

# **Os recursos hídricos da Europa: Uma avaliação baseada em indicadores Síntese**

Capa: Aguarela da AEA, representando a comunidade bentónica, por Sven Bertil Johnson para a Sound Water Co-operation (Cortesia Øresundsvand-samarbejdet)  
Arranjo gráfico: AEA

**Aviso legal**

O conteúdo da presente publicação não reflecte necessariamente as opiniões oficiais da Comissão Europeia ou de outras Instituições das Comunidades Europeias. Nem a Agência Europeia do Ambiente nem qualquer pessoa ou empresa que actue em seu nome são responsáveis pelo uso que possa ser feito das informações aqui contidas.

Todos os direitos reservados

É proibida a reprodução, no todo ou em parte, da presente publicação, em qualquer forma ou por qualquer meio electrónico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer meio de armazenamento e recuperação de informação, sem o consentimento por escrito do detentor dos direitos de autor. Para obter os direitos de tradução ou de reprodução, contacte Ove Caspersen, gestor de projecto da AEA (informação de contacto abaixo).

Encontram-se disponíveis numerosas outras informações sobre a União Europeia na rede Internet, via servidor Europa (<http://europa.eu.int>).

Uma ficha bibliográfica figura no fim desta publicação.

Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais da União europeia, 2003

ISBN 92-9167-588-1

© AEA, Copenhaga, 2003

*Printed in Belgium*

Impresso em papel reciclado e isento de branqueadores à base de cloro

Agência Europeia do Ambiente  
Kongens Nytorv 6  
DK-1050 Copenhaga K  
Dinamarca  
Tel: (45) 33 36 71 00  
Fax: (45) 33 36 71 99  
E-mail: [eea@eea.eu.int](mailto:eea@eea.eu.int)  
<http://www.eea.eu.int>

# Índice

<b>Preâmbulo .....</b>	<b>4</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>6</b>
<b>Principais conclusões e mensagens .....</b>	<b>7</b>
<b>Qualidade ecológica .....</b>	<b>9</b>
<b>Nutrientes e poluição orgânica .....</b>	<b>12</b>
<b>Substâncias perigosas .....</b>	<b>17</b>
<b>Quantidade de água .....</b>	<b>20</b>
<b>Informação .....</b>	<b>23</b>

## Preâmbulo

Estão a registar-se progressos na melhoria da qualidade e quantidade dos recursos hídricos europeus, particularmente na União Europeia. Muitas destas melhorias têm sido alcançadas através de medidas destinadas a reduzir as pressões de origem doméstica e industrial exercidas sobre a água da Europa, medidas essas muitas vezes introduzidas através de iniciativas políticas europeias. No entanto, muitas das massas de águas subterrâneas, rios, lagos, estuários e águas costeiras e marinhas da Europa sofrem ainda um impacto significativo das actividades humanas. Por exemplo, as concentrações de poluentes continuam superiores enquanto os níveis da água continuam inferiores aos níveis naturais ou sustentáveis. Em muitas regiões da Europa, este facto leva a uma degradação dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres deles dependentes, tais como as terras húmidas, bem como a uma qualidade da água potável e banhar por vezes inferior às normas sanitárias humanas.

A Directiva-quadro da água da UE representa um avanço significativo em matéria de política europeia, com a introdução, pela primeira vez num quadro legislativo, dos conceitos do estado ecológico e da gestão da água ao nível da bacia fluvial. Além dos índices físico-químicos tradicionais, o estado ecológico terá de incluir uma avaliação das comunidades biológicas, do habitat e das características hidrológicas das massas de água. Pela primeira vez, as medidas deverão ter como objectivo manter níveis e caudais de água sustentáveis, bem como preservar e restabelecer os habitats ribeirinhos.

O êxito da Directiva-quadro da água na prossecução dos seus objectivos está dependente da sua correcta execução pelos diversos países. Assim, a Comissão Europeia está a desenvolver uma estratégia comum de execução desta nova directiva, em conjunto com os Estados-Membros e com os países em vias de adesão.

Atingir um bom estado ecológico para as águas superficiais e uma boa qualidade das águas subterrâneas exige medidas destinadas especificamente ao sector agrícola. A agricultura tem um impacto significativo nas águas europeias, sendo em muitas áreas o factor com maior influência. Isto reflecte-se, por exemplo, nas contínuas e elevadas concentrações de nitratos e pesticidas nas águas superficiais e subterrâneas, bem como na excessiva captação de recursos hídricos para irrigação. Reconhece-se agora que a protecção ambiental terá de ser integrada nas políticas e legislações sectoriais (tais como a política agrícola comum).

Outro tema a ter em conta é a falta de informação adequada sobre os efeitos de muitas substâncias químicas na vida aquática e na saúde humana. Na sociedade moderna, são produzidos e utilizados milhares de produtos químicos, acabando muitos deles no meio aquático. A sua maioria não foi sujeita a avaliações formais de risco, uma vez que os progressos têm sido muito lentos no que toca à avaliação, exigida pela legislação, dos produtos químicos existentes. Em especial, verifica-se uma sensibilização crescente ao nível dos produtos químicos com efeitos endócrinos.

Em 2004, a UE vai integrar os 10 países em vias de adesão. A qualidade da água destes países é muitas vezes diferente da dos actuais 15 Estados-Membros da União, reflectindo diferenças ao nível das estruturas socioeconómicas e do desenvolvimento regional. Por exemplo, existe menos agricultura poluente, mas o tratamento de águas residuais é mais deficiente nos países em vias de adesão do que nos Estados-Membros da União. Nos primeiros, os sectores industrial e agrícola têm vindo a sofrer uma degradação, no período de transição para economias orientadas para o mercado. As práticas agrícolas não são tão intensivas nestes países como nos actuais Estados-Membros da UE. Se os países em

vias de adesão ambicionarem atingir os níveis de produtividade agrícola da UE, existe a possibilidade de a qualidade e a quantidade da água se deteriorarem, o que significa que as concentrações de nitratos nas águas superficiais e subterrâneas irão aumentar, aumentando também a carga de nitratos nos mares europeus. Deste modo, é essencial que o desenvolvimento das economias dos países em vias de adesão seja acompanhado pelo adequado desenvolvimento e pela execução de

medidas que salvaguardem a qualidade e a quantidade futuras dos seus recursos hídricos.

Esperamos que o presente relatório possa oferecer uma panorâmica dos actuais problemas que afectam a água na Europa, bem como dar algumas pistas no sentido de melhorar a sua protecção e reposição futuras.

Gordon McInnes  
Director Executivo Interino

# Introdução

A presente síntese apresenta as principais conclusões e mensagens do relatório intitulado *Europe's water – an indicator-based assessment* (Os recursos hídricos da Europa – uma avaliação baseada em indicadores) (EEA, 2003), o qual avalia a qualidade e quantidade da água da Europa. No seu âmbito geográfico encontram-se os países da União Europeia e os da EFTA, bem como os países em vias de adesão e os países candidatos à adesão à UE. Foram estudados quatro temas ligados à água – qualidade ecológica, nutrientes e poluição orgânica, substâncias perigosas e quantidade – com base no projecto da AEA para um conjunto nuclear de indicadores hídricos. Estes temas foram seleccionados face à sua representatividade e relevância no âmbito das políticas estabelecidas.

Utilizando estes indicadores, o relatório procura responder a um número de questões formuladas no sentido de avaliar

se os objectivos gerais da política da água da UE estão a ser alcançados, assim como identificar a possível existência de lacunas nas políticas estabelecidas.

Estes objectivos encontram-se definidos em documentos da Comissão Europeia, tais como a estratégia de desenvolvimento sustentável, a política agrícola comum e a política comum da pesca, o sexto programa de acção em matéria de ambiente e a futura estratégia temática em matéria de protecção do meio marinho. A legislação da EU pertinente abrange a Directivaquadro da água, bem como as directivas relativas à prevenção e controlo integrado da poluição (PCIP), às substâncias perigosas na água, ao tratamento de águas residuais urbanas, aos nitratos, às águas balneares e à água potável.

# Principais conclusões e mensagens

	<b>evolução positiva do estado ou diminuição da pressão</b>
	<b>sem evolução clara do estado ou da pressão</b>
	<b>evolução negativa do estado ou aumento da pressão</b>
	<b>conclusão importante (má)</b>
	<b>conclusão importante (boa)</b>

<b>Qualidade ecológica</b>		<b>Pág.</b>
	Verifica-se uma discrepância significativa entre os requisitos da Directiva-quadro da água, em termos de monitorização e classificação do estado ecológico, e das medidas actualmente tomadas pelos diversos países.	9
	A qualidade da água dos rios da Europa está a melhorar na maioria dos países.	9
	Importa reduzir o impacte- da agricultura nos recursos hídricos europeus, caso se pretenda atingir um bom estado das águas superficiais e subterrâneas. Tal exigirá a integração, a nível europeu, das políticas ambiental e agrícola.	11
	Existe um grande excedente de azoto nos solos agrícolas dos países da UE, susceptível de poluir tanto as águas superficiais como as subterrâneas.	11
<b>Nutrientes e poluição orgânica</b>		
	O tratamento das águas residuais em todas as regiões da Europa tem vindo a melhorar significativamente desde a década de 80.	12
	No entanto, a percentagem de população ligada a estações de tratamento de águas residuais é relativamente baixa na Bélgica, Irlanda, no Sul da Europa e nos países em vias de adesão.	12
	A qualidade dos rios e lagos na Europa melhorou significativamente durante a década de 90, como resultado da redução das cargas de matéria orgânica e de fósforo provenientes do tratamento de águas residuais e da indústria.	13
	As concentrações de nitratos nos rios permaneceram relativamente estáveis durante a década de 90, sendo mais elevadas nos países da Europa Ocidental onde a agricultura é mais intensiva.	14
	As cargas de fósforo e azoto de todas as fontes quantificadas dos mares do Norte e Báltico têm vindo a diminuir desde a década de 80.	14
	As concentrações de nutrientes nos mares da Europa têm permanecido, de forma geral, estáveis nos últimos anos, embora algumas estações nos mares Báltico, Negro e do Norte tenham revelado um ligeiro decréscimo nas concentrações de nitrato e fosfato.	15
	Um menor número de estações nos mares Báltico e do Norte revelaram um aumento das concentrações de fosfato.	15
	Não há indícios de diminuição (ou aumento) dos níveis de nitrato nas águas subterrâneas europeias.	15
	A presença de nitrato na água potável constitui um problema comum em toda a Europa, particularmente na água proveniente de poços pouco profundos.	16
	A qualidade das águas balneares designadas (costeiras e interiores) tem vindo a melhorar na Europa, ao longo da década de 90.	16
	Apesar desta melhoria, 10 % das águas balneares costeiras e 28 % das águas balneares interiores europeias não apresentam conformidade com os valores de referência (não obrigatórios)	16

