

PREVISÃO DE FLUXO DE ÁGUA NUM CLIMA EM MUDANÇA: A BACIA DO TÂMEGA COMO MODELO PARA A REGIÃO DO MEDITERRÂNEO

André Fonseca^{1*}, João Santos¹

¹ Institute for Innovation, Capacity Building and Sustainability of Agri-Food Production (Inov4Agro), Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal

*Email de contacto: andre.fonseca@utad.pt

RESUMO

Os potenciais efeitos das alterações climáticas na hidrologia da bacia do rio Tâmega, a norte de Portugal, são avaliados através da comparação de cenários hidrológicos derivados de bases de dados climáticos observados para um período passado-recente (1950-2015) e para um período futuro (2021-2100) através de simulações do modelo EURO-CORDEX. Os cenários futuros de alterações climáticas baseiam-se num conjunto de cinco modelos climáticos e em dois cenários de emissões de gases de efeito estufa (RCP4.5 e RCP8.5). Os resultados revelam que as temperaturas médias anuais da bacia são cerca 10% ou 20% mais quente do que no clima passado (12,4 °C) para o RCP4.5 e o RCP8.5, respetivamente. Além disso, a precipitação média anual da bacia diminui em aproximadamente 8% ou 13%, quando comparada com o mesmo período e cenários (1255 mm). O programa de simulação hidrológica em FORTRAN (HSPF) é aplicado aos dados históricos e a cada uma das cinco simulações do modelo separadamente, de modo a simular possíveis mudanças nos caudais. O modelo é calibrado e validado utilizando 5 estações hidrométricas, obtendo resultados satisfatórios quanto à simulação do caudal. É realizado assim uma reconstrução dos caudais na bacia hidrográfica ao longo do período histórico, o que é particularmente útil para bacias com poucos dados observados. Os impactos das projeções das alterações climáticas nos caudais anuais revelam uma diminuição de 18% para 28% em relação aos dados observados (70,9 m³ s⁻¹). Estas conclusões fornecem informações valiosas para a futura gestão e planeamento dos recursos hídricos (segurança hídrica) na bacia e podem ser generalizadas não só para outras bacias em Portugal, mas também para a maior parte do Sul da Europa e em toda a bacia do Mediterrâneo, onde tendências significativas de aquecimento e seca são expectáveis.

Palavras-chave: modelação hidrológica; projeções climáticas; hidrologia da bacia; EURO-CORDEX

Agradecimentos: Este estudo foi financiado por “Integrative Research in Environment, Agro-Chains and Technology” project (INTERACT; NORTE-010145-FEDER-000017) na linha de investigação BEST-T4. Este trabalho é apoiado/financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do projeto UIDB/04033/2020 e co-financiado pelo European Regional Development Fund (ERDF) através do NORTE 2020 (North Regional Operational Program 2014/2020). Foi também apoiado por FEDER/COMPETE/POCI (Operational Competitiveness and Internationalization Programme) and POCI-01-0145-FEDER-006958.