



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

GOVERNANÇA ADAPTATIVA E RESILIÊNCIA HÍDRICA: OS CASOS DO BRASIL E PORTUGAL

Carla Gomes^{1,2}; Ângela Maria Cavalcanti Ramalho²; José Irivaldo A. O. Silva³; Cristiane Mansur de Moraes Souza⁴; Luísa Schmidt¹

¹Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, carla.gomes@ics.ulisboa.pt; mlschmidt@ics.ulisboa.pt

² Universidade Estadual da Paraíba, angela@servidor.uepb.edu.br

³ Universidade Federal de Campina Grande, jose.irivaldo@professor.ufcg.edu.br

⁴ Universidade Regional de Blumenau, arqcmansur@gmail.com

GT 03: Água, Emergência Climática, Território e Governança

RESUMO

Os impactos das mudanças climáticas têm suscitado tensões entre diferentes segmentos sociais, políticos e econômicos. Os cenários para as próximas décadas demandam uma governança da água que seja justa e adaptativa, com capacidade para suportar os esforços de adaptação dos ecossistemas e das populações, diante das alterações nos padrões de precipitação, a elevação das temperaturas médias e a maior ocorrência e intensidade dos eventos extremos, como secas e inundações. A água está no centro das pautas da emergência climática, quer seja pelo risco de escassez quer pelos eventos extremos a que está associada, sendo uma questão central nos debates sobre a governança climática global e um foco central da COP 30 no Brasil. A comunicação tem como objetivo geral apresentar uma análise das aprendizagens vivenciadas por pesquisadores no Brasil e em Portugal¹, e em particular apresentar recomendações para os modelos de governança da água no contexto da adaptação climática. Apresentamos como casos de estudo duas regiões vulneráveis à escassez hídrica, a Paraíba e o Algarve, recorrendo ao modelo analítico da OCDE sobre governança da água.

¹ Trata-se de um dos resultados da cooperação entre pesquisadores de ambos os países, no quadro do projeto “Desafios Escalares da Governança da Água em Territórios Hidrossociais no Brasil em Contexto de Mudanças Climáticas: um Estudo Comparado com México, Portugal e Inglaterra” (CNPq 14/2023).

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Palavras-chave:

Adaptação; mudanças climáticas; governança; escassez; justiça hídrica.

Destaques (*highlights*)

- Devemos aproveitar o impulso da adaptação climática para inovar na governança da água;
- A integração entre setores socioeconômicos e escalas continua a ser um fator limitante para a gestão da escassez hídrica;
- O envolvimento dos atores locais requer mecanismos inovadores de governança;
- Melhor planejamento e financiamento são essenciais para reforçar a capacidade adaptativa dos municípios mais vulneráveis.

1 INTRODUÇÃO

O impacto das mudanças climáticas resulta em um aumento da frequência e intensidades de eventos extremos, não apenas de tempestades tropicais e cheias, mas também de episódios de seca mais prolongados e mais intensos, com consequências cumulativas em anos consecutivos. A emergência hídrica é uma das manifestações mais contundentes da emergência climática. Por conseguinte, a água foi considerada um eixo central das políticas de adaptação nas conferências sobre mudanças climáticas das Nações Unidas - COP de 2023 e 2024 - e voltará a estar no centro do debate na COP 30, no Brasil. Às mudanças climáticas acresce o aumento do consumo de água *per capita*, criando maior pressão sobre os recursos hídricos, o que demanda um conjunto de estratégias para garantir a disponibilidade a longo prazo.

A presente comunicação tem como objetivo geral apresentar uma análise das aprendizagens vivenciadas por pesquisadores no Brasil e em Portugal, sobre os modelos de governança da água em um contexto de adaptação climática e suas implicações nas regiões mais vulneráveis à seca e à escassez hídrica, resultando em um conjunto de elementos com aproximações e diferenças relevantes sobre a gestão hídrica, que demanda uma transformação profunda nas políticas públicas.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

2. METODOLOGIA

Nesta comunicação procedemos à análise dos instrumentos de política relativos à gestão da água no quadro das estratégias de adaptação às mudanças climáticas. Seleccionámos planos, estratégias e instrumentos legislativos que consideramos chave neste processo adaptativo, com ênfase para aqueles que deverão contribuir para uma maior resiliência e justiça hídrica.

