

ADEQUAÇÃO DO DIREITO DA ÁGUA DA UNIÃO EUROPEIA ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Paulo Canelas de Castro

Professor Associado, Faculdade de Direito, Universidade de Macau

Resumo: Os impactos das alterações climáticas constituem um grande risco da perspectiva da realização dos objectivos da política e do Direito da água da União Europeia (UE). Este artigo analisa a adequação ou a resiliência da Directiva-Quadro da Água da UE (DQA) à luz dos desafios que as alterações climáticas colocam ao cumprimento dos objectivos da Directiva: a não deterioração e o bom estado das águas, superficiais e subterrâneas. A DQA inclui mecanismos para adaptar os objectivos de gestão da água aos impactos das alterações climáticas, incluindo a redefinição do bom estado e a aplicação de excepções. No entanto, parece haver necessidade de prosseguir esforços mais harmonizados a nível da UE para garantir um idêntico nível de ambição e continuidade na capacidade de os objectivos de gestão da água concorrerem para mudanças de regime sustentáveis.

Palavras-chave: Adaptação; alterações climáticas; capacidade de transformação; Direito adaptativo; Direito da água; gestão sustentável da água; impactos das alterações climáticas; mitigação; objetivos ambientais; resiliência jurídica.

Introdução

De há muito que as alterações climáticas perturbam o estado do ambiente global e local: tanto as condições ambientais como as sociedades humanas

organizadas em Estados. Fazem-no com intensidade e frequência crescentes. Um espectro acrescido parece juntar-se-lhes: a ambição do Acordo de Paris adotado ao abrigo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC) de conter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em comparação com a temperatura da era pré-industrial, mas de preferência limitado a 1.5°C, parece cada vez menos realizável. Antes se vai afigurando crescentemente mais incerto que o objectivo possa vir a ser alcançado apenas com os compromissos políticos assumidos até agora, mesmo admitindo que sejam plenamente executados. Teme-se, pelo contrário, que o mundo permaneça numa rota que o deverá levar a atingir o aquecimento de 1.5°C já na década de 2030 e a ultrapassar a fasquia dos 2°C de acréscimo da temperatura média na década de 2040¹. De acordo com a análise de vários especialistas, esta trajectória do aquecimento global do planeta nas próximas décadas importará mudanças duradouras e mesmo potencialmente irreversíveis nas condições do ambiente global². Algumas das mudanças mais drásticas devem ocorrer nos ecossistemas aquáticos, uma vez que os impactos das alterações climáticas se verificarão, na sua maioria, na água ou através da água. Acresce que os ecossistemas de água doce estão já entre os ecossistemas mais vulneráveis e degradados a nível mundial, o que compromete seriamente a sua capacidade de resiliência, a possibilidade de resistirem e se adaptarem aos impactos das alterações climáticas³.

-
- 1 *Vide* United Nations Environment Programme (UNEP). *Emissions Gap Report 2019*: <https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2018>; *The Intergovernmental Panel on Climate Change (the IPCC) Special Report 'Global Warming of 1.5 °C'*. Summary for Policy-Makers <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>; World Meteorological Organisation (WMO). *Provisional Report on the State of the Global Climate 2020* ; e, o mais recente, *State of the Global Climate 2022* (WMO-No. 1316).
 - 2 Já assim, nos primeiros anos do século, Wigley, T.M.L. “The Climate Change Commitment”. *Science* 2005, 307, pp. 1766-1769. Solomon, S.; Plattner, G.K.; Knutti, R.; Friedlingstein, P., “Irreversible Climate Change Due to Carbon Dioxide Emissions”. *Proceedings of National Academy of Sciences USA* 2009, 106, pp. 1704–1709; Pachauri, R.K.; Reisinger, A. (Eds.), *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*; Geneva, Switzerland, 2007, IPCC, p. 104.
 - 3 Jiménez Cisneros, B.E. “Freshwater Resources”. In Field, C.B., Barros, V.R., (Eds.); *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*; New York, NY, USA, 2014, Cambridge University Press; European Environmental Agency. *The European Environment—State and Outlook 2020. Knowledge for Transition to a Sustainable Europe*; Copenhagen, Denmark, 2019, European Environment Agency; UN World Water Assessment Programme. *The United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change*. Cf. <https://www.unwater.org/publications/world-water-development-report-2020>.

A Directiva-Quadro da Água da UE (2000/60/CE, DQA)⁴ postula a aplicação de um sistema de gestão integrada da água com o objectivo de evitar a deterioração das águas de superfície interiores e subterrâneas da Europa, de se alcançar um bom estado ecológico (ou, como a DQA cautelosamente diz, em alternativa, um bom potencial ecológico), bom estado químico nas águas superficiais, bom estado quantitativo e bom estado químico nas águas subterrâneas até 2015, um prazo que pode ser prorrogado até 2027. No entanto, desde que se iniciou o procedimento de aplicação da Directiva, apenas um número limitado de massas de água melhorou, sendo que, particularmente a respeito das águas superficiais, existem sérias preocupações sobre se os objectivos poderão ser alcançados numa percentagem substancial de águas, mesmo no horizonte temporal alargado de 2027⁵.

Em simultâneo, as alterações climáticas terão impacto em todos os elementos do estado ecológico das águas superficiais, bem como no estado quantitativo das águas subterrâneas, sendo que se estima que esses impactos aumentem em intensidade e frequência nos próximos anos⁶. De acordo com a qualificação da DQA, um bom estado ilustra as condições de um ecossistema aquático saudável e resiliente. Em contraposição, pensa-se que nas massas de água onde o bom estado ainda não foi alcançado, existe o risco de elas virem a sofrer uma maior degradação devido às alterações climáticas⁷. Assim, os impactos das

4 JO L 327, de 22.12.2000, p. 1.

5 European Environmental Agency. *European Waters—Assessment of Status and Pressures 2018*. EEA Report No 7/2018; Copenhagen, Denmark, 2018, European Environment Agency; The European Parliament and the Council of the European Union. *Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC) Second River Basin Management Plans First Flood Risk Management Plans* COM(2019) 95 final. *JOUE*, 2007, 288, 27–34; Directorate-General for Environment. Commission Staff Working Document: *European Overview—River Basin Management Plans Accompanying the Document Report from the Commission to the European Parliament and the Council—Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC) Second River Basin Management Plans First Flood Risk Management Plans*; SWD(2019) 30 final; Brussels, Belgium, 2019, European Commission.

6 Wilby, R.L.; Orr, H.G.; Hedger, M.; Forrow, D.; Blackmore, M. “Risks posed by climate change to the delivery of Water Framework Directive objectives in the UK”, *Environment International* 2006, 32, 1043–1055; European Commission. *The Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and Floods Directive (CIS), Guidance Document No 24: River Basin Management in a Changing Climate*; Brussels, Belgium, 2009 European Commission.

7 European Environmental Agency. *The European Environment—State and Outlook 2020. Knowledge for Transition to a Sustainable Europe*; Copenhagen, 2019, European Environment Agency; European Commission. *The Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and Floods Directive (CIS), Guidance Document No 24: River Basin Management in a Changing Climate*; Brussels, Belgium, 2009 European Commission.

alterações climáticas envolvem o risco de deterioração do estado da água e de pôr em perigo a realização dos objetivos no prazo da Diretiva⁸, impossibilitando mesmo a sua consecução⁹. Acresce que respostas de adaptação as alterações climáticas como por exemplo o aumento da captação de água em resposta às necessidades de irrigação agrícola, ou a de construção de novas infraestruturas de defesa contra inundações e blindagem costeira em resposta à subida do nível do mar, devem resultar em mais impactos adversos nos objectivos de gestão da água¹⁰. Pode, portanto, esperar-se que no futuro haja a necessidade de operar difíceis equilíbrios ou soluções de compromisso ou de compensação entre os interesses mais imediatos da sociedade e os objectivos de gestão da água.

Isto significa, conseqüentemente, que, da mesma forma que os desafios que as alterações climáticas colocam aos regimes jurídicos ambientais na consecução dos seus objectivos principais foram, até à data, maioritariamente reconhecidos no campo do Direito de conservação da biodiversidade, levando a nele introduzir, crescentemente, medidas de adaptação¹¹, também se torna necessário proceder a idêntico esforço de repensar os objectivos de qualidade e quantidade de água à luz do desafio maior das alterações climáticas no quadro particular do Direito e da política de gestão da água da UE. Ecossistemas de água saudáveis e funcionais oferecem valiosos serviços ecossistêmicos para a mitigação das alterações do clima e a adaptação da sociedade às alterações climáticas, uma vez que podem actuar como sumidouros de carbono, facilitar a geração de energia renovável, fornecer água potável e água para irrigação, regular os fluxos de água e condições extremas e apoiar a biodiversidade^{12 13}. Prosseguir os objetivos da DQA afigura-se pois

8 European Environmental Agency. *The European Environment—State and Outlook 2020. Knowledge for Transition to a Sustainable Europe*; Copenhagen, 2019, European Environmental Agency.

9 European Environmental Agency. *Climate Change, Impacts and Vulnerability in Europe 2016—An Indicator-Based Report*. EEA Report 1/2017; Copenhagen, 2017, European Environmental Agency.

10 European Commission. *The Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and Floods Directive (CIS), Guidance Document No 24: River Basin Management in a Changing Climate*; Brussels, 2009, European Commission.

11 Willis, K.; Bhagwat, S. “Biodiversity and Climate Change”. *Science* 2009, 326, 806–807; Robbins, K. “The Biodiversity Paradigm Shift: Adapting the Endangered Species Act to Climate Change”. *Fordham Environmental Law Review*, 2015, 27, 57–105.

12 *The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water*. (<https://www.unwater.org/publications/world-water-development-report-2018/>); UN World Water Assessment Programme. *The United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change*. (<https://www.unwater.org/publications/world-water-development-report-2020>).

13 European Commission. *Commission Staff Working Document Climate Change and Water; Coasts and Marine Issues*; SEC(2009) 386; Brussels, 2009, European Commission.

crucial para a mitigação e a adaptação às alterações climáticas.

Por outro lado, é certo que as alterações climáticas estão a transformar as condições ambientais básicas e a agravar as pressões nos ecossistemas aquáticos, o que dificulta a realização dos objectivos de gestão da água e põe em risco a capacidade de os ecossistemas aquáticos proporcionarem os benefícios de mitigação e adaptação às alterações climáticas de que as sociedades dependem. É por isso importante que a o regime jurídico respeitante aos objectivos de gestão da água possa responder a estes impactos de forma a que eles se mantenham operacionais e a permitir a efetiva promoção de uma gestão sustentável da água num quadro de mudança das condições sócio-ecológicas.

Este artigo analisa o regime jurídico da DQA sobre os objectivos ambientais à luz do desafio ou magno problema das alterações climáticas. Para tanto, o artigo aborda a questão de como os impactos das alterações climáticas podem ser tratados no quadro dos objectivos ambientais da DQA e as implicações que isso tem para a promoção de uma gestão sustentável da água. Esta avaliação, equivale a um repensar do Direito dos objectivos de gestão da água, na perspectiva da sua adequação ou resiliência às magnas mudanças do clima.

