

# O CONTRIBUTO DOS PROGRAMAS DE MEDIDAS DOS PLANOS DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA PARA A DISSEMINAÇÃO DE ABORDAGENS INTEGRATIVAS

Carla RODRIGUES<sup>1</sup>, Teresa FIDÉLIS<sup>2</sup>

1. Instituto Politécnico de Coimbra, Bencanta, 3040-316 Coimbra; [carlar@esac.pt](mailto:carlar@esac.pt)

2. Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro [teresafidelis@ua.pt](mailto:teresafidelis@ua.pt).

## ABSTRACT

O uso do solo, a localização e intensidade das atividades económicas ao longo da bacia hidrográfica têm impactes sobre a qualidade e quantidade da água. Alguns desses impactes podem agravar ou ser agravados pelos riscos associados às alterações climáticas, como inundações e secas. Ao nível da bacia hidrográfica, medidas de uso do solo que contribuam para a proteção da água, podem potenciar sinergias entre a gestão da água e o ordenamento do território. Os Programas de Medidas (PoMs) dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) são determinantes para disseminar práticas discursivas sobre o nexus água-território entre os vários stakeholders, agências governamentais, e mesmo entre os vários instrumentos de gestão territorial. Este artigo desenvolve uma análise de discurso avaliando a incorporação de termos associados ao uso do solo e aos riscos das alterações climáticas relacionados com a água nos PoMs estabelecidos no primeiro e segundo ciclos de planeamento da Directiva Quadro da Água (DQA). Analisa igualmente a alocação da responsabilidade pela implementação das medidas que incorporam o conjunto de termos avaliados. A análise centra-se no conjunto de medidas dos PoMs de quatro regiões hidrográficas, duas que apresentam os valores de índice de escassez de água (WEI+) mais baixos (RH1 e RH3) e duas com os valores mais altos (RH6 e RH7). Os resultados revelam que as abordagens integrativas, explícitas na própria narrativa das medidas e na alocação de responsabilidades pela sua implementação, não foram reforçadas no segundo ciclo de planeamento da DQA. O estudo aqui desenvolvido mostra que os PGRH apresentam ainda uma frágil capacidade de disseminação da relevância da articulação entre o uso do solo e gestão da água, e consequente assimilação por outros planos e stakeholders relevantes.

**Palavras-chave:** recursos hídricos; uso do solo; alterações climáticas; PGRH; programa de medidas

**Tema: Temas Gerais** Gestão de recursos hídricos e bacias hidrográficas

## 1. INTRODUÇÃO

A sustentabilidade e a resiliência dos rios, lagos e aquíferos dependem de estratégias adequadas de uso do solo, capazes de proteger a água (Fidélis e Roebeling, 2014). Além disso, os riscos das alterações climáticas relacionados com a água, como inundações e secas, são agravados por pressões antropogénicas associadas ao uso do solo e ameaçam a disponibilidade de água doce (EEA, 2012; IPCC, 2018). A adoção de medidas capazes de incorporar perspetivas intersectoriais, como as de uso do solo e proteção da água, como reduzir a impermeabilização do solo ou melhorar a retenção de água através de soluções baseadas na natureza (Keesstra et al., 2018), pode ajudar a prevenir problemas e riscos relacionados com a água (IPCC, 2014; Harrison et al., 2015).

O conceito de "Gestão Integrada de Recursos Hídricos" (GIRH) exige atenção especial ao território e aos impactes do uso do solo na água. Requer por isso medidas de planeamento capazes de influenciar o comportamento dos vários stakeholders, como agências governamentais responsáveis pelo ordenamento do território em diferentes níveis administrativos. A responsabilização destes stakeholders, pela implementação de medidas de recursos hídricos também constitui um passo fundamental na concretização do conceito de GIRH (Biswas, 2004).

Várias iniciativas, como regulamentos intersectoriais (OECD, 2010; EU, 2016), governança da água (OECD, 2017) ou planeamento do território (OECD, 2015), entre outras, enfatizam a necessidade de abordagens fortes e integrativas capazes de desafiar práticas incorporando objetivos de planeamento e promovendo eficácia de conformidade regulamentar (Rodrigues e Fidélis, 2019).

O PGRH fornece a base para a proteção e gestão do valor ambiental, social e económico da água. Para esse objetivo, cada plano inclui um Programa de Medidas, que define um conjunto de medidas a serem seguidas de acordo com os objetivos da DQA, devidamente calendarizado, espacializado, orçamentado e indicando as entidades responsáveis pela sua implementação.