<b>Substâncias perigosas</b>		
	Verificaram-se reduções significativas nas descargas/libertações para a água e emissões para o ar de substâncias perigosas, tais como metais pesados, dioxinas e hidrocarbonetos poliaromáticos a partir da maioria dos países do mar do Norte e para o Atlântico Nordeste, desde meados da década de 80.	17
	As cargas de muitas substâncias perigosas para o Mar Báltico foram reduzidas em pelo menos 50 % desde finais da década de 80.	17
	Existe muito pouca informação sobre as cargas de substâncias perigosas a entrar nos mares Mediterrâneo e Báltico e nenhuma informação relativa à sua variação ao longo dos últimos anos.	17
	A poluição de rios por metais pesados e por alguns outros produtos químicos estritamente regulamentados está a diminuir.	18
	Para as muitas outras substâncias presentes nas águas europeias, não foi possível realizar qualquer avaliação da sua variação, face à falta de dados.	18
	A contaminação das fontes de água potável por pesticidas e metais foi identificada como um problema em muitos países europeus.	19
	Existem algumas evidências de que, nalguns mares da Europa, a redução na carga aquática de algumas substâncias perigosas está a levar a reduções nas concentrações das mesmas em organismos marinhos.	19
	Ainda se detectam, em mexilhões e peixes, concentrações de contaminantes acima dos limites definidos para consumo humano, principalmente em estuários de rios importantes, perto de pontos de descargas industriais e portos.	19
<b>Quantidade da água</b>		
	18 % da população europeia vive em países afectados por stress hídrico.	20
	Durante a última década, verificaram-se reduções na captação de água para agricultura, indústria e utilização urbana tanto nos países da Europa Central em vias de adesão, como nos países ocidentais da Europa Central, assim como na utilização de água para produção de energia nos países ocidentais da Europa Central e do Sul.	21
	Verificou-se um aumento da utilização de água para fins agrícolas nos países do Sudoeste da Europa.	21
	Relatórios indicam que extensas áreas costeiras do Mediterrâneo em Itália, Espanha e na Turquia estão afectadas por intrusão de água salgada. A causa principal é a captação excessiva de águas subterrâneas para abastecimento público e, nalgumas áreas, extracções destinadas ao turismo e à irrigação.	22
	As medidas destinadas a controlar a procura de água, tais como a formação de preços e as tecnologias destinadas a melhorar a eficiência da sua utilização, estão a contribuir para a redução da sua procura.	22
	O sector agrícola paga pela água preços muito inferiores aos praticados nos demais sectores principais, especialmente no Sul da Europa.	22
	Nalguns países, as perdas de água por derrames em sistemas de distribuição são ainda significativas, excedendo 40 % do volume inicial.	22
<b>Informação</b>		
	Nos últimos 8 anos, a implementação da Eurowaternet deu origem a melhorias significativas na informação relativa à água na Europa.	23
	A Eurowaternet baseia-se nos sistemas de monitorização existentes nos diversos países e será futuramente adaptada de forma a responder às necessidades de monitorização da Directiva-quadro da água.	23
	A AEA está a desenvolver um conjunto nuclear de indicadores relativos à água, no sentido de aumentar a eficiência da monitorização europeia neste domínio e de a tornar mais relevante para as políticas estabelecidas.	23

# Qualidade ecológica

A Directiva-quadro da água, da UE, que entrou em vigor em finais do ano 2000, mudará de forma substancial a forma como a água é monitorizada, avaliada e gerida em muitos países europeus. Dois dos conceitos-chave que a mesma introduz na legislação são o estado ecológico e a gestão da água ao nível da bacia hidrográfica.

O estado ecológico exprime a qualidade da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas aquáticos. Na Directiva-quadro da água, identificam-se três grupos de elementos de qualidade (biológica, hidromorfológica e físico-química) considerados necessários para classificar o estado ecológico de uma determinada massa de água. É exigido aos Estados-Membros que atinjam, até 2015, estados classificados como 'bons', tanto nas águas superficiais como nas subterrâneas. Para as águas superficiais, tal significa que os seus estados ecológico e químico têm de obter pelo menos uma classificação de 'bom'. Para as águas subterrâneas, a qualidade química e o estado quantitativo deverão ser bons. As taxas de captação dos nossos recursos hídricos terão de ser sustentáveis a longo prazo.

Não é actualmente possível obter uma panorâmica total do estado ecológico das águas europeias, uma vez que existem muitas lacunas significativas nos dados fornecidos pelos sistemas de informação, monitorização e avaliação dos diversos países (Figura 1). No entanto, a Comissão e os Estados-Membros estão a colaborar, ao abrigo de uma estratégia de execução comum, no sentido de preencher essas



O bom estado ecológico de uma massa de água requer que esta possua água de boa qualidade e em quantidade suficiente para permitir que as espécies naturalmente ocorrentes vivam e se reproduzam.

Foto: Bent Lauge Madsen

lacunas e de estabelecer um entendimento comum dos requisitos da Directiva-quadro da água.

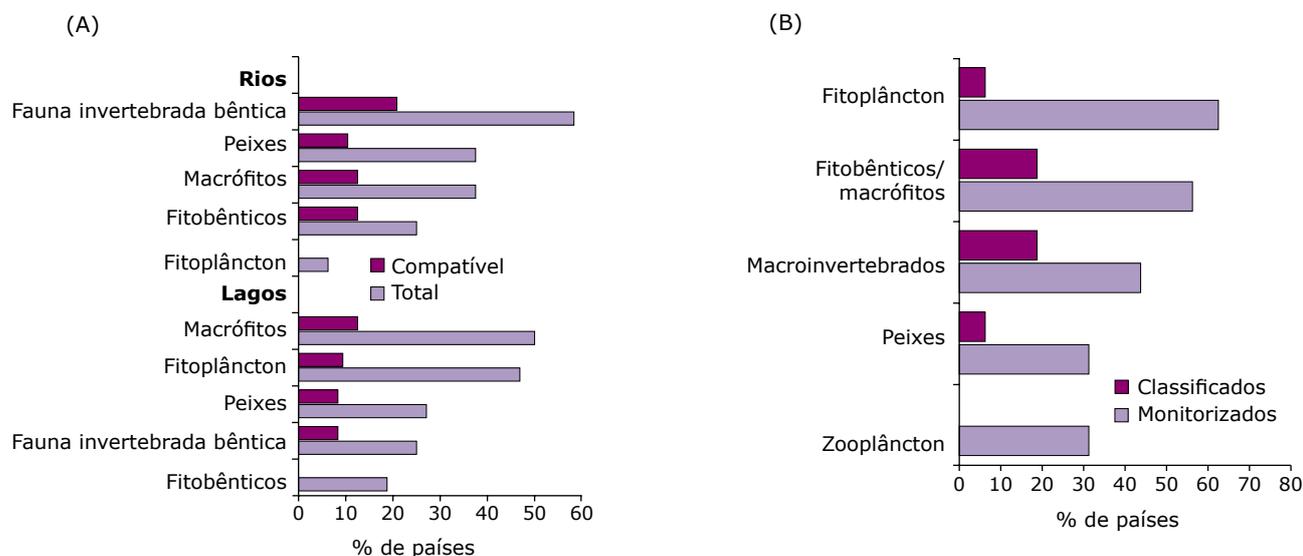
Muitos países europeus dispõem de sistemas de classificação de rios concebidos para fornecer uma indicação da qualidade das respectivas águas. Os elementos mais frequentemente usados nesses sistemas dizem respeito à qualidade físico-química (tais como pH, oxigénio dissolvido e amónio), existindo, no entanto, muitos casos nos quais são usados elementos de qualidade biológica (por exemplo, invertebrados bênticos). Apesar de os diversos países utilizarem diferentes sistemas, estes fornecem uma indicação de carácter geral da qualidade das águas fluviais, indicando em particular se, face ao sistema utilizado por um determinado país, ocorreram ou não melhorias. Com base nos resultados obtidos por cada país, a maioria dos sistemas de classificação dos rios revela melhorias da qualidade nos últimos anos (Figura 2).

Verifica-se uma discrepância significativa entre os requisitos da Directiva-quadro da água, em termos de monitorização e classificação do estado ecológico, e as medidas actualmente tomadas pelos diversos países.



A qualidade da água dos rios da Europa está a melhorar na maioria dos países.