A base teórica para estas reflexões e, para esta investigação é o conceito de Direito adaptativo ou a teoria jurídica da resiliência, no quadro dos quais a literatura académica estabeleceu critérios para avaliar e melhorar a resiliência e a capacidade adaptativa dos regimes jurídicos, por forma a que eles se revelem mais bem equipados para responder a mudanças sociais ou ambientais como as mudanças climáticas.

A Parte 1 deste artigo apresenta este quadro teórico e sintetiza os principais elementos e critérios de avaliação da resiliência dos instrumentos jurídicos estabelecidos na literatura académica sobre resiliência jurídica e direito adaptativo e estabelece a necessidade de prestar maior atenção à regulamentação dos objectivos ambientais.

Na Parte 2, centrada no regime relativo aos objectivos ambientais previstos pela DQA, aferir-se-á de quais as características deste regime da DQA que são fortes em termos de resiliência e quais as características que podem revelar-se problemáticas.

A Parte 3 analisa a regulamentação dos objectivos ambientais, particularmente à luz dos impactos e desafios das alterações climáticas.

A Parte 4 apresenta as conclusões destas análises e discute as características de resiliência que o regime dos objectivos ambientais da DQA evidencia e as implicações que estes objectivos assim definidos podem ter na construção da resiliência dos sistemas sócio-ecológicos às alterações climáticas.

1. A questão da Resiliência Jurídica e a Teoria do Direito Adaptativo

A resiliência sócio-ecológica é geralmente conceptualizada no sentido de resiliência ecológica, ou seja, a capacidade de um sistema sócio-ecológico absorver mudanças sem mudar para um novo regime com um conjunto diferente de processos e estruturas¹⁴.

As alterações climáticas representam uma perturbação dos sistemas sócio-ecológicos com uma magnitude e gravidade imprevisas, que colocarão seriamente à prova a resiliência dos sistemas sócio-ecológicos. A resiliência dos sistemas sócio-ecológicos supõe capacidade de adaptação, ou seja, a capacidade de absorver as mudanças e as perturbações dos sistemas e de lhes responder com alterações sem que, contudo, se transmudar num regime novo e indesejado, com processos e estruturas diferentes. É neste sentido, justamente, por exemplo, que, para tornar a Europa mais resistente às mudanças do clima, que a Estratégia da UE de Adaptação às alterações climáticas¹⁵ enuncia o objectivo de reforçar a preparação de todos os níveis de governação e a capacidade dos mesmos para responder aos impactos das alterações climáticas¹⁶. No entanto, resiliência também envolve capacidade de transformação, que é o potencial de um sistema sócio-ecológico mudar para um regime diferente, mas um que ainda seja socialmente desejável e sustentável, quando os regimes anteriores se revelam insustentáveis face às mudanças socio-ecológicas¹⁷. No contexto climático, isto significa, em especial, a capacidade de operar mudanças sociais de uma economia intensiva em gases com efeito de estufa para uma economia com emissões de carbono baixas.

Já no que respeita à relação entre o Direito (ambiental) e a resiliência climática, duas perspectivas se devem relevar.

14 Assim, nomeadamente, Holling, C.S. “Resilience and Stability of Ecological Systems”. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*, 1973, 4, pp. 1-23; Folke, C.; Carpenter, S.; Walker, B.; Scheffer, M.; Elmqvist, T.; Gunderson, L.; Holling, C.S. “Regime shifts, resilience, and biodiversity in ecosystem management”, *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*, 2004, 35, pp. 557-581.

15 European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions: *An EU Strategy on Adaptation to Climate Change*. COM (2013) 216.

16 Em 2020, a Comissão fez uma consulta pública sobre este *Blueprint for new EU Adaptation Strategy*, como parte do *Green Deal* da UE, que se veio a adoptar em 2021. Cf. European Commission, *Adaptation to Climate Change Blueprint for a New, More Ambitious EU Strategy*. Cf. <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12381EU-Strategy-on-Adaptation-to-Climate-Change/public-consultation>.

17 Assim, Chaffin, B.C.; Garmestani, A.S.; Gunderson, L.H.; Benson, M.H.; Angeler, D.G.; Arnold, C.A.; Cosens, B.; Craig, K.R.; Ruhl, J.B.; Allen, C.R. “Transformative environmental governance”. *Annual Review of Environment and Resources*, 2016, 41, pp. 399-423.

A perspectiva do direito orientado para a resiliência reconhece a importância do direito no reforço da resiliência dos sistemas sócio-ecológicos, facilitando a adaptação às alterações climáticas, proporcionando a estabilidade (social) necessária e desencadeando mudanças de regime para estados de sistema que ainda se apresentem desejáveis. No caso do que se tem chamado “*nexo água*” relativamente ao desafio das alterações climáticas, ou da forma como este importante repto global contende com a água, o que tal significa é que o direito relativo à gestão da água contribui para aumentar a resiliência dos sistemas sócio-ecológicos aos riscos das alterações climáticas relativos à água, ao incentivar a mudança de práticas e estruturas que causam a degradação da qualidade e da quantidade da água no sentido de uma utilização e gestão mais sustentáveis.

Na UE, os instrumentos jurídicos para promover a resiliência climática no contexto do ‘*nexo água*’ incluem a Directiva Inundações (2007/60/CE) e a Estratégia da UE para a Escassez de Água e a Seca^{18 19} bem como o Regulamento Reutilização da Água (N.º 2020/741 da UE). Contudo, a DQA continua a ser o instrumento jurídico mais importante para promover a gestão global dos recursos hídricos, incluindo a sua utilização sustentável e a sua protecção.

Para além disto, e para se manter operacional e eficaz na condução da resiliência sócio-ecológica, o Direito deve, ele próprio, possuir características de resiliência a perturbações de grande escala ou magnitude do género das alterações climáticas²⁰. Esta outra dimensão da teoria da resiliência dos sistemas jurídicos intenta analisar a resiliência dos próprios sistemas jurídicos, avaliando a capacidade de os sistemas jurídicos se manterem operacionais e eficazes num mundo em mudança²¹.

A literatura académica estabeleceu um vasto conjunto de critérios para

18 European Commission. *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council—Addressing the Challenge of Water Scarcity and droughts in the European Union*; SEC(2007) 993; {SEC(2007) 996; Brussels, Belgium, 2007, European Commission.

19 Garmestani, A.; Ruhl, J.B.; Chaffin, B.C.; Craig, R.K.; Van Rijswick, H.F.M.W.; Angeler, D.G.; Folke, C.; Gunderson, L.; Twidwell, D.; Allen, C.R. “Untapped capacity for resilience in environmental law”. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* 2019, 116, pp. 19899-19904.

20 Wenta, J.; McDonald, J.; McGee, J. “Enhancing Resilience and Justice in Climate Adaptation Laws”. *Transnational Environmental Law*, 2018, 8, pp. 89-118.

21 Doremus, H. “Adapting to Climate Change with Law that Bends without Breaking”. *San Diego Journal of Climate and Energy Law*, 2010, 2, p. 45; Ruhl, J.B. Climate change adaptation and the structural transformation of environmental law. *Environmental Law*, 2010, 40, pp. 363-431; Craig, R.K. “Stationarity is Dead—Long Live Transformation: Five Principles for Climate Change Adaptation Law”. *Harvard Environmental Law Review*, 2010, 34, p. 9; Ruhl, J.B. “General Design Principles for Resilience and Adaptive Capacity in Legal Systems—With Applications to Climate Change Adaptation”. *North Carolina Law Review*, 2011, 89, pp. 1373-1403.

avaliar e medir a fiabilidade dos sistemas jurídicos.

Tal como acontece a respeito da resiliência dos sistemas sócio-ecológicos, os elementos cruciais para a resiliência do direito são a capacidade de adaptação às mudanças das circunstâncias envolventes ou um maior conhecimento do sistema sócio-ecológico²², e a capacidade de transformação para alterar as suas estruturas e processos no sentido de um regime mais sustentável²³. Isto diz respeito tanto ao direito substantivo, caso em que o regime jurídico deve demonstrar a capacidade de alterar os seus requisitos substanciais, as normas e os objectivos em resposta às condições alteradas, como ao direito adjectivo ou processual, em que o que está em causa é antes a agilidade de um regime jurídico, nos seus processos de aplicação e execução, se adaptar àqueles novos objectivos e normas substantivas²⁴. O Direito pode, por exemplo, ter de alterar os seus objectivos fundamentais, quando estes não reflectem as novas realidades em que tem de operar ou renunciar a um efeito de *res judicata* relativamente a decisões anteriores que constituam obstáculo a mudanças de regime sustentáveis. Simultaneamente, a capacidade de transformação refere-se ao objectivo do Direito de melhorar os sistemas sócio-ecológicos e induzir mudanças de regime no sentido de melhores vias de resiliência, criando medidas vigorosas e eficazes para a mudança e permitindo lidar com conflitos e compensações, compromissos, ou equilíbrios (*trade-offs*) entre interesses e valores²⁵. Para o efeito, o Direito ainda deve respeitar as exigências

22 McDonald, J. The role of law in adapting to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 2011, 2, pp. 283-295, *notius* pp. 289-290.

23 Garmestani, A.; Ruhl, J.B.; Chaffin, B.C.; Craig, R.K.; Van Rijswick, H.F.M.W.; Angeler, D.G.; Folke, C.; Gunderson, L.; Twidwell, D.; Allen, C.R. “Untapped capacity for resilience in environmental law”. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* 2019, 116, pp. 19899-19904; Craig, R.K.; Garmestani, A.; Allen, C.R.; Arnold, C.A.; Birge, H.E.; DeCaro, D.A.; Fremier, A.K.; Gosnell, H.; Schlager, E. “Balancing stability and flexibility in adaptive governance: An analysis of tools available in U.S. environmental law”. *Ecology and Society*, 2017, 22, pp. 1-3.

24 *Idem, ibidem*.

25 Arnold, C.A.; Gunderson, L.H. “Adaptive Law and Resilience”. *Environmental Law Report* 2013, 43, p. 10426; Ebbesson, J.; Hey, E. Introduction: Where in law is social-ecological resilience? *Ecology and Society*, 2013, 18, n.º 25; Green, O.O.; Garmestani, A.S.; Allen, C.R.; Gunderson, L.H.; Ruhl, J.B.; Arnold, C.A.; Graham, N.A.J.; Cosens, B.; Angeler, D.G.; Chaffin, B.C.; *et al.* “Barriers and bridges to the integration of social-ecological resilience and law”. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2015, 13, pp. 332-337; Craig, R.K.; Garmestani, A.; Allen, C.R.; Arnold, C.A.; Birge, H.E.; DeCaro, D.A.; Fremier, A.K.; Gosnell, H.; Schlager, E. “Balancing stability and flexibility in adaptive governance: An analysis of tools available in U.S. environmental law”. *Ecology and Society*, 2017, 22, pp. 1-3; Garmestani, A.; Ruhl, J.B.; Chaffin, B.C.; Craig, R.K.; Van Rijswick, H.F.M.W.; Angeler, D.G.; Folke, C.; Gunderson, L.; Twidwell, D.; Allen, C.R. “Untapped capacity for resilience in environmental law”. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* 2019, 116, pp. 19899-19904.

do estado de direito; ou seja, a adaptabilidade e a agilidade que se lhe pede devem ser contrabalançadas com uma certa rigidez e estabilidade, tanto na sua dimensão material como na dimensão processual²⁶.

