Leonor Amaral

natural de Lisboa, 1960

Doutorada em Engenharia Sanitária pela Universidade Nova de Lisboa,

Mestre em Engenharia Sanitária e licenciada em Engenharia do Ambiente pela FCT/UNL

Docente da FCT/UNL. Membro integrado do CENSE — *Center for Sustainability and Environmental Research*. Investigação: processos biológicos de tratamento. Autora de comunicações em revistas científicas, Congressos e Conferências nacionais e internacionais. Participou em diversos Projetos de Investigação. Participou e co-coordenou estudos de âmbito nacional: INSAAR- Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais e do Inventário dos Resíduos Industriais, entre outros. Membro de Comissões científicas de Congressos e Encontros na área da Engenharia sanitária. Revisora científica de diversas publicações. Cocoordenadora do Diploma de Estudos Avançados em Engenharia Sanitária e Gestão Integrada de Resíduos. Tem participado, como consultora na área de tratamento de águas residuais, com diversas empresas e organismos públicos. Coordenadora do Conselho Regional Sul do Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros e Vogal do Conselho Diretivo Nacional do Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros.

Conclusões sobre as RNA Aplicadas em Digestão Anaeróbia de Lamas e Perspetivas Futuras do Projeto

Leonor Amaral[1]; Nuno Brôco[2];
[1] Engenheira do Ambiente, Mestre e Doutora em Engenharia Sanitária, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, lmma@fct.unl.pt
[2] Engenheiro Químico, Mestre em Biotecnologia, Águas de Portugal Serviços Ambientais, n.broco@adp.pt

Resumo

O tratamento de águas residuais, nomeadamente o tratamento de lamas de ETAR, é frequentemente feito recorrendo à digestão anaeróbia de lamas, processo que se carateriza pela degradação biológica em condições anaeróbias das lamas produzidas no processo de tratamento da fase líquida. O processo de digestão anaeróbia carateriza-se pela sua complexidade biológica, pela redução da quantidade de lamas, através da eliminação da fração volátil das lamas e consequentemente pela produção de biogás rico em metano, resultante do processo anaeróbio, e consequentemente com potencial de valorização energética.

O grupo Águas de Portugal tem construídas mais de 30 ETAR equipadas com a etapa de digestão anaeróbia de lamas, com um volume total de digestão de lamas superior a 160 000 m3 e destas, 25 possuem equipamentos de cogeração com vista ao aproveitamento energético do biogás produzido, sendo a energia produzida utilizada de novo no processo de tratamento ou exportada para a rede pública.

Durante o ano de 2014, instalações de digestão anaeróbia do grupo Aguas de Portugal produziram mais de 54 000 Nm3 por dia, tendo gerado 32 GWh de energia, o que corresponde a uma redução de compra de energia de 3,2 M€/ano, ou seja, cerca de 5% da energia total adquirida pelo grupo Águas de Portugal.

Num contexto de otimização de custos e utilização de recursos endógenos, o grupo AdP em pareceria com diversas instituições de ensino superior desenvolve desde há 3 anos um projeto de otimização das instalações de digestão anaeróbia de lamas de ETAR recorrendo à modelação com redes neuronais artificiais. A otimização pretendida diz respeito não só ao funcionamento das diversas instalações, com consequente melhoria da condução das instalações dentro de patamares de produção máxima de biogás, mas também através do tratamento de dados operacionais bem como à clarificação das necessidades efetivamente imprescindíveis para o controlo analítico desta etapa de tratamento, o que poderá resultar em reduções significativas dos custos desta rúbrica.

A valorização energética dos subprodutos resultantes das suas atividades, como é o caso do aproveitamento energético do biogás das lamas de ETAR, é uma orientação estratégica do Grupo Águas de Portugal no contexto da promoção do uso eficiente de recursos e da Economia Verde, estando neste contexto associado a outro objetivo estratégico que se prende com uma forte ligação às instituições de ensino visando a inovação e melhoria continua, definindo conjuntamente, hipóteses, objetivos e metodologias para o futuro deste Projeto global