



AEA - Sinais 2018

Água é vida

Os rios, lagos e mares da Europa estão sob pressão causada pela poluição, pela sobre-exploração e pelas alterações climáticas. Como garantir uma utilização sustentável deste recurso vital?

Design da capa: Formato Verde
Design da publicação: Formato Verde

Aviso Legal

O conteúdo da presente publicação não reflete necessariamente as posições oficiais da Comissão Europeia ou das restantes instituições das Comunidades Europeias. A Agência Europeia do Ambiente, ou qualquer pessoa ou empresa que atue em nome da Agência, não é responsável pela utilização que possa ser feita da informação contida no presente relatório.

Informação relativa aos direitos de autor

© AEA, Copenhaga, 2018
É permitida a reprodução, desde que a fonte seja referida, salvo indicação em contrário.

Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, 2018

ISBN: 978-92-9480-024-4
ISSN: 2443-7611
doi: 10.2800/351705

Produção ambiental

Esta publicação foi impressa de acordo com os padrões ambientais mais elevados.

Impresso por Rosendahls-Schultz Grafisk

- Certificado de gestão ambiental: DS/EN ISO 14001: 2004
- Certificado de qualidade: DS/EN ISO 9001: 2008
- Registo EMAS. Licença n.º DK - 000235
- Rotulagem ecológica com o sistema Nordic Swan, licença n.º 541-457
- Certificado FSC - código de licença FSC C0688122

Papel

Cocoon Offset — 100 gsm.
Cocoon Offset — 250 gsm.

Impresso na Dinamarca

Pode contactar-nos

Por correio eletrónico: signals@eea.europa.eu

No sítio web da AEA: www.eea.europa.eu/signals

No Facebook: www.facebook.com/European.Environment.Agency

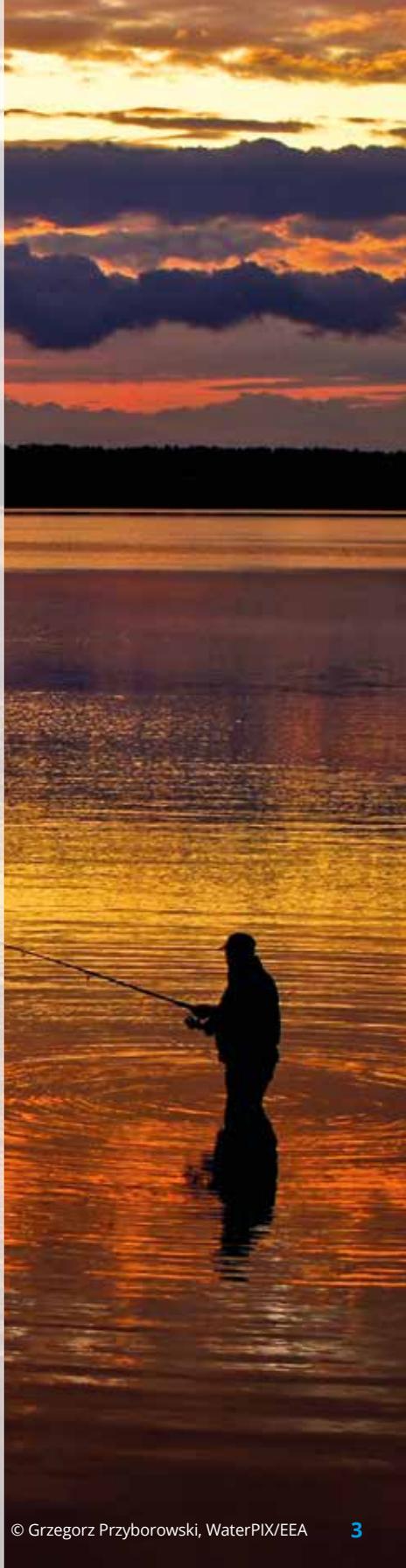
No Twitter: [@EUenvironment](https://twitter.com/EUenvironment)

Encomende o seu exemplar gratuito na EU Bookshop: www.bookshop.europa.eu



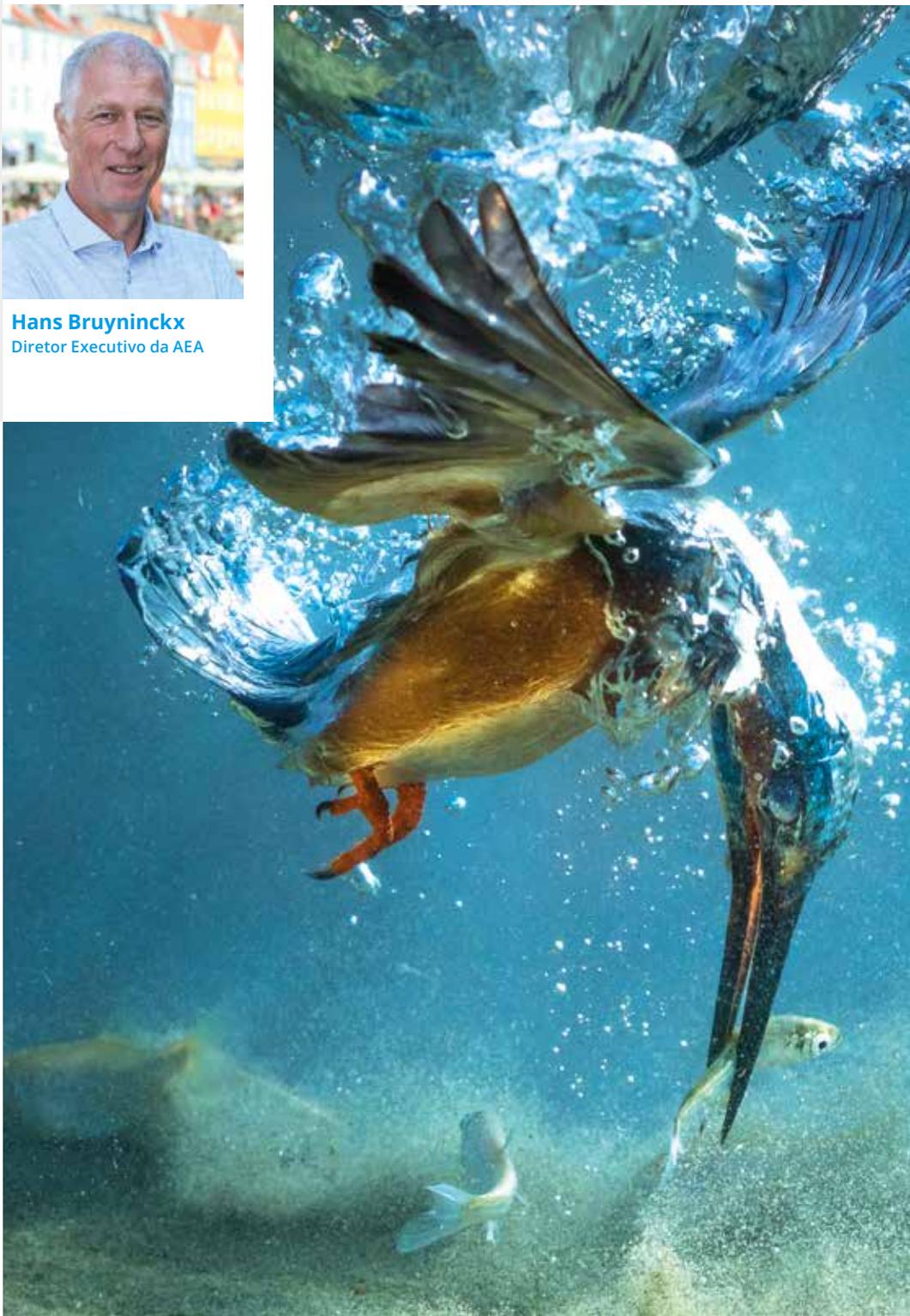
Índice

Editorial — A água limpa é vida, saúde, alimentos, lazer, energia, etc.	4
Utilização da água na Europa — A quantidade e a qualidade enfrentam grandes desafios	12
A vida debaixo de água enfrenta ameaças graves	22
Grande plano — Um oceano de plástico	32
Alterações climáticas e água — Oceanos mais quentes, inundações e secas	38
Entrevista — Os holandeses dão espaço ao rio	48
Grande plano — A água na cidade	54
Entrevista — Malta: a escassez de água faz parte da vida	62
Governança — Água em movimento	68





Hans Bruyninckx
Diretor Executivo da AEA





A água limpa é vida, saúde, alimentos, lazer, energia, etc.

A água cobre mais de 70 % da superfície da Terra. Foi na água que a vida na Terra começou, pelo que não é surpreendente que todos os organismos que vivem no nosso planeta azul necessitem de água. A água é, de facto, muitas coisas: uma necessidade vital, um habitat, um recurso local e global, um corredor de transporte e um regulador do clima. E, nos últimos dois séculos, tornou-se o final da viagem para muitos poluentes libertados na natureza e uma mina recentemente descoberta, rica em minerais por explorar. Para podermos continuar a usufruir dos benefícios da água limpa e de oceanos e rios saudáveis, precisamos de alterar radicalmente o modo como utilizamos e tratamos a água.

A água é o *habitat* de milhões de espécies, desde os organismos mais pequenos, medidos em microns, à baleia azul, que pode atingir 30 metros de comprimento e 200 toneladas. Todos os anos são descobertas novas espécies na profundidade dos oceanos. Os oceanos e os mares desempenham também um papel fundamental no clima mundial: são o maior sumidouro de carbono e captam o dióxido de carbono da atmosfera. As correntes oceânicas contribuem para o aquecimento e para o arrefecimento de diferentes regiões, tornando-as mais habitáveis. A evaporação dos mares quentes pode cair sob a forma de chuva ou neve em todo o globo, contribuindo para a sustentabilidade da vida na terra.

Para os seres humanos, a água não é simplesmente uma necessidade vital dos nossos corpos: é também um recurso de que desfrutamos todos os dias. Em casa, utilizamo-la para cozinhar, nas limpezas, para tomar banho e nas descargas dos autoclismos. A água é utilizada na produção dos nossos alimentos, roupas, telemóveis, automóveis e livros. Utilizamos a água para construir casas, escolas e estradas, bem como para aquecer os edifícios e

arrefecer as centrais elétricas. Com a eletricidade que produzimos a partir da sua circulação, iluminamos as nossas cidades e as nossas casas. Nos dias quentes de verão, mergulhamos no mar ou passeamos à beira de lagos para nos refrescarmos.

A água é também um meio de ligar e movimentar pessoas e bens. Oferece uma rede de transporte natural em todo o globo, ligando não apenas as cidades costeiras, mas também as cidades do interior ao longo dos rios navegáveis, permitindo o comércio global. As nossas *t-shirts*, os nossos grãos de café ou os nossos computadores portáteis produzidos nas Américas, em África ou na Ásia podem ser transportados para a Europa por navios. Por outras palavras, a água está presente em todos os aspetos das nossas vidas.

Infelizmente, a forma como utilizamos e tratamos este recurso precioso não só afeta a nossa saúde, como também tem impacto em toda a vida que depende da água. A poluição, a sobre-exploração, as alterações físicas dos habitats aquáticos e as alterações climáticas continuam a comprometer a qualidade e a disponibilidade de água.

Alteramos a natureza da água

Quando recolhemos água a partir da sua origem e a utilizamos, quase sempre alteramos vários dos seus aspetos. Alteramos os cursos dos rios, construímos canais para ligar os mares e os rios e construímos barragens e diques para atender às nossas necessidades de água. As águas subterrâneas extraídas dos aquíferos podem ser transportadas ao longo de centenas de quilómetros até chegarem às nossas casas. Uma vez utilizadas, podem ficar contaminadas por substâncias químicas (por exemplo, fosfatos utilizados em produtos de limpeza), microesferas plásticas ou óleos alimentares. Alguns destes poluentes e impurezas podem permanecer na água, mesmo após terem sido submetidos a avançados processos de tratamento das águas residuais. No caso da agricultura, a água utilizada para as culturas pode conter resíduos de substâncias químicas utilizadas em adubos e pesticidas. Depois de ser utilizada e, por vezes, tratada, parte desta água alterada regressa a uma massa de água.

Até os poluentes propagados pelo ar, libertados pelo setor dos transportes e da indústria, podem ser depositados em rios, lagos e mares e ter impacto na qualidade da água. A nossa utilização da água pode alterar a temperatura e a salinidade dos oceanos. A água utilizada para o arrefecimento no setor da energia pode ser significativamente mais quente do que a água captada. Do mesmo modo, os processos de dessalinização podem devolver ao meio marinho água com elevadas concentrações de sal. Em última análise, o que devolvemos à natureza é muitas vezes muito diferente daquilo que foi extraído. Além disso, nem sempre devolvemos a água ao local de onde a extraímos.

A importância da qualidade da água

Nas últimas quatro décadas, a Europa realizou progressos significativos na regulação da qualidade da sua água, no tratamento das águas residuais e na proteção dos seus *habitats* marinhos e de água doce e das espécies. As políticas da União Europeia (UE) abordam uma vasta gama de questões, desde as relacionadas com o abastecimento público de água, as águas residuais urbanas, a proteção dos *habitats*, a designação de zonas marinhas protegidas e a qualidade das águas balneares às relacionadas com inundações, plásticos descartáveis, emissões industriais e restrições à utilização de substâncias químicas perigosas. Estes textos específicos da legislação da UE são reforçados por programas e legislação abrangentes, como o Sétimo Programa de Ação em matéria de Ambiente, a Diretiva-Quadro «Água» e a Diretiva-Quadro «Estratégia Marinha».

Além disso, os europeus preocupam-se com a qualidade da sua água. Não é por acaso que a primeira iniciativa de cidadania europeia, ou seja, a iniciativa [Right2water](#),¹ que recebeu o apoio de mais de 1 800 000 signatários, incidiu sobre a água. Os programas de sensibilização, combinados com tecnologias eficientes do ponto de vista hídrico e com investimentos no âmbito da gestão de fugas, resultaram numa efetiva poupança de água em toda a Europa. A quantidade total de água captada na Europa diminuiu 19 % desde 1990. Atualmente, mais de 80 % da população europeia beneficia da ligação a uma estação de tratamento de águas residuais urbanas, o que reduz significativamente a quantidade de poluentes que entram nas massas de água. O nosso [recente relatório](#)² sobre o estado da água mostra que cerca de três quartos das massas de águas subterrâneas da Europa apresentam bom estado químico: estão limpas.



A monitorização regular da qualidade das águas balneares mostrou que cerca de 85 % das zonas balneares da UE monitorizadas em 2017 eram «excelentes». Mais de 10 % dos mares da Europa foram designados como zonas marinhas protegidas para ajudar a preservar as espécies e os *habitats* marinhos. Todos estes dados constituem melhorias muito encorajadoras. No entanto, apesar dos progressos registados, os estados ecológico e químico das águas superficiais da Europa continuam a suscitar preocupações.

Das águas de superfície, apenas cerca de 39 % alcançaram o objetivo da UE de um estado ecológico mínimo de «bom» ou «superior» durante o período de monitorização entre 2010 e 2015, ao passo que 38 % atingiram um «bom» estado químico. O mau estado químico deve-se, em parte, ao facto dos poluentes (por exemplo, os nitratos provenientes da agricultura) não desaparecerem. A água absorve e mobiliza os poluentes, e eles acabam por se acumular nos lagos e oceanos. Muitos rios foram fisicamente alterados ou afetados pelas atividades humanas, perturbando a migração dos peixes para montante ou o fluxo de sedimentos para jusante.

Muitas populações de peixes marinhos encontram-se sobreexploradas, o que ameaça a sobrevivência de populações inteiras de peixes. As espécies exóticas invasoras propagam-se através do transporte por navios ou através de canais, pondo em perigo as espécies locais. O lixo marinho, dominado pelos plásticos, encontra-se em todos os cantos do mundo, desde o Ártico às ilhas desabitadas do Pacífico. Infelizmente, mesmo se impedirmos a entrada de novos poluentes nas massas de água, enfrentamos a herança de todos os poluentes libertados na água ao longo das últimas décadas ou, como sucede com o mercúrio, durante os últimos séculos. E as gerações futuras enfrentarão a herança das nossas libertações.

Como lidar com a escassez e o excesso

Em comparação com muitas regiões do mundo, a Europa dispõe de recursos hídricos relativamente abundantes. No entanto, estes recursos não estão distribuídos uniformemente por todo o continente. Com efeito, de acordo com as nossas estimativas, cerca de um terço do território da UE está exposto ao *stress* hídrico, ou seja, a procura excede a oferta disponível durante um certo período.

Prevê-se que as alterações climáticas tenham um impacto sobre a disponibilidade de água na Europa, aumentando a pressão sobre as regiões meridionais, já confrontadas com o *stress* hídrico. Outras partes da Europa deverão enfrentar fenómenos de inundação mais frequentes, ao passo que as regiões de baixa altitude enfrentam riscos de tempestades e de subida do nível do mar. As cidades e as regiões estão na vanguarda das ações no terreno e estão a aplicar medidas que vão desde a redução de fugas e a reutilização da água, até à integração de zonas verdes e azuis nas zonas urbanas, a fim de minimizar os riscos de inundação e os danos causados à água.

Alguns setores económicos fundamentais, como a agricultura, utilizam quantidades significativas de recursos hídricos. De facto, é possível que, durante os meses de primavera e de verão, as atividades agrícolas sejam responsáveis por mais de metade da utilização de água em zonas do sul da Europa. Do mesmo modo, os destinos turísticos populares, incluindo as pequenas ilhas do Mediterrâneo, podem precisar de fornecer água a milhares de visitantes, exercendo uma pressão considerável sobre as suas já escassas reservas de água.

Um recurso local e global

Não é somente devido ao turismo de massas que os recursos hídricos locais são sujeitos a uma pressão suplementar devido a utilizadores não locais. O comércio mundial permite aos consumidores utilizar os recursos naturais, incluindo a água, de todas as partes do mundo. Vinho francês exportado para a China também «exporta» a água utilizada na cultura da vinha e na vinificação. Do mesmo modo, as mercadorias importadas para a Europa também importam «água virtual».

A água é, em muitos sentidos, um recurso local. As alterações na quantidade ou na qualidade da água têm impactos diretos no ambiente local e na população local. Mas a água, no seu conjunto, é também uma massa global, um bem comum partilhado por todos os seres vivos do nosso planeta. A água passa de um país para outro e liga os continentes, física e culturalmente. Devido ao facto de muitas grandes massas de água estarem ligadas, o que pode começar como um problema local pode tornar-se num dos muitos fatores que contribuem para um problema mais vasto. Inversamente, um problema mundial, como o do plástico ou das temperaturas mais elevadas nos oceanos, pode ter impactos mais graves a nível local.

Esta natureza local e global da água exige uma cooperação e estruturas de governação que correspondam à dimensão do desafio em causa. Não é surpreendente que muitas políticas da UE sobre a água e o ambiente marinho coloquem a tónica na cooperação regional e global. A UE desempenha um papel ativo nas estruturas de governação, desde os [Objetivos de Desenvolvimento Sustentável](#)³ das Nações Unidas às estruturas de cooperação regional, como a [Comissão Internacional para a Proteção do Rio Danúbio](#)⁴ ou a [Comissão OSPAR para a](#)



Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste.⁵

Nos últimos anos, as estruturas de governação envolveram, com razão, intervenientes não estatais, como as grandes empresas de pesca, a fim de assegurar a utilização sustentável dos recursos hídricos.

Face às exigências crescentes dos utilizadores concorrentes, é evidente que o caminho para uma utilização sustentável da água e dos seus recursos passa pela eficiência, pela inovação, pela prevenção dos resíduos (por exemplo, redução das fugas), pela reutilização, pela reciclagem — elementos essenciais de uma economia circular. Com efeito, quando poupamos um recurso, como a água, por exemplo, poupamos todos os outros.

Conhecimentos para ajudar a definir políticas futuras

A Agência Europeia do Ambiente (AEA) trabalha com informação ambiental. Um tema complexo e interligado, como o da água, exige fluxos de dados diferentes, uma análise aprofundada e sistémica e uma estreita colaboração com redes e instituições. A AEA reúne todos estes conhecimentos sobre o ambiente europeu e informa os responsáveis políticos e o público.