2. O problema da resiliência no regime da DQA

De um modo geral, a DQA inclui algumas características de resiliência fortemente positivas.

O artigo 4.º, n.º 1, estabelece os objectivos gerais do regime da governação da água, exigindo aos Estados-Membros que tomem as medidas necessárias para evitar a deterioração de todas as águas superficiais e subterrâneas, para alcançar um bom estado ecológico ou potencial ecológico e um bom estado químico das águas superficiais, e para obterem um bom estado quantitativo e um bom estado químico das águas subterrâneas. Para a realização destes objetivos, a directiva estabelece o prazo de 2015, prevendo embora também que os Estados-Membros o possam prorrogar até 2027.

Os objectivos constituem um elemento transformador da directiva, já que a sua aplicação induz mudanças e alterações de regime, no sentido de uma gestão mais sustentável da água, acompanhada de um regime de isenções ou exceções que facilita os equilíbrios, compensações, os compromissos entre as aspirações ambientais e outros interesses sócio-económicos. Os objectivos de gestão da água devem ser alcançados através de um processo de planeamento da gestão integrada das bacias hidrográficas, para o que se prevê uma abordagem de governação a vários níveis para a prossecução destas políticas da água, o que constitui o elemento adaptativo no regime da DQA. A abordagem de planeamento da gestão das bacias hidrográficas constitui um processo adaptativo que inclui:

- a constituição de uma base de conhecimentos sobre o contexto sócio-ecológico (artigo 5º),
- a formulação de objectivos de gestão para o contexto sócio-ecológico (artigo 4.º),
- a participação e inclusão do público e dos diferentes actores (artigo 14.º),
- a compilação das medidas consideradas mais adequadas para alcançar os objectivos de gestão da água no contexto sócio-ecológico em causa (artigo 11.º), e
- a revisão e o ajustamento da gestão, num processo cíclico baseado no acompanhamento e na actualização das análises (artigo 9.º).

Assim, o processo de gestão das bacias hidrográficas para formular as

26 Keessen, A.; van Rijswick, M. “Adaptation to Climate Change in European Water Law and Policy”. *Utrecht Law Rev.* 2012, 8, pp.38, ss., *notius* p. 41.

políticas da água ao nível das regiões hidrográficas comporta flexibilidade para se lidar com diferentes actividades, pressões e impactos nos sistemas sócio-ecológicos e para promover as medidas mais adequadas a um determinado contexto²⁷. O regime da DQA é adaptativo no sentido em que prescreve avaliações, monitorização e participação pública, como base para informar a tomada coordenada de decisões e os ajustes num ciclo de planeamento de seis anos, o que promove a capacidade de resposta das políticas de gestão da água à alteração das circunstâncias e das prioridades, bem como a novos conhecimentos. A directiva permite, pois, operacionalizar uma gestão adaptativa, em conformidade com o que tem sido amplamente defendido pela doutrina como forma de criar resiliência nas políticas de recursos naturais²⁸.

De modo consequente com este modelo, os gestores da água puderam desenvolver planos de gestão em resposta a pressões e efeitos ambientais que não foram explicitamente abordados na própria Directiva, incluindo os impactos das alterações climáticas, tais como as secas e os períodos de escassez de água²⁹. O processo de gestão das bacias hidrográficas permite identificar e abordar os diferentes impactos das alterações climáticas e as condições sócio-ecológicas regionais ou locais, bem como formular instrumentos adequados, com base nestas características e no envolvimento do público e das partes interessadas. Os Estados-Membros podem mesmo optar por medidas que antecipem e atenuem os impactos futuros, quando a análise, o acompanhamento, e as informações obtidas através da participação das várias partes interessadas, proporcionarem uma base de conhecimentos suficiente para o efeito³⁰. Não surpreende por isso que a avaliação da qualidade da Directiva, realizada em 2019³¹, tenha concluído que a

27 McDonald, J. “The role of law in adapting to climate change”. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 2011, 2, pp.283-295.

28 Notius, Holling, C.S. (Ed.) *Adaptive Environmental Assessment and Management*; Hoboken, NJ, USA, 1978, Wiley; Bruch, C. “Adaptive Water Management: Strengthening Laws and Institutions to Cope with Uncertainty”. In Biswas, A.K., (Ed.), *Water Management in 2020 and Beyond*; Berlin/Heidelberg, Germany, 2009, Springer, pp. 91-92; Arnold, C.A. “Adaptive Watershed Planning and Climate Change”. *Environmental & Energy Law Policy Journal*, 2010, 5, p. 417; McDonald, J.; Styles, M.C. “Legal Strategies for Adaptive Management under Climate Change”. *Journal of Environmental Law*, 2014, 26, p. 25; Allen, C.R.; Fontaine, J.J.; Pope, K.L.; Garmestani, A.S. “Adaptive Management for a Turbulent Future”. *Journal of Environmental Management*, 2011, 92, pp.1339-1345.

29 Garmestani, A.; Ruhl, J.B.; Chaffin, B.C.; Craig, R.K.; Van Rijswick, H.F.M.W.; Angeler, D.G.; Folke, C.; Gunderson, L.; Twidwell, D.; Allen, C.R. “Untapped capacity for resilience in environmental law”. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 2019, 116, p. 19900.

30 Keessen, A.; van Rijswick, M. “Adaptation to Climate Change in European Water Law and Policy”. *Utrecht Law Review*, 2012, 8, p. 38.

31 European Commission. *Commission Staff Working Document: Fitness Check of the Water*

DQA é suficientemente prescritiva no que diz respeito às pressões a abordar, mas também que ela é suficientemente flexível para garantir a sua aplicação, conforme se revele necessário, no que diz respeito às alterações climáticas.

A DQA não procura harmonizar todos os aspectos das políticas da água nos Estados-Membros. Neste sentido, ela proporciona aos Estados-Membros flexibilidade no que se refere às regras de aplicação e às condições processuais para a realização dos seus objectivos, em diferentes áreas de ação³²⁻³³. Em conformidade, muitos elementos de resiliência da legislação relativa à água, como a adaptabilidade dos instrumentos jurídicos, a capacidade de transformação das regras e processos de aplicação e o mecanismo de execução, dependem da concepção de leis nacionais que regulam as operações, os sectores e os processos administrativos que controlam os impactos, as pressões e a protecção das águas.

Para lá destes elementos, contudo, a DQA também contém regras e instrumentos de execução suficientemente definidos e mesmo prescritivos. O artigo 11.º prevê que as medidas de gestão da água sejam harmonizadas na medida em que decorram de legislação comunitária relevante que contenha instrumentos e regras prescritivas, como as medidas exigidas ao abrigo da Directiva Nitratos (91/676/CEE), da Directiva Emissões Industriais (2010/75/UE), e da Directiva Águas Residuais Urbanas (91/271/CEE). Além disso, o artigo 11.º exige o estabelecimento de determinados instrumentos jurídicos específicos para a gestão da água, incluindo requisitos de licenciamento obrigatórios para um vasto grupo de actividades, como a captação de água, o represamento, a recarga artificial de águas subterrâneas, as descargas de fontes pontuais, e quaisquer outras actividades que causem impactos adversos significativos na água, em especial nas suas condições hidromorfológicas (artigo 11.º, n.º 3, alíneas e) e i)).

Acresce que os objectivos ambientais previstos no artigo 4.º da DQA constituem obrigações rigorosas que se aplicam tanto a medidas individuais de gestão da água, como o licenciamento, como às próprias políticas de gestão da água dos Estados-Membros no seu conjunto. O artigo 4.º, n.º 1, exige, em especial, que os Estados-Membros, ao prosseguirem os programas de medidas, tomem as medidas necessárias para evitar a deterioração das águas e para alcançar um bom estado. Isto significa que os objectivos ambientais fornecem o resultado substantivo

Framework Directive, Groundwater Directive, Environmental Quality Standards Directive and Floods Directive; SWD(2019) 439 final; Brussels, 2019, European Commission.

32 TJUE Caso C-32/05 *Commission v Luxembourg*, 2006, EU:C:2006:749; TJUE Caso C-525/12 *Commission v Germany*, 2014, EU:C:2014:2202.

33 Keessen, A.; Van Kempen, J.J.; Van Rijswijk, M.; Robbe, J.; Backes, C.W., “European River Basin Districts: Are They Swimming in the Same Implementation Pool?” *Journal of Environmental Law*, 2010, 22, pp. 197-221.

que preside à aplicação das medidas de gestão da água, seja, as medidas decorrentes de outra legislação comunitária, o controlo de licenças exigidos ao abrigo da DQA, e as medidas e os instrumentos da política nacional da água incluídos nos programas de medidas adoptados pelas administrações da água nacionais.

O Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) confirmou que os objectivos ambientais de não deterioração e de obtenção de um bom estado constituem regras vinculativas para os processos de licenciamento, que constituem importantes medidas de gestão da água na implementação dos objectivos de gestão da água. Assim, os Estados-Membros não podem, com base na sua legislação nacional, conceder licenças a projectos que causem a deterioração do estado da água ou que ponham em risco a obtenção de um bom estado, a menos que se aplique uma excepção prevista no n.º 7 do artigo 4.º³⁴. A interpretação do conceito de deterioração é estrita, já que para a sua verificação basta a deterioração de um único critério de qualidade utilizado na avaliação do estado ecológico. Além disso, o TJUE estabeleceu que o artigo 4.º implica o direito de os indivíduos e as ONGs de protecção do ambiente contestarem a legalidade das decisões tomadas ao abrigo da legislação nacional em matéria de política da água, justamente com base nos requisitos prescritos pelo artigo 4.º da DQA³⁵.

Assim, os objectivos ambientais e a regra da não deterioração evoluíram na jurisprudência do TJUE para regras jurídicas mais vinculativas, uma vez que constituem agora requisitos jurídicos rigorosos, de cuja verificação depende a permissibilidade das actividades respeitantes aos recursos hídricos. Além disso, os objectivos previstos no artigo 4.º têm sido cada vez mais considerados como constituindo obrigações vinculativas para os Estados-Membros em relação ao resultado a alcançar, o que tornaria a obtenção de um bom estado no prazo previsto na Directiva uma obrigação executável, um resultado a alcançar pelos Estados-Membros³⁶. Isto significa que os Estados-Membros aplicam a Directiva no contexto das suas leis nacionais (da água) de forma a promover as acções necessárias que garantam que as massas de água não se deteriore e que antes atinjam um bom estado no prazo previsto na Directiva. De igual modo, a Directiva inclui um regime de isenções ou excepções que estabelece as condições que permitem aos Estados-Membros visar resultados substantivos diversos com

34 TJUE Cas C-461/13 *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland*, [2015] ECLI:EU:C:2015:433. TJUE Caso C-535/18 *Land Nordrhein-Westfalen*, [2020] ECLI:EU:C:2020:391.