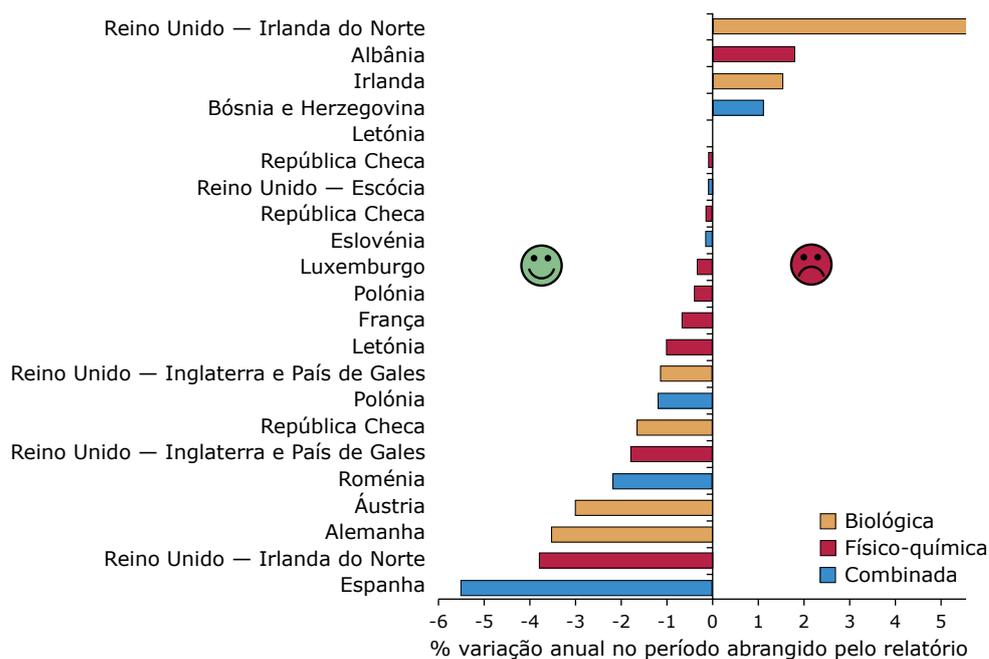
Figura 1 **A) Elementos de qualidade biológica nos sistemas de classificação de rios e lagos e compatibilidade com a Directiva-quadro da água, e B) elementos de qualidade biológica monitorizados e categorizados em águas de transição e costeiras na UE (e Noruega)**



**Fonte:** A) Compilado por ETC/WTR a partir de contribuições para o Grupo de trabalho para a execução de uma estratégia comum 2.3 (REFCOND). Informações provenientes de 16 países. B) Compilado por ETC/ WTR a partir de contribuições para os grupos de trabalho para a execução de uma estratégia comum 2.4 (costas) e 2.7 (monitorização). Informações provenientes de 14 países com faixas costeiras.

**Nota:** Note-se que a monitorização do zooplâncton não é exigida pela Directiva-quadro da água.

Figura 2 **Taxa de variação da categoria dos rios, entre 'menos que bom' e 'bom'**



**Fonte:** Compilado por ETC/WTR a partir de relatórios nacionais e questionários devolvidos pelos centros regionais de cada país.

A Directiva-quadro da água introduzirá sistemas de classificação do estado ecológico, que integrarão os efeitos da poluição química e os efeitos das alterações na qualidade do habitat. A qualidade ecológica integra a globalidade das pressões e revela o estado geral do ecossistema.

Alguns países desenvolveram também sistemas nacionais de classificação dos seus lagos, geralmente baseados nas concentrações de nutrientes (principalmente fósforo) e de clorofila-a.

Ocorreram significativas melhorias ao nível da qualidade e quantidade da água na Europa, em resultado do controlo e da gestão das pressões exercidas pelos sectores doméstico e industrial (por exemplo, descargas e captações). Futuramente, deverá ser colocada uma nova tónica em medidas eficazes destinadas a reduzir os impactes da agricultura, no sentido de alcançar melhorias adicionais, particularmente no que diz respeito à obtenção de um bom estado da água. A actividade agrícola influencia significativamente a poluição da água por nitratos, fósforo, pesticidas e agentes patogénicos, bem como a degradação de habitats e a

 Importa reduzir o impacte da agricultura nos recursos hídricos europeus, caso se pretenda atingir um bom estado das águas superficiais e subterrâneas. Tal exigirá a integração das políticas ambiental e agrícola a nível europeu.

excessiva captação de água para irrigação (pormenorizado em secções subseqüentes).

Terão igualmente que ser abordadas as alterações às estruturas das massas de água, assim como as extracções de água e outras alterações de ordem física, tais como represamentos e desvios por canais.

Para tornar as medidas eficazes, será necessário integrar as políticas ambientais, tais como a Directiva-quadro da água e a directiva 'nitratos', na política agrícola comum. No entanto, a execução da directiva 'nitratos' tem sido extremamente deficiente na generalidade dos países europeus. Desde que a directiva entrou em vigor, em 1991, todos os países, com excepção de dois (Dinamarca e Suécia), foram alvo de procedimentos por infracção em diferentes fases. Os excedentes de nitratos em solo agrícola são ainda elevados nos países da UE (cerca de 50-100 kg N por hectare de área agrícola), tendo permanecido praticamente constantes entre 1990 e 1995.

 Existe um grande excedente de azoto nos solos agrícolas dos países da UE, susceptível de poluir tanto as águas superficiais como as subterrâneas.

A Europa dispõe de uma longa tradição no domínio da investigação do nível de poluição das massas de água. Em particular, a qualidade química da água tem vindo a ser investigada com base na monitorização e avaliação de matéria orgânica e nutrientes. Quanto à quantidade da água, a tónica tem sido colocada na monitorização e avaliação da sua disponibilidade, dos seus níveis de captação e respectivos impactes, e nas suas utilizações. Assim, existe uma quantidade de informação relativamente grande sobre alguns destes aspectos. A avaliação abaixo é feita com base em indicadores relativos a nutrientes e poluição orgânica, a substâncias perigosas e à quantidade de água.

## Nutrientes e poluição orgânica

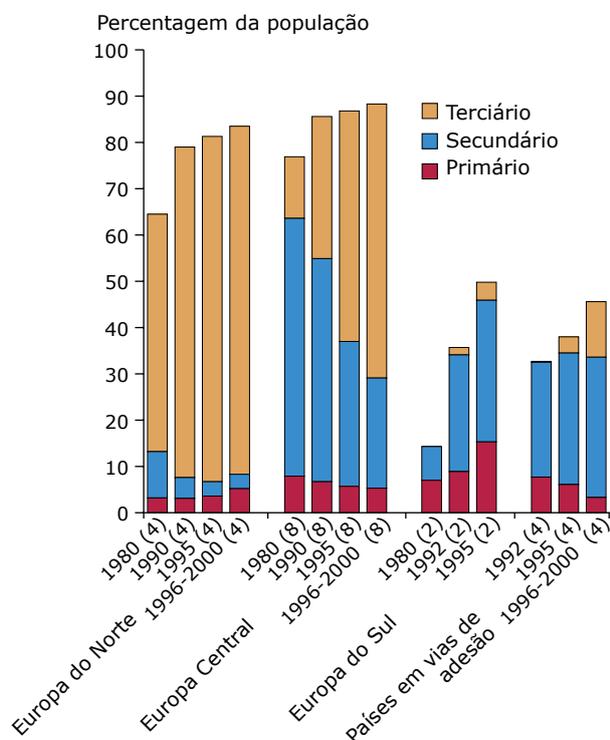
Os objectivos relevantes das políticas aplicáveis aos nutrientes e à poluição orgânica da água são os seguintes: evitar o aumento da deterioração da qualidade da água; reduzir o actual nível de poluição; atingir níveis de qualidade da água que salvaguardem tanto a saúde humana, quer por via da água potável, quer pelas actividades balneares de recreio, como os ecossistemas aquáticos. As directivas da UE relevantes para o cumprimento destes objectivos são a Directiva-quadro da água e as directivas PCIP relativas às 'águas balneares', à 'água potável', aos 'nitratos' e ao 'tratamento de águas residuais urbanas'.

Desde a década de 80 que se tem verificado, nos países ocidentais, uma melhoria acentuada no nível de tratamento das águas, bem como na proporção da população

ligada a estações de tratamento (Figura 3). Nos países ocidentais da Europa do Norte e Central, a maioria da população está agora ligada a estações de tratamento de águas residuais, estando grande parte ligada a estações de tratamento terciário (remoção de nutrientes). No Sul da Europa Ocidental, na Bélgica, na Irlanda e nos países da Europa Central e Oriental em vias de adesão, só cerca de metade da população está actualmente ligada a estações de tratamento de águas residuais, estando 30 % a 40 % da população ligada a estações de tratamento secundário (remoção de matéria orgânica) ou terciário. No entanto, são muitas as grandes cidades que ainda efectuem descargas das suas águas residuais praticamente sem tratamento (por exemplo, Bruxelas, Milão e Bucareste).

Em muitos países da Europa Ocidental, as descargas de fontes pontuais de matéria

Figura 3 **Tratamento de águas residuais na Europa entre a década de 80 e finais da década de 90**



**Nota:** Foram apenas incluídos os países que dispunham de informação sobre todos os períodos; o número de países está entre parêntesis. Europa do Norte: Islândia, Noruega, Suécia, Finlândia. Europa Central, membros da AEA: Áustria, Irlanda, Reino Unido, Luxemburgo, Países Baixos, Alemanha, Dinamarca, Suíça. Europa do Sul: Grécia e Espanha. Países em vias de adesão: Bulgária, Estónia, Hungria e Polónia

**Fonte:** AEA — ETC/WTR baseado em dados dos Estados-Membros apresentados no Questionário Conjunto OCDE/Eurostat de 2000.

- 😊 Tratamento de águas residuais em todas as regiões da Europa tem vindo a melhorar significativamente desde a década de 80.
- 🔴 No entanto, a percentagem de população ligada a estações de tratamento de águas residuais é relativamente baixa na Bélgica, Irlanda, no Sul da Europa e nos países em vias de adesão.

orgânica constituem agora apenas 10 a 20 % das maiores descargas ocorridas nos anos 80. Nos países em vias de adesão da Europa Central e Oriental, a matéria orgânica descarregada de fontes pontuais diminuiu drasticamente durante a década de 90, devido, em parte, à recessão económica na primeira metade da década e ao conseqüente declínio da indústria pesada altamente poluente, mas também à construção de estações de tratamento de águas residuais. Embora desde então as economias tenham melhorado e a produção industrial aumentado, registou-se uma mudança para indústrias menos poluentes, não se tendo atingido os níveis de poluição anteriores.