Textos e discursos com eles relacionados constituem ferramentas importantes no processo de institucionalização de novos desafios (Philips et al., 2004) por poderem revelar a construção social através da qual novos entendimentos e, posteriormente, novas práticas, são constituídos. Os processos de institucionalização são mais prováveis de ocorrer tendo por base um conjunto de características capazes de interpretar a capacidade dos documentos institucionais para promover novos entendimentos e práticas. Em um dos pressupostos do modelo, Philips et al. (2004) defendem que quanto mais forte a inclusão de termos particulares associados a determinados conceitos ou desafios, maior é a probabilidade da sua assimilação por atores relevantes e da sua incorporação em outros documentos relacionados. Isso é útil para avaliar como os PoMs incorporam um discurso que provavelmente será facilmente reconhecido e assimilado como seu por stakeholders relacionados com o uso do solo. De acordo com esses pressupostos, quanto mais forte e evidente forem as preocupações com o uso do solo nas medidas da água, e mais forte for a responsabilidade atribuída às autoridades relacionadas com o uso do solo e aos stakeholders relevantes na sua implementação, maior será o potencial para influenciar as decisões sobre o uso do solo na proteção da água.

O trabalho apresentado baseia-se no artigo *“The integration of land use and climate change risks in the Programmes of Measures of River Basin Plans – assessing the influence of the Water Framework Directive in Portugal”*, publicado na revista *Environmental Science and Policy* 100 (2019) 158-171, das autoras Fidélis, T. e Rodrigues, C.. A análise desenvolvida teve por objectivo avaliar o uso de termos associados ao uso do solo e aos riscos das alterações climáticas relacionados com a água, nos PoMs, de quatro regiões hidrográficas, duas que apresentam os valores de índice de escassez de água (WEI+) mais baixos (RH1 e RH3) e duas com os valores mais altos (RH6 e RH7), para o primeiro e segundo ciclos de planeamento da DQA. Analisa igualmente a alocação da responsabilidade pela implementação das medidas que incorporam o conjunto de termos avaliados.

## 2. BREVES REFERÊNCIAS SOBRE OS PROGRAMAS DE MEDIDAS E O USO DO SOLO

Os programas de medidas têm sido abordados pela literatura sob diferentes perspectivas, como seja a análise de custo-benefício de medidas (Terrado et al., 2016), sistemas de apoio à decisão (Klauer et al., 2012) e modelos ou abordagens para avaliar sua implementação (Roebeling et al., 2014) e sustentabilidade (Harmancioglu et al., 2013). Um conjunto mais reduzido de estudos sobre PoMs centra-se na integração das preocupações de uso do solo como um requisito para garantir a implementação da DQA (Hüesker e Moss, 2015). As contribuições de Branco e Howe (2003) sublinham a necessidade dos PoMs reforçarem a atenção de outros setores de planeamento que interagem com a água, incluindo o planeamento do território, para os objetivos dos recursos hídricos e medidas com eles relacionadas.

Outros estudos evidenciam a importância dos PoMs para prevenir a escassez de água, secas e inundações (Keesstra et al., 2018) e Barker e Turner (2011) salientam a necessidade dos PoMs robustecerem a atenção dedicada aos riscos das alterações climáticas relacionados com a água. A integração desta preocupação na gestão da água foi também abordada por documentos da União Europeia (EEA, 2017). Hüesker e Moss (2015) e Carvalho et al. (2019) destacam a capacidade dos PoMs considerarem as abordagens multi-actor, multi-nível e multi-sector e consequentemente envolverem os vários utilizadores da água e as agências governamentais relevantes com uma interferência mais forte com os recursos hídricos. Os PoMs assumem especial relevância como instrumentos disseminadores de abordagens integrativas mais fortes do nexus água-território e com a capacidade de influenciar práticas e tomadas de decisão inovadoras na gestão e protecção da água.

## 3. METODOLOGIA

Este artigo tem por objetivos: i) avaliar a incorporação de termos associados ao uso do solo e aos riscos das alterações climáticas relacionados com a água nos PoMs de duas regiões hidrográficas que apresentam os valores de índice de escassez de água (WEI+) mais baixos (RH1 e RH3) e de duas com os valores mais altos (RH6 e RH7), para o primeiro e segundo ciclo de planeamento da DQA, e ii) avaliar a alocação de responsabilidade pela implementação das medidas que na sua narrativa incluem o conjunto de termos considerados em i). A análise baseia-se, no modelo analítico sobre institucionalização e discurso proposto por Phillips et al. (2004), o qual considera um conjunto de assumpções, associadas à análise de discurso, sob as quais os processos de institucionalização são mais prováveis de ocorrer. As medidas estabelecidas pelos PoMs desempenham um papel relevante de comunicação e conseqüentemente quanto mais forte a inclusão de termos relacionados com o uso do solo, maior a capacidade de oferecer orientação às decisões de âmbito territorial.

A metodologia adotada centra-se em duas fases. A primeira sobre a análise de discurso das medidas estabelecidas pelos PoMs, avaliando a presença de um conjunto de termos selecionados associados ao uso do solo e aos riscos das alterações climáticas relacionados com a água, usando a ferramenta webQDA. A segunda relativa à presença das agências governamentais (ao nível central e descentralizado) de recursos hídricos e de planeamento do território, com responsabilidade atribuída pelos PoMs para a implementação das medidas com os termos selecionados.