35 TJUE Caso C-535/18 *Land Nordrhein-Westfalen*, [2020] ECLI:EU:C:2020:391; TJUE Caso C-664/15 *Protect Natur-, Arten- und Landschaftsschutz Umweltorganisation*, [2017] ECLI:EU:C:2017:987.

36 Van Kempen, J.J. “Countering the Obscurity of Obligations in European Environmental Law: An Analysis of Article 4 of the European Water Framework Directive”. *Journal of Environmental Law*, 2012, 24, pp. 499-533, especialmente pp. 522-526.

as suas políticas nacionais de gestão da água. Isso significa que a capacidade de adaptação e transformação do direito substantivo da água na UE depende, afinal, quer do regime dos objectivos ambientais, quer do regime de excepções da DQA. O próximo ponto analisará a capacidade de o regime dos objectivos ambientais e das excepções garantir a resposta adequada aos desafios das alterações climáticas.

3. Os Objectivos da Gestão da Água e as Alterações Climáticas

3.1. O que é um Bom Estado? — Definição dos objetivos da política da água

Na DQA, a definição de objectivos, no que concerne as águas de superfície, diz respeito à saúde e ao funcionamento dos ecossistemas (estado ecológico) e à composição química (estado químico), ao passo que, para as águas subterrâneas, os objectivos dizem respeito à quantidade de água (estado quantitativo) e à composição química das águas subterrâneas (estado químico). Enquanto os objectivos relativos ao estado químico são estabelecidos com base nas concentrações de determinados compostos químicos nocivos na água, ao abrigo da Directiva sobre as normas qualidade ambiental da UE (2008/105(CE))³⁷ e da Directiva relativa à protecção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração (2006/118/CE)³⁸, os objectivos relativos ao estado ecológico e ao estado quantitativo são formulados de forma bastante aberta e flexível na própria DQA.

As águas superficiais são distinguidas com base em categorias e tipos de massas de água, para as quais a Directiva prevê um sistema de classificação do respectivo estado ecológico em cinco níveis. O Anexo V da DQA fornece descrições normativas para os elementos de qualidade do estado ecológico (condições biológicas, físico-químicas e hidromorfológicas) em cada classe de estado, que se baseiam no desvio em relação às condições de referência do estado ecológico, o estado excelente (Anexo V da DQA, Secção 1.2). No que respeita ao objectivo do estado quantitativo das águas subterrâneas, a DQA apenas fornece definições muito gerais para o bom estado quantitativo, cabendo aos gestores das águas a formulação mais específica (Anexo V, Secção 2.1). Tanto os objectivos relativos ao estado ecológico como os relativos ao estado quantitativo devem ser transformados em objectivos mais específicos no âmbito do planeamento da gestão das bacias hidrográficas, o que permite adequar os objectivos às condições

37 JO L 384, de 24.12.2008, p. 84.

38 JO L 372, de 27.12.2006.

ambientais da região de gestão da bacia hidrográfica³⁹. Em sentido contrário, diminuindo a flexibilidade na determinação dos objectivos do estado ecológico, as descrições do bom estado ecológico e as condições de referência para cada tipo de água de superfície são harmonizadas para as regiões geográficas com o chamado exercício de intercalibração, e formalizadas numa decisão vinculativa da Comissão (Anexo V da DQA, Secção 1.4.1, Decisão 2013/480/UE da Comissão⁴⁰).

Para além das diferenças em termos de flexibilidade na definição dos objectivos específicos, o bom estado ecológico e o bom estado quantitativo são tratados de forma diferente. Um bom estado ecológico significa apenas um ligeiro desvio em relação ao parâmetro de referência para a avaliação do estado ecológico, o estado elevado, que se verifica quando o estado da massa de água a revela sem impacto humano ou com um impacto humano muito reduzido (Anexo V da DQA, Secção 1.2)⁴¹. Por conseguinte, num bom estado ecológico só pode haver baixos níveis de distorção da qualidade em razão de actividades humanas. O que igualmente implica que os interesses sociais e económicos do sistema sócio-ecológico se reflectem nos objectivos de gestão da água principalmente através do regime de excepção da DQA ou da designação de massas de água artificiais ou fortemente modificadas (Anexo V da DQA, Secção 1.2.5). Em contrapartida, o bom estado quantitativo das águas subterrâneas é definido como um equilíbrio sustentável entre a captação e a produção de água subterrânea, ilustrando a sustentabilidade a longo prazo da utilização dos recursos hídricos e do funcionamento da massa de água subterrânea em termos dos serviços ecossistémicos que presta (n.º 26 do artigo 2.º da DQA, Anexo V, Secção 2.1.2). À partida, os objectivos do estado quantitativo representam o objectivo olhando a factores e de forma mais multifacetada do que o objectivo do estado ecológico, que implica um estado histórico quase pristino das águas, uma condição em em que estas conhecem impactos humanos mínimos.

No entanto, o facto de os objectivos da DQA se basearem em condições históricas pristinas das massas de água e na definição de metas fundadas em expectativas irrealistas de inverter os impactos humanos está longe de ser compatível com as realidades do funcionamento dos ecossistemas e pode mesmo constituir um ponto de partida insustentável para um quadro jurídico que procure

39 Howarth, W. “The Progression Towards Ecological Quality Standards”. *Journal of Environmental Law*, 2005, 18, pp. 3-35; van Holten, S.; van Rijswijk, M. “The Governance Approach in European Union Environmental Directives and Its Consequences for Flexibility, Effectiveness and Legitimacy”. In Peeters, M., Uylenburg, R., (Eds.); *EU Environmental Legislation—Legal Perspectives on Regulatory Strategies*; Cheltenham, UK, 2014, Edward Elgar Publishing.

40 JO L 266, de 8.10.2013, p. 1.

41 Josefsson, H. “Ecological Status as a Legal Construct—Determining its Legal and Ecological Meaning”. *Journal of Environmental Law*, 2015, 27, pp. 231-258.

fazer face às alterações climáticas. A viabilidade e sustentabilidade do direito substantivo que procura manter o *status quo* dos ecossistemas, ou restaurá-los a qualquer estado histórico anterior às pressões antropogénicas, tem sido contestada pela noção das características complexas-adaptativas dos ecossistemas, que demonstrou que não existe um estado de equilíbrio inerente aos ecossistemas e que os sistemas alterados não regressam espontaneamente ao normal quando as pressões cessam⁴². As alterações climáticas provocam vários impactos na gestão, incluindo: (1) alterações das condições ambientais; (2) efeitos exacerbados das pressões existentes⁴³ e (3) novas pressões decorrentes das respostas de mitigação e adaptação⁴⁴. Assim, as alterações climáticas irão inevitável e irreversivelmente alterar as condições naturais e o contexto sócio-económico, tornando a obtenção de qualquer estado estável, pristino ou histórico dos ecossistemas aquáticos extremamente difícil e muito provavelmente impossível, devido às realidades ecológicas e socioeconómicas⁴⁵. Além disso, estes efeitos são caracterizados por um elevado nível de incerteza, uma vez que as trajectórias climáticas, a magnitude e a taxa de aquecimento, os impactos directos nos ecossistemas e nas sociedades, e as implicações a longo prazo são, em ampla medida, desconhecidos⁴⁶.

Por conseguinte, uma parte importante da criação de quadros jurídicos resilientes consiste em reavaliar e ajustar os objetivos das políticas e do direito

-
- 42 Milly, P.C.D.; Betancourt, J.; Falkenmark, M.; Hirsch, R.M.; Kundzewicz, Z.W.; Lettenmaier, D.P.; Stouffer, R.J. “Stationarity is Dead: Whither Water Management?”, *Science*, 2008, 319, p. 573; Dufour, S.; Piégay, H. “From the myth of a lost paradise to targeted river restoration: Forget natural references and focus on human benefits”. *River Research and Applications*, 2009, 25, pp. 568-581.
- 43 European Environmental Agency. *The European Environment—State and Outlook 2020. Knowledge for Transition to a Sustainable Europe*; European Environment Agency: Copenhagen, Denmark, 2019, pp.39-42.
- 44 Matthew, D.Z. “Adapting to Climate Change: Environmental Law in a Warmer World”. *Ecology Law Quarterly*. 2007, 34, p. 63.
- 45 Doremus, H. Adapting to Climate Change with Law that Bends without Breaking. *San Diego Journal of Climate and Energy Law*, 2010, 2, p. 45; Ruhl, J.B. “Climate change adaptation and the structural transformation of environmental law”. *Environmental Law*, 2010, 40, pp. 363-431; Craig, R.K. “Stationarity is Dead—Long Live Transformation: Five Principles for Climate Change Adaptation Law”. *Harvard Environmental Law Review*, 2010, 34, 9; Ruhl, J.B. “General Design Principles for Resilience and Adaptive Capacity in Legal Systems—With Applications to Climate Change Adaptation”. *North Carolina Law Review*, 2011, 89, pp. 1373-1403; McDonald, J. The role of law in adapting to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 2011, 2, 283-295.
- 46 Arvai, J.; Bridge, G.; Dolsak, N.; Franzese, R.; Koontz, T.; Luginbuhl, A.; Robbins, P.; Richards, K.; Korfmacher, K.S.; Sohngen, B.; *et al.* “Adaptive Management of the Global Climate Problem: Bridging the Gap Between Climate Research and Climate Policy”. *Climatic Change*, 2006, 78, pp. 217-225.

substantivo conexo para que as políticas sejam prosseguidas na direção certa. Existem duas abordagens proeminentes para os objectivos das políticas ambientais resilientes às alterações climáticas: a abordagem centrada na resiliência e a abordagem da alteração das linhas de base. A abordagem centrada na resiliência resume-se à alteração dos objectivos de gestão específicos dos recursos, de modo a centrar-se, por exemplo, nas principais funções ou serviços ecossistémicos, em vez de manter características específicas, como regimes de fluxos específicos, distribuição de espécies ou composição química⁴⁷. Em contrapartida, a abordagem das linhas de base variáveis refere-se ao reflexo das novas realidades ambientais causadas pelas alterações climáticas nos pontos de referência para os objectivos da política ambiental; a legislação ambiental pode continuar a lutar por um bom estado da água, mas o conteúdo desses objectivos é adaptado.

O próximo ponto analisará a capacidade do regime da DQA sobre os objectivos ambientais e as excepções para lidar com os impactos das alterações climáticas e visa verificar se estas abordagens aos objectivos de resiliência às alterações climáticas podem ser implementadas no quadro da DQA.

3.2. Mudança das Condições Naturais

As alterações climáticas causam impactos de grande amplitude nas águas superficiais e subterrâneas, que aumentarão em intensidade e frequência nos próximos anos, afectando assim as possibilidades de atingir os objectivos da DQA.