Em vários países do Noroeste europeu, registou-se um aumento pronunciado da percentagem da população ligada a estações de tratamento terciário de águas residuais durante a década de 90, que foi acompanhada de um aumento da produção de lamas de efluentes. Nos países incluídos na figura 4, a percentagem da população ligada a estações de tratamento terciário subiu de 40 % para 80 %. No mesmo período, as descargas de azoto e fósforo das estações de tratamento de águas residuais diminuíram em 30 % e 60 %, respectivamente, reflectindo o facto de praticamente todas as estações de tratamento terciário possuírem capacidade



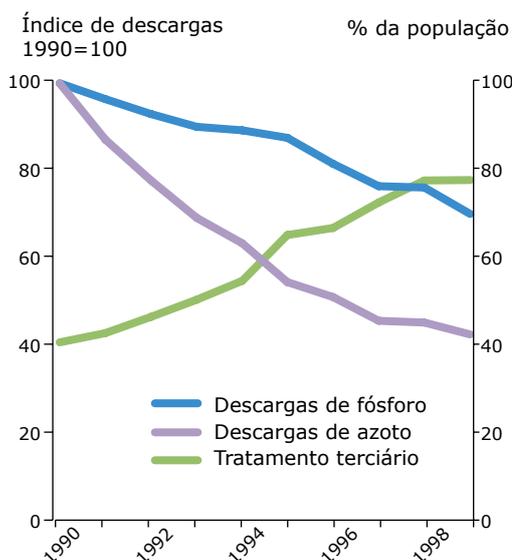
A qualidade dos rios e lagos na Europa melhorou significativamente durante a década de 90, como resultado da redução das cargas de matéria orgânica e de fósforo provenientes do tratamento de águas residuais e da indústria.

de remoção de fósforo, enquanto que apenas algumas estações, especialmente as de grandes dimensões, possuem capacidade de remoção de azoto.

A redução das descargas de fontes pontuais reflectiu-se numa melhoria significativa do estado dos rios. Durante a década de 90, os níveis de procura de oxigénio bioquímico (POB) melhoraram em cerca de 20 % a 30 %, tanto nos rios dos países da UE como nos dos países em vias de adesão. A redução das concentrações de amónio na década de 90 foi mesmo superior à de POB, tendo sido de 40 % nos rios da UE e de quase 60 % nos rios dos países em vias de adesão.

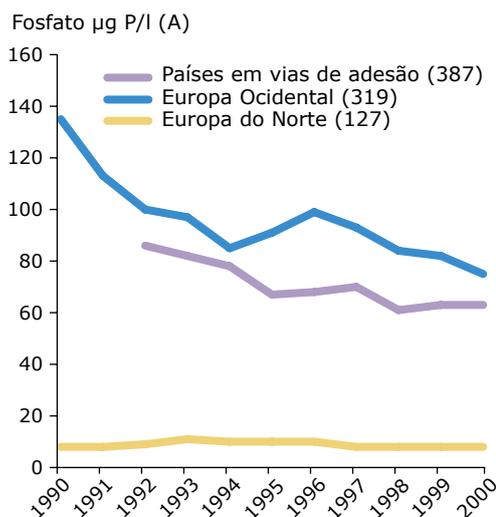
As concentrações de fósforo nos rios da UE e dos países em vias de adesão diminuiu, de modo geral, entre 30 % a 40 % durante a década de 90 (Figura 5A). Em especial, os países com concentrações médias superiores a 200 µg P/l no início dessa década (valor indicativo de elevado nível de poluição por fontes pontuais) registaram uma diminuição pronunciada na concentração de fósforo. Estas reduções reflectem tanto a melhoria geral do tratamento das águas residuais durante este período, como a recessão que afectou estes países.

Figura 4 **Descargas de nutrientes e tratamento de águas residuais nalguns países da Europa Ocidental**

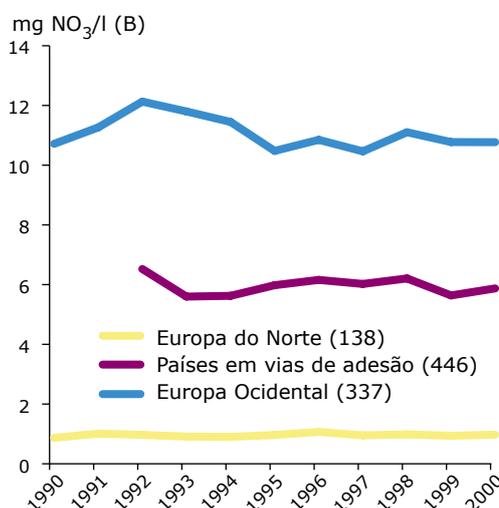


**Nota:** Descargas de azoto e fósforo: Dinamarca, Finlândia, Países Baixos, Noruega (sem informação relativa ao azoto) e Suécia.

Figura 5 **Fosfato (A) e nitrato (B) em rios europeus**

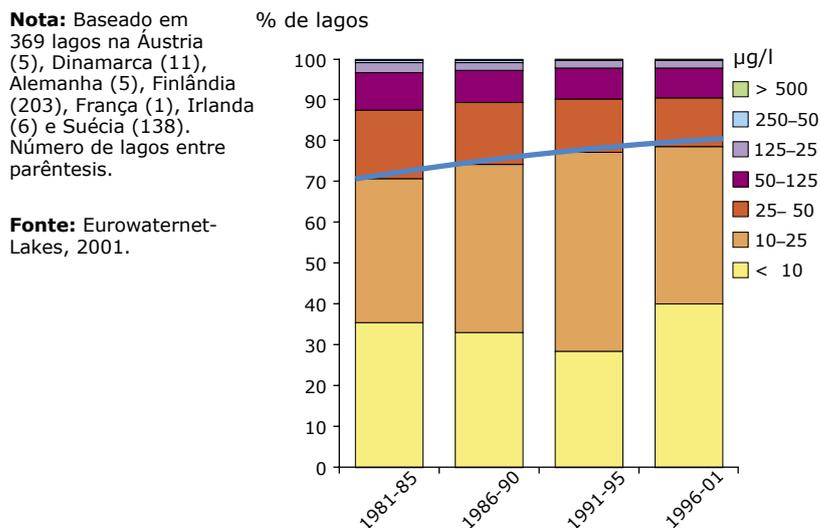


**Nota:** Dados recolhidos pela Eurowaternet: Europa Ocidental: Dinamarca, Alemanha, França e Reino Unido, Europa do Norte: Finlândia e Suécia, países em vias de adesão: Eslovénia, Polónia, Letónia, Lituânia, Hungria, Estónia e Bulgária. Número de estações entre parêntesis.



**Nota:** Dados recolhidos pela Eurowaternet: Europa Ocidental: Dinamarca, Alemanha, França e Reino Unido, Europa do Norte: Finlândia e Suécia, países em vias de adesão: Eslovénia, Polónia, Letónia, Lituânia, Hungria, Estónia e Bulgária. Número de estações entre parêntesis.

Figura 6 **Concentração média estival de fósforo em lagos**



Contrariamente ao fósforo, não se observam tendências claras no que respeita à presença de nitratos nos rios, embora as concentrações sejam inferiores nos países em vias de adesão e nos países do Norte, devido a uma agricultura menos intensiva (Figura 5B). Em finais da década



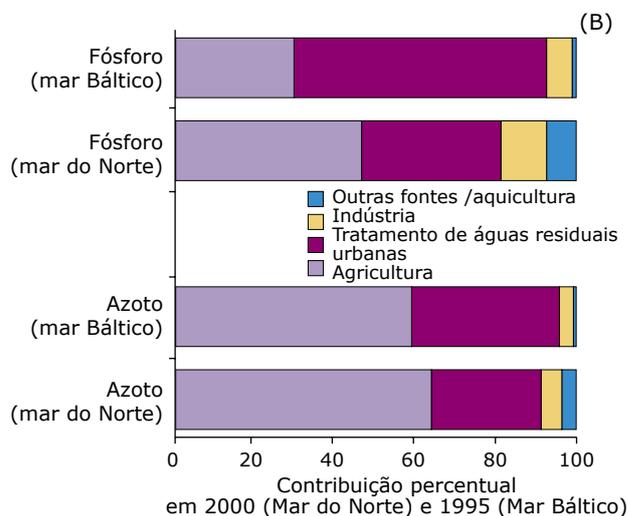
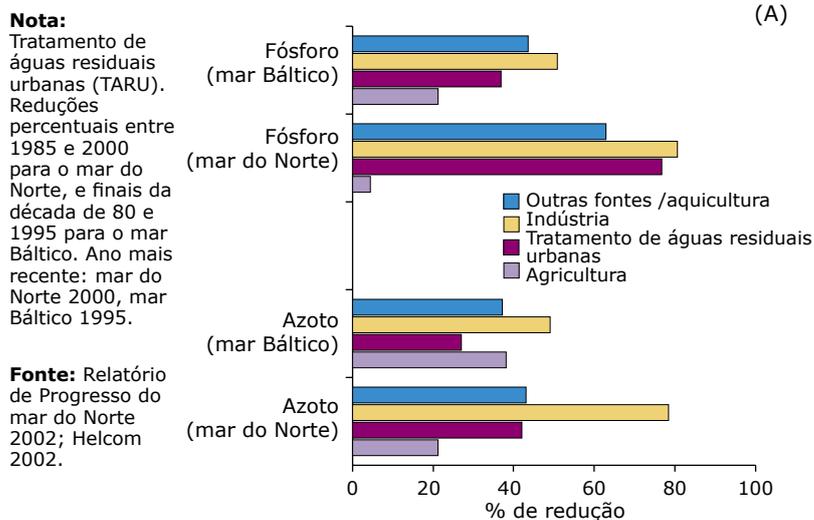
As concentrações de nitratos nos rios permaneceram relativamente estáveis durante a década de 90, sendo mais elevadas nos países da Europa Ocidental onde a agricultura é mais intensiva.

de 90, alguns países (Letónia, Alemanha e Dinamarca) apresentavam concentrações fluviais de nitratos inferiores. Globalmente, as concentrações actuais de fósforo e nitrato encontram-se ainda significativamente acima do que se pode considerar como níveis naturais, ou de 'fundo'.