Nas últimas quatro décadas, em conformidade com a legislação da UE e as exigências em matéria de apresentação de relatórios, os Estados-Membros criaram estruturas de monitorização alargadas. Graças a estes esforços, os nossos conhecimentos e a compreensão das questões e tendências em matéria de ambiente, incluindo a água, são muito mais pormenorizados e abrangentes. Podemos agora fazer uma análise integrada daquilo que desencadeia a mudança, do que está a mudar e da forma como essa

mudança ocorre. Podemos identificar medidas eficazes no terreno e criar redes para partilhar essa informação.

Este conhecimento será fundamental para a definição das futuras políticas da UE no domínio da água. Algumas das principais componentes da legislação no domínio da água, incluindo a Diretiva-Quadro «Água» e a Diretiva relativa ao tratamento de águas residuais urbanas, estão a ser avaliadas e poderão ser posteriormente revistas.

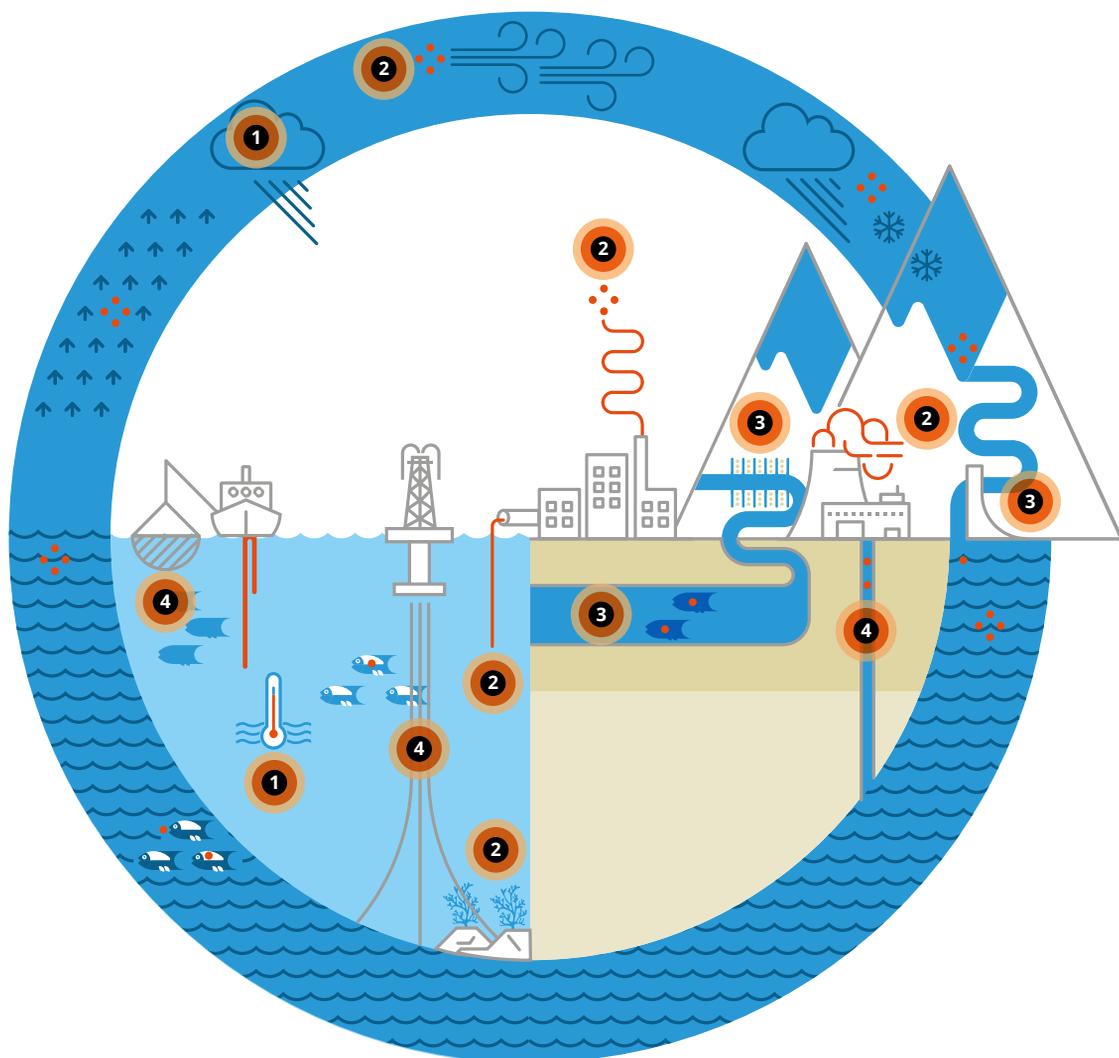
Dado o papel vital da água em todos os aspetos das nossas vidas, uma abordagem política mais integrada ajudar-nos-á a proteger e preservar o que torna o nosso planeta único: a água.

Hans Bruyninckx

Diretor Executivo da AEA

Ciclo da água — Principais problemas que afetam a qualidade e a quantidade de água

A água está presente em todos os aspetos das nossas vidas. Infelizmente, a forma como utilizamos e tratamos este recurso precioso não só afeta a nossa saúde como também tem impacto em toda a vida que depende da água. A poluição, a sobre-exploração, as alterações físicas dos habitats aquáticos e as alterações climáticas continuam a comprometer a qualidade e a disponibilidade da água.



- 1 Alterações climáticas
- 2 Poluição
- 3 Alterações físicas
- 4 Sobre-exploração



Utilização da água na Europa — A quantidade e a qualidade enfrentam grandes desafios

Os europeus utilizam milhares de milhões de metros cúbicos de água todos os anos, não apenas para abastecimento público, mas também para a agricultura, a indústria transformadora, o aquecimento e o arrefecimento, o turismo e outros setores económicos. Com milhares de lagos, rios e águas subterrâneas disponíveis, a disponibilidade de água na Europa pode parecer ilimitado. Contudo, o crescimento demográfico, a urbanização, a poluição e os efeitos das alterações climáticas, como as secas persistentes, exercem uma enorme pressão sobre a disponibilidade de água na Europa e a sua qualidade.

A escassez de água é, cada vez mais, notícia nos jornais de todo o mundo, e cidades como a Cidade do Cabo, na África do Sul, e o Cairo, no Egito, já enfrentam ou prevê-se que venham a enfrentar uma escassez grave na disponibilidade de água. Com alguns dos principais rios e lagos dispersos pelo território, a Europa pode não parecer afetada pela escassez de água ou pelo *stress* hídrico, mas tal não é, de todo, o caso. De facto, o *stress* hídrico é um problema que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, incluindo mais de 100 milhões de pessoas na Europa.

À semelhança de muitas regiões do resto do mundo, as preocupações com o *stress* hídrico e a escassez de água estão a aumentar também na Europa, num contexto de maior risco de secas devido às alterações climáticas. Cerca de 80 % da utilização dos recursos hídricos na Europa (abastecimento público e outras utilizações) provém das águas superficiais interiores e das águas subterrâneas, o que torna estas origens extremamente vulneráveis às ameaças colocadas pela sobre-exploração, pela poluição e pelas alterações climáticas.

Quantidade de água sob pressão

Tal como qualquer outro recurso vital ou organismo vivo, a água pode estar sob pressão, especialmente quando a procura excede a oferta ou a má qualidade restringe a sua utilização. As condições climáticas e a procura de água são os dois fatores fundamentais que determinam o *stress* hídrico. Esta pressão sobre a água provoca uma deterioração dos recursos hídricos em termos de quantidade (sobre-exploração ou seca) e qualidade (poluição e eutrofização).

Apesar da abundância relativa de recursos hídricos em certas partes da Europa, a disponibilidade de água e a atividade socioeconómica estão distribuídas de forma desigual, o que conduz a grandes diferenças nos níveis de *stress* hídrico ao longo das estações do ano e nas várias regiões. A procura de água na Europa tem vindo a aumentar progressivamente nos últimos 50 anos, em parte devido ao crescimento demográfico. Esta situação conduziu a uma diminuição global de 24 % dos recursos hídricos renováveis *per capita*, em toda

a Europa, sendo particularmente evidente no sul da Europa, causada sobretudo por níveis de precipitação mais baixos, de acordo com um [indicador da AEA](#).⁶ Por exemplo, no verão de 2015, houve menos 20 % de recursos hídricos renováveis (como águas subterrâneas, lagos, rios ou albufeiras) do que os registados no mesmo período de 2014, devido a uma diminuição global da precipitação na ordem dos 10 %. O facto de haver um maior número de pessoas que se mudam para as cidades tem também impacto na procura, especialmente em zonas densamente povoadas.

A AEA estima que cerca de um terço do território da UE esteja exposto a condições de *stress* hídrico, permanente ou temporariamente. Países como a Grécia, Portugal e Espanha já registaram secas graves durante os meses de verão, mas a escassez de água também começa a ser um problema nas regiões setentrionais, incluindo em partes do Reino Unido e da Alemanha. As zonas agrícolas com irrigação intensiva, as ilhas do sul da Europa populares entre os turistas e as grandes aglomerações urbanas são consideradas os pontos mais críticos do *stress* hídrico. Prevê-se que a escassez de água se torne mais frequente devido às alterações climáticas.

No entanto, a melhoria da eficiência hídrica e da gestão do abastecimento de água resultou numa [diminuição global da captação total de água](#)⁷ na ordem dos 19 %, desde 1990. Estudos de caso recentes analisados num [relatório da AEA](#)⁸ revelaram que as políticas da água da UE incentivam os Estados-Membros a aplicar melhores práticas de gestão da água, em especial no que se refere às políticas de preço da água, em combinação com outras medidas, tais como campanhas de

sensibilização da opinião pública para promover a eficiência hídrica através da utilização de dispositivos de poupança de água.

A água na economia — Uso e abuso?

Todos os setores económicos utilizam a água, embora de formas e em quantidades diferentes (i). O acesso à água em quantidade suficiente é essencial para muitos dos setores económicos fundamentais e para as comunidades que dependem dessas atividades. Contudo, a pergunta continua a ser pertinente: a forma como utilizamos a água na economia é sustentável?

As atividades económicas na Europa utilizam, em média, cerca de 243 000 hectómetros cúbicos (ii) de água por ano, de acordo com o [índice de escassez da água](#) da AEA.⁹ Embora a maior parte desta água (mais de 140 000 hectómetros cúbicos) seja restituída ao meio ambiente, contém frequentemente impurezas ou poluentes, incluindo substâncias químicas perigosas.

A agricultura é responsável pela maior utilização de água: cerca de 40 % do total da água utilizada por ano na Europa. Apesar dos [ganhos de eficiência no setor](#)¹⁰ desde a década de 1990, a agricultura continuará a ser o maior consumidor nos próximos anos, contribuindo para o aumento do *stress* hídrico na Europa. Tal deve-se ao facto de cada vez mais terras agrícolas terem de ser irrigadas, especialmente nos países do sul da Europa.

Embora apenas cerca de 9 % da superfície agrícola total da Europa seja irrigada, estas superfícies representam cerca de 50 % da utilização total de

(i) Existem várias ferramentas e métodos, como a pegada hídrica, para estimar a quantidade global de água utilizada em produtos e por países e pessoas.

(ii) Um hectómetro cúbico equivale a 1 000 000 metros cúbicos.



água na Europa. Na primavera, esta percentagem pode aumentar para mais de 60 %, a fim de facilitar o crescimento das culturas após a plantação, em especial de frutos e vegetais muito procurados e de preços mais elevados, como as azeitonas e as laranjas, que requerem muita água para atingir a maturação. Os custos da irrigação deverão aumentar nos próximos anos, se se confirmarem as previsões de baixa precipitação e de ciclos vegetativos mais longos devido às alterações climáticas.

Surpreendentemente, a produção de energia também utiliza uma grande quantidade de água, representando cerca de 28 % do consumo anual de água. A água é utilizada predominantemente para o arrefecimento em centrais nucleares e centrais elétricas alimentadas a combustíveis fósseis. É também utilizada para produzir energia hidroelétrica como um consumo não consumptivo. A indústria extrativa e a indústria transformadora são responsáveis por 18 % da utilização de água, seguindo-se o uso urbano, que representa cerca de 12 %, sendo, em média, fornecidos 144 litros de água por pessoa, por dia, às famílias da Europa.

O setor com maior consumo de água varia de região para região. Em geral, o setor da agricultura é o maior consumidor de água no sul da Europa, ao passo que o arrefecimento na produção de energia é responsável pela maior pressão sobre os recursos hídricos da Europa Ocidental e Oriental. A indústria transformadora é o maior consumidor de água no norte da Europa.

Impactos no ambiente

Toda esta utilização da água é benéfica para a economia e, subsequentemente, para a nossa qualidade de vida. No entanto, os recursos hídricos locais de uma zona podem enfrentar exigências concorrentes por parte de diferentes utilizadores,



o que pode ter como consequência o negligenciar das necessidades de água da natureza. A sobre-exploração dos recursos hídricos pode prejudicar os animais e as plantas que deles dependem. Existem também outras consequências para o ambiente.

Na maioria dos casos, após a captação da água para utilização pela indústria, pelos agregados familiares ou pela agricultura, as águas residuais resultantes podem causar poluição através de descargas de substâncias químicas, tal como nutrientes ou pesticidas provenientes de terras agrícolas. No caso da produção de energia, a utilização de água para produzir hidroeletricidade prejudica o ciclo natural da água em rios e lagos, enquanto as barragens e outras barreiras físicas podem impedir a migração dos peixes para montante.

Do mesmo modo, a água utilizada para o arrefecimento em centrais elétricas tende a ser mais quente do que a água nos rios ou nos lagos, quando é restituída ao ambiente. Dependendo da diferença de temperatura, o calor pode ter efeitos adversos nas espécies locais. Por exemplo, pode funcionar como barreira térmica que impede a migração de peixes em alguns rios.

Esforços europeus para melhorar a qualidade da água

Nos últimos 30 anos, os Estados-Membros da UE realizaram progressos substanciais para melhorar a qualidade das massas de água da Europa, graças às normas da UE, em especial a [Diretiva-Quadro «Água»](#),¹¹ a [Diretiva «Águas Residuais Urbanas»](#)¹² e a [Diretiva «Água para Consumo Humano»](#).¹³ Estes textos legislativos fundamentais sustentam o compromisso da UE no sentido de melhorar o estado

da água na Europa. O objetivo das políticas da UE é reduzir significativamente os impactos negativos da poluição, da extração excessiva de água e de outras pressões exercidas sobre a água, e garantir a disponibilidade de uma quantidade suficiente de água de boa qualidade, tanto para uso humano como para o ambiente. O tratamento das águas residuais e as reduções da utilização de azoto e de fósforo na agricultura resultaram, nomeadamente, em melhorias significativas da qualidade da água nas últimas décadas.

Um dos resultados concretos é a melhoria substancial das águas balneares da Europa, em zonas balneares costeiras e interiores, ao longo dos últimos 40 anos. Em 2017, monitorizaram-se mais de **21 500 locais em toda a UE**¹⁴, 85 % dos quais atingiram o nível «excelente», correspondente à categoria mais rigorosa. Graças às regras previstas na legislação da UE relativa às águas balneares e às águas residuais, os Estados-Membros da UE têm conseguido combater a contaminação das águas balneares com por águas residuais provenientes do setor urbano e das escorrências de terras agrícolas, que representa um risco para a saúde humana e para os ecossistemas aquáticos.

Atualmente, apesar dos progressos alcançados, a saúde ambiental geral das massas de água da Europa continua a ser precária. A grande maioria dos lagos, rios, estuários e águas costeiras da Europa tem dificuldade em cumprir o objetivo mínimo de «bom» estado ecológico ⁽ⁱⁱⁱ⁾ da UE ao abrigo da Diretiva-Quadro «Água», de acordo com o recente relatório da AEA relativo à avaliação do estado e das pressões sobre as águas europeias (*European waters — assessment of status and pressures 2018*)¹⁵.

(iii) Ver a secção da publicação Sinais «A vida aquática enfrenta sérias ameaças».



Uma perspetiva mais ampla — A «economia azul»

Os esforços europeus não se limitam às águas interiores e costeiras. A utilização sustentável da água e dos recursos marinhos está no centro das novas iniciativas da UE e das Nações Unidas em matéria de «economia azul» e «crescimento azul». A ideia é garantir a longo prazo a viabilidade da pesca, ou de atividades económicas como o transporte marítimo, o turismo costeiro ou a exploração mineira do fundo do mar, assegurando simultaneamente a mínima perturbação dos ecossistemas, em termos de poluição ou resíduos. Só na Europa, a economia azul representa já 5 milhões de postos de trabalho e contribui com cerca de **550 mil milhões de euros para a economia da UE**.¹⁶ A Comissão Europeia apelou a uma governação mais forte ^(iv), a fim de apoiar os planos económicos para melhorar a proteção do ambiente marinho.

O futuro da utilização da água na Europa — A eficiência é a chave

A utilização da água pela maioria dos setores económicos diminuiu na Europa desde os anos 1990, graças a muitas medidas tomadas para melhorar a eficiência, tais como uma melhor política de preços da água ou implementação das melhores técnicas disponíveis.

Contudo, de acordo com o índice de escassez da água da AEA, a água continuará a ser explorada por setores como a agricultura e a energia, bem como pelos consumidores domésticos, para satisfazer a procura, que se prevê que continue a aumentar. As alterações climáticas continuarão a

exercer uma pressão adicional sobre os recursos hídricos, e espera-se que haja um maior risco de secas em muitas regiões meridionais. As tendências demográficas também terão um papel a desempenhar. A população da Europa registou um aumento de 10 % nas duas últimas décadas, prevendo-se que esta tendência se mantenha. Ao mesmo tempo, é cada vez maior o número de pessoas que se deslocam para zonas urbanas, o que também colocará mais pressão sobre o abastecimento de água urbano.

Certos setores, em especial o turismo de massas, aumentarão a procura de água em algumas regiões durante períodos cruciais. Todos os anos, milhões de pessoas visitam a Europa, representando cerca de 9 % do consumo anual total de água. A maior parte desta utilização é atribuída a atividades de alojamento e restauração. O turismo deverá aumentar a pressão sobre o abastecimento de água, especialmente nas pequenas ilhas do Mediterrâneo, muitas das quais assistem a uma afluência maciça de visitantes durante o verão.

O dilema geral é claro. As pessoas, a natureza e a economia necessitam de água. Quanto mais retirarmos das suas origens, maior será o impacto sobre a natureza. Além disso, em algumas regiões, especialmente durante alguns meses, simplesmente não há água em quantidade suficiente. Prevê-se que as alterações climáticas agravem ainda mais o défice hídrico. Tendo isto em conta, todos temos de utilizar a água de forma muito mais eficiente. Além disso, a poupança de água ajudar-nos-á também a economizar outros recursos e a contribuir para a preservação da natureza.

^(iv) Ver a secção da publicação Sinais «Água em movimento».

Utilização da água na Europa

As atividades económicas na Europa utilizam, em média, cerca de 243 000 hectómetros cúbicos de água por ano, de acordo com o índice de escassez da água da AEA. Embora a maior parte desta água (mais de 140 000 hectómetros cúbicos — hm³) seja restituída ao meio ambiente, contém frequentemente impurezas ou poluentes, incluindo substâncias químicas perigosas.