Adotamos para este fim o modelo desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE, 2015a), centrado em 12 princípios que tem servido de referência para estudos de avaliação do setor em vários países, incluindo o Brasil (OECD, 2015b). Nesta comunicação focamos em dois princípios por cada dimensão do modelo OCDE: (i) dimensão eficiência: **uso eficiente dos recursos financeiros e práticas inovadoras de governança**; (ii) dimensão eficácia: **coerência das políticas**, incluindo a coordenação entre setores, bem como **escalas apropriadas de gestão** de bacias hidrográficas; (iii) dimensão confiança e comprometimento: **compromissos equilibrados entre utilizadores**, o que se prende diretamente com as dinâmicas de justiça hídrica, e **comprometimento das partes interessadas**. Este último está associado ao envolvimento de *stakeholders* do setor, bem como da sociedade civil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Contornos Brasil e Portugal: Diferenças , Aproximações e Experiências

A comunicação e seus resultados se pautam nas experiências e aprendizados vivenciados por pesquisadores com o objetivo de trazer uma comparação entre Brasil e Portugal em termos de estágio de preparação na dimensão da adaptação climática, em particular no que se refere à necessidade de inovação nos modelos de governança da água. A governança adaptativa segue uma abordagem coordenada e integrada da gestão, abrangendo diferentes escalas de governo, bem como a participação de atores sociais na tomada de decisão. Nicholson-Cole and O'Riordan (2009) situam a aprendizagem social e institucional no centro do processo.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

A adaptação está relacionada com processos sociais e técnicos que visam o ajuste dos sistemas naturais e humanos ao comportamento do clima no presente e no futuro, de acordo com o IPCC¹. Di Giulio, Martins e Lemos (2016) apontam que a adaptação é compreendida como processos de ajustamentos para antecipar impactos adversos das mudanças climáticas que resultam na redução da vulnerabilidade.

Embora o Brasil detenha aproximadamente 12% da água doce do mundo, a gestão dos recursos hídricos no país enfrenta desafios devido às profundas desigualdades socioeconômicas, tanto intra quanto inter-regionais. Esses problemas transcendem a escassez e incluem a falta de acesso, degradação dos corpos de água, poluição urbana, deficiências no saneamento básico e surtos de arboviroses. Entendemos a crise hídrica como uma crise de governança, geradora de injustiças, pois as comunidades mais vulneráveis sofrem com a má distribuição e o uso desigual da água. Observa-se que ambos os modelos de governança da água - os descentralizados e participativos, por um lado, e os centralizados e mercantis, por outro - têm sido incapazes de reforçar a resiliência hídrica dos territórios frente às mudanças climáticas.

Portugal, por seu lado, apesar de ser comparativamente um país de pequena dimensão, é um território que apresenta uma grande variabilidade de disponibilidade hídrica. O sul do país é a zona mais vulnerável ao risco de escassez, o que tem trazido cada vez mais à discussão a possibilidade de reforçar o investimento em transposições entre rios, construções de barragens, dessalinização e reutilização.

3.2 Governança da Água no Brasil

Os indicadores negativos de acesso, qualidade e saneamento básico, juntamente com a falta de democratização, evidenciam uma gestão ineficaz da água resultante de estruturas de poder históricas do Brasil (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, 2023). Por questões político-econômicas, frequentemente o acesso à água para a população é obstruído, afetando as populações mais vulneráveis. Além disso, grandes usuários com influência econômica impedem que a Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) seja efetiva, a exemplo das dificuldades de implementação do pagamento pelo uso de água nas bacias hidrográficas.

