



## **Catarina Santos Correia**

natural de Caldas da Rainha, em 21 de julho de 1979

*Licenciatura em Eng.ª Ambiente - Ramo Eng.ª Sanitária, pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa*

*Mestrado Integrado em Eng.ª Ambiente – Ramo Eng.ª Sanitária, pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa*

Catarina Correia nasceu em Caldas da Rainha em 1979. Licenciou-se em 2003 Engenharia do Ambiente – ramo Eng. Sanitária pela FCT – UNL. Em 2008, na mesma instituição, obteve o grau de Mestre em Eng.ª Ambiente – Ramo Eng.ª Sanitária.

Iniciou a atividade profissional em 2004 no Grupo Águas de Portugal (Águas do Oeste) onde desempenhou funções na área da operação de ETAR's. Em 2010, transitou para a SANEST, onde tem vindo a desempenhar funções na área da Monitorização, Operação e Processo da ETAR da Guia.



# Aplicação de Redes Neurais Artificiais na AdP

**J. Gabriel Silva<sup>1</sup>, A. Magalhães<sup>2</sup>, C. Correia<sup>3</sup>, D. Figueiredo<sup>3</sup>, L. Epifâneo<sup>3</sup>, M. Esteves<sup>4</sup>, M. Fontes<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Águas de Portugal - Rua Visconde Seabra, 3, 1700-421 Lisboa - [gabriel.silva@adp.pt](mailto:gabriel.silva@adp.pt) / [jgs@isep.ipp.pt](mailto:jgs@isep.ipp.pt)

<sup>2</sup> Águas de Norte - Av. Osnabruck, n°29, 5000-427 Vila Real – [adriano.magalhaes@adp.pt](mailto:adriano.magalhaes@adp.pt)

<sup>3</sup> Águas de Lisboa e Vale do Tejo – Rua Dr. Francisco Pissarra de Matos, n°21 R/C, 6300-906 Guarda – [catarina.correia@adp.pt](mailto:catarina.correia@adp.pt); [lepifaneo@adp.pt](mailto:lepifaneo@adp.pt); [d.figueiredo@adp.pt](mailto:d.figueiredo@adp.pt)

<sup>4</sup> Águas do Centro Litoral – ETA da Boavista, Av. Dr. Luís Albuquerque, 3030-410 Coimbra – [m.esteves@adp.pt](mailto:m.esteves@adp.pt); [m.fontes@adp.pt](mailto:m.fontes@adp.pt)

## Resumo

O objetivo deste trabalho foi estudar a aplicação de redes neuronais artificiais (RNA) na otimização da gestão do processo de digestão anaeróbia (DA) de lamas de 6 Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) do grupo Águas de Portugal (AdP): ETAR do Ave, ETAR de Cacia, ETAR da Guia, ETAR de Ílhavo, ETAR do Seixal e ETAR de Vila Franca de Xira.

As 6 ETAR envolvidas neste trabalho, com diferenças entre si ao nível da qualidade do afluente (consequentemente das lamas a digerir), das opções de tratamento das fases líquida e sólida, e da instrumentação instalada, consistiram em 6 casos únicos com um ponto em comum: possuem DA. Dependendo da ETAR, as RNA foram aplicadas à previsão da produção de biogás, de metano ou de eletricidade.

Nesta comunicação, serão apresentados as metodologias de tratamento de dados utilizadas e os resultados obtidos nos 6 casos de estudo, assim como a comparação entre as RNA e outras técnicas estatísticas (PCA – *Principal components analysis*) e (PLS – *Partial least squares regression*). Do trabalho resultou o estabelecimento das variáveis intervenientes com maior impacto no processo e as suas gamas ótimas, assim como demonstração da capacidade de generalização das RNA na previsão das diversas DA, o seu contributo para a compreensão destes processos. De um modo geral, verificaram-se resultados concordantes em todos os casos de estudo.

Serão ainda apresentadas as especificidades de cada trabalho, como possível ponto de partida para o desenvolvimento de novos estudos com enfoque nas diferenças que se verificaram entre os casos estudados.