



## **Diana Figueiredo**

natural de Viseu, 21 de fevereiro de 1985

*Licenciada em Ciências e Tecnologias do Ambiente pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto em 2008*

Licenciada em Ciências e Tecnologias do Ambiente pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto em 2008 é colaboradora da Simtejo desde Outubro de 2009 como técnica superior de operação, inicialmente no Centro Operacional de Beirolas, seguindo-se 4 anos na gestão operacional e de processo do Centro Operacional de Vila Franca de Xira, desempenhando, no momento e desde finais de 2013, as mesmas funções no Centro Operacional de Alverca, da recém criada AdLVT, gerida pela EPAL.

Com experiência em tratamento e drenagem de águas residuais, tem desenvolvido o seu trabalho na beneficiação e otimização dos processos de tratamento de ETAR e na digestão anaeróbia de lamas.



# 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.