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



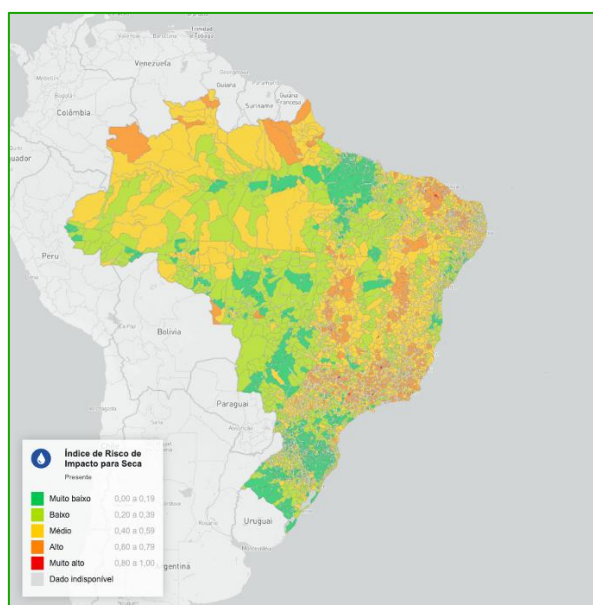
Financiamento:



3.2.1 Vulnerabilidade e Capacidade Adaptativa: o Nordeste como Paradigma

O IPCC (2023) projeta que, até o final deste século, a distribuição das chuvas nos biomas da região Nordeste, especialmente no semiárido, poderá ser reduzida em até 50%, em paralelo com um aumento na intensidade das chuvas no Sul do país. Boa parte dos municípios do semiárido brasileiro está incluída em uma zona de risco de seca (figura 1), pelo que se torna urgente avaliar a capacidade adaptativa regional.

Figura 1 – Índice de risco de Impacto para Seca

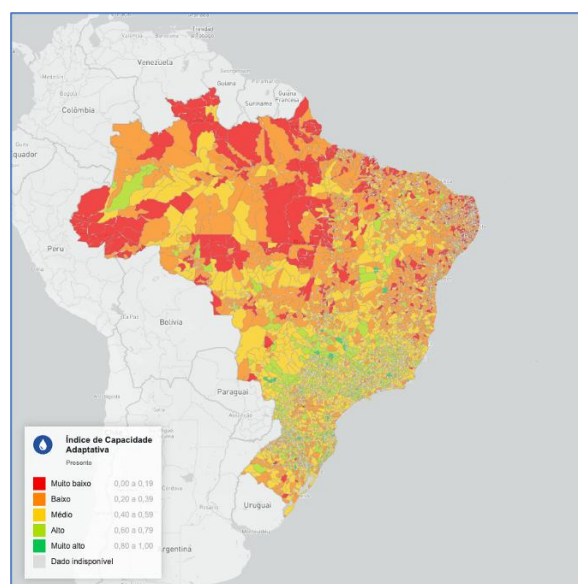


Fonte: MCTI, Plataforma Adapta Brasil (Vide <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/>)

A vulnerabilidade é uma variável importante para entender o desenho da repercussão climática frente às características socioecológicas e econômicas. Segundo Obermaier e Rosa (2013), a vulnerabilidade está ligada às iniquidades na distribuição de recursos e de acesso, e a padrões históricos de marginalização e dominação social. Isso pode ser atestado quando analisamos o modelo de acesso à água ainda produtor de injustiça hídrica, privilegiando os médios aglomerados urbanos, bem como providenciando o abastecimento de certos espaços nas cidades em detrimento de espaços urbanos com acesso precário à água, coleta e tratamento de esgoto. Isso se estende a um espaço rural com acesso precário.

A figura 2 traz o Índice de Capacidade Adaptativa, composto com 3 subeixos: planejamento e gestão de risco para recursos hídricos, capacidade de abastecimento e reservação de água e a capacidade socioeconômica familiar.

Figura 2 – Índice de Capacidade Adaptativa



Fonte: MCTI, Plataforma Adapta Brasil (Vide <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/>)

Os dados disponibilizados na plataforma evidenciam uma falta de planejamento que compromete o nível de exigência necessário ao reforço da capacidade adaptativa dos municípios da região Nordeste. Outras dimensões, como a Adesão ao Programa Cidades Resilientes, a Programas ou ações de prevenção e combate à seca e Investimento *per capita* em Políticas de Adaptação e Infraestrutura para Proteção Ambiental, reforçam um quadro de vulnerabilidade.