As alterações climáticas aumentarão a magnitude e a frequência das inundações no Norte da Europa e das secas bem como da escassez de água no Sul da Europa. Além disso, as alterações climáticas provocarão mudanças nas condições de base dos ecossistemas aquáticos. As águas superficiais podem sofrer alterações nas suas condições físico-químicas devido ao aumento da temperatura, do teor de nutrientes e das concentrações de poluentes; na qualidade biológica, devido a alterações na distribuição, composição e rácios de abundância das espécies; e na sua hidromorfologia, devido a ameaças de escassez de água, pondo em causa os caudais mínimos necessários para manter o estado ecológico. No caso das águas subterrâneas, a escassez de água e as secas afectarão tanto a qualidade como a quantidade dos recursos hídricos subterrâneos, e a subida do nível do mar poderá resultar numa maior intrusão de água salgada nas águas subterrâneas das zonas costeiras.

Embora estes efeitos afectem as possibilidades de se alcançar um bom

47 Foerster, A. "Water Law: Adapting to Climate Change in South-Eastern Australia". In Michael, K., Ed.; *Water and the Law: Towards Sustainability*; Edward Elgar: Cheltenham, UK, 2014.

estado, em especial na forma como este é definido na DQA relativamente às águas de superfície, as massas de água que se encontram actualmente num estado inferior a bom, e que são, portanto, mais vulneráveis a perturbações, estão também em risco de sofrer uma maior degradação devido às alterações climáticas⁴⁸. Para efeitos de conceptualização dos impactos das alterações climáticas em condições naturais no que diz respeito aos objectivos da DQA, estes podem ser divididos em: (i) impactos imediatos, mas temporários, de condições meteorológicas extremas (por exemplo, secas e inundações e impactos associados); (ii) deterioração gradual e duradoura, devido à alteração das condições dos ecossistemas e (iii) alteração das condições dos ecossistemas que comprometem ou impedem a realização dos objectivos de bom estado⁴⁹.

O primeiro grupo de impactos (condições meteorológicas extremas, como inundações e secas) pode desencadear uma maior aplicação do n.º 6 do artigo 4.º. O n.º 6 do artigo 4.º permite isentar temporariamente a regra da não deterioração no caso de acontecimentos extremos, como circunstâncias de causa natural ou de força maior, como acidentes que sejam excepcionais e que razoavelmente não pudessem ter sido previstos. Assim, esta excepção é aplicável a inundações ou secas que deteriore o estado das águas e às medidas imediatas adoptadas para as atenuar. A aplicação do n.º 6 do artigo 4.º pressupõe que seja evitada, na medida do possível, uma maior deterioração, que as medidas não comprometam a recuperação da massa de água uma vez ultrapassadas as circunstâncias, e que todas as medidas práticas sejam tomadas com o objectivo de repor a massa de água no estado anterior aos efeitos das circunstâncias (n.º 6, alíneas a), c) e d), do artigo 4.º). No entanto, como é sabido que as alterações climáticas farão com que estes fenómenos meteorológicos extremos ocorram com maior frequência no futuro, a questão que sobreleva é a de saber se estas circunstâncias podem ser consideradas excepcionais ou não razoavelmente previsíveis. Os gestores da água devem, antes, preparar-se para o aumento da frequência destes fenómenos, melhorando a gestão dos riscos de inundações e introduzindo medidas de gestão da água que melhorem a resistência das massas de água a inundações ou secas extremas, em vez de se limitarem a aplicar a isenção prevista no n.º 6 do artigo 4.º quando esses impactos se verificarem.

É significativamente mais difícil lidar com o segundo grupo de impactos

48 European Environmental Agency. *The European Environment—State and Outlook 2020. Knowledge for Transition to a Sustainable Europe*; European Environment Agency: Copenhagen, Denmark, 2019, p. 9.

49 Wilby, R.L.; Orr, H.G.; Hedger, M.; Forrow, D.; Blackmore, M. “Risks posed by climate change to the delivery of Water Framework Directive objectives in the UK”. *Environment International*. 2006, 32, p. 1049.

ao abrigo da DQA, ou seja, com a degradação da qualidade da água que não está relacionada com condições meteorológicas extremas, mas com alterações (irreversíveis) das condições do ecossistema. A DQA inclui uma regra estrita de não deterioração, que obriga os Estados-Membros a evitar qualquer deterioração do estado da água nos casos em que a massa de água está sujeita à aplicação das isenções previstas nos n.ºs 4 ou 5 do artigo 4.º, que dizem respeito ao prazo para alcançar o bom estado ou ao nível de ambição dos objectivos. A regra da não deterioração é uma obrigação distinta da obtenção do bom estado e, embora a Directiva inclua isenções à obtenção do bom estado com base nas condições naturais, não contém uma isenção aplicável à deterioração causada pela alteração das condições naturais. Até à data, a abordagem adoptada para este problema no âmbito do quadro da Estratégia de Implementação Comum (EIC) estabelecida para coordenar a implementação da DQA nos Estados-Membros tem sido incentivar os Estados-Membros a prever, modelar e monitorizar rigorosamente os impactos das alterações climáticas e a ajustar continuamente os planos e medidas para preservar o status quo nas massas de água [14]. No entanto, esta orientação omite que a trajectória de aquecimento da Terra atingiu uma fase em que mesmo os esforços mais ambiciosos de mitigação das alterações climáticas não podem evitar todos os seus impactos, que, por sua vez, não podem ser mitigados com medidas de protecção da água⁵⁰.

Assim, é um ponto de partida insustentável para o Direito da gestão da água obrigar os Estados-Membros a evitar toda a deterioração resultante dos impactos das alterações climáticas. No entanto, é de notar que o TJUE deixou em aberto a possibilidade de os Estados-Membros serem dispensados de cumprir as obrigações decorrentes da legislação da UE nos casos em que tal seja materialmente impossível⁵¹. Embora, até à data, o Tribunal nunca tenha aceiteado argumentos sobre a impossibilidade material absoluta, as alterações climáticas constituem circunstâncias tão falhas de precedentes e de natureza tão imperiosa que é provável que o Tribunal seja forçado a tomar uma posição sobre esta questão. No entanto, embora formalmente nem a correcção das condições de referência nem a aplicação do n.º 5 do artigo 4.º devam ser utilizadas para desculpar a deterioração do estado das águas, na realidade a deterioração que não pode ser evitada com medidas de gestão das águas seria muito provavelmente tida em conta como um factor para justificar a revisão das condições de referência ou a criação de condições em que

50 Quevauviller, P. "Adapting to climate change: Reducing water-related risks in Europe - EU policy and research considerations". *Environmental Science & Policy* 2011, 14, pp. 722-729.

51 Van Kempen, J.J. "Countering the Obscurity of Obligations in European Environmental Law: An Analysis of Article 4 of the European Water Framework Directive". *Journal of Environmental Law*, 2012, 24, pp. 499-533.

a obtenção de um bom estado é inviável ou desproporcionadamente dispendiosa na aceção do n.º 5 do artigo 4.º.

O tratamento do terceiro grupo de impactos das alterações climáticas no âmbito da DQA depende do facto de serem consideradas pressões antropogénicas ou condições naturais. Até à data, os impactos das alterações climáticas têm sido considerados como pressões na gestão da água, o que significa que é necessário aplicar medidas para atenuar essas pressões, a fim de alcançar um bom estado, a menos que a não aplicação dessas medidas seja justificada com base nas excepções da DQA. O prazo original de 2015 poderá ser prorrogado até 2027 com base no n.º 4 do artigo 4.º, de acordo com o qual a prorrogação poderá ser justificada com base na (in)viabilidade técnica ou nos custos desproporcionados associados às medidas necessárias para colocar a massa de água em bom estado, ou nas condições naturais que prevalecem na massa de água. Assim, o n.º 4 do artigo 4º não dispensa os Estados-Membros de tomarem todas as medidas necessárias para que as massas de água atinjam o bom estado, mas oferece a possibilidade de ter em conta considerações técnicas, económicas e ecológicas para tornar mais razoável o prazo de execução das medidas.

No entanto, após 2027, só é possível uma nova prorrogação com base em condições naturais, o que significa que as pressões antropogénicas devem ser tratadas através de medidas aplicadas, o mais tardar, durante o ciclo de gestão das bacias hidrográficas de 2021-2027, após o que se pode conceder mais tempo para que as medidas produzam efeitos e o ecossistema recupere. Considerar as alterações climáticas como uma pressão antropogénica, e não como uma condição natural, significaria que os Estados-Membros são obrigados a tomar todas as medidas necessárias para mitigar os seus impactos, o mais tardar, durante o ciclo de gestão de 2021-2027, após o que apenas podem esperar que os processos naturais que ocorrem na massa de água acabem por resultar na obtenção de um bom estado. Caso uma massa de água não consiga atingir o bom estado em 2027, devido a pressões que não tenham sido suficientemente resolvidas com as medidas adoptadas, a única opção para os Estados-Membros é estabelecer objectivos ambientais menos rigorosos, em conformidade com o n.º 5 do artigo 4.º, com base na inviabilidade das medidas devido a razões técnicas ou outras, a custos desproporcionados, ou às condições naturais da massa de água.

Esta não é uma estratégia sustentável nem realista para as políticas de gestão da água. Em primeiro lugar, nem as alterações climáticas nem os seus impactos podem ser evitados através de medidas de gestão da água e, em segundo lugar, como os impactos das alterações climáticas só começam a fazer-se sentir na década de 2020, e como é provável que venhamos a enfrentar um aquecimento de 1,5 °C

ou 2 °C algures entre 2030 e 2050⁵², é evidente que o horizonte temporal de 2027 não é suficiente para tomar medidas de mitigação dos impactos das alterações climáticas que ponham em causa a consecução do bom estado. Por conseguinte, considerar as alterações climáticas como uma pressão no âmbito da DQA não resultaria provavelmente na prevenção de quaisquer impactos, mas apenas numa aplicação excessiva do n.º 5 do artigo 4.º.

Uma abordagem mais frutuosa seria, talvez, ter em conta as alterações climáticas como um fenómeno natural que estabelece os novos valores de referência ambientais, uma vez que as alterações climáticas não podem ser atenuadas com medidas de gestão da água. Para tal, seria necessário adaptar a definição de bom estado e os pontos de referência de modo a reflectirem as novas realidades ambientais, o que implica uma abordagem de base diferente dos objectivos ambientais face às alterações climáticas. Além disso, reconheceu-se que as alterações climáticas podem mesmo ter impacto na tipologia das águas de superfície, uma vez que vários descritores utilizados na tipologia são sensíveis ao clima e, por conseguinte, as massas de água poderiam, em teoria, migrar de um tipo para outro⁵³.