#### 4. CONCLUSÕES

Os planos de gestão das bacias hidrográficas desempenham um papel relevante na disseminação do conceito GIRH aos diversos setores governamentais e utilizadores de água. As características discursivas dos PoMs, têm implicações na sua interpretação, implementação e em processos de tomada de decisão. Quanto mais forte for a incorporação de termos familiares, reconhecíveis e interpretáveis pelos vários agentes e stakeholders relacionados com a água, mais reforçada e efectiva é a capacidade dos PGBH oferecerem orientações claras aos vários intervenientes na protecção da água.

Os resultados revelaram uma tendência, dos PoMs do segundo ciclo de planeamento, para reduzir as abordagens integrativas tanto no discurso utilizado pelas medidas quanto na alocação de responsabilidades para a sua implementação. A análise do discurso mostrou que a integração do conjunto de termos selecionados pelas medidas, não foi reforçada no segundo ciclo de planeamento da DQA. Para este ciclo, o estudo também revelou uma diminuição da alocação de responsabilidades pela implementação das medidas das agências governamentais responsáveis pelo planeamento do território e dos municípios.

O estudo aqui desenvolvido mostra que os PGRH apresentam ainda uma frágil capacidade de disseminação da relevância da articulação entre o uso do solo e gestão da água, e conseqüente assimilação por outros planos e stakeholders relevantes. Recomenda-se, por um lado, uma avaliação das abordagens de planeamento dos recursos hídricos, e por outro um esforço adicional na formulação das medidas dos PGBH de modo a contribuir para melhor compreender a integração do planeamento dos recursos hídricos quer ao nível dos usos da água quer ao nível do planeamento territorial.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barker, I., Turner, A. (2011). Integrated land use and water management. *Irrigation and Drainage 60 (SUPPL. 1)*, 27-34.
- Biswas, A.K. (2004). Integrated Water Resources Management: A reassessment. A Water Forum Contribution, *Water International*, 29 (2), 248-256.
- Carvalho, L., Mackay, E. B., Cardoso, A. C., et al. (2019). Protecting and restoring Europe's waters: An analysis of the future development needs of the Water Framework Directive. *Science of the Total Environment*, 658, 1228–1238.
- EU (2016). Regulatory Fitness and Performance Programme (REFIT) and the 10 Priorities of the Commission. COM (2016) 710 Final. Strasbourg.
- EEA (2012). Territorial cohesion and water management in Europe: the spatial perspective. European Environment Agency, EEA Technical report No 4/2012.
- EEA (2017). Climate change impacts and vulnerability in Europe 2016. An indicator-based report. European Environment Agency, EEA Report No 1/2017.
- Fidélis T., Roebeling, P. (2014). Water resources and land use planning systems in Portugal – Exploring better synergies through Ria de Aveiro. *Land Use Policy*, 39, 84-95.



- Fidélis, T., Rodrigues, C. (2019). The integration of land use and climate change risks in the Programmes of Measures of River Basin Plans – assessing the influence of the Water Framework Directive in Portugal. *Environmental Science and Policy*, 100, 158-171.
- Harmancioglu, N.B., Barbaros, F., Cetinkaya, C.P. (2013). Sustainability Issues in Water Management. *Water Resources Management*, 27 (6), 1867-1891.
- Harrison, P. A., Dunford, R., Savin, C., et al. (2015). Cross-sectoral impacts of climate change and socio-economic change for multiple, European land- and water-based sectors. *Climatic Change*, 128 (3-4), 279-292.
- Hüesker, F., Moss, T. (2015). The politics of multi-scalar action in river basin management: Implementing the EU Water Framework Directive (WFD). *Land Use Policy*, 42, 38-47.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (2014). Climate Change 2014. Synthesis Report. IPCC Technical paper on Climate Change and Water. Switzerland.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (2018). Global warming of 1.5°C. Special Report. Switzerland.
- Keesstra, S., Nunes, J., Novara, A., et al. (2018). The superior effect of nature-based solutions in land management for enhancing ecosystem services. *Science of the Total Environment*, 610-611, 997-1009.
- Klauer, B., Rode, M., Schiller, J., et al. (2012). Decision Support for the Selection of Measures according to the Requirements of the EU Water Framework Directive. *Water Resources Management* 26 775-798.
- OECD (2010). Better Regulation in Europe. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/20790368>.
- OECD (2015). Flooding on Water Governance. Directorate for Public Governance and Territorial Development.
- OECD (2017). The Governance of Land Use in OECD Countries: Policy Analysis and Recommendations. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264268609-en>.
- Phillips, N., Lawrence, T. B., Hardy, C. (2004). Discourse and Institutions. *Academy of Management Review*, 29 (4), 635–652.
- Roebeling, P., Rocha, J., Nunes, J.P., et al. (2014). Using the Soil and Water Assessment Tool to estimate dissolved inorganic nitrogen water pollution abatement cost functions in Central Portugal. *Journal of Environmental Quality*, 43(1), 168-176.
- Rodrigues, C., Fidélis, T. (2019). The integration of land use in public water reservoirs plans – A critical analysis of the regulatory approaches used for the protection of banks. *Land Use Policy*, 81, 762–775.
- Terrado, M., Momblanch, A., Bardina, M., et al. (2016). Integrating ecosystem services in river basin management plans. *Journal of Applied Ecology*, 53(3), 865-875.