No que concerne às práticas de governança, verificamos que o Nível de Atuação em Comitês de Bacia também é reduzido, o que demonstra a necessidade de melhorar a articulação e inserção da agenda da adaptação no âmbito das políticas climáticas locais e regionais.

Entre 2013 e 2020 grande parte dos municípios de pequeno porte expediu decretos de calamidade pública, sobretudo devido a estiagens, o que aponta para a fragilidade socioeconômica desses municípios. O Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Brasil, 2021) já apontara a necessidade de um Sistema de Defesa Civil



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

robusto no Nordeste. As defesas civis do semiárido padecem da falta de estrutura mínima para seu funcionamento. Os desastres entre 1995 e 2019 representaram perdas financeiras de 140,6 bilhões para o nordeste (Brasil, 2021).

O saneamento é outra dimensão a ser considerada na avaliação da resiliência das populaçõesⁱⁱ, especialmente no conceito que lhe é dado na legislação brasileira (Lei n. 11.445/2007), que compreende o acesso à água potável, coleta e tratamento de esgotos, bem como a disposição final adequada de resíduos sólidos, limpeza urbana e drenagem urbana, em consonância com os ODS 11 e 13. A garantia desses serviços, ainda reduzida no semiárido, protege a saúde das pessoas e sua segurança diante da possibilidade de desastres climáticos, além de proteger o meio ambiente de contaminação, e deve ser considerada nos planos de ação climática.

3.3 Governança da Água no Contexto Europeu Portugal

Em Portugal a ameaça da escassez hídrica mais específica na região Sul do país, onde se encontram as bacias hidrográficas mais vulneráveis (Alentejo-Algarve). O que se prevê é que a precipitação anual diminua entre 10 e 25% em Portugal até 2100. As bacias hidrográficas dos rios Sado e Mira são aquelas que suscitam maior preocupação (APA, 2021).

Para fazer face a estes e outros impactos das mudanças climáticas, em 2018 foram elaborados planos intermunicipais e metropolitanos sobre mudanças climáticas que incluem projeções para diversos setores em função dos cenários do IPCC. O Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PIAAC-AMAL)ⁱⁱⁱ do Algarve identifica as bacias hidrográficas mais vulneráveis, apresentando recomendações de política criadas em conjunto com os atores-chave desta região a sul de Portugal.

O Roteiro Nacional de Adaptação 2100 (APA, 2024) estima que, no caso do Algarve, a escassez de água se intensificará, com impacto na agricultura. Entre as medidas de adaptação propostas estão a melhoria dos sistemas de irrigação agrícola, o investimento na redução das perdas na rede e a aposta na reutilização de águas residuais tratadas.

Apesar de todos os municípios portugueses (308) terem uma Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), de acordo com o Mapa da Ação Climática Municipal, num levantamento feito em março de 2025 apenas cerca de metade (150) tinham já



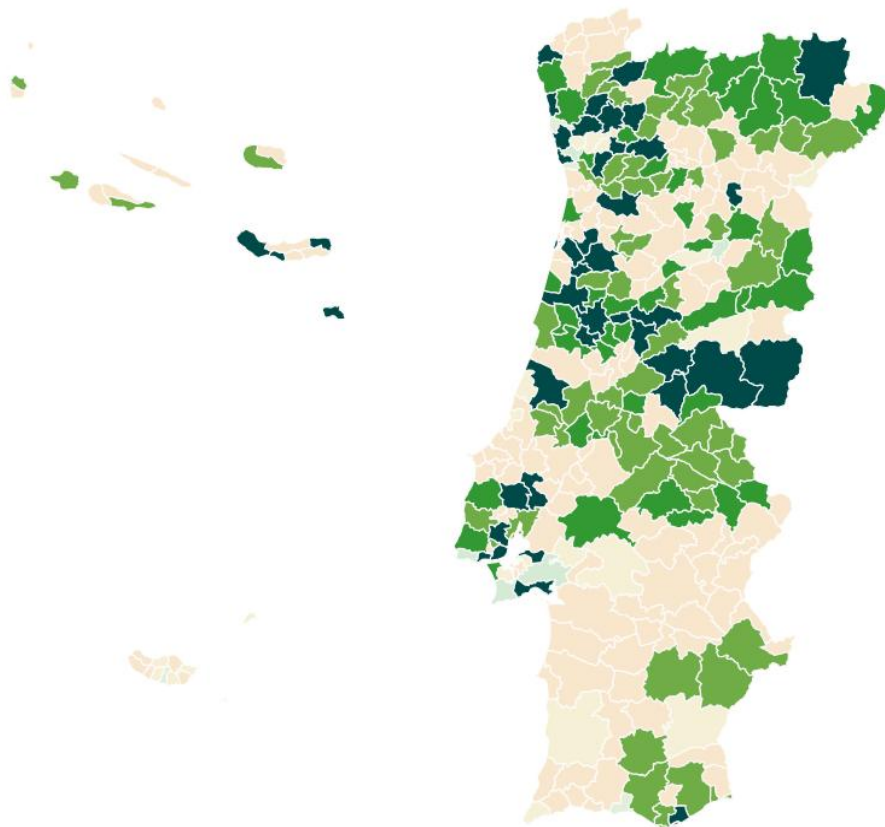
XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

