

Tecnologia baseada em algas é a mais sustentável ambiental e economicamente para as empresas de tratamento de águas residuais

14 de Julho, 2022

A tecnologia baseada em algas é a mais sustentável em termos económicos e ambientais para as empresas de tratamento de águas residuais, por comparação com os sistemas de tratamento convencionais, nomeadamente o sistema de lamas ativadas. A conclusão é de um estudo liderado por duas investigadoras do CARME – Centro de Investigação Aplicada em Gestão e Economia do Politécnico de Leiria, Eleonora Santos e Inês Lisboa.

O estudo, que discute aspetos tecnológicos e de gestão que conduzem a uma maior poupança de energia nas empresas portuguesas de tratamento de águas residuais, foi desenvolvido numa parceria pluridisciplinar com investigadores da Universidade da Beira Interior e da Shannon Applied Biotechnology Centre (Limerick Irlanda).

De acordo com o estudo, partilhado pelo Politécnico de Leiria, a tecnologia baseada em algas apresenta um potencial de redução dos custos operacionais de energia entre 0,05-0,41 EUR/m³ e 15,4-180,8 EUR/habitante, em comparação com o lodo ativado e outros métodos convencionais. Esta tecnologia permite ainda a eliminação da pegada de carbono, ao poupar cerca de 45 kg de CO₂ por habitante por ano.

“As lagoas de algas de alta taxa permitem remover nutrientes em tempos de retenção curtos (4 a 10 dias), em comparação com sistemas de lagoas convencionais, apresentando-se como uma boa alternativa tecnológica para o tratamento de efluentes, principalmente para pequenas comunidades. Além da sua eficiência na remoção de poluentes, podem gerar produtos de valor acrescentado, como a biomassa de algas, e podem representar economias de custos de energia”, explica Eleonora Santos.

O estudo foi desenvolvido entre o início de abril e o dia 12 de maio de 2022, e envolveu 11 empresas portuguesas de tratamento de águas residuais de Norte a Sul do país.

“Neste ramo de atividade, os custos de energia representam uma grande parte dos custos operacionais. Assim, a poupança de energia permite reduzir os custos operacionais e tornar estas empresas mais eficientes e sustentáveis do ponto de vista económico. Além disso, as soluções de tratamento de águas residuais baseadas em algas têm como efeito a redução da pegada de carbono e por isso contribuem para uma maior sustentabilidade ambiental”, indica a investigadora do CARME.

A tecnologia baseada em algas, descrita no estudo, consiste em lagoas de

algas de alta taxa. “Nestas lagoas rasas (tipicamente com uma profundidade entre 30cm e 50cm), as águas residuais circulam através de uma roda de pás de baixa potência, removendo resíduos orgânicos e nutrientes em tempos de retenção curtos (4 a 10 dias), por comparação com sistemas de lagoas convencionais. Estas lagoas apresentam outra vantagem: a de proporcionar a produção de biomassa de algas que pode ser vendida, aumentando os proveitos das Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETARS)”, sustenta a investigadora.

De acordo com os investigadores, esta tecnologia posiciona a biotecnologia como solução futura obrigatória no tratamento de efluentes. “À medida que o modelo de negócios de economia circular vai ganhando mais adeptos e se impõe como paradigma de gestão do futuro, a biotecnologia surge como a solução que permite combinar eficiência no tratamento de efluentes com a redução da pegada de carbono, contribuindo para a sustentabilidade económica e ambiental das ETARS”, afirma Eleonora Santos.

Ainda sobre a finalidade do estudo, a investigadora refere que, “ao apresentar resultados quantificáveis em termos de poupança energética nas ETARS, visa fornecer recomendações de gestão aos responsáveis pelas ETARS, em Portugal e não só, dado que o tema é transversal a outras economias”.