Utilização da água pelos setores económicos

2015

Anual (%)

Setor dos serviços	2,5
Consumo doméstico	11,6
Indústrias extrativas, indústria transformadora, construção	17,7
Eletricidade	27,8
Agricultura	40,4

Sazonal (hm³)

1.º trimestre
janeiro - março

2.º trimestre
abril - junho

3.º trimestre
julho - setembro

4.º trimestre
outubro - dezembro

0 10 000 20 000 30 000

Captação de água por origem

2015

Anual (%)

Lagos	1,5
Albufeiras	10,3
Águas subterrâneas	23,6
Rios	64,6

Sazonal (hm³)

1.º trimestre

2.º trimestre

3.º trimestre

4.º trimestre

0 10 000 20 000 30 000

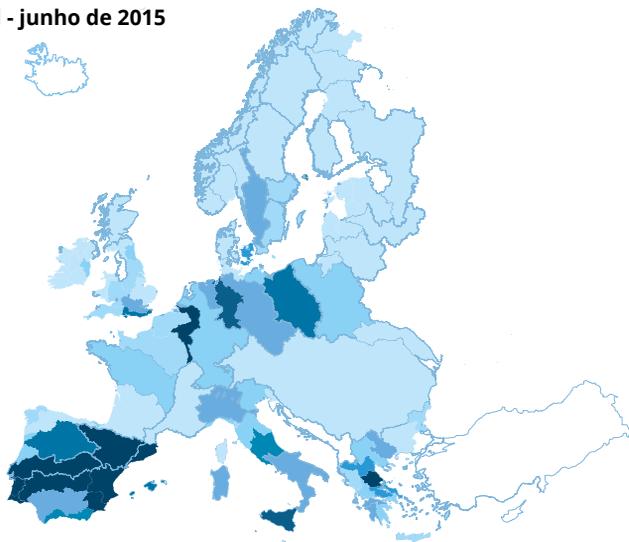
Fonte: Indicador da AEA relativo à utilização de recursos hídricos.

Apesar da abundância relativa de recursos hídricos em certas partes da Europa, a disponibilidade da água e a atividade socioeconômica estão distribuídas de forma desigual, o que conduz a grandes diferenças nos níveis de stress hídrico ao longo das estações do ano e nas várias regiões.

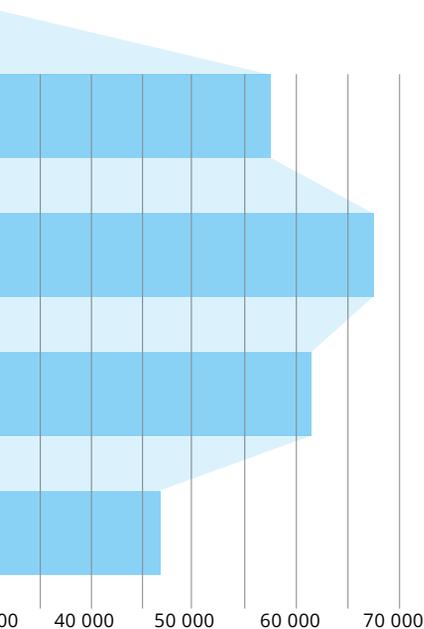
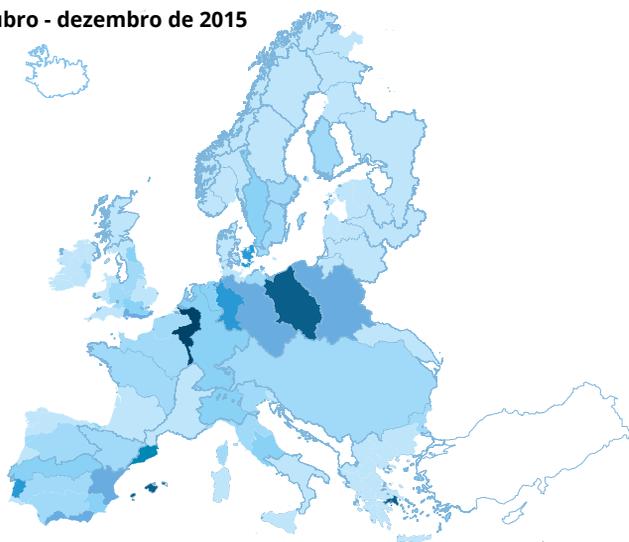
Escassez da água por bacia hidrográfica (1)



abril - junho de 2015



outubro - dezembro de 2015



Nota: (1) O índice de escassez (WEI+), que avalia a água total utilizada como uma porcentagem das disponibilidades hídricas renováveis, é um indicador da pressão ou do stress sobre os recursos hídricos. Um WEI+ superior a 20 % significa que uma unidade de água se encontra sob stress, ao passo que um WEI+ superior a 40 % indica stress grave e uma clara utilização não sustentável dos recursos (Raskin et al., 1997).



A vida debaixo de água enfrenta ameaças graves

A vida nas massas de água interiores da Europa e nos mares regionais não está bem. O mau estado dos ecossistemas tem um impacto direto em muitos animais e plantas que vivem na água e afeta outras espécies e os seres humanos, que dependem de água limpa. O estado dos mares europeus é terrível, sobretudo devido à sobre-exploração pesqueira e às alterações climáticas, enquanto as massas de água interiores sofrem de nutrientes em excesso e de *habitats* alterados. A poluição química afeta negativamente tanto as massas de água interiores como os ambientes marinhos.

A água — desde os rios e lagos às zonas húmidas e aos mares — é o *habitat* de muitos animais e plantas, e incontáveis mais dependem dela. Para as pessoas, as massas de água são fontes de saúde, alimentação, rendimento e energia, bem como importantes vias de transporte e locais de lazer.

Durante séculos, os seres humanos alteraram as massas de água europeias para cultivar alimentos, produzir energia e proteger-se contra inundações. Estas atividades têm desempenhado um papel central no desenvolvimento económico e social da Europa, mas também afetaram a qualidade da água e os *habitats* naturais dos peixes e de outros organismos aquáticos, especialmente nos rios. Em muitos casos, a água tem também a desagradável função de transportar a poluição que emitimos para a atmosfera, para o solo e água e, em alguns casos, é também o destino final dos nossos resíduos e substâncias químicas.

Em resumo, temos sido muito eficientes no que respeita ao aproveitamento dos benefícios da água, mas esta situação tem um custo para o ambiente e para a economia. Muitos ecossistemas aquáticos e espécies encontram-se ameaçados: muitas

populações de peixes estão em declínio, chegam ao mar **sedimentos em quantidade excessiva ou em quantidade insuficiente**¹⁷, a erosão costeira está a aumentar e assim por diante. Em última instância, todas estas alterações terão igualmente um impacto nos serviços aparentemente gratuitos que as massas de água atualmente prestam às pessoas.

Os lagos, os rios e as águas costeiras da Europa continuam sob pressão

A poluição, a extração de água excessiva e as alterações físicas — como as barragens e o desvio do curso dos rios — continuam a prejudicar as massas de água superficiais interiores em toda a Europa. Estas pressões têm frequentemente um efeito combinado nos ecossistemas aquáticos, contribuindo para a perda de biodiversidade e ameaçando os benefícios que a água proporciona às pessoas.

De acordo com o recente relatório da AEA sobre a avaliação do estado e das pressões sobre as águas europeias (*European waters — assessment of status and pressures 2018*),¹⁸ apenas 39 % das águas de superfície atingem o estado ecológico «bom» ou «superior». Em geral, os rios e as águas de

transição que conduzem a um ambiente marinho (por exemplo, as zonas de delta) encontram-se em pior situação do que os lagos e as águas costeiras. O estado ecológico das massas de água naturais é geralmente melhor do que o estado das massas de água fortemente modificadas e artificiais, tais como albufeiras, canais e portos.

Do lado positivo, salienta-se as águas subterrâneas da Europa, que, em muitos países, fornecem 80-100 % do abastecimento público, que estão geralmente limpas, havendo 74 % das áreas das águas subterrâneas a atingir um bom estado químico.

Os principais problemas das massas de águas de superfície incluem a poluição excessiva causada por nutrientes provenientes da agricultura, a poluição química proveniente da atmosfera e as alterações hidromorfológicas que degradam ou destroem os *habitats*, especialmente os dos peixes.

A agricultura intensiva recorre a adubos sintéticos para aumentar o rendimento das culturas. Estes adubos funcionam frequentemente com a introdução de azoto e de outros compostos químicos no solo. O azoto é um elemento químico que abunda na natureza e é essencial para o crescimento das plantas. No entanto, parte do azoto destinado às culturas não é absorvido pelas plantas. Tal pode dever-se a uma série de razões, tais como o facto de a quantidade de adubo aplicada ser superior à que a planta é capaz de absorver ou de não ser aplicado durante o período de crescimento da planta. Este excesso de azoto é conduzido para as massas de água.

Tal como os seus impactos nas culturas terrestres, o excesso de azoto na água estimula o crescimento de determinadas plantas aquáticas e

algas, num processo conhecido por eutrofização. Este crescimento adicional esgota o oxigénio na água, o que é prejudicial para outras espécies que vivem nessa massa de água. No entanto, a agricultura não é a única fonte de azoto que termina na água. As instalações industriais ou os veículos a gasóleo podem também libertar quantidades significativas de compostos de azoto para a atmosfera, que são depois depositados em superfícies terrestres e aquáticas.

As emissões de metais pesados da indústria para a água estão a diminuir rapidamente, de acordo com uma análise dos dados do Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes (E-PRTR¹⁹), recentemente efetuada pela AEA. A análise revelou que as pressões ambientais causadas pelas **emissões industriais**²⁰ de oito dos principais metais pesados (*) para a água diminuíram 34 % entre 2010 e 2016. As atividades mineiras foram responsáveis por 19 % dessas pressões, e a aquicultura intensiva por 14 %. Na aquicultura intensiva, verificam-se fugas de cobre e de zinco para o mar, oriundas das jaulas para peixes, nas quais os metais são utilizados como proteção contra a corrosão e o crescimento de organismos marinhos. Os efeitos nocivos dos metais pesados, tanto em animais como em seres humanos, podem incluir, por exemplo, problemas de aprendizagem, de fertilidade e comportamentais.

Estão também a surgir outras fontes de poluição. Por exemplo, nos últimos anos, a poluição proveniente de produtos farmacêuticos, como os antibióticos e os antidepressivos, tem vindo a ser cada vez mais detetada na água, afetando as hormonas e o comportamento das espécies aquáticas.

(*) O relatório da AEA avalia as emissões de arsénio, cádmio, crómio, cobre, chumbo, mercúrio, níquel e zinco.





Foram tomadas medidas, mas com um atraso temporal?

O estado dramático das massas de água não melhorou ao longo da última década, apesar dos esforços dos Estados-Membros da UE, incluindo a luta contra as fontes de poluição, a recuperação dos *habitats* naturais e a instalação de passagens para peixes nas barragens. Considerando o número impressionante de barragens e albufeiras construídas nos rios europeus, a escala das medidas tomadas pode ser demasiado pequena para se conseguir uma melhoria significativa. É igualmente possível que haja um atraso temporal e que algumas destas medidas resultem em melhorias tangíveis apenas a longo prazo.

Um sinal positivo que já podemos ver consiste nos claros progressos realizados no tratamento das águas residuais urbanas e na redução das descargas diretas para o ambiente. Nos últimos 25 anos, registou-se uma diminuição acentuada das concentrações de poluentes ligados a descargas de águas residuais, como o azoto e o fósforo, nos rios e lagos europeus. Um indicador da AEA relativo ao [tratamento de águas residuais urbanas](#)²¹ também revela uma melhoria contínua, tanto na cobertura como na qualidade do tratamento em todas as regiões da Europa.

Zonas húmidas sob pressão

A par de dunas e prados, [as zonas húmidas são um dos ecossistemas mais ameaçados](#)²² na Europa. As zonas húmidas, incluindo as turfeiras, as turfeiras baixas e os pântanos, desempenham um papel crucial como ponto de encontro da água e dos *habitats* terrestres. Uma rica variedade de espécies vive em zonas húmidas e depende



destas. Além disso, purificam a água, oferecem **proteção contra inundações**²³ e secas, fornecem os principais alimentos de base, como o arroz, e protegem as zonas costeiras contra a erosão.

Em grande medida devido à drenagem dos solos, a Europa perdeu dois terços das suas zonas húmidas entre 1900 e meados da década de 1980. Atualmente, as zonas húmidas representam apenas cerca de **2 % do território da UE**²⁴ e cerca de 5 % da superfície total da rede Natura 2000. Embora a maior parte dos tipos de *habitats* de zonas húmidas sejam protegidos na UE, as avaliações do estado de conservação mostram que 85 % se encontram num estado desfavorável, havendo 34 % em estado medíocre e 51 % em mau estado.

Os mares da Europa são produtivos, mas não são saudáveis nem limpos

Os mares europeus albergam uma grande variedade de organismos e ecossistemas marinhos. São também uma fonte importante de alimentos, matérias-primas e energia.

O relatório da AEA relativo ao estado dos mares da Europa (*State of Europe's seas*²⁵) concluiu que a biodiversidade marinha da Europa está a deteriorar-se. Das espécies e *habitats* marinhos que foram avaliados entre 2007 e 2012, apenas 9 % dos *habitats* e 7 % das espécies apresentavam um «estado de conservação favorável». Além disso, a biodiversidade marinha continua a não ser suficientemente avaliada, uma vez que cerca de quatro em cinco avaliações de espécies e *habitats* no âmbito da Diretiva-Quadro «Estratégia Marinha» são classificadas como «desconhecidas».

A sobre-exploração pesqueira, a poluição química e as alterações climáticas são algumas das principais razões para o mau estado dos ecossistemas dos

mares da Europa. Uma combinação destas três pressões levou a alterações importantes nos quatro mares regionais da Europa: o mar Báltico, o oceano Atlântico Nordeste, o mar Mediterrâneo e o mar Negro. Muitas vezes, as águas límpidas com uma variedade de peixes e fauna foram substituídas por bloom de algas e fitoplâncton e por pequenos peixes que se alimentam de plâncton. Esta perda de biodiversidade afeta todo o ecossistema marinho e os benefícios que este proporciona.

As espécies exóticas invasoras, que se deslocam para os mares da Europa na sequência das alterações climáticas e da expansão das rotas de transporte marítimo, constituem outra ameaça importante para a biodiversidade marinha. Na ausência de predadores naturais, as populações de espécies exóticas podem aumentar rapidamente, em detrimento das espécies locais, e podem causar danos irreversíveis. Tal como no caso das alforrecas (*Mnemiopsis leidyi*), introduzidas no mar Negro através da água de lastro, as espécies exóticas invasoras podem inclusive provocar o colapso de certas populações de peixes e das atividades económicas que dependem dessas populações.

Contudo, apesar destes grandes desafios, os ecossistemas marinhos têm mostrado, até à data, uma grande resiliência. Apenas algumas espécies marinhas europeias foram declaradas extintas e, por exemplo, decorrente da sobre-exploração pesqueira no Atlântico Nordeste a avaliação das populações diminuiu substancialmente, passando de 94 % em 2007 para 41 % em 2014. Em algumas zonas, certas espécies, como o atum rabilho, apresentam sinais de recuperação e alguns ecossistemas estão a começar a recuperar dos impactos da eutrofização.

Do mesmo modo, nos últimos anos uma percentagem crescente dos mares da Europa foi designada como zonas marinhas protegidas. De



facto, até ao final de 2016, os Estados-Membros da UE tinham designado 10,8 % das suas zonas marinhas como parte de uma rede de zonas marinhas protegidas, confirmando que a UE já atingiu o objetivo de uma cobertura de 10 % até 2020 ([Objetivo de Aichi n.º 11²⁶](#)), acordado no âmbito da Convenção sobre a Diversidade Biológica em 2010.

Apesar destas melhorias, o relatório da AEA sobre o estado dos mares da Europa conclui que os ecossistemas marinhos europeus mantêm uma certa resiliência e que, com as intervenções adequadas, ainda é possível recuperar a vida marinha saudável. Isto, no entanto, demorará décadas e só pode ocorrer se as pressões que atualmente ameaçam os animais e as plantas marinhos forem consideravelmente reduzidas.

Políticas firmes da UE, mas com execução insuficiente

O principal objetivo da política da UE em matéria de água consiste em assegurar a disponibilidade de água em quantidade suficiente e com qualidade para satisfazer as necessidades das pessoas e do ambiente. Neste contexto, o principal ato legislativo da UE, a Diretiva-Quadro «Água», exigia a todos os Estados-Membros da UE que alcançassem um bom estado em todas as massas de águas de superfície e subterrâneas até 2015, a menos que existissem motivos de exceção, tais como condições naturais e custos desproporcionados. Consoante a razão, os prazos podiam ter sido prorrogados ou derrogados, para que os Estados-Membros pudessem ser autorizados a alcançar objetivos menos rigorosos.

Para alcançar um «bom estado», é necessário cumprir as três normas em matéria de ecologia, química e quantidade das águas. Em geral, significa que a água mostra apenas uma ligeira alteração em relação ao que se poderia esperar em condições

não perturbadas ou pristinas. Até à data, os Estados-Membros não atingiram este objetivo na maior parte das suas águas superficiais e subterrâneas.

Através das [Diretivas «Aves» e «Habitats»²⁷](#) (muitas vezes referidas como as Diretivas «Natureza»), a UE protege as suas espécies e *habitats* mais ameaçados e todas as aves selvagens. Neste contexto, foram colocadas em prática várias medidas, incluindo a rede de zonas protegidas Natura 2000, para prevenir ou minimizar os impactos nas espécies e nos *habitats* abrangidos por estas diretivas da UE. Embora cubra uma parte significativa dos mares da Europa, a rede marinha Natura 2000 ainda não está totalmente completa, e muitos sítios carecem de medidas de conservação adequadas.

Para alcançar uma maior coerência entre as políticas relacionadas com o mar e proteger o ambiente marinho de forma mais eficaz, em 2008 os Estados-Membros da UE chegaram a acordo sobre a [Diretiva-Quadro «Estratégia Marinha» da UE²⁸](#). A Diretiva tem três objetivos principais: os mares da Europa deveriam ser (1) saudáveis, (2) limpos e (3) produtivos. De acordo com a avaliação da AEA, os mares da Europa não são saudáveis nem limpos, e não é claro durante quanto tempo podem continuar a ser produtivos.

Reconhecendo esta situação, o [Plano de ação da Comissão Europeia para a natureza, as pessoas e a economia²⁹](#), publicado em abril de 2017, visa melhorar significativamente a aplicação das Diretivas «Natureza» e espera-se que as ações desenvolvidas ao abrigo do plano contribuam diretamente para as iniciativas de conservação do meio marinho.

Qual é o estado das massas de água da Europa?

A vida nas massas de água doce e nos mares regionais da Europa não está bem. O mau estado dos ecossistemas tem um impacto direto em muitos animais e plantas que vivem na água, e afeta outras espécies e os seres humanos, que dependem de água com qualidade.