A redução das cargas de fontes pontuais reflectiu-se também na melhoria da qualidade da água dos lagos. Nos últimos 20 anos, a proporção de lagos e reservatórios com baixas concentrações de fósforo (< 25 μg P/l) aumentou de 75 % para 82 % dos 369 lagos com séries temporais longas (Figura 6). Tal indica que a eutroficação dos lagos da Europa está a diminuir. No entanto, a poluição difusa, particularmente devida à agricultura, continua a constituir um problema.

Verificaram-se também diminuições associadas de descargas de nutrientes por via directa e através de rios poluídos nos mares do Norte e Báltico (Figura 7), embora estas não se reflectam sempre em reduções nas concentrações de nutrientes na água do mar (Figura 8). Tal deve-se à existência de uma relação complexa entre as descargas directas de azoto e fósforo e de rios poluídos, e a concentração de nutrientes nas

Figura 7 **A) Redução das cargas de azoto e fósforo nos mares do Norte e Báltico desde 1985, e B) contribuição sectorial para as cargas de azoto e fósforo nos mares do Norte e Báltico.**



As cargas de fósforo e azoto de todas as fontes quantificadas dos mares do Norte e Báltico têm vindo a diminuir desde a década de 80.

As concentrações de nutrientes nos mares da Europa têm permanecido, de forma geral, estáveis nos últimos anos, embora algumas estações nos mares Báltico, Negro e do Norte tenham revelado um ligeiro decréscimo nas concentrações de nitrato e fosfato.

Um menor número de estações nos mares Báltico e do Norte revelaram um aumento das concentrações de fosfato.

águas costeiras, estuários, fiordes e lagoas, que, por sua vez, afectam o seu estado biológico. Os dados respeitantes aos mares Negro e Mediterrâneo são muito menos completos do que os correspondentes aos mares Báltico e do Norte, não permitindo uma avaliação das tendências no respeitante às cargas.

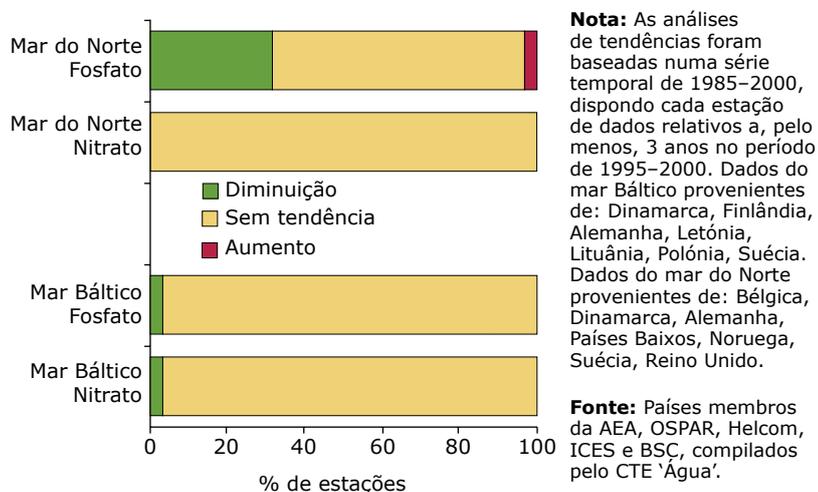
Alguns países relataram reduções nas concentrações de nitrato e fosfato em pontos específicos das suas águas costeiras. Por exemplo, verificou-se uma redução das concentrações de azoto e fósforo desde 1991 nas águas costeiras dos Países Baixos, redução esta consistente com as reduções das cargas de nitrato e fósforo do rio Reno.

As águas subterrâneas da Europa estão poluídas de várias formas. Alguns dos mais graves problemas relacionam-se com a poluição por nitratos e pesticidas.

Não há indícios de diminuição (ou aumento) dos níveis de nitratos nas águas subterrâneas europeias.

Os nitratos representam um problema significativo nalgumas zonas da Europa, em particular em regiões com uma produção pecuária intensiva. De modo geral, não se registaram melhorias na questão dos nitratos nas águas subterrâneas europeias durante a década de 90. (Figura 9). Os valores-limite de nitratos em água potável são ultrapassados em cerca de um terço das massas de água subterrâneas para as quais existe actualmente informação disponível.

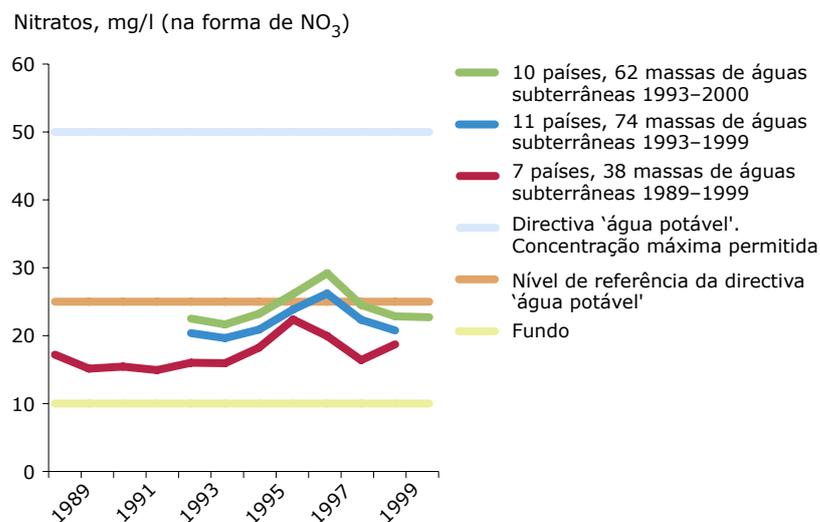
Figura 8 **Concentrações de nitrato e fosfato nos mares do Norte e Báltico**



Concentrações excessivas de nutrientes nas massas de água podem conduzir aos efeitos adversos da eutroficação. Em casos graves, verifica-se a ocorrência de enormes quantidades de algas microscópicas na água. Ao morrerem e afundarem-se, estas algas decompõem-se e utilizam o oxigénio na água, o que conduz a uma alteração da composição da comunidade bentónica, que passa de uma comunidade heterogénea a uma camada de bactérias de enxofre brancas. Tal resulta na fuga ou morte de peixes e outros animais habitantes do fundo.

Fotos: Helen Munk Sørensen e Peter Bondo Christensen

Figura 9 **Concentração média de nitrato em massas de águas subterrâneas europeias**



**Nota:** A figura compara três séries temporais contendo diferentes números de massas de águas subterrâneas, horizontes temporais e países. Série temporal de 1993 a 1999: Áustria, Bélgica, Bulgária, Dinamarca, Estónia, Espanha, Hungria, Lituânia, Letónia, Países Baixos, Eslovénia, República Eslovaca. Série temporal de 1993 a 2000: Áustria, Bélgica, Bulgária, Dinamarca, Estónia, Lituânia, Letónia, Países Baixos, Eslovénia, República Eslovaca. Série temporal de 1989–1999: Bulgária, Dinamarca, Estónia, Hungria, Lituânia, Países Baixos, República Eslovaca.

**Fonte:** Eurowaternet — Águas subterrâneas, 2002

Em muitos países membros da AEA, a água potável está contaminada com nitratos. Por exemplo, mais de 3 % das amostras de água potável recolhidas em França, na Alemanha e em Espanha ultrapassavam os limites estabelecidos na legislação comunitária. No entanto, a significância destas ocorrências não foi quantificada, uma vez que não existe

○ A presença de nitrato na água potável constitui um problema comum em toda a Europa, particularmente na água proveniente de poços pouco profundos.

informação complementar relativa à duração e ao grau de ultrapassagem dos limites, nem ao número de indivíduos expostos. Nos países em vias de adesão, sabe-se que poços pouco profundos no centro e no sul da Polónia estão contaminados. Na Bulgária, estima-se que, em inícios da década de 90, até 80 % da população estava exposta a concentrações de nitrato superiores a 50 mg/l.

😊 A qualidade das águas balneares designadas (costeiras e interiores) tem vindo a melhorar na Europa, ao longo da década de 90.

○ Apesar desta melhoria, 10 % das águas balneares costeiras e 28 % das águas balneares interiores europeias não apresentam conformidade com os valores de referência (não obrigatórios).

Os efluentes e os resíduos animais são fontes de contaminação da água potável e das águas recreativas por organismos patogénicos e outros microrganismos. A directiva 'águas balneares' (76/160/CEE) foi concebida para proteger o público da poluição acidental e crónica, passível de causar doenças provocadas pela utilização recreativa da água. Esta directiva contém um conjunto de parâmetros a monitorizar, ainda que o ênfase tenha sido colocado na qualidade bacteriológica.

# Substâncias perigosas

Os principais objectivos das políticas nesta matéria são: reduzir ou eliminar a poluição por substâncias perigosas em todas as águas; eliminar progressivamente as emissões, perdas e descargas das substâncias mais perigosas; atingir níveis que protejam a saúde humana e os ecossistemas aquáticos. Algumas directivas da UE, entre elas a directiva 'substâncias perigosas', a directiva 'água potável', a directiva PCIP e a Directiva-quadro da água, têm como finalidade atingir estes objectivos gerais.