um plano detalhado de ação climática municipal, apesar destes estarem previstos desde 2021 na Lei do Clima.

Figura 3 - Municípios com plano de ação climática (2023)



Fonte: Get2C – Mapa da Ação Climática Municipal^{iv}

3.3.1 Governança e Políticas da Água em Portugal

No que respeito às políticas para a gestão da água e políticas ambientais de uma forma geral, Portugal tem beneficiado de estar integrado na União Europeia (desde 1986, à altura Comunidade Económica Europeia). A Diretiva Quadro da Água (2000/60/EC) marcou o momento em que a água passou a ser gerida de forma integrada, não apenas no que diz respeito à segurança hídrica, como também à manutenção da qualidade das massas de água, subterrâneas e superficiais.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

A criação das Administrações Regionais Hidrográficas em 2008 prometia garantir uma gestão descentralizada das bacias, contudo a mudança de governo levou à sua integração na Agência Portuguesa de Ambiente. O Conselho Nacional da Água e os Conselhos de Bacia Hidrográfica são por excelência mecanismos de envolvimento dos atores-chave no setor hídrico, no entanto persistem ainda falhas, por exemplo na disponibilização das atas das discussões (Gomes e Schmidt, 2024).

Não obstante, nos últimos anos surgiram políticas públicas que constituem fatores impulsionadores para uma melhor governança da água nos Estados-membros, incluindo Portugal. A nível da União Europeia, o Pacto Ecológico (2019), o Plano de Ação para a Economia Circular (2020), a Lei Europeia do Clima (2021/1119) e a nova Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas (2021) ajudaram a criar as condições base para o lançamento de um novo paradigma de governança da água, bem como o regulamento europeu sobre reutilização de água (2020/741).

O Plano Estratégico para o Abastecimento de Água e Gestão de Águas Residuais e Pluviais (PENSAARP 2030), bem como a mais recente geração de planos de gestão das regiões hidrográficas (2022-2027) são instrumentos essenciais para assegurar o cumprimento das metas da DQA e apoiar o processo de adaptação climática no país. O PENSAARP não apenas vem integrar a gestão das águas pluviais, como também estabelece uma nova plataforma de governança no setor, assumindo que este é um fator importante para a resiliência hídrica no país.

Vale ressaltar que mais recentemente se criou uma estratégia de política nacional para o setor, “Água que Une”, que prevê um investimento de aproximadamente 5 mil milhões de euros até 2030 em reutilização de água, redução de perdas, construção e reabilitação de infraestruturas^v.

3.3.2 Práticas de Governança Inovadoras em Portugal

A nível da participação pública e envolvimento de *stakeholders*, nos últimos anos tem-se ganho algum *momentum* quer nas frentes da adaptação climática quer da gestão da água. Um exemplo recente é a criação do Water-oriented Living Lab de Lisboa, que resultou da Comunidade de Prática (CoP) desenvolvida no projeto europeu B-WaterSmart (2020-2024)^{vi}. Lisboa foi um dos seis Laboratórios Vivos do projeto, tendo criado esta CoP como plataforma



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

de co-criação de soluções para a gestão inteligente da água com os *stakeholders* de Lisboa e da respetiva Área Metropolitana, como a expansão da Água para Reutilização (ApR)^{vii}.