Águas subterrâneas

74 %

das águas subterrâneas apresentam um bom estado químico

Águas de superfície

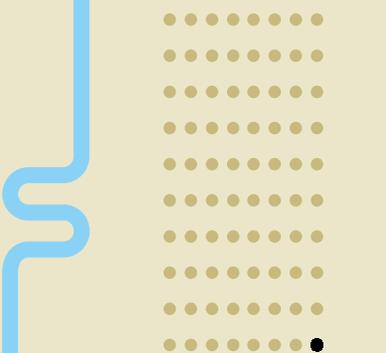
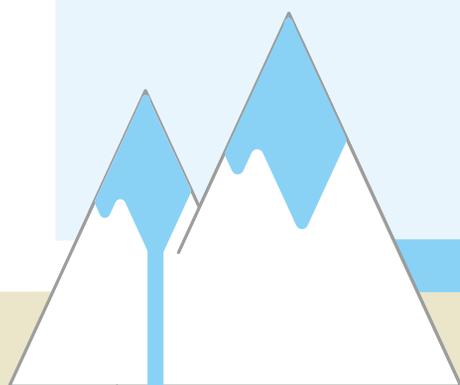
(rios, lagos e águas de transição)

40 %

apresentam um estado ecológico bom ou superior

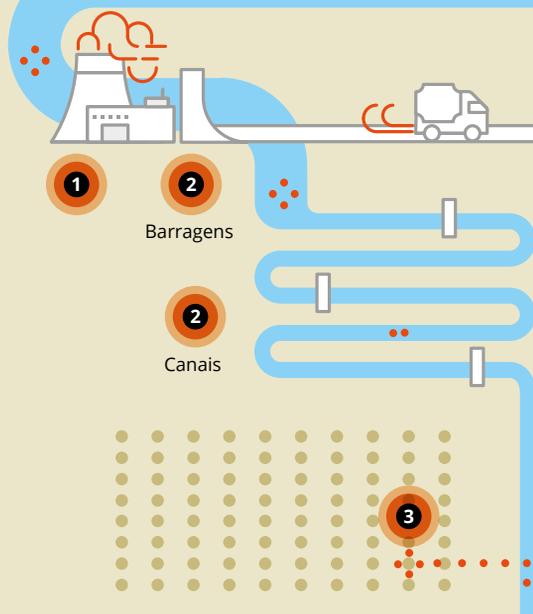
Problemas principais

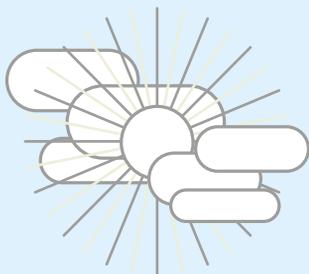
- 1 Poluição química depositada através do ar
- 2 Alterações hidromorfológicas
- 3 Poluição por nutrientes provenientes da agricultura



40 %

das necessidades de água da Europa para abastecimento público e atividades agrícolas tem como origem as águas subterrâneas





Mar

9 %

das avaliações de habitats marinhos e

7 %

das avaliações das espécies marinhas

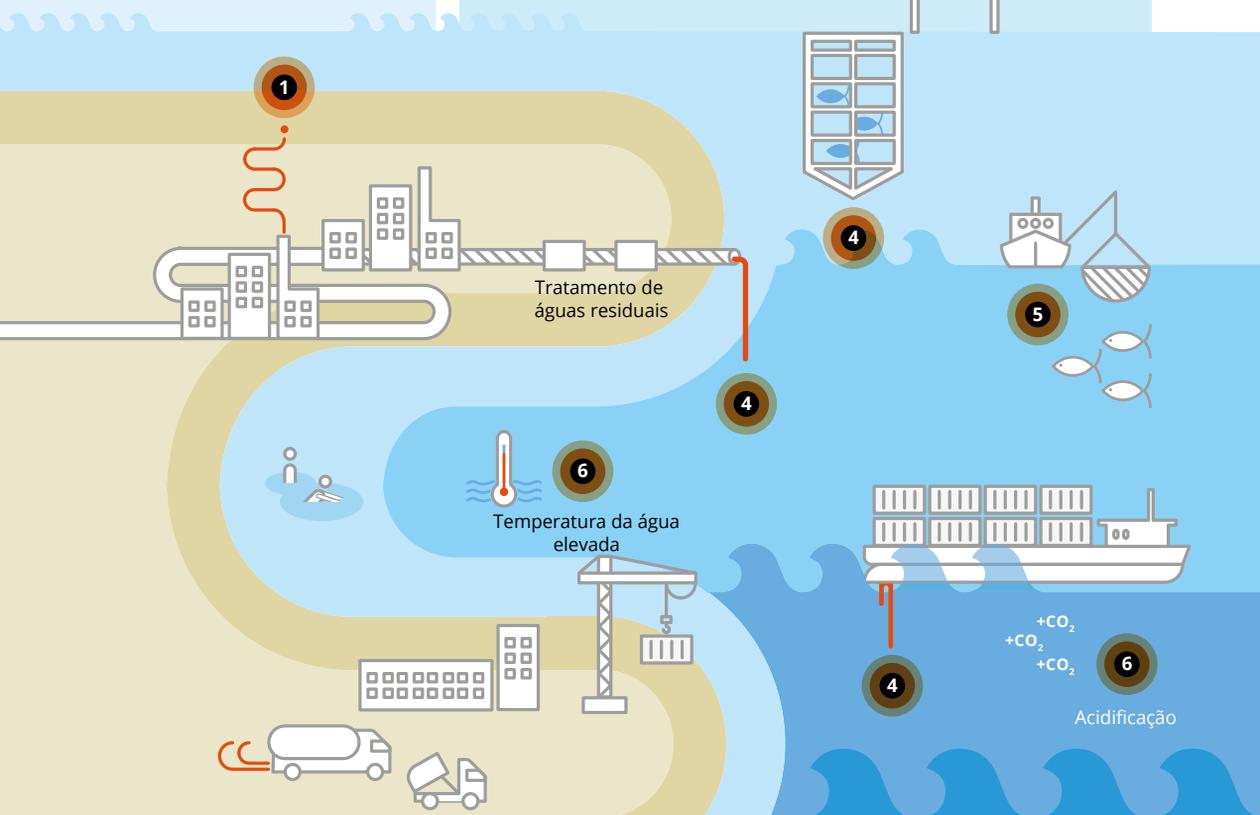
revelaram um «estado de conservação favorável» (2007-2012)

Problemas principais

- 4 Poluição química no mar
- 5 Sobre-exploração pesqueira
- 6 Alterações climáticas



ura



Grande plano



Um oceano de plástico

Os plásticos produzidos em série foram introduzidos em meados do século passado como um material milagroso — leve, moldável, duradouro e forte. Desde então, a produção de plásticos aumentou rapidamente, trazendo muitos benefícios para a sociedade. Atualmente, cerca de 70 anos mais tarde, a produção anual de plásticos é superior a 300 milhões de toneladas, e começámos a compreender a verdadeira herança destes produtos: nunca «desaparecem» completamente do ambiente.

Lixo marinho — A parte visível

Parte do problema no que diz respeito aos resíduos de plástico reside naquilo que conhecemos como lixo marinho. São resíduos que podemos ver nas nossas praias e a flutuar nos nossos mares. A maior parte provém da terra, sendo transportada quer pelo vento quer através das águas pluviais.

Imagens terríveis de aves marinhas mortas que engoliram desde peças de brinquedos até cigarros, tartarugas enredadas em embalagens, carcaças de baleias cheias de plástico — são imagens e histórias que tornaram bem conhecido o problema do lixo marinho. O que é menos conhecido, mesmo entre peritos, é a escala exata do problema.

No entanto, há cada vez mais provas de que a limpeza dos oceanos está a tornar-se uma tarefa muito, muito difícil. De acordo com um [estudo recente](#)³⁰ realizado pelo Fórum Económico Mundial, todos os anos cerca de 8 milhões de toneladas de plásticos são depositados nos oceanos. Outras estimativas apontam para um valor compreendido entre 10 e 20 milhões de toneladas e, de acordo com [um estudo](#),³¹ há já mais de 5 biliões de resíduos de plástico no oceano.

A viagem de quase todos estes pedaços de plástico começa em terra, continua num rio e acaba no oceano, onde se acumulam grandes manchas de detritos que aumentam todos os anos. Há já quem se refira à mancha de lixo do oceano Pacífico como o oitavo continente.

Aplicação da AEA para monitorizar o lixo marinho

A chave para lidar com os plásticos nos nossos mares consiste em compreender a composição exata deste lixo e a sua proveniência. A AEA desenvolveu uma aplicação móvel — Marine LitterWatch — que permite aos utilizadores registarem o lixo marinho encontrado nas praias. Ao abrigo da Diretiva-Quadro «Estratégia Marinha» da UE, os Estados-Membros têm de conceber estratégias para que os níveis de plástico no mar atinjam um grau que não cause danos. A recolha destes dados sobre o lixo marinho contribui para uma melhor compreensão do problema, o que pode ajudar a UE e os seus Estados-Membros a resolver esta questão da forma mais eficaz.



Entre 2014 e 2017, foram registados quase 700.000 pedaços de lixo na base de dados [Marine LitterWatch](#)³². Desses artigos, mais de quatro em cada cinco eram diferentes tipos de plástico. Os artigos mais comuns encontrados nas praias, de longe, foram pontas e filtros de cigarro (18 % de todos os artigos), seguidos de diferentes formas de plástico, incluindo tampas de garrafas, cotonetes, sacos de compras e embalagens de produtos alimentares.

Micro e nanoplásticos — O que está abaixo da superfície

Embora possamos contar e, em certa medida, recolher os pedaços de lixo encontrados nas nossas praias, há outra parte do problema da poluição causada pelo plástico que é ainda mais difícil de eliminar.

Com o tempo e a exposição à luz solar, os resíduos de plástico fragmentam-se em pedaços cada vez mais pequenos. Os micro e nanoplásticos resultam desta fragmentação constante e, em alguns casos, são intencionalmente adicionados aos cosméticos ou a outros produtos, proporcionando-lhes uma ligação direta às massas de água através do sistema de águas residuais. As estações de tratamento de águas residuais avançadas podem filtrar mais de 90 % destas partículas, mas isso não as faz desaparecer. Muitas vezes, as lamas são espalhadas no solo para utilização agrícola, e essas partículas podem acabar nas massas de água, em caso de inundações rápidas ou de precipitação intensa.

Estas partículas mais pequenas são dificilmente visíveis a olho nu e os seus impactes na natureza e na nossa saúde são ainda pouco conhecidos. Existe ainda outro motivo para preocupação: muitos

plásticos são altamente absorventes, atraindo outros contaminantes, como metais pesados, substâncias químicas causadoras de desregulação endócrina e poluentes orgânicos persistentes. Estas substâncias podem ter uma vasta gama de efeitos nocivos nos animais e nos seres humanos, incluindo malformações congénitas, perturbações cognitivas do desenvolvimento, problemas de fertilidade e cancro.

Tal como consta no relatório da AEA sobre o estado dos mares da Europa (*State of Europe's seas*³³), as concentrações de contaminantes em pedaços de microplástico podem ser milhares de vezes superiores às existentes na água do mar e podem expor a vida marinha a substâncias químicas nocivas. Deste modo, os microplásticos e as substâncias químicas que transportam também acabarão nos pratos das pessoas e nos seus aparelhos digestivos.

Uma nova maneira de pensar nos plásticos

Em resultado dos novos conhecimentos, torna-se claro que devemos pensar nos plásticos como um tipo de poluente desde o momento da sua produção e evitar a entrada de produtos e resíduos de plástico no ambiente.

Para ajudar a resolver o problema dos plásticos, a União Europeia propôs, no início de 2018, [Uma Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular](#).³⁴ A estratégia visa «transformar a forma como os produtos são concebidos, produzidos, utilizados e reciclados na UE». Uma das principais iniciativas da estratégia é tornar a reciclagem mais rentável e reduzir os resíduos de plástico, em especial dos produtos de utilização única. A Comissão Europeia solicitou igualmente à Agência Europeia dos Produtos Químicos a análise da

necessidade de restringir ou proibir a introdução de micropásticos nos produtos cosméticos, nos produtos para o banho e nas tintas, para evitar os danos ambientais. No âmbito da estratégia da UE para os plásticos, a Comissão Europeia propôs igualmente [novas regras](#)³⁵ dirigidas aos 10 principais produtos de plástico de utilização única que se encontram nas praias e nos mares da Europa, bem como a artes de pesca perdidas e abandonadas.

A estratégia reconhece que, tal como sucede com muitos problemas ambientais, a cooperação a nível mundial é fundamental para impedir a poluição causada pelos plásticos. Segundo um [estudo alemão](#)³⁶, cerca de 90 % dos resíduos de plástico nos oceanos provêm apenas de 10 grandes rios, oito na Ásia e dois em África: os rios Yangtzé, Indo, Amarelo, Hai, Ganges, das Pérolas, Amur, Mekong, Níger e Nilo. Em teoria, este facto também deveria facilitar a resolução do problema.

A prioridade atribuída à poluição causada pelo plástico impulsionou a investigação e a inovação no sentido de melhor compreender e, em última análise, resolver o problema. Recentemente, um [projeto de investigação](#),³⁷ liderado pela

Orb Media, testou 11 das principais marcas de água engarrafada e concluiu que 93 % da água engarrafada apresentava sinais de contaminação por micropásticos. No que diz respeito a soluções, uma equipa internacional de cientistas conseguiu criar uma enzima capaz de transformar as garrafas de plástico em material para a produção de novas garrafas.

A crescente preocupação com os plásticos, especialmente no meio marinho, está também a transformar os consumidores comuns numa força poderosa no combate à poluição causada pelo plástico, e a crescente procura de alternativas mais amigas do ambiente, criando oportunidades de negócio. Recentemente, um supermercado holandês inaugurou o primeiro corredor sem plástico, com 700 produtos livres de material plástico. Do mesmo modo, a fim de reduzir a poluição causada pelo plástico, um supermercado do Reino Unido começou a permitir que os clientes levassem a carne e o peixe [nos seus próprios recipientes](#).³⁸ Existem também inovações em materiais biodegradáveis que podem agora ser produzidos, por exemplo, a partir de celulose proveniente de papel reciclado, têxteis, plantas ou algas.

Recolha de dados sobre o lixo marinho

Grupos de voluntários utilizaram a aplicação móvel Marine LitterWatch da AEA para a recolha de dados sobre o lixo encontrado nas praias da Europa. Com base em cerca de 700 000 artigos encontrados no decorrer de 1627 iniciativas de limpeza de praias nos quatro mares regionais da Europa, os pedaços de lixo mais comuns foram pontas e filtros de cigarros.

Principais artigos encontrados

18 %

Pontas e filtros de cigarros



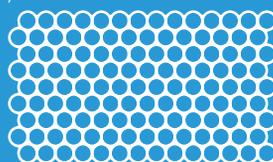
8 %

Pedaços de plástico
2,5 > < 50 cm



5 %

Pedaços de plástico/poliestireno
2,5 > < 50 cm



5 %

Fragmentos de
vidro ou cerâmica
> 2,5 cm



5 %

Copos/tampas
de plástico
de bebidas



4 %

Cotonetes



4 %

Sacos de compras



4 %

Embalagens
de aperitivos



3 %

Fios e cordões
diâmetro < 1 cm



3 %

Garrafas de bebidas
≤ 0,5 l



Nota: Estes dez artigos mais comuns correspondem a 59 % da totalidade do lixo encontrado nas praias da Europa.
Fonte: Visualizador de dados da aplicação Marine LitterWatch.



Alterações climáticas e água — Oceanos mais quentes, inundações e secas

As alterações climáticas aumentam a pressão sobre as massas de água. Das inundações e das secas até à acidificação dos oceanos e à subida dos níveis do mar, os impactos das alterações climáticas na água deverão intensificar-se nos próximos anos. Estas mudanças estão a impulsionar ações em toda a Europa. As cidades e as regiões já estão a adaptar-se, utilizando soluções mais sustentáveis e baseadas na natureza para reduzir o impacto das inundações e utilizar a água de formas mais inteligentes e sustentáveis, que nos permitam viver em situação de seca.

A Europa é afetada pelas alterações climáticas³⁹ e os impactos não são apenas sentidos em terra. As massas de água da Europa — lagos, rios, oceanos e mares que rodeiam o continente — são também afetadas. Como há mais água do que solo a cobrir a superfície da Terra, não é de admirar que o aquecimento dos oceanos tenha sido responsável por cerca de 93 % do aquecimento do planeta desde a *década de 1950*.⁴⁰ Este aquecimento está a acontecer em resultado do aumento das emissões de gases com efeito de estufa, sobretudo do dióxido de carbono, que, por sua vez, tem retido cada vez mais energia solar na atmosfera. A maior parte deste calor retido acaba por ser armazenado nos oceanos, afetando a temperatura e a circulação da água. O aumento das temperaturas está também a derreter as calotas polares. À medida que a área total da superfície coberta de gelo e de neve a nível mundial diminui, reflete menos energia solar para o espaço, aumentando ainda mais o aquecimento do planeta. Esta situação, por sua vez, resulta na entrada de mais água doce nos oceanos, alterando ainda mais as correntes.

A temperatura da superfície do mar ao largo da costa da Europa está a aumentar mais rapidamente do que a dos *oceanos globais*.⁴¹ A temperatura da água é um dos mais fortes reguladores da vida marinha e o seu aumento está já a provocar grandes alterações na água mais profunda, incluindo mudanças significativas na distribuição das espécies marinhas, de acordo com o relatório da AEA (*Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016*). Por exemplo, o bacalhau, a sarda e o arenque no mar do Norte estão a migrar das suas zonas históricas para norte, para águas mais frias, seguindo a sua fonte de alimentação — os copépodes. Estas alterações, incluindo a migração de peixes com interesse comercial, podem ter um impacto evidente nos setores económicos e nas comunidades que dependem da pesca. A subida da temperatura da água pode também aumentar o risco de *doenças transmitidas pela água*,⁴² como por exemplo, a infeção por vibriões na região do mar Báltico.

Do grau de salinidade à acidificação, estão previstas mais alterações

As alterações climáticas afetam também outros aspetos da água do mar. Notícias recentes sobre o aumento dramático do [branqueamento dos recifes de corais](#),⁴³ devido sobretudo a temperaturas mais elevadas nos oceanos Pacífico e Índico, chamaram a atenção para os efeitos que as «ondas de calor oceânicas» têm nos ecossistemas marinhos locais. Mesmo uma pequena alteração em qualquer aspeto fundamental, como a temperatura da água, a salinidade ou o teor de oxigénio, pode ter efeitos negativos nestes ecossistemas sensíveis.

Por exemplo, a vida marinha no mar Báltico — um mar semifechado — está estreitamente ligada à [salinidade e aos níveis de oxigénio](#)⁴⁴ locais. Mais de 1 000 espécies marinhas vivem no Kattegatt, com salinidade e níveis de oxigénio relativamente elevados, mas este número diminui para apenas 50 espécies nas partes setentrionais do golfo de Bótnia e no golfo da Finlândia, onde as espécies de água doce começam a predominar. Muitas projeções climáticas sugerem que o aumento da precipitação na região do mar Báltico poderia conduzir a uma [diminuição da salinidade da água](#)⁴⁵ em certas partes do mar Báltico, afetando os locais onde as diferentes espécies podem viver.

Um aumento das temperaturas da água devido às alterações climáticas no mar Báltico também está a contribuir para uma nova expansão das «zonas mortas» pobres em oxigénio, que são inabitáveis para a [vida marinha](#).⁴⁶ O mar Mediterrâneo deverá registar um aumento

da temperatura e também da salinidade, desencadeado por uma maior evaporação e por uma menor precipitação.

Estima-se que os oceanos — o maior sumidouro de carbono do nosso planeta — tenham absorvido cerca de 40 % de todo o dióxido de carbono emitido pelos seres humanos desde a Revolução Industrial. Um [estudo publicado na revista Nature](#)⁴⁷ concluiu que as alterações nos padrões de circulação oceânica estão a afetar a quantidade de dióxido de carbono que os oceanos conseguem absorver. Qualquer redução da capacidade dos oceanos para captar dióxido de carbono da atmosfera é suscetível de aumentar a sua concentração global na atmosfera e, por conseguinte, de contribuir para as alterações climáticas.

A acidificação — processo através do qual mais dióxido de carbono é absorvido pelo oceano e mais ácido carbónico é produzido — constitui igualmente uma ameaça crescente. Os mexilhões, os corais e as ostras, que criam as suas conchas a partir do carbonato de cálcio, têm mais dificuldade em construir as suas conchas ou materiais esqueléticos, à medida que o pH da água do mar diminui, o que os torna mais frágeis e vulneráveis. A acidificação pode também afetar a fotossíntese das plantas aquáticas.

A Europa não está imune. As águas que circundam a Europa deverão registar [uma maior acidificação](#)⁴⁸ ao longo dos próximos anos. As reduções observadas nos níveis de pH da água são quase idênticas em todos os oceanos do globo e em todos os mares europeus. As reduções de pH nos mares setentrionais da Europa, no mar da Noruega e no mar da Gronelândia são efetivamente superiores à média global.



Um argumento de Hollywood que poderá tornar-se realidade?