Muitos milhares de produtos químicos são usados quotidianamente, constituindo parte integrante da sociedade actual. Alguns acabarão no ambiente aquático, seja pela sua utilização ou pela sua produção. Muitas destas substâncias são potencialmente nocivas para os organismos aquáticos e para os seres humanos, quer através da água potável, quer por exposição no decurso de actividades recreativas. A presença de substâncias perturbadoras da função endócrina é cada vez mais frequente, tendo vários países europeus referido casos de transtorno da função sexual de animais aquáticos.

A redução da poluição causada por algumas, relativamente poucas, substâncias perigosas submetidas a regulamentação rigorosa a nível europeu desde a década de 70 tem tido êxito em muitos casos. No entanto, existem ainda muitas outras substâncias que carecem de regulamentação ou informação adequadas. Por exemplo, não há informação adequada sobre os efeitos de muitas substâncias químicas na vida aquática e na saúde humana. Igualmente preocupante é a falta de informação relevante e comparável a nível europeu sobre a presença e as concentrações de substâncias químicas nas águas europeias.

A Directiva-quadro da água exige aos Estados-Membros que avaliem o estado químico das águas subterrâneas e superficiais, bem como o estado ecológico destas últimas. Tal incluirá a regulamentação, a nível europeu, de 33

substâncias (ou grupos de substâncias) de uma lista prioritária, assim como qualquer outro poluente que ocorra em quantidades significativas nas bacias fluviais. Logo que totalmente executada, a directiva deverá melhorar significativamente a quantidade e a qualidade da informação sobre substâncias perigosas nas águas europeias.

As convenções marítimas internacionais estabelecem objectivos de redução das emissões de substâncias perigosas, bem como da poluição delas resultante. Por exemplo, os países que efectuem descargas para o mar do Norte definiram um valor-alvo de 50–70 % para a redução das libertações (descargas, emissões e fugas), para a água e para o ar, de várias substâncias perigosas, entre 1985 e 1995. As descargas de substâncias perigosas, tais como metais pesados, dioxinas e hidrocarbonetos poliaromáticos (HPA) para o Atlântico nordeste e para o Báltico foram significativamente reduzidas.

Conseguiram-se reduções nas descargas para a água e nas emissões para o ar de metais pesados, dioxinas e hidrocarbonetos poliaromáticos, em especial as provenientes de actividades industriais e de eliminação



Verificaram-se reduções significativas nas descargas/libertações para a água e emissões para o ar de substâncias perigosas, tais como metais pesados, dioxinas e hidrocarbonetos poliaromáticos, a partir da maioria dos países do mar do Norte e para o Atlântico nordeste, desde meados da década de 80. (Figura 10).



As cargas de muitas substâncias perigosas no mar Báltico foram reduzidas em pelo menos 50 % desde finais da década de 80.

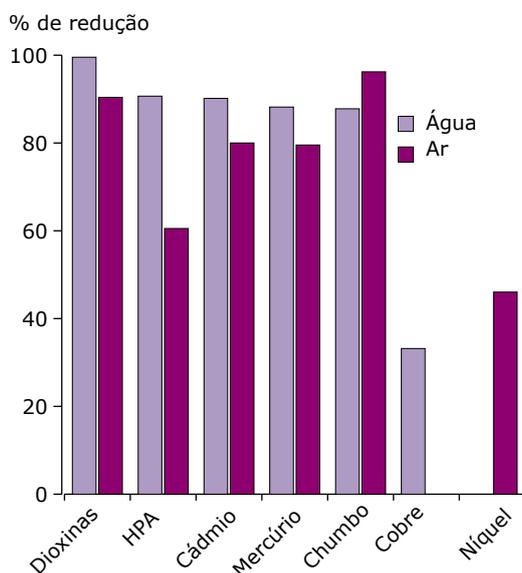


Existe muito pouca informação sobre as cargas de substâncias perigosas a entrar nos mares Mediterrâneo e Báltico e nenhuma informação relativa à sua variação ao longo dos últimos anos.

**Figura 10** Reduções das descargas e emissões de algumas substâncias perigosas para a água e para o ar, em países do mar do Norte, entre 1985 e 1999

**Nota:** Descargas para a água constituídas essencialmente por: dioxinas: Países Baixos, Noruega; HPA (Hidrocarbonetos Poliaromáticos): Bélgica, Países Baixos, Noruega; mercúrio: Dinamarca, Alemanha, Noruega, Países Baixos, Suécia; cádmio: Dinamarca, Alemanha, Noruega, Países Baixos, Suécia; chumbo: Dinamarca, Noruega, Países Baixos, Suécia; cobre: Alemanha, Noruega, Países Baixos, Suécia. Emissões para o ar constituídas essencialmente por: dioxinas: Países Baixos, Noruega, Suécia; HPA: Bélgica, Países Baixos, Noruega, Suécia; mercúrio: Bélgica, Noruega, Países Baixos, Suécia; cádmio: Noruega, Países Baixos, Suécia; chumbo: Noruega, Países Baixos, Suécia; níquel: Dinamarca, Noruega, Países Baixos, Suécia

**Fonte:** Relatório de progresso da quinta Conferência sobre o mar do Norte, 2002.



de resíduos (incluindo águas residuais municipais). Estas reflectem a introdução de tecnologias mais limpas e a maior eficiência do tratamento das águas residuais. Verificaram-se igualmente reduções muito significativas nas libertações de chumbo e HPA para a atmosfera, provenientes do sector dos transportes, reflectindo a primeira o aumento do uso de gasolina sem chumbo.

Contudo, embora as descargas de petróleo provenientes de refinarias e instalações em alto mar tenham diminuído, ainda ocorrem grandes derrames acidentais de petróleo nos mares da Europa. O aumento da produção de petróleo e as importações líquidas para a UE aumentam, conseqüentemente, o risco de derrames de petróleo. A mais rápida introdução de duplos cascos nos navios petroleiros ajudará a reduzir esse risco.



A poluição de rios por metais pesados e por alguns outros produtos químicos estritamente regulamentados está a diminuir.



Para as muitas outras substâncias presentes nas águas europeias, não foi possível realizar qualquer avaliação da sua variação, face à falta de dados.



A poluição com petróleo proveniente de refinarias e de descargas ilegais constitui um problema nos mares da Europa. Igualmente muito preocupantes são os derrames acidentais catastróficos, que ainda ocorrem a intervalos irregulares.

Foto: Beredskabscenter, Sydsjælland

Em paralelo com a redução das emissões e cargas de algumas substâncias perigosas, as concentrações de cádmio e mercúrio têm vindo a diminuir nos rios da UE, desde finais da década de 70. Tal reflecte o êxito das medidas destinadas a eliminar a poluição destas duas substâncias da Lista I, ao abrigo da directiva 'substâncias perigosas' (Figura 11). Esta directiva exige igualmente uma redução da poluição por substâncias da Lista II. Os metais desta lista incluem zinco, cobre, níquel, crómio e chumbo. Dados relativos ao Reno e ao Elba indicam que as concentrações de alguns destes metais têm igualmente vindo a diminuir desde finais da década de 80.

A directiva 'água potável' tem como objectivo garantir a segurança da água destinada a consumo humano. Para além da monitorização dos parâmetros microbiológicos e físicoquímicos, são também monitorizadas determinadas substâncias tóxicas, tais como pesticidas, hidrocarbonetos poliaromáticos, compostos de cianeto e metais pesados. A razão para

○ A contaminação das fontes de água potável por pesticidas e por metais foi identificada como um problema em muitos países europeus.

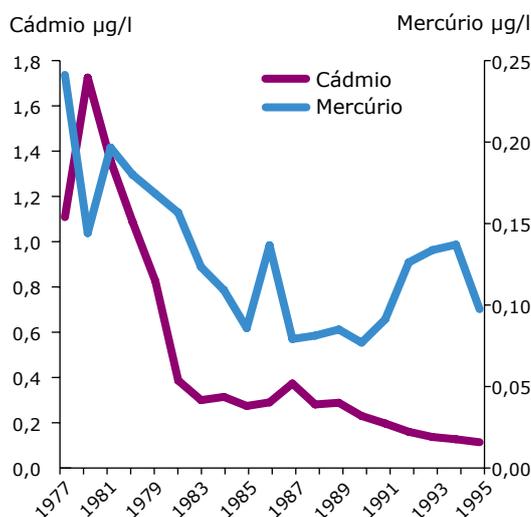
tal é a possibilidade de contaminação da fonte primária, por exemplo, através de pesticidas em solos agrícolas, que se tenham escoado para águas subterrâneas, ou por contaminação dentro do sistema de distribuição (por exemplo, chumbo da canalização).

As substâncias perigosas poderão também afectar a saúde humana, através do consumo de organismos marinhos contaminados. Além disso, podem ter efeitos nocivos nas funções do ecossistema marinho. A Tabela 1 resume as principais tendências nas concentrações de cádmio, mercúrio e chumbo em mexilhões do Atlântico noroeste e Mediterrâneo, lindano nos mexilhões do Mediterrâneo, e DDT e bifenilos policlorados (BPC) em mexilhões do Atlântico nordeste. Nos peixes, existem menos evidências de redução das concentrações e, no caso dos BPC no fígado de bacalhau no Atlântico nordeste, há evidências de um aumento das concentrações desde 1990.

😊 Existem algumas evidências de que, nalguns mares da Europa, a redução na carga aquática de algumas substâncias perigosas está a levar a reduções nas concentrações das mesmas em organismos marinhos.

○ Ainda se detectam, em mexilhões e peixes, concentrações de contaminantes acima dos limites definidos para consumo humano, principalmente em estuários de rios importantes, perto de pontos de descargas industriais e em portos.

Figura 11 **Concentração de cádmio e mercúrio nas estações fluviais**



**Nota:** Em áreas menos poluídas (por exemplo, nos países nórdicos), as concentrações de cádmio e mercúrio são, respectivamente, de apenas 10 % e 1 % destes valores. Média das concentrações médias anuais dos países. Dados relativos a cádmio da Bélgica, Alemanha, Irlanda, Luxemburgo, Países Baixos, Reino Unido. Dados relativos a mercúrio facultados pela Bélgica, França, Alemanha, Irlanda, Países Baixos, Reino Unido.

