

TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS COM FILTROS GEOTÊXTEIS: O PAPEL DA PERMEABILIDADE E DO CONTROLO DE POLUENTES

Maria Vitoria MORAIS¹, Leonardo MARCHIORI¹, Josivaldo SÁTIRO^{1,2}, Antonio ALBUQUERQUE¹, Victor CAVALEIRO¹

¹GeoBioTec, Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura, Universidade da Beira Interior e ²FibEnTech, Departamento de Química, Universidade da Beira Interior
vitoria.morais@ubi.pt

INTRODUÇÃO

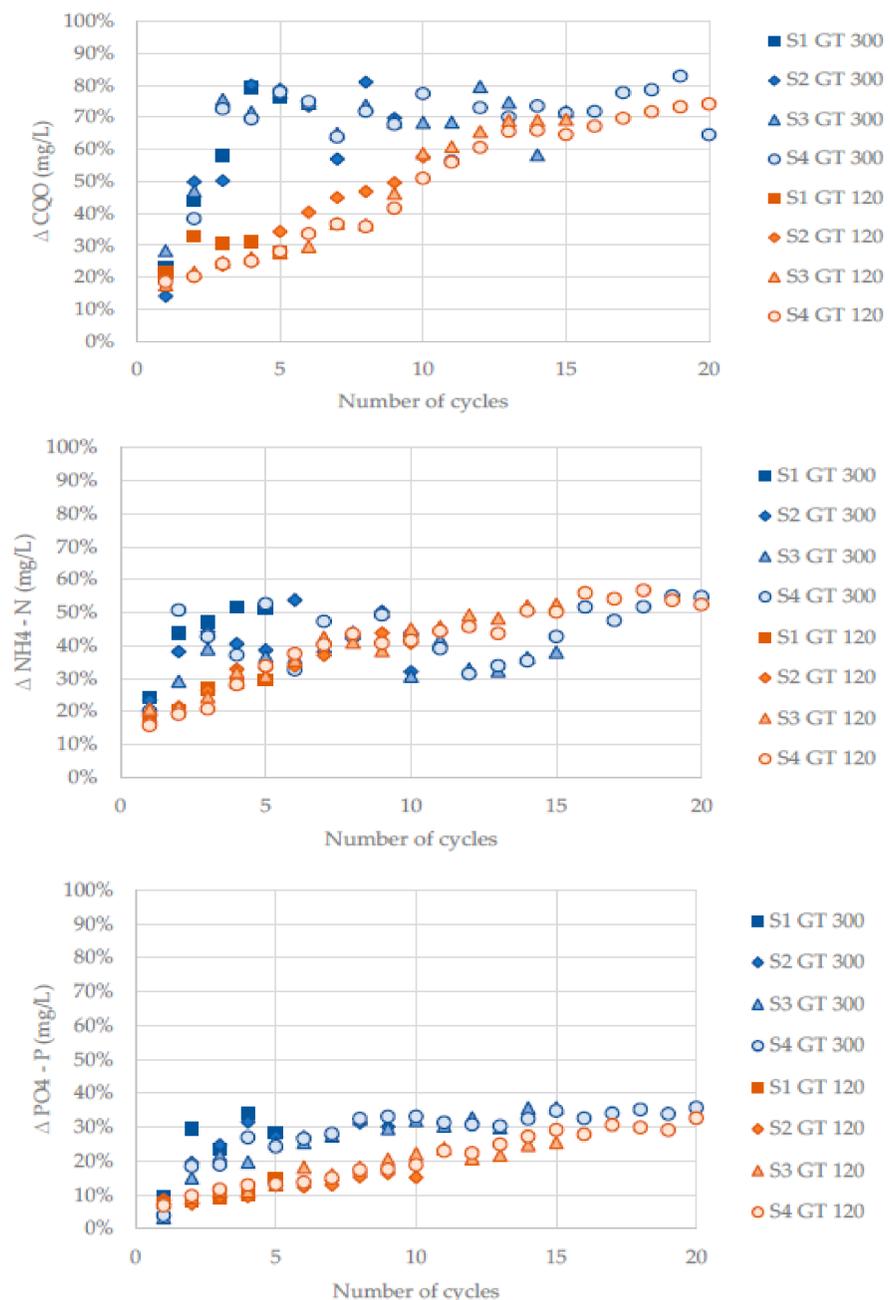
A utilização de geotêxteis como materiais filtrantes em diversos sistemas, tais como biofiltros, lagoas e estações de tratamento de águas residuais, tem aumentado significativamente nos últimos anos. A capacidade destes materiais para suportar o crescimento de biofilme torna-os ideais para a remoção de contaminantes orgânicos e inorgânicos presentes nas águas residuais.

OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo avaliar o desempenho de dois geotêxteis não tecidos, com gramagens distintas, como substratos para a formação de biofilmes e o seu papel no tratamento de águas residuais.

METODOLOGIA

Foram utilizados dois geotêxteis, GT120 (120g/m²) e GT300 (300g/m²). Inicialmente, os filtros foram inoculados com 2 mL de biomassa extraída de lodo liofilizado da ETAR da Boidobra, Covilhã (Portugal). As colunas foram alimentadas com águas residuais domésticas sintéticas, em fluxo vertical descendente, com uma carga média de 25cm, durante um período de 80 dias. Em cada ciclo (4 dias), analisaram-se parâmetros como DQO, NH₄-N e PO₄-P na água residual sintética e no efluente drenado.



RESULTADOS

Os resultados indicaram que o entupimento biológico não foi um fator significativo na permeabilidade durante o período experimental. Através de pesagens da malha geotêxtil, observou-se um aumento contínuo do crescimento do biofilme ao longo do tempo para ambos os geotêxteis. Verificou-se uma maior remoção de DQO (80%), N (52%) e P (36%) pelos microrganismos presentes no GT300, o que parece estar associado à sua maior espessura e peso do biofilme.

CONCLUSÕES

A maior densidade da malha proporciona uma área mais ampla para o crescimento dos microrganismos, permitindo o estabelecimento de uma maior quantidade de biomassa e contribuindo para uma remoção mais eficiente dos poluentes. Estes resultados destacam o potencial da utilização de filtros geotêxteis em aplicações de tratamento de águas residuais, onde o crescimento do biofilme pode contribuir positivamente para a remoção de contaminantes sem comprometer imediatamente a permeabilidade.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi apoiado pela Unidade de Investigação GeoBioTec através dos projetos estratégicos UIDB/04035/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDB/04035/2020>) e UIDP/04035/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDP/04035/2020>), financiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), IP/MCTES, através de fundos nacionais (PIDDAC).



https://www.aprh.pt/17ca/posters/17CA_POSTER_004_n4a