As condições meteorológicas invulgares e extremas são muitas vezes assunto de grandes notícias e sucessos de bilheteira. Por isso, a combinação da água e das alterações climáticas proporciona uma fórmula perfeita para os realizadores de cinema. O filme de ficção científica *O Dia Depois de Amanhã*, de 2004, que mostrava o norte da Europa e a América do Norte a entrar numa nova era glacial, na sequência do encerramento da corrente do Golfo do oceano Atlântico, mostrou os perigos das alterações climáticas ao público do cinema. [Novos trabalhos de investigação](#)⁴⁹ sugerem que, embora tais extremos cataclísmicos sejam improváveis, as alterações climáticas estão efetivamente a ter impacto na corrente do Golfo e noutras correntes que fazem parte de um complexo sistema de circulação no oceano Atlântico, oficialmente conhecida como a circulação termoalina meridional do Atlântico (ou AMOC). Outros estudos recentes⁵⁰ revelam que a circulação atlântica está mais fraca há, pelo menos, 1 600 anos, e sugere um enfraquecimento ou abrandamento da corrente.

A circulação atlântica funciona como uma correia transportadora, movimentando água quente do golfo do México e da costa da Flórida até ao Atlântico Norte e à Europa. A norte, a corrente de água quente é arrefecida, tornando-se mais densa e desce até profundidades mais baixas, trazendo água mais fria quando regressa ao sul. A corrente funciona como um termóstato, levando calor à Europa Ocidental.

Segundo os estudos, o enfraquecimento da circulação do Atlântico conduziu ao arrefecimento das temperaturas da superfície do mar em zonas do Atlântico Norte. Tal deve-se, provavelmente, ao aumento da fusão do gelo de água doce do Ártico e da Gronelândia e ao impacto que a fusão de água doce está a ter em zonas daquilo que é conhecido como **giro subpolar do Atlântico Norte**⁵¹ — um componente essencial da circulação do Atlântico. As correntes dos oceanos são afetadas pelo modo como os fluxos de água se deslocam através de diferentes profundidades, onde descem, a que velocidade e profundidade descem antes de passarem para as camadas superiores, etc.

Aumento de inundações, secas e outros fenómenos meteorológicos extremos

Tem sido dada muita atenção ao que parece ser um aumento dos fenómenos meteorológicos extremos em toda a Europa. Atendendo ao «vórtice polar» ou «besta de Leste» do inverno de 2017-2018, que trouxe do Ártico ventos invulgarmente frios até muitas zonas da Europa, ou à **onda de calor «Lúcifer» do verão de 2017**,⁵² os europeus podem esperar **mais episódios invulgares de temperaturas extremas** no futuro⁵³.

Um elemento fundamental das alterações climáticas é o impacto no **ciclo hidrológico da Terra**,⁵⁴ que distribui continuamente água dos nossos oceanos para a atmosfera, para a terra, para os rios e lagos, e novamente para os nossos mares e oceanos. As alterações climáticas aumentam os níveis de vapor de água na atmosfera e estão a tornar a disponibilidade de água menos previsível. Esta situação pode conduzir a chuvas torrenciais em algumas zonas, ao passo que noutras regiões podem enfrentar condições de seca mais graves, especialmente durante os meses de verão.

Segundo o relatório da AEA sobre o impacto das alterações climáticas na Europa e a sua vulnerabilidade às mesmas (*Climate change, impacts and vulnerability in Europe*)⁵⁵, muitas regiões da Europa já enfrentam inundações e condições de seca mais extremas. Os glaciares estão a derreter; a cobertura de neve e gelo está a diminuir. Os padrões de precipitação estão a mudar, tornando em geral as regiões húmidas da Europa mais húmidas e as regiões secas mais secas. Ao mesmo tempo, os episódios extremos relacionados com o clima, como as ondas de calor, as chuvas intensas e as secas, estão a aumentar em termos de frequência e intensidade.

Já se verificam mais ondas de calor no sul e no sudeste da Europa, regiões que se prevê venham a ser um centro nevrálgico das alterações climáticas. Para além dos seus impactos na saúde humana, o calor extremo conduz a taxas de evaporação mais elevadas, reduzindo, muitas vezes, os recursos hídricos em zonas onde já se regista escassez de água. No verão de 2017, a «onda de calor Lúcifer» registou temperaturas elevadas superiores a 40 °C nas regiões do sul da Europa, desde a península Ibérica até aos Balcãs e à Turquia. O calor extremo resultou num grande número de vítimas, bem como condições de seca, que danificaram as culturas e deram origem a muitos incêndios florestais. Vários incêndios fatais atingiram Portugal na sequência de uma onda de calor anterior, que, em conjunto com as condições de seca que se faziam sentir, tornaram as florestas mais vulneráveis aos incêndios.

As alterações climáticas também aumentaram a temperatura média da água dos rios e lagos e reduziram os períodos de duração das estações de gelo. Estas alterações, juntamente com o aumento dos caudais dos rios no inverno e a sua redução no verão, têm um impacto importante na qualidade da água e nos ecossistemas de água







doce. Algumas das alterações desencadeadas pelas alterações climáticas agravam outras pressões sobre os *habitats* aquáticos, incluindo a poluição. Por exemplo, um menor caudal fluvial, devido à diminuição das chuvas, resulta numa concentração mais elevada de poluentes, uma vez que há menor diluição da poluição.

Planeamento e adaptação

A mitigação das alterações climáticas — redução das emissões de gases com efeito de estufa — está no cerne das políticas da UE em matéria de alterações climáticas. No entanto, as experiências e as previsões de mais inundações, secas, subida do nível do mar e outros fenómenos meteorológicos extremos estão a fazer com que cada vez mais entidades públicas em toda a UE tomem medidas com vista à adaptação às novas realidades climáticas. A utilização mais eficaz da água e menos desperdício são elementos essenciais destas estratégias de adaptação. Os países europeus têm em vigor [estratégias e planos de adaptação](#)⁵⁶ e realizaram avaliações de vulnerabilidade e dos riscos, que os ajudará a lidar com os impactos das alterações climáticas.

Existe legislação específica da UE que apoia essas avaliações. A [Diretiva «Inundações» da UE](#),⁵⁷ em particular, exige que os Estados-Membros identifiquem as zonas de risco de inundações das suas águas interiores e das zonas costeiras, tendo em conta os riscos previstos das alterações climáticas, e que tomem medidas para reduzir esses riscos.

Os projetos de construção — conhecidos, do ponto de vista técnico, como «adaptação cinzenta» devido à generalização do uso do betão — dominaram as ações de adaptação. Vejamos, a título de exemplo, a icónica cidade de Veneza, conhecida não só pelo seu património cultural, mas também pelas suas inundações regulares. Prevê-se que a subida dos

níveis do mar ligada às alterações climáticas cause inundações ainda mais frequentes nesta cidade. Foi por este motivo que Veneza deu início a um projeto ambicioso, de vários milhares de milhões de euros, para construir barreiras subaquáticas, que podem ser levantadas em caso de marés extremamente altas. No entanto, é pouco provável que o projeto evite a ocorrência das inundações regulares que atingem pontos baixos, como a praça de São Marcos.

Os Países Baixos também dependem, há séculos, da criação de diques e barreiras costeiras para manter a água afastada. No entanto, após tomarem consciência das deficiências das estruturas fabricadas, as autoridades holandesas estão agora a optar por uma combinação de estruturas e formas naturais de contenção dos riscos de inundações. Em face dos orçamentos cada vez mais reduzidos que as autoridades têm ao seu dispor e da probabilidade de aumento dos impactos das alterações climáticas, cada vez mais as cidades, regiões e países estão a optar por soluções mais ecológicas e baseadas na natureza, para dar uma resposta mais sustentável às alterações climáticas. Por exemplo, de forma semelhante ao que se verifica com os parques e as florestas, as «zonas azuis», como os rios e os lagos, podem ter um efeito de arrefecimento e proporcionar algum alívio contra as ondas de calor, especialmente nas cidades, que tendem a ser ainda mais quentes do que as zonas circundantes, devido à sua densa acumulação de betão. As zonas azuis e verdes nas cidades poderiam igualmente captar e armazenar algumas das águas em excesso durante chuvas fortes, contribuindo assim para a redução dos danos das inundações.

Centenas de cidades, regiões e países inteiros estão atualmente a tomar medidas para se adaptarem e mitigarem as alterações climáticas e estão a [coordenar ações](#)⁵⁸ a nível mundial, com vista à partilha das melhores práticas. Um número crescente

recorre a técnicas inovadoras para minimizar os danos causados pelas inundações ou pela seca, simultaneamente acrescentando valor ao ambiente e à qualidade de vida das populações locais. Estas técnicas incluem a construção de telhados «verdes» cobertos por vegetação em Hamburgo e Basileia, e mais zonas verdes em Roterdão, que podem servir como forma de captar a água das inundações, mas também proporcionar arrefecimento e isolamento térmico.

Algumas medidas de adaptação visam a gestão eficiente da água em determinados setores de utilização intensiva de água, como a agricultura. Por exemplo, num esforço para atenuar os impactos das secas, [uma exploração agrícola na região do Alentejo](#)⁵⁹, no sul de Portugal, implementou uma série de técnicas de agricultura sustentável. Estas incluem a agrossilvicultura, uma técnica de gestão do uso do solo que utiliza árvores e arbustos, em combinação com a diversificação das culturas, para melhorar a produtividade do solo e a sua capacidade de resistir a condições de seca. A irrigação gota a gota para reduzir o consumo de água, e a exploração de terras de pastagem arborizadas para o pasto de raças de animais autóctones são também utilizadas.

A melhor solução consiste em reconhecer os impactos futuros e em preparar-se para eles em tempo útil. Felizmente, existe um manancial de medidas e abordagens inovadoras, já testadas e aplicadas em toda a Europa. Estes conhecimentos, acessíveis através do portal da UE dedicado à adaptação, [Climate-ADAPT](#),⁶⁰ podem ser uma fonte de inspiração para outros que enfrentam desafios semelhantes.

Impacto das alterações climáticas nas regiões da Europa

Prevê-se que as alterações climáticas tenham um impacto nas disponibilidades de água na Europa, aumentando a pressão sobre as regiões meridionais já confrontadas com stress hídrico. Outras partes da Europa deverão enfrentar fenómenos de inundação mais frequentes, ao passo que as regiões de baixa altitude enfrentam riscos de tempestades e de subida do nível do mar.





Região mediterrânica

Grande aumento do calor extremo
Diminuição da precipitação e do caudal fluvial
Aumento do risco de secas
Aumento do risco de perda de biodiversidade
Aumento do risco de incêndios florestais
Aumento da concorrência entre diferentes utilizadores de água
Aumento da procura de água para a agricultura
Diminuição dos rendimentos das culturas
Aumento dos riscos para produção de gado
Aumento da mortalidade resultante de vagas de calor
Expansão de habitats para os vetores de doenças meridionais
Diminuição do potencial para a produção de energia
Aumento da procura de energia para fins de arrefecimento
Diminuição do turismo de verão e potencial aumento nas restantes estações
Aumento de vários perigos climáticos
Maioria dos setores económicos afetados negativamente
Elevada vulnerabilidade aos efeitos das alterações climáticas provenientes de fora da Europa

Região boreal

Aumento dos episódios de precipitação abundante
Diminuição da neve e das coberturas de gelo dos lagos e rios
Aumento da precipitação e dos caudais fluviais
Aumento do potencial de crescimento florestal e aumento do risco de pragas florestais
Aumento do risco de danos resultantes de tempestades de inverno
Aumento dos rendimentos das culturas
Diminuição da procura de energia para fins de aquecimento
Aumento do potencial hidroelétrico
Aumento do turismo de verão

Região continental

Aumento do calor extremo
Diminuição da precipitação durante o verão
Aumento do risco de cheias fluviais
Aumento do risco de incêndios florestais
Diminuição do valor económico das florestas
Aumento da procura de energia para fins de arrefecimento

Região do Atlântico

Aumento dos episódios de precipitação abundante
Aumento do fluxo do caudal fluvial
Aumento do risco de inundações fluviais e costeiras
Aumento do risco de danos resultantes de tempestades de inverno
Diminuição da procura de energia para fins de aquecimento
Aumento de vários perigos climáticos

Zonas costeiras e mares regionais

Aumento do nível do mar
Aumento das temperaturas da superfície do mar
Aumento da acidez dos oceanos
Migração das espécies marinhas para Norte
Riscos e algumas oportunidades para as pescas
Alterações nas comunidades de fitoplâncton
Aumento do número de zonas marinhas mortas
Aumento do risco de doenças transmitidas pela água

Região ártica

Aumento da temperatura muito superior à média global
Diminuição da cobertura de gelo do mar Ártico
Diminuição do manto de gelo da Gronelândia
Diminuição de zonas «permafrost»
Maior risco de perda de biodiversidade
Algumas novas oportunidades para a exploração de recursos naturais e para o transporte marítimo
Riscos para os meios de subsistência dos povos indígenas

Regiões montanhosas

Aumento da temperatura superior à média europeia
Diminuição da extensão e do volume dos glaciares
Deslocação ascendente das espécies vegetais e animais
Elevado risco de extinção de espécies
Aumento do risco de pragas florestais
Aumento do risco de queda de pedras e de deslizamentos de terra
Alterações no potencial hidroelétrico
Diminuição do turismo ligado à prática de esqui



Willem Jan Goossen

Consultor político principal no âmbito da adaptação climática e da água | Ministério das Infraestruturas e Gestão dos Recursos Hídricos



Os holandeses dão espaço ao rio

A natureza e a água são indissociáveis. Esta é a lógica subjacente ao programa holandês «Room for the river» (Dar espaço ao rio). Esta abordagem “regresso ao básico” funciona agora como um modelo global em termos de gestão da água e de proteção contra o aumento do risco de inundações ligadas às alterações climáticas. As inundações extremas mais recentes, em 1993 e 1995, serviram de alerta, de acordo com Willem Jan Gossen, do Ministério das Infraestruturas e Gestão dos Recursos Hídricos holandeses. Questionou-se o que o programa representa, em termos de proteção sustentável contra as inundações.

Qual teria sido a alternativa ao programa «Room for the River»?

Teríamos que concentrar esforços apenas no reforço dos diques já existentes, que, nas últimas décadas, foram construídos relativamente perto do rio. Mas isso não seria suficiente para reduzir o risco de inundação, que é bastante elevado nos Países Baixos. O programa «Room for the River»⁶¹ foi desenvolvido em resultado do volume relativamente elevado de descargas dos rios Reno e Meuse, em 1993 e 1995. Estas inundações levaram à evacuação de mais de 200 000 pessoas (e de um milhão de cabeças de gado).

Descobrimos que o aumento do volume de água do rio resultaria, em termos globais, em níveis mais baixos de caudal, permitindo quebrar o círculo vicioso de aumentar constantemente a altura e a resistência dos diques. Constatámos também que ocorria muita sedimentação nas planícies aluviais, enchendo as áreas entre o dique e o rio. Esta situação reduz o caudal do rio e conduz a níveis mais elevados da água do rio, em comparação com os terrenos circundantes.

Qual é a situação atual de projetos específicos no âmbito do programa «Room for the River»?

O programa é executado através de 20 a 30 projetos específicos. Tendo tido início há 12 anos, quase todos estão agora concluídos, estando os últimos um a dois projetos em vias de conclusão em 2018. Com a aproximação do termo do programa «Room for the River», estamos a preparar-nos para uma nova fase — um reforço ou uma renovação do mesmo programa.

Procedemos a uma intensa investigação sobre novas soluções para reforçar a eficácia da proteção contra inundações costeiras e fluviais, da qual resultou uma nova análise e novas normas de segurança para os nossos diques e para as nossas defesas costeiras. As comunidades locais, as províncias e os organismos de ordenamento dos recursos hídricos também estiveram envolvidos. Fizemo-lo no âmbito do programa holandês «Delta», e estas novas normas estão em vigor desde o início de 2017. Em resultado das novas regras, temos um novo projeto para mais 20-30 anos e estamos atualmente em plena fase

de identificação das estruturas do nosso sistema fluvial que precisam de ser reforçadas. Mas, desta vez, tal será feito em articulação com aspetos do programa «*Room for the River*».

Com que desafios se deparou o programa?

O programa «*Room for the River*» foi bem recebido, em termos gerais, mas não quando começámos. Tradicionalmente, nos Países Baixos verifica-se um forte apoio às medidas de proteção contra as inundações. Mas houve também alguma reação do género «não no meu quintal», como sempre, especialmente quando o reforço de diques implicava a demolição de casas, necessária para a construção de diques.

Do mesmo modo, no início, a ideia de que íamos comprar terrenos agrícolas e transformá-los em zonas de planícies aluviais também não foi bem recebida. Durante séculos, gerações de

agricultores trabalharam para desenvolver e transformar zonas naturais em terras agrícolas. Por conseguinte, a alteração do uso do solo, transformando terrenos agrícolas em planícies aluviais, contrariava diretamente a posição assumida pelos agricultores no passado, mas a sua posição tem vindo a mudar e o seu apoio tem sido cada vez maior.

Um dos principais sucessos do projeto consistiu em garantir que a participação dos municípios e dos habitantes locais fosse levada a sério. O governo central, juntamente com a Rijkswaterstaat, proprietária da principal rede fluvial e rodoviária dos Países Baixos, deu às comunidades locais a possibilidade de apresentar planos alternativos, desde que satisfizessem os objetivos do programa «*Room for the River*» de redução dos níveis das águas. O objetivo desta abordagem era conquistar a adesão local e apoiar o programa «*Room for the River*».

Programa «*Room for the River*»

Mais de metade dos Países Baixos situa-se abaixo do nível do mar, o que torna o país extremamente vulnerável às inundações causadas pelo mar e pelos rios. Os Países Baixos lutam, há séculos, contra o avanço da água, construindo represas, diques e paredões marítimos. As inundações extremas que ocorreram em 1993 e 1995 conduziram a uma nova abordagem mais sustentável, que abrange soluções baseadas na natureza para ajudar a proteger contra as inundações. O programa «*Room for the River*» complementa as defesas existentes para reduzir o risco de futuras catástrofes causadas por inundações. Foram investidos milhares de milhões de euros em 30 projetos específicos, que incluem a restauração das planícies aluviais naturais, das zonas húmidas, a renovação dos diques e alterações nos pólderes. Todos estes projetos visam reforçar as defesas existentes e melhorar a capacidade e o caudal dos maiores rios de delta que atravessam o país, para que possam lidar com a rápida subida das águas.

Quanto foi gasto no programa? Existem custos de manutenção?

O orçamento para a totalidade do projeto é de cerca de 2,3 mil milhões de euros. No que se refere aos custos de manutenção, existe um intenso debate sobre o futuro da proteção contra as inundações após o programa «*Room for the River*», bem como sobre a manutenção dos projetos concluídos.

Por exemplo, um dos problemas quanto à criação de planícies aluviais é o facto de termos de garantir o controlo sobre o crescimento das árvores. Se as deixarmos crescer, podem reduzir a velocidade do caudal fluvial. Por esse motivo, cortamos anualmente um certo número de árvores, como parte do esforço global para assegurar que todo o sistema fluvial pode aguentar descargas de água significativas. Se deixássemos a natureza seguir o seu curso, teríamos de aumentar ainda mais os níveis e a resistência dos diques. Na realidade, uma análise custo-benefício revelou que o corte das árvores é mais eficaz em termos económicos.

Estamos também a analisar se os sedimentos dos rios podem ser transferidos de planícies aluviais para zonas de delta, onde há falta de sedimentação. A manutenção dos diques é igualmente importante. Os diques têm de ser sujeitos a operações de manutenção e de controlo todos os anos e, tradicionalmente, após 30-40 anos têm de ser reforçados. Agora, com as alterações climáticas, teremos de efetuar melhorias de 14 em 14 anos. Por conseguinte, é uma nova abordagem sistémica, que implica ter em conta diferentes impactos climáticos, incluindo os níveis mais elevados do mar, e aumentar os níveis de proteção em conformidade.



O projeto pode servir de modelo para a Europa e para o mundo?

Há mais de 20 anos que temos organizações de cooperação no âmbito da gestão das bacias hidrográficas relativas a cada um dos grandes rios, como o Reno, o Meuse, o Scheldt e o Emse, que provêm de outros países. A cooperação em matéria de proteção contra as inundações com países como a Alemanha ou a Bélgica tem sido o principal tema da agenda, tendo resultado numa boa coordenação transfronteiriça em muitos projetos. E, além disso, todos estão a adotar a abordagem «*Room for the River*».