Em termos do estado quantitativo das águas subterrâneas, o bom estado significa um equilíbrio entre a captação de água e os recursos hídricos subterrâneos disponíveis, que é um padrão flexível cujo conteúdo específico é formulado no processo de planeamento da gestão da bacia hidrográfica. Assim, o objectivo do estado quantitativo das águas subterrâneas pode adaptar-se às alterações das condições ambientais, como os impactos das alterações climáticas. O bom estado pode também ser alcançado em regiões onde a formação de águas subterrâneas diminui devido a alterações na precipitação, à escassez de água e às secas, quando a captação de água é, por sua vez, reduzida para manter ou alcançar um equilíbrio sustentável, de modo a que as outras condições prévias para o bom estado continuem a ser cumpridas (Anexo V da DQA, Secção 2.1.2). Contudo, ao mesmo tempo, as necessidades de adaptação das sociedades podem exigir o aumento da captação de água, o que pode requerer uma derrogação do objectivo do estado quantitativo⁵⁴.

A adaptação do estado ecológico das águas de superfície aos impactos das alterações climáticas é mais difícil porque as definições específicas de excelente estado e bom estado foram harmonizadas com base na tipologia das massas de água

52 2023 anuncia-se já como o ano mais quente de sempre.

53 Wilby, R.L.; Orr, H.G.; Hedger, M.; Forrow, D.; Blackmore, M. Risks posed by climate change to the delivery of Water Framework Directive objectives in the UK. *Environment International*. 2006, 32, p. 1048.

54 *vide infra* ponto 3.4 deste artigo.

no processo de intercalibração. No entanto, a caracterização das massas de água é um processo iterativo que pode ser revisitado na avaliação das características das massas de água nos termos do artigo 5.º da DQA, pelo que uma massa de água pode ser alterada para outro tipo no processo de gestão se a informação obtida durante a implementação mostrar que as alterações climáticas provocaram alterações tão graves nas condições de base que o justifiquem. Isto teria, por sua vez, um impacto nos objectivos que se pretende alcançar na massa de água. No entanto, isto pode não ser suficiente para lidar com todas as alterações que estão a ocorrer nas massas de água, porque os pontos de referência específicos do tipo ainda se baseiam num estado histórico, pristino e estável das águas, o que provavelmente não será viável. Reconheceu-se também, no âmbito da EIC, que as alterações climáticas podem desencadear a necessidade de corrigir as condições de referência para ter em conta as alterações dos ecossistemas, o que pode ser feito no processo de gestão da água, mesmo que isso signifique contradizer os valores de classificação intercalibrados, se existirem provas científicas convincentes, uma monitorização vigorosa e modelização que o sustentem.

Nos casos em que as condições de referência e a definição do bom estado não possam ser adaptadas, os impactos das alterações climáticas poderão ser ainda considerados condições naturais na acepção do n.º 4 do artigo 4.º, o que permitiria um novo adiamento do prazo para alcançar o bom estado para além de 2027. No entanto, o adiamento do prazo para alcançar o bom estado com base em condições naturais abrange os atrasos na resposta da natureza às medidas adoptadas, e espera-se que as massas de água recuperem e alcancem o bom estado durante os ciclos de gestão seguintes. Tal poderá não ser compatível com os impactos das alterações climáticas, uma vez que a taxa de aquecimento e a magnitude dos impactos continuarão a acelerar após 2027, o que torna improvável que as massas de água afectadas pelas alterações climáticas comecem a recuperar em qualquer altura. Por conseguinte, estes impactos devem antes ser considerados como condições naturais que impedem a massa de água de atingir um bom estado, abrangidas pelo n.º 5 do artigo 4.º, que pode ser aplicado para estabelecer objectivos ambientais menos rigorosos que reflectam o estado cuja consecução é viável nas realidades ecológicas em mudança.

3.3. Pressões Aumentadas e Vulnerabilidades dos Ecossistemas

Prevê-se que as alterações climáticas agravem muitas pressões que afectam as massas de água, como a poluição por químicos e nutrientes devido ao

aumento do escoamento superficial⁵⁵. Nestes casos, as medidas de protecção da água existentes poderão não ser suficientes no futuro para atenuar os impactos das pressões sobre o estado da água. Além disso, as pressões e os impactos das alterações climáticas estão interligados; as pressões tornam os ecossistemas mais vulneráveis aos impactos das alterações climáticas, e os impactos das alterações climáticas tornam-nos mais vulneráveis a outras pressões^{56 57}. Isto significa que o combate às pressões antropogénicas será ainda mais importante para atenuar os efeitos mais graves das alterações climáticas nas massas de água. Mas, ao mesmo tempo, isso também significa exigirá esforços significativamente maiores na gestão da água.

Nos termos da DQA, os impactos que as alterações climáticas têm no tipo e na magnitude de outras pressões devem ser considerados pressões antropogénicas, e não condições de fundo naturais. Tal significa que o ponto de partida da gestão da água é a mitigação dessas pressões, a fim de evitar a deterioração e permitir que as massas de água atinjam um bom estado⁵⁸. No entanto, as medidas necessárias para introduzir as melhorias necessárias no estado da água podem tornar-se significativamente mais caras, difíceis e mesmo inviáveis por razões técnicas⁵⁹. Num tal cenário, os gestores da água podem aplicar o n.º 4 do artigo 4.º para adiar até 2027 o prazo para alcançar o bom estado, ou estabelecer objectivos ambientais menos rigorosos nos termos do n.º 5 do artigo 4.º por forma a situá-los num nível que pode ser alcançado com medidas exequíveis sem implicar custos desproporcionados.

No entanto, a condição prévia para a aplicação do n.º 5 do artigo 4.º, baseada nos impactos das actividades humanas, é a de que as necessidades ambientais e sócio-económicas servidas por essa actividade humana não possam ser satisfeitas por outros meios, de que constituem opções ambientais

55 European Commission. *The Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and Floods Directive (CIS), Guidance Document No 24: River Basin Management in a Changing Climate*; Brussels, Belgium, 2009, European Commission, pp. 26-27.

56 Wilby, R.L.; Orr, H.G.; Hedger, M.; Forrow, D.; Blackmore, M. "Risks posed by climate change to the delivery of Water Framework Directive objectives in the UK". *Environment International*, 2006, 32, pp. 1043-1055.

57 European Commission. *The Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and Floods Directive (CIS), Guidance Document No 24: River Basin Management in a Changing Climate*; Brussels, Belgium, 2009, European Commission.

58 Quevauviller, P. "Adapting to climate change: Reducing water-related risks in Europe—EU policy and research considerations". *Environmental Science & Policy*, 2011, 14, p. 723.

59 European Commission. *The Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and Floods Directive (CIS), Guidance Document No 24: River Basin Management in a Changing Climate*; Brussels, 2009, European Commission, p. 58.

significativamente melhores. Isto implica que a aplicação do n.º 5 do artigo 4.º em resposta às pressões de actividades humanas importantes exige uma análise caso a caso das possibilidades de reduzir os impactos ambientais nocivos da actividade em questão. Assim, os desafios que as alterações climáticas podem colocar à mitigação das pressões não podem ser utilizados como justificação geral para uma aplicação generalizada do n.º 5 do artigo 4.º e para a redução do nível de ambição ambiental; antes exigem uma análise caso a caso das oportunidades de atenuar os efeitos adversos, ou mesmo de substituir a actividade por uma alternativa ambientalmente melhor.

Os impactos exacerbados que as alterações climáticas têm sobre as pressões e a vulnerabilidade das massas de água podem também causar a deterioração do estado da água. As únicas excepções ao princípio da não deterioração previsto na DQA são o n.º 6 do artigo 4.º, relativo à deterioração temporária resultante de circunstâncias inesperadas e de força maior, e o n.º 7 do artigo 4.º, relativo a novos projectos de desenvolvimento sustentável. Nenhuma destas excepções pode ser aplicada para justificar a deterioração resultante do aumento das pressões existentes ou do aumento dos impactos das pressões. Isto significa que o ponto de partida para lidar com estes impactos ao abrigo da DQA é aumentar os esforços na gestão da água para evitar vigorosamente qualquer deterioração. Se tal se revelar impossível, de acordo com a doutrina do TJUE, os Estados-Membros podem tentar justificar o não cumprimento da sua obrigação de evitar a deterioração do estado da água, invocando a impossibilidade material absoluta⁶⁰. No entanto, até agora, o Tribunal nunca aceitou argumentos sobre a impossibilidade material absoluta, e as perspectivas de sucesso com esta abordagem não serão muito promissoras se os Estados-Membros não puderem demonstrar que fizeram tudo o que era virtualmente possível para mitigar os impactos da pressão. No entanto, embora formalmente a aplicação do n.º 5 do artigo 4.º não deva ser utilizada para desculpar este tipo de deterioração do estado da água, na realidade, os Estados-Membros considerariam muito provavelmente a deterioração resultante do aumento das pressões ou da vulnerabilidade do ecossistema causada pelas alterações climáticas como condições em que alcançar um bom estado é inviável ou desproporcionadamente dispendioso na acepção do n.º 5 do artigo 4.º.

60 Van Kempen, J.J. Countering the Obscurity of Obligations in European Environmental Law: An Analysis of Article 4 of the European Water Framework Directive. *Journal of Environmental Law*, 2012, 24, pp. 499-533, p. 515.

3.4. Novas respostas de mitigação e adaptação

As alterações climáticas e os seus impactos acelerados no ambiente gerarão também necessidades crescentes de esforços de mitigação e adaptação nos sistemas sócio-ecológicos, que podem, eles próprios, constituir novas pressões sobre as massas de água. As acções de mitigação, como a produção de energia hidroeléctrica, os parques eólicos *offshore* localizados em águas costeiras, e a intensificação da produção energética, podem ter impactos adversos no estado da água, mas os objectivos da UE em matéria de produção de energia renovável previstos na Directiva ‘RED’ UE 2018/2991 relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis⁶¹ e na Directiva revista RED II EU 2023/2413⁶² exigem a manutenção, ou mesmo o aumento, destas formas de produção de energia. Isto pode complicar a aplicação de medidas de protecção da água que, por exemplo, redundem na diminuição do potencial de produção das instalações hidroeléctricas existentes, embora o restabelecimento dos caudais ecológicos e a resolução de outros impactos adversos da energia hidroeléctrica sejam cruciais para o cumprimento dos objectivos da DQA em muitos rios europeus. Várias respostas de adaptação também podem ter impactos adversos na consecução dos objectivos de gestão da água. Entre estas incluem-se as respostas directas de adaptação aos impactos das alterações climáticas, como o aumento da captação de água em resposta às necessidades de irrigação agrícola, novas infra-estruturas de defesa contra inundações e blindagem costeira em resposta à subida do nível do mar⁶³, mas também outras acções relacionadas com a transição para sociedades com baixas emissões de carbono, como a extracção de matérias-primas necessárias para as baterias. Por conseguinte, haverá trocas, compensações, *trade-offs*, entre as acções de mitigação e adaptação às alterações climáticas e a protecção do ambiente, que o Direito de gestão das águas deve ser capaz de proporcionar e adoptar.