**Fonte:** Dados facultados pelos Estados-Membros da UE, ao abrigo da decisão relativa a intercâmbio de informações.

Quadro 1 **Resumo das tendências nas concentrações nos biota no mar Báltico, no oceano Atlântico nordeste e no Mar Mediterrâneo**

	Arenque do Báltico	Bacalhau do NE do Atlântico	Mexilhão do NE do Atlântico	Mexilhão do Mediterrâneo
Cádmio	😊	😊	😊	😊
Mercúrio	😊	😊	😊	😊
Chumbo	😊	😊	😊	😊
DDT	😊	😊	😊	?
PCB	😊	😞	😊	?
Lindano	?	?	?	😊

😊 tendência inconsistente mas decrescente

😊 sem tendência

😞 tendência crescente

? nenhuma informação

No arenque foi analisado o tecido muscular; no bacalhau foi analisado o fígado, excepto no que respeita ao mercúrio, em cujo caso se usaram dados relativos ao tecido muscular.

**Fonte:** compilado pelo CTE/WTR a partir de dados de membros das convenções OSPAR e Helcom e dos países mediterrânicos membros da AEA.

## Quantidade de água

Os principais objectivos das políticas que visam a quantidade da água são garantir e promover a sustentabilidade da captação e da utilização das águas subterrâneas e de superfície. A Directiva-quadro da água considera a quantidade de água de uma massa de água como um elemento de avaliação do estado ecológico das águas superficiais e subterrâneas. Esta directiva obriga também a que os Estados-Membros utilizem a formação dos preços dos serviços hídricos como instrumento eficaz de promoção da conservação da água. Desta forma, o preço da água reflectirá os custos ambientais associados ao seu fornecimento. As autoridades nacionais, regionais e locais deverão introduzir medidas destinadas a melhorar a eficiência da utilização da água, bem como a encorajar alterações nas práticas agrícolas, necessárias para proteger os recursos hídricos e a qualidade da água.

A precipitação constitui a fonte de todos os recursos de água doce. No entanto, esta distribui-se de forma heterogénea na Europa, sendo mais elevada na parte ocidental e nas regiões montanhosas. A precipitação média anual varia de mais de 3 000 mm na Noruega ocidental a menos de 25 mm no centro e no sul de Espanha, sendo de cerca de 100 mm em extensas áreas da Europa Oriental.

As alterações climáticas estão a afectar os padrões de precipitação da Europa. Em regiões dos países do Norte, registou-se um aumento de mais de 9 % na precipitação anual por década, entre 1946 e 1999. Observaram-se tendências decrescentes na precipitação em regiões da Europa Central e do Sul. A maioria dos modelos climáticos prevê um aumento nas taxas de precipitação para as regiões do Centro e do Norte da Europa, bem como uma redução para o Sul. O aumento será devido a uma maior precipitação durante os meses de Inverno. Em contrapartida, o Sul da Europa sofrerá mais secas no Verão.

Em termos absolutos, a totalidade dos recursos de água doce renováveis na Europa

são de cerca de 3 500 km<sup>3</sup>/ano. Doze países dispõem de menos de 4 000 m<sup>3</sup>/capita/ano. Os países do Norte e a Bulgária apresentam a maior taxa de recursos hídricos per capita. Os influxos de bacias fluviais transfronteiriças poderão fornecer uma percentagem significativa de água doce a alguns países.

A captação total de água na Europa é de cerca de 353 km<sup>3</sup>/ano, o que significa que são captados 10 % da totalidade dos seus recursos de água doce. O índice de exploração de água (IEA) de um país é o valor médio anual de captação total de água doce, dividido pelo valor médio dos respectivos recursos médios de longo prazo. Este índice dá uma indicação da forma como a procura total de água exerce pressão sobre os respectivos recursos. O IEA identifica os países que apresentam uma elevada procura relativamente aos seus recursos e que são, em consequência, susceptíveis de sofrer problemas de stress hídrico. Importa realçar que este indicador exprime o stress hídrico médio num determinado país, podendo esconder diferenças regionais consideráveis dentro do mesmo.



18 % da população europeia vive em países afectados por stress hídrico.

Um total de 20 países (50 % da população europeia), situados principalmente na Europa Central e do Norte, podem ser considerados como não afectados por stress (Figura 12). Nove países podem ser considerados como afectados por stress hídrico reduzido (32 % da população europeia). Estes incluem a Roménia, a Bélgica e a Dinamarca, assim como os países do Sul (Grécia, Turquia e Portugal). Por fim, existem quatro países (Chipre, Malta, Itália e Espanha) considerados como afectados por stress hídrico (18 % da população na região em estudo). Estes países podem ter de enfrentar o problema causado pelo excesso

de captação de águas subterrâneas, com consequente deterioração do nível freático e intrusão de água salgada nos aquíferos costeiros.

Em média, 33 % da captação total de água nos países europeus destina-se à agricultura, 16 % a uso urbano, 11 % à indústria (excluindo arrefecimento) e 40 % à produção de energia (Figura 13). Os países do Sul da UE e os países em vias de adesão do Sul utilizam as maiores percentagens de água captada na agricultura (50 % e 75 %, respectivamente), primariamente para irrigação. Os países ocidentais e os países da Europa Central em vias de adesão são os maiores utilizadores de água para produção de energia (primariamente, água para arrefecimento) (57 %), a que se segue a utilização urbana.



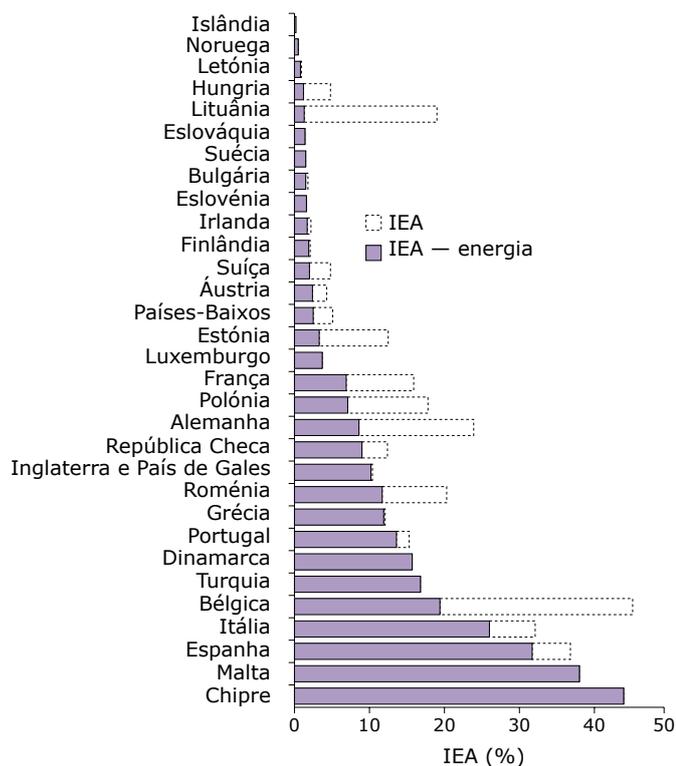
Durante a última década, verificaram-se reduções na captação de água destinada à agricultura, indústria e utilização urbana, tanto nos países da Europa Central em vias de adesão como nos países ocidentais da Europa Central, assim como na utilização de água para produção de energia nos países ocidentais da Europa Central e do Sul.



Verificou-se um aumento da utilização de água para fins agrícolas nos países do Sudoeste da Europa.

O volume total de captação de água diminuiu ao longo da última década, nos países ocidentais da Europa Central e nos países da Europa Central em vias de adesão, tendo-se mantido relativamente estável na Europa Ocidental. O decréscimo das actividades agrícolas e industriais nos países da Europa Central em vias de adesão, durante o processo de transição, levou, na sua maioria, a reduções de cerca de 70 % na captação de água destinada àquelas actividades (Figura 14). Nos países em vias de adesão da Europa Central, verificou-se uma redução de 30 % nas captações destinadas a abastecimento público (uso urbano).

Figura 12 Índice de Exploração da Água (IEA) na Europa



**Nota:**

Barra a cheio: IEA sem os valores de captação de água para arrefecimento.  
Barra pontilhada: IEA baseado na captação total de água.  
IEA inferior a 10 % — não sujeitos a stress.  
IEA entre 10 e 20 % — stress reduzido.  
IEA superior a 20 % — sujeitos a stress.

**Fonte:** Eurostat, base de dados New Cronos.

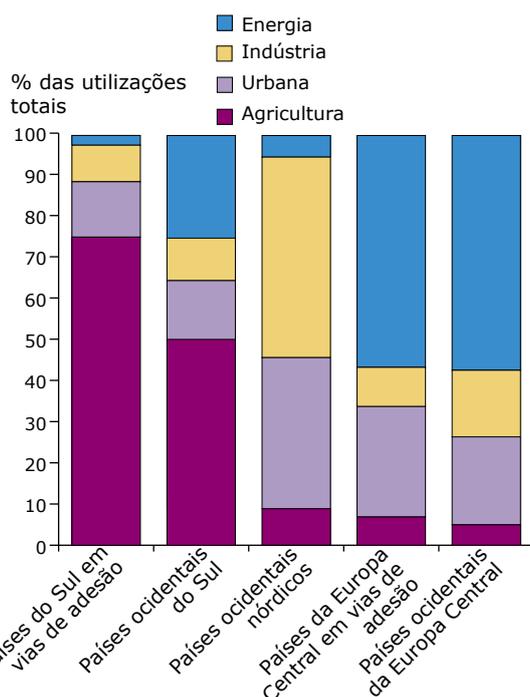


Sem acesso a água para irrigação, a produção agrícola seria substancialmente reduzida em muitos países europeus. No Sudoeste da Europa, tem-se verificado uma tendência crescente na captação de água para fins agrícolas. O excesso de captação de água poderá causar efeitos ecológicos adversos nas massas de água e nas zonas húmidas.