Hoje em dia, o trabalho com a natureza está a obter cada vez mais apoio e, na minha opinião, com razão. Tenho realizado visitas a todo o mundo, incluindo países asiáticos, onde tradicionalmente as planícies aluviais não são valorizadas. Para eles tratava-se de um mero caso de desenvolvimento económico e agrícola, tendo cometido os mesmos erros que nós cometemos. Se mantivermos as nossas planícies aluviais e as protegermos, continuamos a poder manter o nosso desenvolvimento económico, ao mesmo tempo que ganhamos flexibilidade e resistência face aos riscos.

Quais foram os benefícios colaterais do projeto?

Embora 95 % do orçamento se tenha centrado na segurança da água, destinámos pequenos montantes a outros objetivos, o que acabou por

ser bastante positivo para melhorar a qualidade de vida dos habitantes locais mais afetados pelos projetos. Isso incluiu a construção de novas casas para os proprietários de habitações em planícies aluviais ou novos portos para as comunidades locais. Vejamos, a título de exemplo, o caso da cidade de Nijmegen, localizada no rio Waal, perto da fronteira alemã, onde um novo parque fluvial, novas pontes e um novo desenvolvimento na zona ribeirinha contribuíram para melhorar a qualidade de vida local e, ao mesmo tempo, expandir as planícies aluviais.

A criação de novas zonas de lazer era igualmente importante para os Países Baixos, que tem uma densidade populacional bastante elevada. Isto também constituiu um valor acrescentado para as comunidades locais, preservando simultaneamente as antigas aldeias e as características tradicionais da paisagem holandesa, que também é importante para o turismo. Esta mesma abordagem foi adotada para as zonas costeiras, a fim de preservar as dunas e praias.

Os Países Baixos têm uma relação de amor-ódio com a água. Esta é uma batalha que pode ser ganha, especialmente atendendo ao desafio das alterações climáticas?

É uma batalha que travamos há séculos. Na mentalidade holandesa, as inundações de 1953 continuam muito presentes, e têm grande influência nas nossas atuais políticas no domínio da água. Registaram-se mais de 1 500 vítimas e,

na sequência dessas inundações, os holandeses consideram a proteção contra as inundações (fluviais e causadas pelo mar) como uma prioridade absoluta, e esperam que o seu governo tome medidas preventivas. A água está nos nossos genes e tem inclusivamente impacto sobre a nossa forma de governação, com o «modelo dos pólderes», que está no centro da nossa cultura e abordagem.

A questão que se coloca hoje é a rapidez com que as alterações climáticas nos afetarão. Estamos perfeitamente conscientes das alterações climáticas e dos seus impactos e de que a nossa ameaça atual é bastante diferente da que enfrentaremos dentro de poucas décadas. Encarando a situação de uma perspetiva positiva, tenho a certeza de que estaremos em condições de dar resposta, pelo menos, durante este século e, possivelmente, durante mais tempo, mas apenas se adotarmos a estratégia correta. O risco existe, razão pela qual o nosso desafio consiste em sermos resilientes, e a adaptação é fundamental.

Willem Jan Gossen,

Consultor político principal no âmbito da adaptação climática e da água
Ministério das Infraestruturas e Gestão dos Recursos Hídricos
Haia, Países Baixos



Grande piano



A água na cidade

Muitas vezes, tomamos como garantido um abastecimento fiável de água segura. Abrimos a torneira e sai água limpa, usamos e a água «suja» escoar-se pelo cano. Para a grande maioria dos europeus, a água que utilizamos em casa é potável, de qualidade e está disponível 24 horas por dia. O breve momento que separa a torneira do cano é apenas uma pequena parte da sua viagem. A gestão da água numa cidade não se limita aos sistemas de água públicos. As alterações climáticas, a expansão urbana e as alterações físicas das bacias hidrográficas podem conduzir a inundações mais frequentes e prejudiciais nas cidades, fazendo com que as autoridades sejam confrontadas com um desafio cada vez maior.

Ao longo da história, as pessoas estabeleceram-se e construíram cidades na proximidade de rios ou lagos. Na maior parte dos casos, os rios traziam água limpa e levavam para longe a poluição. À medida que as cidades cresciam, aumentavam também a sua procura global de água limpa e as suas descargas de águas poluídas. Na Idade Média, a maior parte dos rios europeus que atravessavam as cidades funcionava como redes de esgotos naturais. Na sequência da industrialização do século XVIII, os rios começaram também a receber poluentes libertados pela indústria. Os que não tinham acesso a um poço tinham de obter água do rio — uma tarefa diária difícil, levada a cabo sobretudo por mulheres e crianças.

Os esgotos que inundavam as ruas e o aumento da densidade populacional resultavam numa rápida propagação das doenças e podiam ter impactos devastadores numa cidade, tanto na sua população como na sua economia. Uma cidade saudável significava uma mão-de-obra saudável, essencial para a prosperidade económica. Tendo em conta este facto, o investimento num sistema público de abastecimento de água

não só dava resposta às questões de saúde pública decorrentes da contaminação da água, como também eliminava as perdas económicas devidas a doenças da mão-de-obra — libertando simultaneamente o tempo anteriormente gasto na recolha de água.

Estes serviços públicos não são novidade. O reconhecimento de que o acesso a água potável é fundamental para a saúde pública e para uma boa qualidade de vida remonta a milhares de anos. Há cerca de 4 000 anos, os antigos minoicos de Creta utilizavam condutas subterrâneas de argila para o abastecimento de água e para o saneamento básico, bem como uma [sanita com autoclismo](#),⁶² como comprovam as descobertas efetuadas durante os trabalhos de escavação no palácio de Knossos. Outras civilizações antigas em todo o mundo construíram instalações sanitárias semelhantes, à medida que as suas cidades cresciam e enfrentavam preocupações semelhantes.

Atualmente, a importância do acesso a água potável e ao saneamento básico está consagrada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



das Nações Unidas, mais concretamente no [Objetivo 6](#),⁶³ «Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos». Os países europeus ocupam uma posição relativamente boa neste domínio. Na maioria dos países europeus, [mais de 80 %](#)⁶⁴ da população total está ligada a um sistema público de abastecimento de água.

Exigências cada vez maiores

Apesar dos investimentos em infraestruturas e das melhorias tecnológicas, [a gestão da água de uma cidade](#)⁶⁵ — tanto o abastecimento como o saneamento — continua a ser uma tarefa tão complexa como anteriormente, mas com alguns novos desafios.

Em muitas cidades, o desafio consiste numa questão de números. Há mais pessoas que necessitam e utilizam mais água. Atualmente, cerca de três quartos da população europeia vive em cidades e zonas urbanas. Algumas destas cidades concentram milhões de habitantes numa área relativamente pequena. No passado, a dimensão de uma cidade dependia sobretudo da disponibilidade de recursos hídricos nas proximidades. Muitas cidades da Europa, incluindo Atenas, Istambul e Paris, recorrem atualmente a origens de água remotas, por vezes a 100 ou 200 quilómetros de distância. Este desvio da água pode ter impactos negativos nos ecossistemas que dependem desses rios ou lagos.

Em função da dimensão da rede pública de abastecimento, a tarefa de fornecimento de água potável e de recolha de águas residuais exige uma rede de estações de bombagem, que podem utilizar grandes quantidades de energia. Se esta eletricidade for produzida por centrais elétricas que utilizam combustíveis fósseis,

como o carvão e o petróleo, as redes públicas de abastecimento de água poderão ser responsáveis por quantidades significativas de emissões de gases com efeito de estufa, contribuindo assim para as alterações climáticas.

A água destinada à rede pública de abastecimento precisa de ter uma qualidade superior à de qualquer outro setor, já que é utilizada para beber, cozinhar, tomar duche e lavar a roupa ou a louça. Em média, são fornecidos a cada família **144 litros**⁶⁶ de água por pessoa, por dia, para consumo doméstico na Europa, excluindo a água reciclada, reutilizada ou dessalinizada. Este valor é quase três vezes superior ao que se encontra **definido como volume de água exigido**⁶⁷ para fazer face às necessidades básicas humanas. Infelizmente, nem toda a água abastecida acaba por ser utilizada.

Eliminar as fugas e a água «perdida»

As redes públicas de abastecimento modernas são constituídas por uma interminável quantidade de condutas e sistemas de bombagem. E, ao longo do tempo, as condutas abrem fissuras e há fugas de água. Cerca de **60 % da água**⁶⁸ distribuída pode «perder-se» através de fugas ao longo da rede de distribuição. Um orifício de 3 mm numa conduta pode provocar uma perda de 340 litros de água por dia, o que equivale sensivelmente ao consumo de um agregado familiar. A eliminação das fugas pode resultar numa substancial poupança de água. Em Malta, por exemplo, a utilização atual de água pelos municípios situa-se em cerca de 60 % dos níveis de 1992, e esta redução impressionante foi conseguida principalmente através da gestão de fugas.

A água também é desperdiçada no final das condutas. As autoridades e as empresas da água podem adotar **várias abordagens**,⁶⁹ incluindo políticas de preço da água (por exemplo,

imposição de taxas ou tarifas sobre a utilização da água), incentivando a utilização de dispositivos de poupança de água (por exemplo, nos chuveiros ou nas torneiras, nos autoclismos) ou campanhas de educação e de sensibilização.

Uma combinação de medidas — políticas de preço para a poupança de água, redução de fugas, instalação de dispositivos de poupança de água e aparelhos domésticos mais eficientes — poderia ajudar a poupar até 50 % da água captada. O consumo poderia ser **reduzido**⁷⁰ para 80 litros por pessoa, por dia, em toda a Europa.

Estes ganhos potenciais não se limitam à quantidade de água disponível. Mais importante, é que a poupança de água também poupa energia e outros recursos utilizados na captação, na bombagem, no transporte e no tratamento da água.

Tratamento de águas residuais urbanas

Quando sai das nossas casas, a água está contaminada por resíduos e produtos químicos, incluindo os fosfatos utilizados nos produtos de limpeza. As águas residuais são inicialmente recolhidas num sistema de recolha e posteriormente **tratadas numa instalação específica**⁷¹ para remoção de componentes prejudiciais para o ambiente e para a saúde humana.

Tal como o azoto, o fósforo funciona como adubo. O excesso de fosfatos nas massas de água pode provocar um crescimento excessivo de certas plantas aquáticas e algas, o que esgota o oxigénio na água, sufocando outras espécies. Reconhecendo estes impactos, a legislação da UE estabeleceu limites rigorosos para o teor

de fósforo de vários produtos, incluindo os detergentes para uso doméstico, o que resultou em melhorias substanciais nas últimas décadas.

A percentagem de agregados familiares que beneficiam da ligação a estações de tratamento de águas residuais varia na Europa. Na Europa Central ^(*), por exemplo, a taxa de ligação é de 97 %.⁷² No sul, no sudeste e no leste da Europa, é geralmente inferior, embora tenha aumentado nos últimos 10 anos, atingindo atualmente cerca de 70 %. Apesar destas melhorias significativas nos últimos anos, cerca de 30 milhões de pessoas na Europa ainda não estão ligadas a estações de tratamento de águas residuais. Não estar ligado a uma estação coletiva de tratamento de águas residuais não significa necessariamente que todas as águas residuais sejam libertadas para o ambiente sem tratamento. Nas zonas pouco povoadas, os custos da ligação das casas a uma estação coletiva de tratamento de águas residuais podem ser significativamente mais elevados do que os benefícios, e as águas residuais dessas habitações podem ser tratadas em instalações individuais de tratamento de pequena escala e serem bem geridas.

Depois de ter sido devidamente tratada, a água utilizada pode voltar à natureza, onde pode reconstituir os rios e as águas subterrâneas. No entanto, mesmo as estações de tratamento mais avançadas podem não conseguir eliminar completamente alguns poluentes — em especial os micro e os nanoplásticos frequentemente utilizados em produtos de cuidados pessoais. No entanto, uma recente análise realizada pela AEA mostra que os rios e lagos situados nas cidades

européias⁷³ estão a ficar cada vez mais limpos, graças a melhorias no tratamento de águas residuais e aos projetos de restauração fluvial.

Uma alternativa consiste em reutilizar diretamente a água depois de esta ter sido tratada, mas, até à data, apenas cerca de mil milhões de metros cúbicos de águas residuais urbanas tratadas⁷⁴ são reutilizados anualmente, o que corresponde a cerca de 2,4 % dos efluentes tratados, ou a menos de 0,5 % da água captada anualmente na UE. Reconhecendo os potenciais benefícios da reutilização da água, a Comissão Europeia propôs, em maio de 2018, novas regras para estimular e facilitar a reutilização da água⁷⁵ na UE, para fins de irrigação agrícola.

Turismo de massas em tempos de alterações climáticas

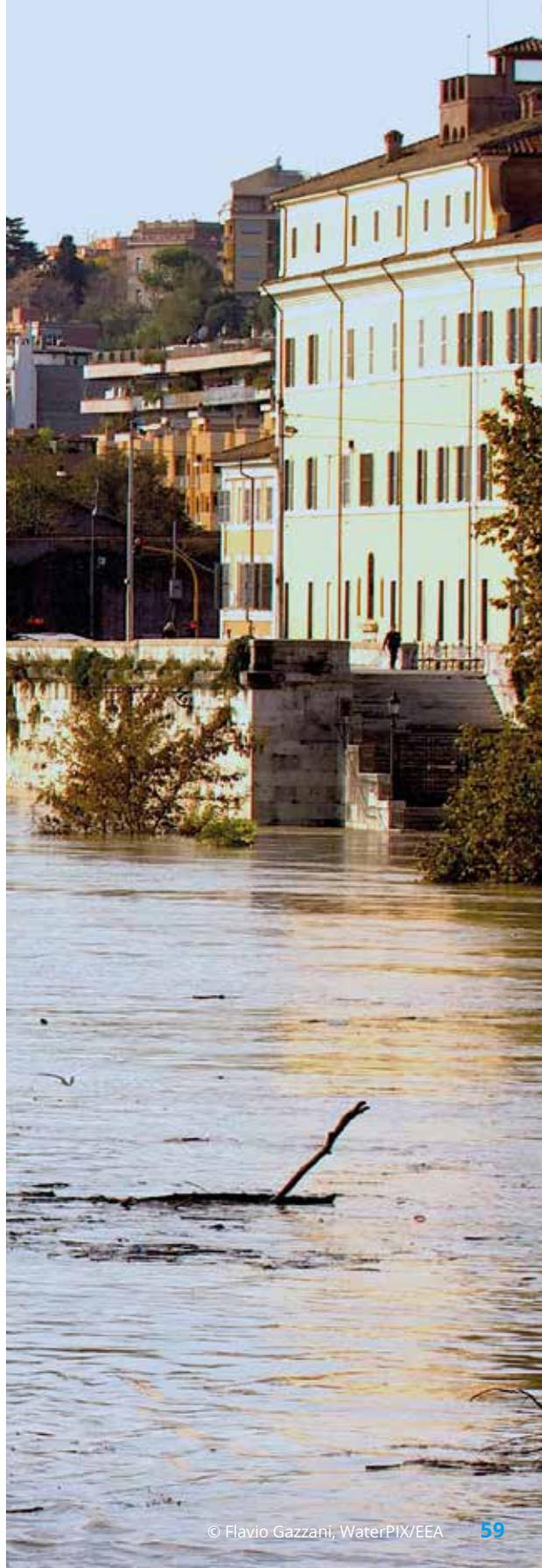
Coloca-se também a questão da gestão da procura adicional. Muitas capitais europeias e cidades costeiras são destinos turísticos populares. Para ilustrar a dimensão deste desafio, considere-se o exemplo da região metropolitana de Paris. Em 2017,⁷⁶ as autoridades públicas foram incumbidas da tarefa de abastecer água potável e tratar as águas residuais, não só para 12 milhões de habitantes, mas também para cerca de 34 milhões de turistas. Com efeito, os turistas são responsáveis por cerca de 9 %⁷⁷ do consumo total de água anual na Europa.

Em alguns casos, pode estar em jogo uma combinação de fatores. Barcelona é uma cidade de cerca de 1,6 milhões de habitantes, situada numa zona naturalmente com escassez de água.

(*) Para efeitos destas estimativas, utilizam-se os seguintes grupos: os países da Europa central referem-se à Áustria, à Bélgica, à Dinamarca, à Alemanha, ao Luxemburgo, aos Países Baixos, à Suíça e ao Reino Unido; os países do sul da Europa referem-se à Grécia, à Itália, Malta e Espanha; os países do sudeste da Europa referem-se à Bulgária, à Roménia e à Turquia; e os países do leste da Europa referem-se à República Checa, à Estónia, à Hungria, à Letónia, à Lituânia, à Polónia e à Eslovénia.

Segundo a Câmara Municipal de Barcelona, 14,5 milhões de turistas visitaram a cidade em 2017. Vários anos consecutivos de seca grave desencadearam uma crise de água sem precedentes em 2008. Antes da época de verão, os reservatórios da cidade continham apenas 25 % da sua capacidade total. Para além das campanhas de sensibilização ao público e cortes drásticos no consumo, a cidade de Barcelona foi forçada a importar água de outras regiões de Espanha e França. Em maio, navios de transporte de água começaram a descarregar a sua preciosa carga no porto.

Desde então, foram tomadas muitas medidas. A cidade investiu em instalações de dessalinização, está a investir em água reutilizada e elaborou um plano de poupança de água. Apesar destas medidas, a escassez de água continua a ser uma ameaça para Barcelona e a dar origem a debates públicos, e com razão. As projeções relativas às alterações climáticas para a região mediterrânica preveem um aumento dos episódios de calor extremo e alterações nos padrões de precipitação. Por outras palavras, muitas cidades mediterrânicas terão de lidar com mais calor e menos água.



Lidar com demasiada água

Não dispor de água suficiente pode ser mau, mas ter demasiada pode ser desastroso. Em 2002, Praga sofreu inundações devastadoras, em resultado das quais 17 pessoas perderam a vida e 40 000 tiveram de ser evacuadas. Os prejuízos totais para a cidade ascenderam a **mil milhões de euros**.⁷⁸ Desde esse acontecimento desastroso, a cidade investiu muito no desenvolvimento de um sistema de defesa contra as inundações mais robusto, baseado principalmente em «infraestruturas cinzentas» — estruturas artificiais baseadas em betão, tais como barreiras fixas e móveis e válvulas de segurança na rede de canalização ao longo do rio Vltava. O custo total estimado dessas medidas ascendeu a 146 milhões de euros até 2013, mas uma análise de custo-benefício mostrou que os benefícios seriam maiores do que os custos, mesmo que durante os próximos 50 anos apenas se registasse um episódio como o de 2002.

Praga não é um caso isolado de uma cidade ameaçada por inundações. De facto, como estimativa aproximada, **20 % das cidades europeias**⁷⁹ enfrentam esse perigo. A impermeabilização dos solos em zonas urbanas (ou seja, a cobertura do terreno com infraestruturas como edifícios, estradas e passeios) e a conversão de zonas húmidas para outros fins reduzem a capacidade da natureza para absorver o excesso de água e, por conseguinte, aumentam a vulnerabilidade das cidades às inundações. Embora sejam utilizadas há séculos, as infraestruturas «cinzentas» podem por vezes ser insuficientes e mesmo prejudiciais, especialmente porque as alterações climáticas trazem condições meteorológicas mais extremas, que podem dar origem a um número elevado de inundações. Além disso, são muito dispendiosas e podem aumentar

o risco de inundações a jusante. Trabalhar com elementos paisagísticos naturais (frequentemente referidos nos círculos políticos como «soluções baseadas na natureza» e «infraestruturas verdes»), tais como planícies aluvionares e zonas húmidas, pode ser mais barato, mais fácil de manter e, certamente, mais ecológico.

Outra cidade em que o excesso de água causou problemas no passado é Copenhaga. Desta vez, não se tratou de inundações com origem fluvial, mas de chuvas fortes. Nos últimos anos, quatro episódios importantes de chuvas torrenciais causaram estragos em Copenhaga, registando-se o mais relevante em 2011, quando o custo dos prejuízos atingiu os 800 milhões de euros.