Outra experiência que merece destaque são os Conselhos Locais de Acompanhamento criados no contexto das Estratégias Municipais de Adaptação Climática, a partir do projeto ClimAdaPT.Local (2015-2016). O CLA de Loulé, município da região do Algarve sujeito a múltiplas vulnerabilidades climáticas e à escassez hídrica, tem sido uma plataforma mobilizadora para associações locais, juntas de freguesia, instituições da administração regional e central e empresas, entre outras entidades, que se reúnem regularmente. A EMAAC^{viii} contempla 28 opções de adaptação, incluindo a elaboração de um plano de contingência municipal para períodos de seca e a implementação de medidas de reutilização de água nas escolas e edifícios municipais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destacamos algumas recomendações políticas importantes para a governança da água no Brasil e em Portugal, tomando como ponto de partida as aprendizagens dos dois países, em contextos ambientais, socioeconómicos e políticos distintos, à luz do modelo da OCDE.

Verificamos que ambos os países, apesar dos seus instrumentos de política promissores (como planos nacionais de segurança hídrica e de gestão de água), enfrentam dificuldades no planeamento, bem como do financiamento das infra-estruturas de abastecimento e saneamento. A coerência entre as políticas públicas, nomeadamente no que diz respeito a diferentes setores (ex. água, energia e economia), persiste como um ‘calcanhar de Aquiles’ da governança da água. Para implementar uma governança que seja adaptativa, é essencial promover uma economia circular que estabeleça e consolide sinergias no *nexus* energia-água-resíduos, abrangendo ainda os sistemas de produção alimentar.

No que se refere às escalas apropriadas de gestão, Portugal não implementou a autonomia financeira das regiões hidrográficas, apesar da Lei da Água de 2005 o preconizar. No Nordeste, embora o Brasil seja considerado uma referência internacional na gestão com base nesta escala, a implementação prática desta autonomia tem enfrentado desafios, não estando a ser utilizados da forma mais eficiente os recursos financeiros que poderiam suportar a resiliência hídrica e climática dos territórios mais vulneráveis.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Um dos aspetos salientados pelo modelo da OCDE atenta para o grau de inclusão dos atores sociais (comprometimento das partes interessadas). Há mecanismos promissores de envolvimento, como, no caso de Portugal, as Comunidades de Prática e os Conselhos Locais de Acompanhamento das Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas, e também os planos regionais de adaptação que partiram de uma abordagem *bottom-up* com a participação dos atores sociais.

No Brasil, o processo de planeamento local da ação climática está em curso. Trata-se ainda de uma plataforma recente que é promissora enquanto prática inovadora de governança integrada, que envolve os setores socioeconômicos e os cidadãos na co-criação de soluções adaptativas para os seus territórios. No entanto, é crucial que os principais núcleos de governança hidrográfica, nomeadamente os Comitês de Bacia (Brasil) e os Conselhos de Região Hidrográfica (Portugal) tenham uma participação mais ativa da sociedade civil, com partilha transparente de informação e influência efetiva nas decisões.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA PORTUGUESA DE AMBIENTE (APA) . **Avaliação das disponibilidades hídricas atuais e futuras e aplicação do Índice de escassez WEI+.** APA, 2021. Disponível em [<https://participa.pt/pt/consulta/avaliacao-das-disponibilidades-hidricas-atuais-e-futuras-e-aplicacao-do-indice-de-escassez-wei>] Acesso em 4 jul. 2025

AGÊNCIA PORTUGUESA DE AMBIENTE (APA) Roteiro Nacional de Adaptação 2100. APA, 2024. Disponível em [<https://rna2100.apambiente.pt>] Acesso em 4 jul. 2025

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Diagnóstico de capacidades e necessidades municipais em proteção e defesa civil. Brasília: **Ministério do Desenvolvimento Regional, MDR, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil**, 2021. Disponível em https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protacao-e-defesa-civil/P8_Elos_BookPesquisa_NORDESTE_Web.pdf. Acesso em 5 de maio de 2025.

