e instalado em Almaraz

26 de Março, 2019

A Universidade de Aveiro (UA) tornou possível medir em tempo real os níveis de radioatividade da água dos rios utilizada pelos sistemas de refrigeração das centrais nucleares. É o caso da central espanhola de Almaraz, que utiliza a água do Tejo para arrefecimento, e onde a UA acaba de instalar o recém desenvolvido detetor de trítio, um elemento radioativo cuja presença na água em elevadas quantidades fará disparar os alarmes.

Até hoje as análises aos níveis de trítio das águas libertadas no arrefecimento dos reatores nucleares eram realizadas em laboratório, com os tempos de demora, entre a recolha das amostras de água, o envio, a análise e a divulgação dos resultados, a poderem atingir 3 a 4 dias. Agora, com a elevada sensibilidade conseguida com o detetor da UA os níveis de trítio já podem ser acompanhados em tempo real. E se houver um súbito aumento da radiação na água, com a monitorização em tempo real, o alarme é imediato e as medidas de contenção poderão ser rapidamente aplicadas.

Desenvolvido no laboratório do Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação (I3N) do Departamento de Física da UA, o detetor centra-se no trítio, um material indicador da presença de outras partículas radioativas. Isótopo do hidrogénio, o trítio é produzido na água de arrefecimento dos reatores nucleares quando os neutrões interagem com o núcleo do hidrogénio presente nas moléculas de água.

## **Selo de garantia da qualidade da água**

“A medição de trítio em tempo-real, para além de monitorizar o nível de radioatividade na água que retorna ao rio depois de passar pela central nuclear, pode ser usado como um alerta de eventuais problemas na própria central nuclear”, explica o investigador Carlos Azevedo que, a par com o investigador João Veloso e coordenador do projeto na UA, desenvolveu o detetor.

Foi com este desígnio que o projeto TRITIUM foi aprovado e desenvolvido no âmbito do financiamento obtido através do programa Europeu INTERREG-SUDOE onde, para além da UA, participam a Junta de Extremadura (Espanha), as universidades da Extremadura e de Valência (Espanha) e a Universidade de Bordéus (França).

A norma europeia 2013/51/EURATOM estabelece a concentração máxima de trítio em água para que esta possa ser considerada para consumo humano. “Esta norma europeia obriga a que sejam feitos outros testes de isótopos na água sempre que o trítio atinge um nível elevado, pois geralmente quando há excesso daquele material há também outros radioisótopos”, aponta o investigador.

Instalado na última semana para testes na estação de monitorização de Arrocampo, junto à central nuclear de Almaraz, o protótipo já está em

funcionamento. Mas o futuro do detetor em tempo real de radioatividade pode passar também por outras centrais nucleares já que este novo dispositivo garante a qualidade da água consumida e o respetivo abastecimento às populações nos limites de radioatividade impostos pela norma Europeia da EURATOM.