Em casos de fenómenos naturais súbitos, como inundações e secas, os Estados-Membros podem justificar a deterioração que resulta de respostas de adaptação *ad hoc* ao abrigo do artigo 4.º, n.º 6 da DQA. No caso de medidas e desenvolvimentos de mitigação e adaptação mais planeados, decorre da jurisprudência do TJUE que os Estados-Membros não podem autorizar novos projectos que resultem na deterioração do estado da água ou que ponham em risco a obtenção de um bom estado no prazo previsto na Directiva, sem uma excepção

61 JO L 328, de 21.12.2018, p. 82.

62 JO L, de 31.10.2023.

63 European Commission. *The Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and Floods Directive (CIS), Guidance Document No 24: River Basin Management in a Changing Climate*; Brussels, Belgium, 2009, European Commission, pp. 49-50, 66.

adequada⁶⁴. Assim, a implementação de algumas outras respostas de mitigação ou adaptação às alterações climáticas pode invocar a necessidade de uma isenção ao abrigo do n.º 7 do artigo 4.º⁶⁵. O n.º 7 do artigo 4.º permite que os Estados-Membros apliquem uma isenção à regra de não deterioração ou de obtenção do bom estado, com base em novas alterações ou actividades de desenvolvimento sustentável de reconhecido interesse público.

A aplicabilidade do n.º 7 do artigo 4.º é mais ampla para as modificações físicas do que para as actividades poluentes. Qualquer modificação das características físicas de uma massa de água de superfície, ou alterações do nível das águas subterrâneas, pode ser objecto da isenção, ao passo que para outros impactos a isenção apenas se aplica à deterioração do estado de elevado para bom. A isenção é, portanto, aplicável a algumas medidas cruciais de adaptação às alterações climáticas, tais como projectos de captação de água para necessidades de irrigação na agricultura, novas infra-estruturas de defesa contra inundações, instalações hidroeléctricas, ou mesmo o desvio de um rio⁶⁶. No entanto, no que se refere à deterioração do estado da água ou à incapacidade de alcançar um bom estado causada por outras pressões, como a poluição, por exemplo, ou no caso das actividades mineiras, a isenção não é, na sua maior parte, aplicável porque o número de massas de água em estado elevado, a nível europeu, é baixo.

Os requisitos para a aplicação do n.º 7 do artigo 4.º incluem a adopção de todas as medidas viáveis para atenuar os impactos ambientais adversos e o facto de os benefícios da actividade não poderem ser alcançados por outros meios ambientalmente mais adequados (artigo 4.º, n.º 7, alíneas a) e d)). Além disso, o n.º 7 do artigo 4.º exige uma ponderação de interesses entre a realização dos objectivos de gestão da água e a execução do novo projecto. A excepção só pode ser aplicada a actividades de reconhecido interesse público, ou se os benefícios do projecto para a saúde humana, a segurança, ou o desenvolvimento sustentável ultrapassarem os benefícios da realização dos objectivos ambientais da DQA.

De acordo com o TJUE, os Estados-Membros têm uma margem de discricionariedade para determinar se um projecto é de interesse público superior na acepção do artigo 4.º. No caso C-346/14, reconhecendo que a promoção das fontes de energia renováveis é uma grande prioridade da UE, o Tribunal considerou

64 TJUE Caso C-461/13 *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland*, 2015, ECLI:EU:C:2015:433; TJUE Caso C-535/18 *Land Nordrhein-Westfalen*, 2020, ECLI:EU:C:2020:391.

65 European Commission. *The Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and Floods Directive (CIS), Guidance Document No 24: River Basin Management in a Changing Climate*; Brussels, Belgium, 2009, European Commission, p. 90.

66 TJUE Caso C-43/10 *Nomarchiaki*, 2012, ECR I-0000.; TJUE Caso C-664/14 *Commission v. Austria*, 2016, ECLI:EU:C:2016:322.

que um Estado-Membro podia considerar uma central hidroelétrica que apenas contribuisse marginalmente para a atenuação das alterações climáticas, com uma produção moderada de energia renovável, um projecto de interesse público superior⁶⁷. No entanto, tendo em conta a importância dada à protecção das massas de água na DQA e os vários outros benefícios que os ecossistemas aquáticos saudáveis e funcionais proporcionam, não é seguro que permitir uma excepção, baseada no interesse público superior, a um projecto hidroelétrico de significado tão mínimo para a mitigação das alterações climáticas seja um compromisso sustentável entre os interesses em causa no “nexo clima-água”. Como quer que seja, o acórdão do TJUE sublinha o poder discricionário dos Estados-Membros na determinação do que constitui um interesse público superior no contexto da sua gestão da água.

No entanto, para que as medidas de atenuação ou adaptação às alterações climáticas sejam sujeitas à aplicação do n.º 7 do artigo 4.º da DQA, tem de ser demonstrado que as medidas contribuem para salvaguardar a saúde e a segurança humanas, o desenvolvimento sustentável ou a protecção do ambiente, e que estão excluídas as possibilidades de implementação de outras opções ambientalmente melhores. Os requisitos para uma excepção ao abrigo do artigo 4.º, n.º 7, devem, por conseguinte, garantir que os aspectos relativos à protecção da água se reflectem na concepção e aplicação de respostas de mitigação e adaptação. Além disso, a excepção e os objectivos de gestão da água para a massa de água afectada têm de ser revistos de seis em seis anos, nas actualizações dos planos de gestão das bacias hidrográficas (n.º 7, alínea b), do artigo 4.º), o que permite adaptar as decisões sobre excepções, por exemplo, numa situação em que novos conhecimentos ou alterações das circunstâncias proporcionem oportunidades para atenuar ainda mais os efeitos adversos desses desenvolvimentos

4. Análise de pormenor do regime da DQA – objectivos ambientais e a resiliência às alterações climáticas

As alterações climáticas provocarão uma multiplicidade de mudanças nos sistemas sócio-ecológicos que podem perturbar a implementação e a eficácia dos regimes jurídicos ambientais existentes⁶⁸. As características centrais de resiliência

67 TJUE Caso C-664/14 *Commission v. Austria*, 2016, ECLI:EU:C:2016:322.

68 Holling, C.S. “Resilience and Stability of Ecological Systems”. *Annual Review Ecological Systems* 1973, 4, pp. 1-23; Folke, C.; Carpenter, S.; Walker, B.; Scheffer, M.; Elmqvist, T.; Gunderson, L.; Holling, C.S. “Regime shifts, resilience, and biodiversity in ecosystem management”. *Annual Review Ecological Systems*, 2004, p. 35.

do Direito ambiental estão relacionadas com a promoção da capacidade adaptativa e transformadora dos quadros jurídicos, o que implica que o Direito seja capaz de se adaptar às mudanças e de se modificar a si próprio, por exemplo, criando novas regras substantivas para se adaptar às condições em mudança ou para transformar os seus objectivos de modo que reflectam sistemas sócio-ecológicos mudados. A capacidade do Direito para promover a resiliência nos sistemas sócio-ecológicos depende também da força dos mecanismos e regras de implementação e aplicação, através dos quais os objectivos transformados e as regras substantivas podem orientar o comportamento dos diferentes actores e provocar mudanças de regime no sentido de os tornar mais sustentáveis.

Lidar com os impactos das alterações climáticas, ou seja, as condições naturais em mudança, aumentou pressões e a vulnerabilidade dos ecossistemas, e as novas respostas de mitigação e adaptação exigem que o direito substantivo: (1) seja adaptável à evolução das condições do sistema sócio-ecológico e aumente (mais ainda) o conhecimento; (2) mantenha uma aplicação vigorosa e exequível de normas substantivas que orientem para melhores resultados ambientais; e (3) facilite a reconciliação da múltipla protecção ambiental, a mitigação das alterações climáticas e adaptação às mesmas e os outros interesses sociais e, quando não forem mutuamente compatíveis, equilíbrios e compensações, compromissos entre estes interesses.

Na DQA, os impactos das alterações climáticas podem reflectir-se nas políticas de gestão da água, quando estas adoptam uma abordagem sensível ao clima no planeamento da gestão das bacias hidrográficas nos ciclos de seis anos. As actualizações das análises sobre as características das massas de água, os impactos da actividade humana e as análises económicas da utilização da água, podem concentrar-se na identificação de impactos climáticos sobre as massas de água, potenciais e esperados, e as funções das bacias hidrográficas, incluindo as necessidades de adaptação da sociedade. Os programas de monitorização podem ser formulados para aumentar a monitorização de massas de água sensíveis ao clima a fim de obter mais informações sobre os impactos das alterações climáticas em diferentes tipos de massas de água na região geográfica. Os programas de medidas podem ser “à prova do clima”, o que significa que são postas em prática medidas preventivas e de mitigação dos impactos identificados, são feitos mais esforços para proteger e restaurar a resiliência e a saúde das massas de água, e pode ser dada atenção às estratégias de adaptação regionais ou nacionais. A prossecução e aplicação da gestão da água foi reforçada nos últimos anos com as posições do TJUE e da Comissão, que concorreram para estabelecer um regime mais formalista e juridicamente vinculativo relativamente às disposições substantivas fundamentais da Directiva: as obrigações de evitar a deterioração e de alcançar um bom estado. A DQA também inclui mecanismos para adaptar

os seus objectivos à evolução das circunstâncias, principalmente sob a forma de excepções, mas também através da adaptação das condições de referência relativas aos objectivos.

A Directiva permite lidar com as alterações das condições naturais associadas às alterações climáticas no que diz respeito aos objectivos, através da aplicação de excepções ao abrigo dos n.ºs 4.º e 5.º do artigo 4.º ou através da correção dos pontos de referência para que objetivos reflectam as novas condições de partida.

Existem, no entanto, alguns problemas com as excepções no tratamento destes impactos. Em primeiro lugar, a prorrogação do prazo para alcançar o bom estado com base no n.º 4 do artigo 4.º não reflecte a situação na realidade, porque a alteração climática não é uma perturbação natural transitória, ou uma característica de uma massa de água que apenas torne o regresso ao estado anterior mais lento, mas antes uma nova condição global e irreversível que faz com que os ecossistemas aquáticos se reorganizem de forma diferente. Em segundo lugar, a elaboração de objectivos menos rigorosos para cada particular massa de água pode não ser eficiente e pode envolver o risco de o nível de protecção ambiental se tornar ainda mais diferenciado entre os Estados-Membros, e mesmo entre as regiões hidrográficas, já que nem a Directiva nem o quadro da EIC actualmente fornecem objectivos ambientais suficientemente pormenorizados e harmonizados que permitam verificar se os objectivos ambientais menos rigorosos são estabelecidos de forma semelhante.

Consequentemente, poderia ser mais apropriado abordar os impactos das alterações climáticas nas condições de base dos ecossistemas, como factos científicos naturais, com mecanismos que não consideram quaisquer aspectos sócio-económicos.