GIULIO, G. M. D.; MARTINS, A. M. B.; LEMOS, M. C.. Adaptação climática: Fronteiras do conhecimento para pensar o contexto brasileiro. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 88, p. 25–41, 2016.

GOMES, C. & Schmidt, L. **An adaptive governance for water justice in Europe**, In: Tejerina, B., Almeida, C. M. de & Acuña, C. (eds.) Socioecos: climate change, sustainability and socio-



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

ecological practices: conference proceedings. Universidad del País Vasco, Bilbao, pp. 331-342, 2024. <https://doi.org/10.1387/conf.socioecos.2024>

IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. Geneva, Switzerland: **IPCC**, 2023 pp. 35-115, doi: [10.59327/IPCC/AR6-9789291691647](https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647).

LINDOSO, D. P. Vulnerability and resilience: potentials, convergences and limitations in interdisciplinary research. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 4, p. 127–144, 2017.

NICHOLSON-COLE, S., & O’RIORDAN, T.. Adaptive governance for a changing coastline: science, policy and publics in search of a sustainable future. In W. N. Adger, I. Lorenzoni, & K. L. O’Brien (Eds.), **Adapting to Climate Change: Thresholds, Values, Governance** (pp. 368–383). Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OBERMAIER, M.; ROSA, L. P.. Mudança climática e adaptação no Brasil: uma análise crítica. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 78, p. 155–176, 2013.

OCDE. Princípios da OCDE para a governança da água. Paris: **Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico**, 2015a. Disponível em [<https://apda.pt/site/upload/files/oecd-principles-water-portuguese.pdf>]. Acesso em 4 jul. 2025.

OECD. Water Resources Governance in Brazil. OECD Studies on Water. Paris: **OECD Publishing**, 2015b. Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/water-resources-governance-in-brazil_9789264238121-en.html] Acesso em 4 jul. 2025.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico Temático: serviços de água e esgoto. Brasília: **MDR**, 2023.

ⁱ Vide <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/adaptacao>

ⁱⁱ Resiliência pode ser descrita como a capacidade do sistema em tolerar distúrbios e, ainda assim, permanecer no mesmo domínio de estabilidade (Lindoso, 2017, p. 136).

ⁱⁱⁱ Vide <https://amal.pt/comunicacao/publicacoes/234-plano-intermunicipal-de-adaptacao-as-alteracoes-climaticas-piaac-amal>

^{iv} Vide <https://get2c.pt/cooler-world/mapa-da-acao-climatica-municipal/>. Levantamento realizado entre dezembro de 2024 e março de 2025.

^v Vide <https://apambiente.pt/destaque2/lancada-estrategia-nacional-de-gestao-da-agua-agua-que-une-para-garantir-resiliencia>

^{vi} O *Living Lab* de Lisboa, coordenado pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e pela Câmara Municipal de Lisboa, contou ainda com a participação de diversas entidades de referência em Portugal, como a Lisboa E-Nova, a ADENE – Agência para a Energia, as Águas do Tejo Atlântico e a Baseform, contribuindo para consolidar o papel de Lisboa como um pólo de inovação na gestão sustentável da água, promovendo práticas mais eficientes de gestão, bem como uma maior resiliência hídrica e climática.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

vii Além de apoiar a dinamização das CoPs, a equipa do ICS-ULisboa liderou a área de Sociedade, Governança e Políticas Públicas no projeto, tendo coordenado a análise das barreiras e fatores impulsionadores para a adoção da gestão inteligente da água, nomeadamente de soluções em desenvolvimento nos Laboratórios Vivos. Os Laboratórios Vivos desenvolveram um conjunto de tecnologias e ferramentas com vista à melhoria da eficiência na gestão de água, incluindo soluções para a melhoria da eficiência energética e a recuperação de nutrientes da ApR, no sentido de promover a implementação prática de uma economia circular na água, tendo em conta o *nexus* entre água, energia e resíduos. Os resultados das análises feitas no projeto estão disponíveis num conjunto de relatórios públicos e de *policy briefs*.

viii Vide <http://www.louleadapta.pt>

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:

