

Projeto AQUAPRED para Monitorização de Águas Mineromedicinais Utilizando Inteligência Artificial

J.L. Legido^{1, 2*}, E. Hernández³, D. Correia⁴, F. Maraver⁵, M.J. Alves⁶, O. Eloy-Tran Van Chuoi⁷, L. Casas⁸, L. Delpy⁹, M.A. Fernández-Torán¹⁰, I. Cortés¹¹, L. Mourelle².

¹Instituto de Física y Ciencias Aeroespaciales, Universidade de Vigo, Campus de Ourense, Ourense, España

²Departamento de Física Aplicada. Universidade de Vigo, Vigo, España

³CITIC, Research and Development Laboratory in Artificial Intelligence (LIDIA). Universidade da Coruña, Campus de Elviña s/n, 15071, A Coruña, Spain.

⁴AquaValor - Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água – Associação. Rua Dr. Júlio Martins N°1, 5400-342 Chaves, Portugal.

⁵ Professional School of Medical Hydrology, Faculty of Medicine, Complutense University of Madrid, 28040 Madrid, Spain.

⁶Escola Superior de Hotelaria e Bem-Estar. Instituto Politécnico de Bragança, Av. D. Afonso V, 5300-121 Bragança, Portugal.

⁷Institut du Thermalisme Campus de Dax. Université de Bordeaux. 8 Rue Sainte-Ursule, 40100 Dax, Francia.

⁸Université de Pau et des Pays de l'Adour, E2S UPPA, LaTEP, Pau, France.

⁹AQUI O Thermes, cluster thermal Nouvelle-Aquitaine. 15 Av. de la Gare, 40100 Dax, France.

¹⁰Hervideros de Cofrentes, S.L. Calle Balneario, s/n, 46625 Cofrentes, Valencia, Spain.

¹¹Balneario El Raposo. Raposo, s/n, 06392 El Raposo, Badajoz, Spain.

*xllegido@uvigo.es

O AQUAPRED é um projeto multiterritorial, multidisciplinar e interdisciplinar que envolve física, medicina, farmácia, química, biologia e ciência da computação. Concentra-se na monitorização e controlo de águas mineromedicinais em spas e na previsão de contaminantes com base na digitalização de dados em tempo real dos parâmetros fundamentais da água mineromedicinais.

O projeto determinará os parâmetros fundamentais dos spas termais, bem como as suas taxas de flutuação na água termal dentro de uma instalação termal. Estudará também a sua influência na segurança terapêutica e na qualidade da água, bem como possíveis modelos para a sua relação.

O projeto estabelecerá um modelo do hidrobioma das águas termais e associá-lo-á às suas propriedades terapêuticas. Sistemas piloto para recolha de dados em tempo real serão desenvolvidos e instalados em spas na área SUDOE. Os parâmetros serão monitorizados através de dispositivos concebidos especificamente para este fim, para posterior digitalização e análise. Será desenvolvido um sistema inteligente que, com base nestes dados, permitirá o controlo dos sistemas de tratamento de água, e será desenvolvido um modelo de aprendizagem automática para prever o potencial aparecimento de contaminantes na água. Com base nos dados recolhidos, serão também aplicados modelos de eficiência energética para otimizar o consumo e reduzir a procura.

Agradecimentos

Este trabalho conta com o apoio do programa Interreg-Sudoe e da AQUAPRED, uma rede de parceiros franceses, espanhóis e portugueses que trabalham na criação de uma ferramenta de Inteligência Artificial para monitorizar a qualidade e o controlo das águas termais em tempo real.



Referências

[1] L. Mourelle, E. Hernández, D. Correia, F. Maraver, M.J. Alves, O. Eloy-Tran Van Chuoi, L. Casas, L. Delpy, M.A. Fernández-Torán, I Cortés, J.L. Legido, Investigación: cultura, ciencia y tecnología. 2024, 32, 10-14.