A Directiva também permite corrigir os pontos de referência no decurso do processo de planeamento da gestão das bacias hidrográficas. Por outras palavras, permite a adopção de uma abordagem de linhas de base móveis aos objectivos de gestão da água. Os elementos positivos desta abordagem são que, ao contrário da abordagem de resiliência para os objectivos reguladores, que envolvem o risco de se promulgar objectivos demasiado amplos e vagos para garantirem aplicação efectiva, os objectivos de gestão são estabelecidos de modo a reflectir claramente as condições desejadas do ecossistema, tais como o bom estado da água. No entanto, na abordagem de mudança de linhas de base pode ser difícil reconhecer as mudanças nos ecossistemas que são afectados por múltiplas pressões induzidas unicamente pelas alterações climáticas, o que poderia levar à sobre-exaustão da desculpa das alterações climáticas para justificar a degradação resultante de pressões antropogénicas. Também é questionável se esta abordagem envolve incentivos suficientes para mitigar a degradação dos ecossistemas que é induzida

pelas alterações climáticas. Daí que a opção que pareça mais indicada possa ser a de combinar ambas as abordagens, adoptando objectivos específicos que possam ser adaptados às novas realidades ambientais e que enfatizem as características que mantêm a resiliência dos ecossistemas. Além disso, a mudança de linhas de base só deve ser permitida quando houver provas claras e convincentes de que as mudanças são, de facto, atribuíveis às alterações climáticas.

Quando se trata de efeitos exacerbados das pressões existentes ou de impactos exacerbados que estas pressões têm sobre o estado da água que é mais vulnerável devido ao stress dos impactos das alterações climáticas, a regulamentação da Directiva sobre objectivos ambientais só em parte pode abordar estas questões. Em princípio, se estes impactos envolverem o risco de a inviabilizar a consecução de um bom estado, podem ser tratados através da aplicação do n.º 5 do artigo 4.º. Mas a Directiva não contém excepções adequadas para lidar com as deteriorações resultantes destes impactos. Contudo, o n.º 5 do artigo 4.º é aplicável quando a obtenção de um bom estado é inviável ou desproporcionadamente dispendiosa por qualquer razão, incluindo qualquer razão provocada pelas alterações climáticas, e pode assim ser aplicada para lidar com muitos dos impactos das alterações climáticas.

No entanto, a adaptação dos objectivos da DQA aos impactos das alterações climáticas com base na aplicação do n.º 5 do artigo 4.º pode carecer de regras claras e enérgicas para levar os Estados-Membros a melhorar o estado das suas águas. No que diz respeito às águas superficiais, a aplicação do n.º 5 do artigo 4.º exige que, seja alcançado o mais alto estado ecológico e químico possível. E, no que diz respeito às águas subterrâneas, essa aplicação implica que sejam alcançadas as menores alterações possíveis ao bom estado das águas subterrâneas (n.º 5.º, alínea b), do artigo 4.º). A aplicação do n.º 5 do artigo 4.º aos impactos das alterações climáticas não é uma desculpa para não abordar outras pressões que afectam o estado das águas. Mesmo quando o nível de ambição dos objectivos é ajustado ao que se afigura viável em termos dos impactos das alterações climáticas, os Estados Membros continuam obrigados a continuar a abordar outras pressões no sentido de melhorar o estado das águas. Contudo, uma vez que não existem regras harmonizadas na Directiva, ou orientações no âmbito da EIC sobre a forma como os objectivos ambientais menos rigorosos devem ser estabelecidos, os Estados Membros são livres de determinar eles próprios o nível adequado para os objectivos ambientais, o que pode permitir que considerações menos legítimas interfiram e, assim, comprometer o nível de ambição do ponto de vista da protecção ambiental.

Além disso, quando a massa de água está sujeita a objectivos ambientais menos rigorosos, há um incentivo limitado para que o Estado-Membro procure melhorar o estado da água a longo prazo. Embora objectivos ambientais menos

rigorosos tenham de ser revistos nas actualizações dos Planos de gestão das bacias hidrográficas, a aplicação do n.º 5 do artigo 4.º não justifica a mudança do prazo para alcançar os objectivos ambientais. Para estar em conformidade com a Directiva em 2027, no caso das massas de água que não tenham atingido um bom estado, devem ser fixados objectivos menos rigorosos no *status quo*, a menos que se esperem melhorias no estado devido a processos naturais (caso em que a massa de água pode estar sujeita à aplicação do n.º 4 do artigo 4.º). Consequentemente, pode ser um desafio obrigar os Estados-Membros a comprometerem-se a tomar medidas adicionais, a mais longo prazo, para além de 2027, porque o objectivo menos rigoroso já foi alcançado. Contudo, a promoção da resiliência climática e a adaptação aos riscos das alterações climáticas nos sistemas sócio-ecológicos exige que o Direito de gestão da água se oriente para a melhoria do estado da água e da saúde e do funcionamento das massas de água por forma a manter e melhorar os serviços vitais dos ecossistemas.

Por último, a DQA reage a novas pressões de respostas de mitigação e adaptação às alterações climáticas de uma forma que permite a reconciliação de diferentes interesses e fomenta o estabelecimento de compromissos entre os objectivos da política de alterações climáticas e os objectivos de gestão da água. A força jurídica dada aos objectivos de gestão dos recursos hídricos na jurisprudência do TJUE torna-os critérios poderosos para planear, permitir e implementar respostas de mitigação e de adaptação das alterações climáticas. No entanto, o n.º 7 do artigo 4.º apenas permite a realização de desenvolvimentos de mitigação e adaptação quando os seus benefícios são considerados superiores aos benefícios resultantes da prevenção da deterioração, ou de se alcançar um bom estado da água (alínea c) do n.º 7 do artigo 4.º). Contudo, também aqui existe o risco de que a flexibilidade que a DQA implica possa resultar na utilização excessiva das excepções por parte dos Estados Membros e comprometer a realização dos objectivos de gestão da água, com base em razões de duvidosa legitimidade. Assim, parece oportuno admitir a possibilidade de desenvolver orientações específicas para a reconciliação dos interesses de mitigação e adaptação às alterações climáticas e dos objectivos da política da água com base no n.º 7 do artigo 4.º, salientando que os benefícios da mitigação das alterações climáticas e da adaptação às mesmas que as massas de água em bom estado proporcionam, devem ser tomados em consideração quando se comparam os benefícios de um novo projecto de desenvolvimento.

Conclusões

Para concluir, a DQA tem algumas fortes características de resiliência face

às alterações climáticas, incluindo um processo de gestão flexível, adaptativo e inclusivo das bacias hidrográficas, e objectivos adaptativos que são exequíveis para o resultado da gestão na sua totalidade e para os actores individuais através de processos de licenciamento. Entre os regimes ambientais da UE, a Directiva talvez não necessite de adaptação climática com maior urgência, uma vez que já pode lidar com muitos impactos das alterações climáticas através da adaptação dos seus objectivos e programas de gestão.

Contudo, existem também alguns pontos fracos na regulamentação da DQA sobre objectivos ambientais. Em primeiro lugar, embora os objectivos possam ser adaptados a muitos impactos das alterações climáticas, isto não se aplica a impactos que possam causar a deterioração do estado da água. Em segundo lugar, existe incerteza sobre o quão ambiciosos e assertivos são os objectivos adaptados para uma gestão mais sustentável da água e a salvaguarda da resiliência dos ecossistemas aquáticos.

A fraqueza central em termos da resiliência do direito substantivo da DQA, os objectivos de gestão da água, é a dependência de condições ecossistémicas primitivas e históricas nos objectivos de estado ecológico. Enquanto o regime de excepção da DQA oferece um mecanismo para adaptar e reorientar os objectivos, a noção de fundo é que os ecossistemas devem ser capazes de resistir às mudanças das pressões antropogénicas ou climáticas, ou pelo menos regressar ao estado antes da perturbação (ver n.º 6 do artigo 4.º e n.º 4 do artigo 4.º). Este é um ponto de partida questionável para as políticas de gestão da água porque, mesmo sem alterações climáticas, há uma mudança constante a ocorrer nos ecossistemas aquáticos, cuja não linearidade torna inviável o seu regresso a qualquer estado anterior após a perturbação. Assim, embora a DQA faça uma tentativa ambiciosa de definir e construir as condições e a gestão desejadas dos ecossistemas para a sua realização, de muitas formas os principais regulamentos e mecanismos substantivos da Directiva não conseguem acomodar a compreensão moderna dos sistemas sócio-ecológicos e da sua gestão, arriscando assim a eficácia da Directiva em termos de realização dos seus objectivos primários.

Esta abordagem é cada vez mais problemática com as alterações climáticas, uma vez que a Terra está inevitavelmente no caminho para uma mudança ambiental sem precedentes, potencialmente maciça tanto em escala como em magnitude. O desafio da alteração climática pode tornar visíveis estes pressupostos errados por detrás das normas legais, e resultar em problemas reais na implementação de políticas de gestão da água e leis da água.

Objectivos orientados para a ecologia acompanhados de um regime de excepções flexível também têm o efeito de que, em vez de promover um equilíbrio sustentável entre factores ecológicos e sociais nos sistemas sócio-ecológicos, estes factores estão numa situação de troca, em que uma interpretação ampla das

excepções poderia diluir as aspirações ecológicas, enquanto uma interpretação restrita poderia ser prejudicial para alcançar objectivos sociais e económicos.

Actualmente, pode prever-se que a adaptação aos impactos das alterações climáticas nas políticas de gestão da água variará entre os Estados Membros em termos de considerações sobre as alterações climáticas nos planos de gestão das bacias hidrográficas, a utilização de mecanismos para adaptar os objectivos e o nível de ambição que os objectivos de gestão da água têm após a sua adaptação aos impactos das alterações climáticas. Os Estados Membros poderão querer ajustar as condições de referência para o estado ecológico das águas superficiais e, sem um esforço harmonizado como o exercício de intercalibração, a ambição dos novos pontos de referência e a determinação do bom estado podem variar dentro da UE. Outros Estados Membros podem querer aplicar o n.º 5 do artigo 4.º para lidar com os impactos das alterações climáticas devido a condições e pressões naturais, caso em que os objectivos são estabelecidos ao nível das massas de água sem um apoio institucional da Directiva ou do quadro da ECI, o que provavelmente conduzirá a um nível de ambição ainda mais heterogéneo.

Sem uma metodologia ou orientação harmonizadas, é incerto que as determinações revistas de bom estado ou objectivos estabelecidos ao abrigo do n.º 5 do artigo 4.º sejam fixadas a um nível compatível com a preservação da resiliência dos sistemas aquáticos para manter os serviços ecossistémicos vitais de que as nossas sociedades necessitam para se adaptarem às alterações climáticas. Uma vez que as revisões da DQA são improváveis após a verificação da adequação da Directiva realizada em 2019, que redundou na declaração de que esta se adequa aos objectivos, o reforço da resiliência climática do Direito da de gestão da água pode ser melhorado com esforços na implementação e orientação, tais como o desenvolvimento de orientações a nível da UE sobre a adaptação das condições de referência e o estabelecimento de objectivos ambientais menos rigorosos que tenham em conta os impactos inevitáveis das alterações climáticas, mas que, não obstante, procurem a máxima sustentabilidade ecológica.