

ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA EM ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS – UMA AVALIAÇÃO DE MODELOS DISPONÍVEIS

Beatriz DUARTE¹, Catarina SILVA², José Saldanha MATOS³

1. HIDRA, Hidráulica e Ambiente, Lda., Av. Defensores de Chaves 31 1º Esquerdo, 1000-111 Lisboa, beatriz.s.m.g.duarte@tecnico.ulisboa.pt
2. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. Brasil 101, 1700-066 Lisboa, csilva@lnec.pt
3. CERIS, Instituto Superior Técnico, Av. Rovisco Pais 1, 1049-001 Lisboa, jsm.hidra@gmail.com

RESUMO

À medida que o tratamento de águas residuais aumenta, tanto em quantidade como em nível de tratamento, e os efeitos das alterações climáticas se intensificam, a sustentabilidade dos sistemas de saneamento torna-se uma questão mais premente. A nova Diretiva das Águas Residuais Urbanas (DARU) reflete esta preocupação, promovendo uma mudança de paradigma na gestão das Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), incluindo a avaliação do seu impacto climático. Em particular, o artigo 21.º da Diretiva estabelece a obrigatoriedade de monitorização e reporte das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) para ETAR que sirvam um equivalente populacional igual ou superior a 10 000, até 2030. Neste contexto, torna-se essencial definir e implementar metodologias robustas para a quantificação das emissões de GEE em ETAR. A medição *in situ* destas emissões apresenta desafios técnicos e económicos significativos. Assim, os modelos de quantificação de GEE surgem como uma alternativa mais viável, permitindo uma estimativa fundamentada da pegada de carbono associada a estes serviços. O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sobre os modelos atualmente disponíveis para a quantificação de GEE em ETAR e comparar as suas principais características, nomeadamente no que respeita à diversidade de categorias de emissões quantificadas (categoria 1 - emissões diretas, categoria 2 – emissões indiretas associadas ao consumo de energia e categoria 3 – outras emissões indiretas), exigência de dados de base, metodologias de cálculo e interface. Para tal, foi conduzida uma análise comparativa de quatro ferramentas: a *Energy Performance and Carbon Emissions Assessment and Monitoring Tool* (ECAM), a ferramenta desenvolvida pela VA-technik Södra, a ferramenta desenvolvida pela Svenskt Vatten e a *GHG Inventory Tool*. Esta avaliação pretende contribuir para uma melhor compreensão das potencialidades e limitações de cada modelo, auxiliando os utilizadores na escolha da abordagem mais adequada às suas necessidades. Em particular, é fundamental capacitar as entidades gestoras com ferramentas eficazes para estimar a pegada de carbono das ETAR, permitindo a identificação de pontos críticos e de medidas de redução ou sequestro de emissões de GEE. Além disso, esta análise poderá servir de base para uma abordagem nacional padronizada na avaliação do impacto climático das ETAR, promovendo uma gestão mais sustentável e proativa das emissões de GEE nos serviços de gestão de águas residuais.

Palavras-Chave: gases com efeito de estufa; estações de tratamento de águas residuais; modelos; descarbonização; alterações climáticas.