Adotado em 2012, o **Plano de Gestão de Chuvas Torrenciais**⁸⁰ para Copenhaga avaliou os custos de várias medidas. O investimento na rede de drenagem só por si não resolveria os problemas, uma vez que o investimento necessário seria muito elevado e a cidade continuaria a ser inundada. De acordo com o plano, uma combinação de «infraestruturas cinzentas» tradicionais e de soluções baseadas na natureza poderia funcionar melhor. Para além da extensão da rede de drenagem de Copenhaga, serão implementados cerca de 300 projetos até 2033, incidindo na melhoria dos processos de retenção e de drenagem da água. Estes processos incluem a disponibilização de mais espaços verdes, a reabertura de rios, a construção de novos canais e a criação de lagos.

Quer seja através da garantia de um abastecimento fiável de água potável, do tratamento das águas residuais ou da preparação para inundações ou para a escassez de água, é evidente que a gestão da água numa cidade exige um bom planeamento e previsão.

Utilização de água em contexto doméstico

Em média, são fornecidos cerca de 144 litros por dia (1) de água potável por pessoa para consumo doméstico na Europa. Este valor é quase três vezes superior ao valor definido (2) para fazer face às necessidades básicas humanas. Uma parte significativa desta água poderia ser poupada através da adoção de algumas práticas quotidianas muito simples.

Tomar duche (3)



Chuveiros com limitadores de água
8-9 l/min

Chuveiros antigos e chuveiros de teto de grande dimensão
18-20 l/min

Escovar os dentes (4)



Fechar a torneira durante a escovagem
0 l/min

Deixar a torneira aberta durante a escovagem
6 l/min

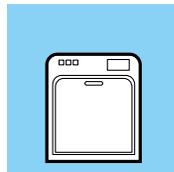
Descarregar o autoclismo (3)



Modelos com mecanismo de poupança de água de dois botões
3 l por descarga (média)

Modelo de autoclismo tradicional
9 l por descarga

Lavar a louça (3)



Máquinas de lavar louça de classe A
10 l por lavagem (programa ecológico)

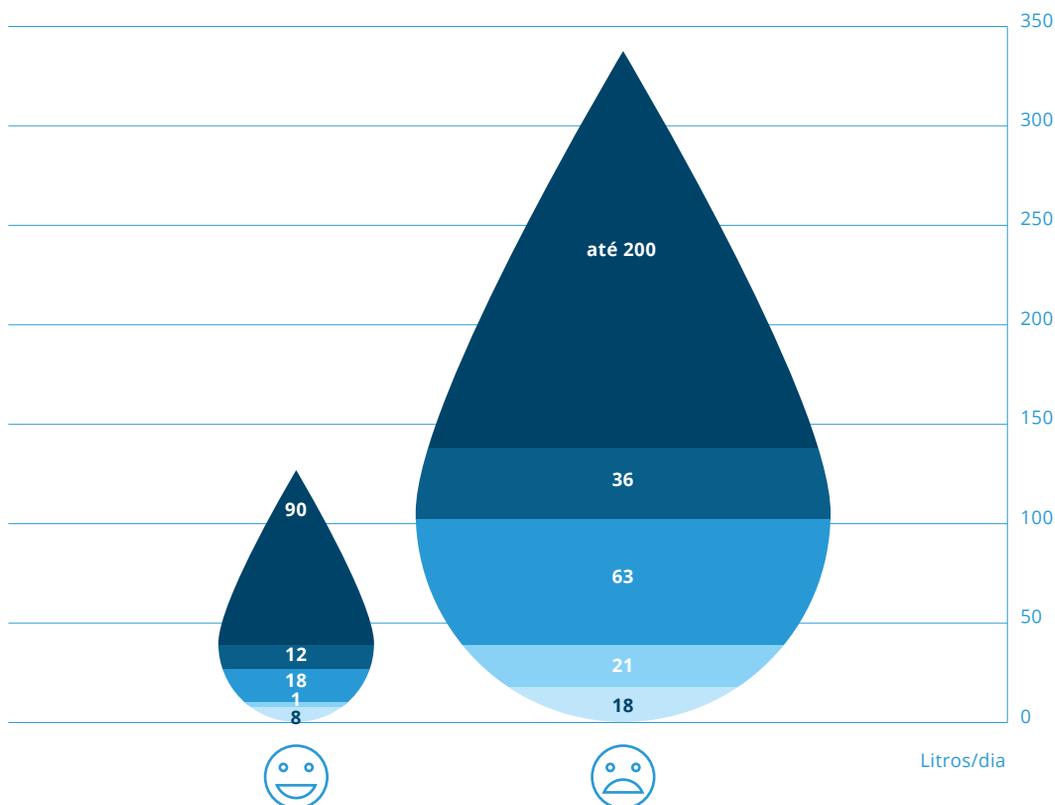
Lavagem manual
50-150 l por lavagem

Lavar roupa (3)



Máquinas de lavar roupa de classe A
60 l por lavagem

Máquinas antigas
130 l por lavagem



Nota: O consumo de água por atividade pode variar consideravelmente. Os valores acima referidos devem ser considerados indicativos.

Fonte: (1) Indicador da AEA relativo à utilização de recursos hídricos; (2) A Review of Water Scarcity Indices and Methodologies, Sustainability Consortium [Uma análise dos índices e metodologias utilizados na avaliação da escassez de água, Consórcio para a Sustentabilidade], Brown and Matlock, 2011; (3) Six tips for smarter water use [Seis sugestões para uma utilização mais inteligente da água], Vercon, Finlândia; (4) How can you save water [Métodos de poupança de água], South Staffs Water, Reino Unido.



Manuel Sapiano

Responsável Principal pela
Política no âmbito da Água |
Agência da Energia e da Água



Malta: a escassez de água faz parte da vida

Malta é um dos 10 países com maior escassez de água em todo o mundo. O que fazer quando a natureza fornece apenas metade da água de que a população necessita? Malta «produz» água limpa e tenta garantir que não seja desperdiçada nem uma gota. Falámos com Manuel Sapiano, da Agência da Energia e da Água, em Malta, sobre novas tecnologias, a água para os agregados familiares e para a agricultura, e as águas balneares transparentes que rodeiam a ilha.

Como lidam com a escassez de água em Malta?

Devido à sua posição geográfica, a escassez de água é natural em Malta. O clima mediterrânico, com baixos níveis de precipitação e temperaturas elevadas, resulta numa reduzida disponibilidade natural de água e em perdas significativas através da evapotranspiração. Além disso, a densidade populacional em Malta é de cerca de 1 400 pessoas por quilómetro quadrado. Por outras palavras, temos uma disponibilidade reduzida de recursos hídricos numa área densamente povoada.

A natureza apenas pode satisfazer cerca de metade das nossas necessidades totais. Malta «produz» água através da dessalinização da água do mar desde 1982. A dessalinização foi complementada por um vasto programa de gestão e reparação de fugas de água, em que o nosso serviço público de abastecimento de água tem vindo a investir desde a década de 1990. Consequentemente, a nossa procura atual de água a nível municipal é de cerca de 60 % do que era em 1992, sobretudo graças à gestão de fugas. Foi igualmente introduzido, no ano passado, um ambicioso programa de reutilização da água para continuar a reduzir a diferença entre a oferta e a procura.

Existem exigências concorrentes, uma vez que os recursos hídricos naturais de Malta são limitados. Os habitantes das zonas urbanas e os agricultores pedem mais água, mas a natureza também necessita de água. Qualquer plano de gestão da água que se desenvolva em Malta tem de garantir que as necessidades da natureza em termos de água são respeitadas e satisfeitas. Os nossos vales são centros de ecossistemas, alguns dos quais são endémicos e, por conseguinte, de elevado valor ecológico. Por conseguinte, há áreas nos vales que são intocáveis, porque a fauna e a flora que vivem nestes vales, bem como as suas exigências em termos de água, têm de ser respeitadas.

A dessalinização não é uma solução muito dispendiosa com impactos significativos no meio marinho?

Infelizmente, uma vez que os recursos naturais não são suficientes, a «produção» de água doce é para nós um imperativo e não uma escolha. Além disso, a dessalinização, como tecnologia, sofreu alterações significativas nos últimos anos, nomeadamente em termos de eficiência energética. A Water Services Corporation (a empresa de abastecimento de água de Malta) está atualmente a proceder a grandes



obras de melhoria em todas as suas centrais de dessalinização, graças aos fundos de coesão da UE. A energia necessária para produzir 1 metro cúbico de água doce a partir da água do mar será reduzida para 2,8 kilowatts-hora. Há dez anos, esse valor situava-se perto dos 6 kilowatts-hora. A tecnologia de dessalinização tornou-se muito eficiente e a indústria está continuamente a evoluir em direção a níveis mais elevados de eficiência.

No que diz respeito aos impactos da dessalinização sobre o meio marinho, trata-se principalmente da descarga de água com elevadas concentrações de sal, que é o subproduto do processo de dessalinização e é rejeitado no mar. As nossas estações de dessalinização são bastante pequenas e localizadas em zonas onde existem fortes correntes marinhas. Assim, a quantidade descarregada é limitada e dissemina-se rapidamente. Os serviços de abastecimento de água levaram a cabo estudos preliminares sobre a descarga das nossas estações e constataram que o impacto potencial no meio marinho é limitado aos primeiros metros após o ponto de descarga. Estes resultados já foram tidos em conta e postos em prática através de uma conceção mais sustentável das novas instalações de descarga. Estes estudos serão agora continuados através de um projeto integrado no âmbito do Programa LIFE.

A decisão quanto ao local de instalação de uma estação de dessalinização deve ter em conta muitos fatores. A dimensão da estação é também importante, não só do ponto de vista da descarga, mas também do ponto de vista da segurança do fornecimento. As nossas três estações de dessalinização estão estrategicamente instaladas em locais diferentes da costa, principalmente porque, no caso de ocorrências como um

derrame de petróleo, quando é necessário cessar a atividade de uma estação, as outras duas podem permanecer em funcionamento.

A geologia da zona é igualmente importante. As estações de dessalinização de Malta abastecem-se de água em poços de águas profundas e dependem, portanto, do efeito purificador do substrato rochoso. Isto reduz a necessidade de pré-tratamento, o que, por sua vez, reduz os custos de produção. Trata-se de um aspeto de planeamento importante, uma vez que o custo do pré-tratamento pode ser comparável ao custo da dessalinização.

Considerando a escassez natural, como é que os cidadãos malteses contribuem para os esforços de poupança de água?

Os cidadãos malteses utilizam cerca de 110 litros por dia, por pessoa, o que é relativamente baixo em comparação com outros países da UE. Mas há também novas pressões a ter em consideração. Por exemplo, quase 50 000 estrangeiros vieram trabalhar para Malta, em resultado do seu recente crescimento económico. O setor do turismo tem vindo igualmente a crescer de forma constante, estimando-se que contribua para uma população equivalente de cerca de 40 000 pessoas. Um maior número de pessoas nas ilhas corresponde a uma maior procura de água. Além disso, as pessoas têm hábitos de consumo de água diferentes. Se estiver habituado a utilizar 250 litros de água por dia num país rico em água, é difícil reduzir esse consumo para 110 litros em poucos dias. A Agência da Energia e da Água está atualmente a desenvolver uma vasta campanha de preservação da água, que tem em conta essas tendências demográficas e socioeconómicas para dar uma resposta abrangente à gestão da procura de água.

Neste contexto, o preço da água pode certamente desempenhar um papel importante. Em Malta, o preço para os utilizadores residenciais domésticos já se encontra num nível elevado: os utilizadores pagam 1,39 euros por metro cúbico pelos primeiros 33 metros cúbicos por ano. Se esta quantidade for ultrapassada, o preço aumenta para 5,14 euros por metro cúbico. Por conseguinte, esta estrutura tarifária progressiva por escalões constitui, por si só, um incentivo para limitar o consumo de água.

Do mesmo modo, o mercado ajuda as pessoas a consumir menos. Por exemplo, hoje em dia é muito difícil comprar um autoclismo de grande volume. Quando se compra uma torneira, é muito provável que já tenha um arejador integrado. As máquinas de lavar roupa e as máquinas de lavar louça são cada vez mais eficientes, em termos energéticos e de consumo de água.

A reciclagem da água tem também um grande potencial de poupança, que começámos a explorar.

Como será utilizada a água reciclada?

Estamos a concentrar-nos em dois sistemas: utilização agrícola e uso doméstico. O sistema agrícola, através de estações de afinação, planeia produzir anualmente 7 milhões de metros cúbicos de água reciclada. Este valor corresponde a um terço da utilização de água na agricultura, de acordo com as nossas estimativas.

Em casa, cerca de 30-45 % da água é utilizada para o duche e uma percentagem similar para a descarga de autoclismos. A utilização da água do duche, que é relativamente limpa, para as descargas dos autoclismos, em que não há contacto direto com as pessoas, poderia reduzir o consumo diário de 110 litros para cerca de 70 litros

por pessoa. O potencial de poupança é imenso, mas a nossa principal preocupação é sempre a saúde pública. A tecnologia tem de ser segura, porque, em última análise, é a nossa saúde e a saúde das nossas famílias que está em causa.

E quanto à utilização de água reciclada na agricultura?

A agricultura necessita de água. A água extraída diretamente dos aquíferos é uma solução relativamente barata e local. O problema é que os aquíferos de Malta estão em contacto direto com a água do mar e têm uma capacidade de armazenamento limitada. A extração de grandes quantidades de água dos aquíferos resultaria na intrusão de água do mar, reduzindo a qualidade global das águas subterrâneas e tornando-as inutilizáveis. Escusado será dizer que, nesse caso, todos ficariam a perder.

Para regular a quantidade de águas subterrâneas extraídas, quase todos os furos privados registados foram equipados com contadores nos últimos anos. Dispomos agora de uma visão mais completa da utilização e das necessidades de água na agricultura. Podemos também oferecer aos agricultores um abastecimento alternativo: águas residuais tratadas sujeitas a afinação, no âmbito do programa «New Water»⁸¹ [Água Nova] em vigor em Malta.

Como reagem os agricultores à ideia da utilização de água reciclada?

As perceções desempenham aqui um papel muito importante. Precisamos de mudar a perceção da água «reciclada/tratada» como água «residual». Para aumentar a aceitação por parte da comunidade agrícola, explicamos os níveis de qualidade alcançados pelo novo processo de

tratamento. Mostramos também que a utilização desta água não tem qualquer impacto negativo nas culturas.

Para este efeito, são igualmente utilizados incentivos económicos. Está prevista uma estrutura tarifária progressiva por escalões para a «água nova». O primeiro escalão tarifário não se aplica ao setor agrícola, por enquanto, a fim de promover a utilização de água reciclada.

Outra medida importante é o desenvolvimento de pequenos reservatórios de água pluvial, no terreno. Desde a adesão de Malta à UE, verificou-se um grande aumento do número de candidaturas ao desenvolvimento destes reservatórios, apoiado pelo Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural.

Como podem as iniciativas e os fundos da UE contribuir para a gestão dos recursos hídricos em Malta?

O setor da água é uma das principais prioridades para Malta, no âmbito do Fundo de Coesão da UE. Neste momento, estamos concentrados numa série de investimentos verticais em infraestruturas: melhoria da eficiência energética da dessalinização da água do mar, o programa «Água Nova», o aumento da eficiência da distribuição da água, modernização e regulamentação da rede de drenagem de águas residuais, testando tecnologias inovadoras, campanhas de preservação da água e gestão da captação de águas subterrâneas.

Estas ações são então agrupadas no âmbito do quadro de gestão da água estabelecido ao abrigo do segundo plano de gestão de região hidrográfica de Malta através de um projeto integrado. Este projeto integrado é também financiado pelo [programa LIFE](#)⁸² da UE e abrange uma maior sensibilização, o incentivo





à adoção de novas tecnologias e novas práticas, bem como a abordagem das questões de governação. Estamos também a estudar o modo como podemos partilhar estes conhecimentos com outras ilhas e zonas costeiras do Mediterrâneo através de iniciativas europeias e de outras iniciativas regionais.

Qual é o estado das águas marinhas em torno de Malta?

Há fatores específicos — como a nossa elevada densidade populacional e o nosso setor de turismo intensivo, a utilização das zonas costeiras e das águas marinhas para fins comerciais e recreativos — que exercem pressão sobre o meio marinho. No entanto, nos últimos anos, houve melhorias significativas, também facilitadas pelo financiamento e pela legislação da UE. Um exemplo importante está relacionado com a melhoria da qualidade das nossas águas costeiras — os **últimos resultados**⁸³ mostram que as nossas águas balneares são de primeira qualidade. É inquestionável que a aplicação da Diretiva da UE relativa ao tratamento de águas residuais urbanas, através de três novas estações de tratamento, contribuiu para esta melhoria.

Estamos também a estudar a melhor forma de melhorar a gestão dos nutrientes na agricultura e de reduzir a poluição decorrente do escoamento. A qualidade das águas costeiras é vital para Malta. Dada a elevada densidade populacional de Malta, desfrutar do mar durante os meses de verão também faz parte do nosso quotidiano, pelo que as praias limpas e as águas balneares de alta qualidade são importantes, não só para o turismo, mas também para nós.

Manuel Sapiano

Responsável Principal pela Política no âmbito da Água
Agência da Energia e da Água, Malta



Governança — Água em movimento

A água está em constante movimento. A água também facilita a circulação dos navios, dos peixes e de todos os outros animais e plantas que vivem na água. A saúde dos rios, lagos e oceanos deve ter em conta a circulação da água através das fronteiras geopolíticas. Neste contexto, a cooperação regional e internacional tem sido profundamente integrada nas políticas da União Europeia relacionadas com a água desde a década de 1970.

Desde a sua nascente na Floresta Negra, na Alemanha, até ao seu delta na costa do mar Negro, o Danúbio atravessa montanhas, vales, planícies, inúmeras cidades, incluindo Viena, Bratislava, Budapeste e Belgrado, e 10 países. Ao longo da sua viagem de quase 3 000 quilómetros, o Danúbio converge com afluentes que transportam água de mais nove países. Atualmente, milhões de pessoas em todo o continente europeu estão ligadas, de uma forma ou outra, ao Danúbio e aos seus afluentes.

O que acontece a montante tem um impacto a jusante, mas não só. É evidente que os poluentes lançados a montante serão transportados para jusante, mas os navios que viajam para montante podem facilitar a propagação de espécies exóticas, como a [amêijoja asiática](#)⁸⁴, que se movimenta no Danúbio na direção oeste, e que pode colonizar grandes áreas, frequentemente em detrimento das espécies nativas. Quando os poluentes ou as espécies exóticas entram numa massa de água, tornam-se imediatamente um problema comum.

Governança para além da massa terrestre

As atuais estruturas de governança baseiam-se quase exclusivamente numa atribuição comum da massa terrestre aos territórios. Podemos chegar a acordo sobre regras comuns aplicáveis numa determinada área e criar organismos para fazer cumprir estas regras comuns. Podemos até chegar a acordo sobre as zonas económicas no mar e fazer reivindicações sobre os recursos que essas zonas contêm. Certas embarcações podem ser autorizadas a pescar nessas zonas; podem ser concedidos direitos às empresas que lhes permitam explorar minerais no leito dos mares. Mas o que acontece quando os peixes migram para norte, ou quando ilhas flutuantes constituídas por plástico vão dar às nossas costas?

Ao contrário do que acontece com a massa terrestre, a água está em movimento constante, independentemente da sua forma, desde uma simples gota de água da chuva a uma forte corrente oceânica ou a uma tempestade. Os peixes e os poluentes, incluindo as substâncias químicas invisíveis, como os pesticidas, e os poluentes visíveis, como os plásticos, não respeitam as fronteiras geopolíticas nem as zonas económicas definidas pelos acordos internacionais

entre Estados. Tal como o ar que respiramos, rios, lagos e oceanos mais limpos e mais saudáveis exigem uma abordagem mais ampla da governação baseada na cooperação regional e internacional.