Foto: Chris Steenmans

Figura 13 Utilização sectorial da água

**Note:** Países do Sul em vias de adesão: Malta, Chipre, Turquia. Países ocidentais do Sul: França, Grécia, Itália, Portugal, Espanha. Países nórdicos: Islândia, Finlândia, Noruega, Suécia. Países da Europa Central em vias de adesão: Bulgária, República Checa, Estónia, Hungria, Letónia, Lituânia, Polónia, Roménia, República Eslovaca, Eslovénia. Países ocidentais da Europa Central: Áustria, Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Países Baixos, Reino Unido.



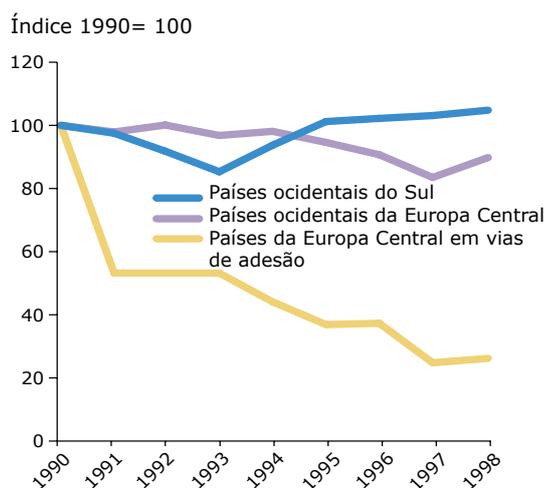
**Fonte:** Eurostat, base de dados New Cronos

Relatórios indicam que extensas áreas costeiras do Mediterrâneo em Itália, Espanha e na Turquia estão afectadas por intrusão de água salgada. A causa principal é a captação excessiva de águas subterrâneas para abastecimento público e, nalgumas áreas, extracções destinadas ao turismo e à irrigação.

A captação excessiva de água continua a ser um problema importante em algumas zonas da Europa, tais como a área costeira e as ilhas do Mediterrâneo, levando à redução das massas de água subterrâneas, à destruição de habitats e à deterioração da qualidade hídrica. No caso das águas subterrâneas, a excessiva captação pode também levar à intrusão de água salgada

Figura 14 Uso agrícola da água em três regiões da Europa

**Nota:** Países ocidentais do Sul: França, Grécia, Itália, Portugal, Espanha. Países ocidentais da Europa Central: Áustria, Bélgica, Dinamarca, França, Alemanha, Países Baixos, Reino Unido. Países em vias de adesão da Europa Central: Bulgária, República Checa, Estónia, Hungria, Letónia, Lituânia, Polónia, Roménia, República Eslovaca, Eslovénia. Países nórdicos: Islândia, Finlândia, Suécia e Noruega: dados insuficientes para avaliar a tendência.



**Fonte:** Eurostat, base de dados New Cronos

As medidas destinadas a controlar a procura de água, tais como a formação dos preços e as tecnologias destinadas a melhorar a eficiência da sua utilização, estão a contribuir para a redução da sua procura.

O sector agrícola, ainda largamente subsidiado, paga preços pela água muito inferiores aos praticados nos demais sectores principais, especialmente no Sul da Europa.

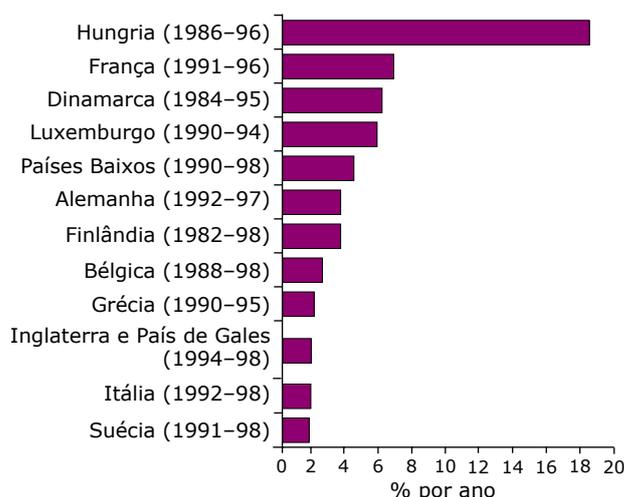
Nalguns países, as perdas de água por fugas em sistemas de distribuição são ainda significativas, excedendo 40 % do volume inicial.

nos aquíferos, tornando a água inadequada para a maior parte dos usos. Em nove de 11 países que referiram excesso de captação costeira, a consequência registada foi a intrusão de água salgada.

Durante a década de 90, verificou-se, em toda a Europa, uma tendência generalizada no sentido do aumento dos preços da água para o sector doméstico, em termos reais (Figura 15). Em muitos dos países em vias de adesão, os preços da água eram fortemente subsidiados antes de 1990, tendo-se contudo verificado um aumento pronunciado dos preços durante o período de transição, que resultou numa redução da sua utilização. Na Hungria, por exemplo, os preços da água aumentaram 15 vezes após a abolição dos subsídios, o que levou a uma diminuição da utilização de água em cerca de 50 % durante a década de 90 (Figura 16).

Figura 15 Preço da água para o utilizador doméstico aumentos médios em alguns países europeus

**Fonte:** OCDE, 2001



As perdas de água nas redes de distribuição podem atingir percentagens elevadas do volume inicial. Os problemas com fugas estão não só relacionados com a eficiência da rede, mas também com a qualidade da água (contaminação da água potável no caso de a pressão na rede de distribuição ser demasiado baixa).

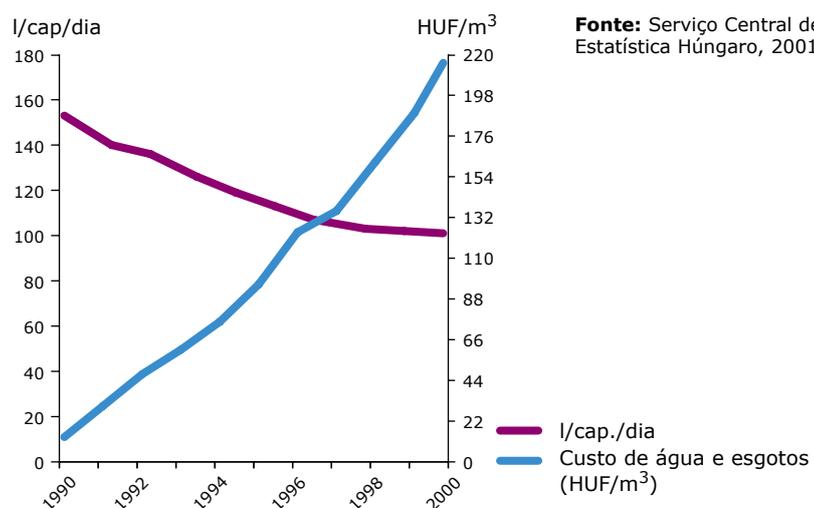
## Informação

O principal objectivo da AEA é o de fornecer informação atempada, focalizada, relevante e fiável aos decisores políticos e ao público. Relativamente à água, a AEA fornece informação de âmbito europeu sobre as actuais tendências ao nível da sua quantidade e qualidade, sobre a forma como as pressões estão a variar e a eficácia das políticas estabelecidas.

A AEA está a desenvolver indicadores, numa abordagem top-down (do topo para a base), no sentido de responder a questões específicas relacionadas com as políticas. Esta abordagem não é sempre praticável, uma vez que, nalguns casos, os conjuntos e fluxos de dados apropriados não existem, ou não foram desenvolvidos a nível europeu. No entanto, tal como ficou demonstrado neste resumo, os fluxos de dados estão a melhorar como resultado da implementação da Eurowaternet, a rede de informação sobre água da AEA.

A Eurowaternet foi constituída com base nas actividades de monitorização existentes nos países, estando concebida para fornecer uma avaliação representativa dos tipos de água e das variações das pressões humanas, dentro de um determinado país e por toda a Europa. Os vários países transferem os dados para a Waterbase com uma periodicidade anual. No início de 2003, a Waterbase dispunha de informação relativa a mais de 3 600 estações fluviais em 28 países, mais de 1 100 estações em lagos em 21 países e dados sobre a qualidade relativos a mais de 600 massas de águas subterrâneas em 22 países. A Eurowaternet está

Figura 16 Utilização doméstica e preço da água na Hungria



- 😊 Nos últimos 8 anos, a implementação da Eurowaternet deu origem a melhorias significativas na informação relativa à água na Europa.
- 📍 A Eurowaternet está baseada nos sistemas de monitorização existentes nos diversos países e será futuramente adaptada de forma a responder às necessidades de monitorização da Directivaquadro da água.
- 📍 A AEA está a desenvolver um conjunto básico de indicadores relativos à água, no sentido de aumentar a eficiência da monitorização europeia neste domínio e de a tornar mais relevante para as políticas estabelecidas.

actualmente a ser ampliada no sentido de abranger a quantidade de água, assim como as águas de transição, costeiras e marinhas.

O aperfeiçoamento contínuo da Eurowaternet, em conjunto com a implementação operacional da directivaquadro relativa à água e de outras políticas de grande importância, assegurará a melhoria da qualidade dos indicadores ao longo do tempo. A harmonização e o desenvolvimento de fluxos de dados pertinentes para as políticas comuns, assim como dos dados necessários aos utilizadores e aos decisores políticos, constituirá uma valiosa contribuição no sentido da racionalização das informações apresentadas sobre os recursos hídricos.

Agência Europeia do Ambiente

**Os recursos hídricos da Europa: Uma avaliação baseada em indicadores — Síntese**

Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais da União europeia, 2003

2003 — 24pp. — 21 x 29,7 cm

ISBN 92-9167-588-1