Gestão das bacias hidrográficas

A abordagem para uma cooperação mais ampla é um dos princípios fundamentais subjacentes às políticas da UE no domínio da água. A [Diretiva-Quadro «Água» da UE](#)⁸⁵ — uma das pedras angulares da legislação da UE no domínio da água — considera que um sistema fluvial é uma unidade geográfica e hidrológica única, independentemente das fronteiras administrativas e políticas. A diretiva exige que os Estados-Membros elaborem planos de gestão por região hidrográfica. Dado que muitos dos rios europeus atravessam as fronteiras nacionais, estes planos de gestão são elaborados e executados em cooperação com outros países, incluindo países europeus que não são membros da UE.

A cooperação em torno do Danúbio é uma das mais antigas iniciativas de gestão transfronteiriça dos recursos hídricos, remontando ao final do século XIX. Ao longo do tempo, a tónica passou da navegação para questões ambientais, como a poluição e a qualidade da água. Hoje, as iniciativas destinadas a garantir a utilização e a gestão sustentáveis do Danúbio são coordenadas em torno da [Comissão Internacional para a proteção do rio Danúbio](#)⁸⁶ (ICPDR), que reúne 14 Estados colaborantes (tanto Estados da UE como países terceiros) e a própria UE, com um mandato sobre toda a bacia do rio Danúbio, que inclui os seus afluentes, bem como os recursos hídricos subterrâneos. A ICPDR é reconhecida como o organismo responsável pelo desenvolvimento e pela execução do plano de gestão das regiões hidrográficas do Danúbio. Existem organismos de governação semelhantes para outras bacias hidrográficas internacionais na UE, incluindo o Reno e o Meuse.



A Diretiva-Quadro «Água» também exige que as autoridades públicas envolvam o público nos processos de tomada de decisão relacionados com o desenvolvimento e a execução de planos de gestão. Os Estados-Membros ou as autoridades de gestão das bacias hidrográficas podem cumprir esta exigência de participação do público de várias formas. Por exemplo, a ICPDR promove a participação do público sobretudo através de ações destinadas a envolver organizações de partes interessadas e da consulta do público durante a fase de desenvolvimento dos planos de gestão das regiões hidrográficas.

Dada a sua vasta dimensão, a governação dos oceanos continua a representar um desafio ainda mais complexo.

Oceanos — Das rotas comerciais aos direitos de extração mineira no alto mar

Durante a maior parte da história humana, os mares e oceanos foram um mistério a explorar por todos os marinheiros. Os comerciantes, os invasores e os exploradores utilizavam-nos como corredores de transporte, ligando um porto a outro. O controlo dos principais portos e das rotas marítimas que os ligam resultava em poder político e económico. Foi só no início do século XVII, no auge dos monopólios nacionais de certas rotas comerciais, que esta abordagem de acesso exclusivo foi posta em causa.

Em 1609, o filósofo e jurista holandês Hugo Grotius afirmou, na obra *Mare Liberum* (*Mar livre*), que os mares eram território internacional e que nenhum Estado podia reivindicar a soberania sobre eles. A obra de Grotius não só conferiu legitimidade a outras nações com tradição marítima que participavam no comércio global, como também desempenhou um papel fundamental na conceção do direito do mar moderno. Até ao início do século XX, os direitos de

uma nação abrangiam as águas até ao limite de um tiro de canhão (correspondente a cerca de 3 milhas marítimas, ou a 5,6 quilómetros) a partir da sua costa.

Com o passar do tempo, o debate internacional sobre o direito das nações de aceder às rotas comerciais marítimas transformou-se num debate sobre o direito de extrair recursos. Durante o século XX, quase todos os países^(vi) alargaram as suas reivindicações. Estas reivindicações variam entre 12 milhas marítimas (22 km) de águas territoriais e 200 milhas marítimas (370 km) para as zonas económicas exclusivas, e 350 milhas marítimas (650 quilómetros) para a plataforma continental. O direito internacional em vigor é largamente moldado pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), que entrou em vigor em 1994.

Para além da introdução de regras comuns para definir diferentes zonas de jurisdição nacional, a Convenção estabelece que os Estados têm a obrigação de proteger e preservar o meio marinho e apela à cooperação internacional e regional. Além disso, a Convenção refere-se ao princípio do património comum da Humanidade, que sustenta que o património cultural e natural em zonas definidas (neste caso, o leito do mar, o fundo dos oceanos e o subsolo) deve ser preservado para as gerações futuras e protegido contra a exploração.

Com estruturas de governação tão complexas, é sempre um desafio chegar a acordo quanto a regras comuns e encontrar o equilíbrio certo entre a proteção do património natural e os interesses económicos.

A ratificação da Convenção demorou quase duas décadas, principalmente devido a divergências quanto à propriedade e exploração de minerais

^(vi) Apenas dois países, a Jordânia e Palau, e algumas zonas continuam a aplicar a regra das 3 milhas marítimas.

no fundo do mar e no leito oceânico. A Convenção instituiu um organismo internacional, a [Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos](#),⁸⁷ para controlar e autorizar a prospeção e exploração mineira nos fundos marinhos para além dos limites das áreas reivindicadas pelos países.

Outras estruturas de governação e convenções abrangem diferentes aspetos da governação dos oceanos. A [Organização Marítima Internacional](#)⁸⁸ (IMO), por exemplo, é uma agência das Nações Unidas especializada no transporte marítimo e trabalha, nomeadamente, na prevenção da poluição marinha causada por navios. Inicialmente, o seu trabalho de proteção do meio marinho centrou-se principalmente na poluição causada por hidrocarbonetos, mas, nas últimas décadas, foi alargado através de uma série de convenções internacionais passando a abranger a poluição química e outras formas de poluição, bem como as espécies invasoras transportadas pelas águas de lastro.

A poluição da água pode ser causada por poluentes rejeitados diretamente na água ou libertados para a atmosfera. Alguns desses poluentes libertados para a atmosfera podem, mais tarde, acabar por ser depositados em terra e nas superfícies aquáticas. Alguns destes poluentes que afetam os meios aquáticos são também regulados por acordos internacionais, como a [Convenção de Estocolmo](#)⁸⁹ sobre poluentes orgânicos persistentes, a [Convenção de Minamata](#)⁹⁰ sobre o mercúrio e a [Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância](#).⁹¹

Governação nos mares da Europa — a nível global, europeu e regional

O relatório da AEA sobre o estado dos mares da Europa (*State of Europe's Seas*⁹²) conclui que os mares da Europa podem ser considerados produtivos,

mas não podem ser considerados «saudáveis» ou «limpos». Apesar de algumas melhorias, algumas atividades económicas no mar (por exemplo, a sobre-exploração pesqueira de algumas populações de peixes com interesse comercial e a poluição causada pelos navios ou a exploração mineira) e a poluição resultante de atividades em terra colocam uma pressão cada vez maior sobre os mares da Europa. Estas pressões são também agravadas pelas alterações climáticas.

Algumas destas pressões estão relacionadas com atividades realizadas fora das fronteiras da UE. O inverso também é verdade. As atividades económicas e a poluição originárias da UE têm impactos fora das fronteiras e dos mares da UE. A cooperação regional e internacional é a única forma de combater eficazmente estas pressões.

Neste contexto, não surpreende que a UE seja parte na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Nesses casos, a legislação da UE respeita os acordos internacionais, mas estabeleceu objetivos específicos e estruturas de governação para gerir e proteger os recursos comuns. Por exemplo, a [Diretiva-Quadro «Estratégia Marinha»](#)⁹³ da UE visa alcançar um bom estado ambiental nos mares da Europa e proteger os recursos de que dependem as atividades económicas e sociais. Para o efeito, fixa objetivos gerais e exige que os Estados-Membros da UE desenvolvam uma estratégia e implementem medidas relevantes. A [política comum da pesca](#)⁹⁴ estabelece regras comuns para a gestão da frota de pesca da UE e para a conservação das populações de peixes.

À semelhança dos acordos internacionais, as políticas marítimas da UE apelam à cooperação regional e internacional. Em todos os quatro mares regionais da UE (o mar Báltico, o Atlântico Nordeste, o mar Mediterrâneo e o mar Negro), os Estados-Membros da UE partilham as águas marinhas com outros





Estados costeiros vizinhos. Cada um destes mares regionais possui uma estrutura de cooperação criada por diferentes acordos regionais.

A UE é parte em três das quatro [convenções marítimas regionais europeias](#):⁹⁵ a Convenção de Helsínquia para o mar Báltico, a Convenção OSPAR para o Atlântico Nordeste e a Convenção de Barcelona para o mar Mediterrâneo. A Convenção de Bucareste para o mar Negro precisa de ser alterada para permitir a adesão da UE na qualidade de parte. Não obstante as diferenças quanto ao seu grau de ambição e às suas estruturas de governação, todas estas convenções marítimas regionais visam proteger o ambiente marinho nas respetivas zonas e promover uma cooperação mais estreita entre Estados costeiros e signatários.

A nível mundial, o [Programa para os Mares Regionais](#)⁹⁶, sob a égide do Programa das Nações Unidas para o Ambiente, promove uma abordagem combinada de «mares comuns» entre as 18 convenções regionais de todo o mundo. A Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável inclui igualmente um objetivo específico, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n.º 14, [Proteger a vida marinha](#),⁹⁷ destinado a proteger os ecossistemas marinhos e costeiros. A UE [contribuiu ativamente](#)⁹⁸ para o processo da Agenda 2030 e já tomou medidas para dar início à sua implementação.

Quando os interesses ultrapassam os Estados

Os objetivos e regras comuns funcionam melhor quando são implementados de forma adequada e são respeitados por todas as partes envolvidas. As autoridades nacionais podem fixar quotas de pesca, mas a sua aplicação depende das frotas de pesca. A utilização de artes de pesca ilegais, a captura de peixes de dimensões inferiores às dimensões mínimas autorizadas, a pesca nas águas



de outros países ou a sobre-exploração pesqueira não podem ser erradicadas sem o cumprimento por parte dos pescadores e sem a fiscalização por parte das autoridades. Os impactos — neste caso, uma diminuição das populações de peixes, um aumento do desemprego nas comunidades piscatórias ou preços mais altos — são muitas vezes sentidos por outros grupos da sociedade e em vários países.

Reconhecendo que várias partes interessadas afetam a saúde global dos oceanos, as discussões previamente dirigidas pelos governos têm vindo a envolver cada vez mais partes interessadas não estatais. Na mais recente [Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos](#)⁹⁹, realizada em junho de 2017, em Nova Iorque, governos, partes interessadas não estatais, como universidades, a comunidade científica e o setor privado assumiram quase 1400 compromissos voluntários no sentido de tomar medidas concretas para proteger os oceanos, contribuindo para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n.º 14. Um destes compromissos foi assumido por nove das maiores empresas de pesca do mundo, com uma receita combinada de cerca de um terço das 100 maiores empresas do setor das pescas. Comprometeram-se a [eliminar as capturas ilegais](#)¹⁰⁰ (incluindo a utilização de artes de pesca ilegais e as capturas além das quotas) nas suas cadeias de fornecimento. À medida que mais empresas e pessoas assumem compromissos como estes e tomam medidas concretas, juntos podemos fazer a diferença.

Governação no domínio da água

Rios, lagos e oceanos mais limpos e mais saudáveis, requerem uma abordagem mais ampla da governação, baseada na cooperação regional e internacional. A abordagem para uma cooperação mais ampla é um dos princípios fundamentais subjacentes às políticas da UE no domínio da água.



1 Convenção OSPAR para o Atlântico Nordeste (e as respetivas cinco áreas administrativas)

2 Convenção de Helsínquia para o mar Báltico

3 Convenção de Barcelona para o mar Mediterrâneo

4 Convenção de Bucareste para o mar Negro

5 Comissão Internacional para a Proteção do Rio Danúbio

Principais fontes da AEA

- Relatório n.º 08/2012 da AEA — [European waters — assessment of status and pressures](#) [Águas europeias — avaliação do estado e das pressões]
- Relatório n.º 02/2015 da AEA — [State of Europe's seas](#) [Estado dos mares da Europa]
- Relatório n.º 26/2016 da AEA — [Rivers and lakes in European cities](#) [Rios e lagos das cidades europeias]
- Relatório n.º 01/2017 da AEA — [Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016](#) [Impacto das alterações climáticas na Europa e sua vulnerabilidade às mesmas, 2016]
- Relatório n.º 16/2017 da AEA — [Food in a green light](#) [A alimentação numa perspetiva «verde»]
- Relatório n.º 5/2018 da AEA — [Citizens collect plastic and data to protect Europe's marine environment](#) [Os cidadãos recolhem plástico e dados para proteger o meio marinho da Europa]
- Relatório n.º 02/2018 da AEA — [European Bathing Water Quality in 2017](#) [Qualidade das águas balneares europeias em 2017]
- Relatório n.º 03/2018 da AEA — [Environmental pressures of heavy metal releases from Europe's industry](#) [Pressões ambientais provenientes da libertação de metais pesados pela indústria europeia]
- Relatório n.º 07/2018 da AEA — [European waters — assessment of status and pressures 2018](#) [Águas europeias — avaliação do estado e das pressões, 2018]

- Indicador da AEA relativo ao [tratamento de águas residuais urbanas](#)
- Indicador da AEA relativo à [utilização de recursos hídricos](#)
- Indicador da AEA relativo às [temperaturas globais e europeias](#)

Notas finais

1. <http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/initiatives/successful/details/2012/000003>
2. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water/>
3. <https://sustainabledevelopment.un.org/>
4. <http://www.icpdr.org/main/>
5. <https://www.ospar.org/convention>
6. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3/>
7. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3/>
8. <https://www.eea.europa.eu/highlights/better-mix-of-measures-including>
9. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3/>
10. <https://www.eea.europa.eu/publications/food-in-a-green-light>
11. http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
12. http://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/legislation/directive_en.htm
13. http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/index_en.html
14. <https://www.eea.europa.eu/highlights/good-news-for-holiday-makers>
15. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water>
16. https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/vella/announcements/blue-ocean-economy-shared-heritage-common-future-mediterranean-leadership-summit-malta_en
17. <https://www.eea.europa.eu/publications/european-waters-assessment-2012>
18. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water/>
19. <http://prtr.ec.europa.eu/>
20. <https://www.eea.europa.eu/highlights/environmental-pressures-from-industrys-heavy>
21. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/urban-waste-water-treatment/urban-waste-water-treatment-assessment-4>
22. <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/biodiversity>
23. <https://www.eea.europa.eu/highlights/restoring-floodplains-and-wetlands-offer>
24. http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/SoN%20report_final.pdf
25. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-europes-seas>
26. <https://www.cbd.int/sp/targets/rationale/target-11/>
27. http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm
28. http://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index_en.htm
29. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/fitness_check/action_plan/communication_en.pdf
30. http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf
31. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111913>
32. <https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/marine-litterwatch>
33. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-europes-seas>
34. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-5_en.htm

35. https://ec.europa.eu/commission/news/single-use-plastics-2018-may-28_en
36. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.7b02368>
37. <https://orbmedia.org/sites/default/files/FinalBottledWaterReport.pdf>
38. <https://www.yorkshirepost.co.uk/read-this/bring-us-your-tupperware-say-morrisons/>
39. <https://www.eea.europa.eu/highlights/climate-change-poses-increasingly-severe>, <https://www.eea.europa.eu/highlights/preparing-europe-for-climate-change>
40. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>, página 111
41. <https://www.eea.europa.eu/publications/marine-messages>
42. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/water-and-food-borne-diseases-1/assessment>
43. <https://www.the-scientist.com/the-nutshell/ocean-heat-wave-wreaked-havoc-on-great-barrier-reef-30852>
44. <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP137.pdf>
45. <http://climatescience.oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-634>
46. https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/IND-398-en
47. <https://www.nature.com/articles/nature21068>
48. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>, página 108
49. <https://www.nature.com/articles/d41586-018-04086-4>
50. <https://www.nature.com/articles/d41586-018-04322-x>; <https://www.nature.com/articles/d41586-018-04086-4>, <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0006-5>
51. <https://www.nature.com/articles/ncomms14375>
52. <https://www.theguardian.com/world/2017/sep/27/climate-change-made-lucifer-heatwave-far-more-likely-scientists-find>
53. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/global-and-european-temperature-8/assessment>
54. <https://earthobservatory.nasa.gov/Features/Water/page3.php>
55. <https://www.eea.europa.eu/highlights/climate-change-poses-increasingly-severe>
56. <https://www.eea.europa.eu/highlights/adapting-to-climate-change-european>
57. http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/index.htm
58. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/eu-adaptation-policy/covenant-of-mayors>
59. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/autonomous-adaptation-to-droughts-in-an-agro-silvo-pastoral-system-in-alentejo>
60. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>
61. <https://www.ruimtevoorderivier.nl/english/>
62. <https://www.nature.com/news/the-secret-history-of-ancient-toilets-1.19960>
63. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg6>
64. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3>
65. <https://www.eea.europa.eu/publications/rivers-and-lakes-in-cities>
66. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3>
67. http://oamk.fi/~mohameda/materiaali16/Water%20and%20environmental%20management%202015/2011_Brown_Matlock_Water-Availability-Assessment-Indices-and-Methodologies-Lit-Review.pdf
68. http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/plumbing18.pdf
69. <https://www.eea.europa.eu/themes/water/water-management/water-management-in-europe>

70. <https://www.eea.europa.eu/themes/water/water-management/water-management-in-europe>
71. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/urban-waste-water-treatment/urban-waste-water-treatment-assessment-4>
72. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/urban-waste-water-treatment/urban-waste-water-treatment-assessment-4>
73. <https://www.eea.europa.eu/highlights/restoring-european-rivers-and-lakes>
74. <http://ec.europa.eu/environment/water/reuse.htm>
75. <http://ec.europa.eu/environment/water/reuse.htm>
76. <http://www.europe1.fr/economie/nombre-record-de-touristes-en-2017-pour-paris-et-sa-region-3581510>
77. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3>
78. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/realisation-of-flood-protection-measures-for-the-city-of-prague>
79. <https://www.eea.europa.eu/publications/green-infrastructure-and-flood-management/#page=11>
80. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/the-economics-of-managing-heavy-rains-and-stormwater-in-copenhagen-2013-the-cloudburst-management-plan>
81. <http://www.independent.com.mt/articles/2018-04-03/local-news/New-Water-to-become-more-accessible-6736187397>
82. <http://ec.europa.eu/environment/life/>
83. <https://www.eea.europa.eu/highlights/good-news-for-holiday-makers>
84. <https://www.icpdr.org/main/issues/invasive-species>
85. http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
86. <http://www.icpdr.org/main/>
87. <https://www.isa.org.jm/>
88. <http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>
89. <http://chm.pops.int/>
90. <http://www.mercuryconvention.org/>
91. <https://www.unece.org/env/lrtap/welcome.html>
92. <https://www.eea.europa.eu/media/newsreleases/europe2019s-seas-productive-but-not>
93. http://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index_en.htm
94. https://ec.europa.eu/fisheries/cfp_en
95. http://ec.europa.eu/environment/marine/international-cooperation/regional-sea-conventions/index_en.htm
96. <https://www.unenvironment.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/working-regional-seas>
97. <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-14-life-below-water.html>
98. http://ec.europa.eu/environment/sustainable-development/SDGs/implementation/index_en.htm
99. <https://oceanconference.un.org/>
100. <https://www.theguardian.com/environment/2017/jun/09/nine-of-worlds-biggest-fishing-firms-sign-up-to-protect-oceans>

AEA - Sinais 2018

Água é vida

A água é, de facto, muitas coisas: uma necessidade vital, um habitat, um recurso local e global, um corredor de transporte e um regulador do clima. E, nos últimos dois séculos, tornou-se o final da viagem para muitos poluentes libertados na natureza e uma mina recentemente descoberta, rica em minerais por explorar. Para podermos continuar a usufruir dos benefícios da água limpa e de oceanos e rios saudáveis, precisamos de alterar radicalmente o modo como utilizamos e tratamos a água.

Agência Europeia do Ambiente

Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

Tel: +45 33 36 71 00
Internet: eea.europa.eu
Informações: eea.europa.eu/enquiries



Publications Office

Agência Europeia do Ambiente

