



Bruxelas, 18.5.2016  
SWD(2016) 178 draft

**DOCUMENTO DE TRABALHO DOS SERVIÇOS DA COMISSÃO**  
**relativo à aplicação da Diretiva-Quadro Água e da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha**  
**no domínio da aquicultura**

## Índice

Introdução .....	2
Historial e contexto político .....	2
Finalidade do documento.....	3
Limites do documento.....	3
Política da UE e quadro jurídico .....	4
A Diretiva-Quadro «Água» e a aquicultura .....	9
A Diretiva-Quadro «Estratégia Marinha» e a aquicultura.....	11
Diretivas Avaliação Ambiental Estratégica e Avaliação de Impacto Ambiental .....	14
Diretiva Ordenamento do Espaço Marítimo .....	15
Regulamentos relativos às espécies exóticas.....	16
Impactos potenciais da aquicultura - Boas práticas e sugestões no plano regulamentar e setorial	17
1) Nutrientes e impactos em organismos bentónicos .....	17
Boas práticas e sugestões no plano regulamentar .....	18
Boas práticas e sugestões no plano setorial .....	19
2) Doenças e parasitas.....	20
Boas práticas e sugestões no plano regulamentar .....	20
Boas práticas e sugestões no plano setorial .....	21
3) Descargas químicas provenientes da aquicultura.....	23
Boas práticas e sugestões no plano regulamentar .....	29
Boas práticas e sugestões no plano setorial .....	30
4) Fuga de espécimes e espécies exóticas.....	31
Boas práticas e sugestões no plano regulamentar .....	33
Boas práticas e sugestões no plano setorial .....	33
5) Impactos físicos, perturbações e controlo de predadores.....	34
Questões horizontais.....	37
Ações futuras.....	39

## Introdução

### Historial e contexto político

Em 2013, a Comissão emitiu uma Comunicação relativa às orientações estratégicas para o desenvolvimento sustentável na aquicultura na UE, com o objetivo de ajudar os Estados-Membros e as partes interessadas a vencer os desafios que o setor enfrenta<sup>1</sup>. Na comunicação, a Comissão anunciou que prepararia um documento de orientação que abordasse os requisitos da Diretiva-Quadro Água (DQA)<sup>2</sup> e da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha (DQEM)<sup>3</sup> no respeitante à aquicultura. As orientações devem ajudar os Estados-Membros e o setor a aplicar a legislação da UE nestes domínios e facilitar o desenvolvimento da aquicultura sustentável. O presente documento baseia-se no resultado de um conjunto de seis sessões de trabalho de partes interessadas, incluindo quatro reuniões regionais realizadas em 2014. A relação entre a aquicultura e as Diretivas e os exemplos específicos investigados e apresentados durante as sessões de trabalho foram compilados por um contratante. A sua publicação<sup>4</sup> serve de referência global do presente documento.

Além disso, a Comissão assumiu, em 2009, o compromisso de reforçar as informações disponibilizadas às autoridades competentes nacionais e ao setor para assegurar uma execução coerente e efetiva da Diretiva-Quadro Água e da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha, na perspetiva das duas diretivas, permitindo que as atividades de aquicultura<sup>5</sup> se desenvolvam de acordo com os objetivos das mesmas.

A Comissão emitiu anteriormente orientações que facilitam o conhecimento e a execução da legislação da UE subjacente à rede Natura 2000 (Diretiva Aves<sup>6</sup> e Diretiva Habitats<sup>7</sup>), no que respeita

---

<sup>1</sup> COM(2013) 229 final. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. Orientações estratégicas para o desenvolvimento sustentável da aquicultura na UE.

<sup>2</sup> Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água. JO L 327 de 22.12.2000, p. 1-73.

<sup>3</sup> Diretiva 2008/56/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho de 2008, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política para o meio marinho (Diretiva-Quadro Estratégia Marinha). JO L 164 de 25.6.2008, p. 19-40.

<sup>4</sup> Jeffery *et al.*, 2014. *Background information for sustainable aquaculture development, addressing environmental protection in particular. Part 1: Main report & References* p. 138, *Part 2: Annexes & supporting documents* p. 179.

<sup>5</sup> COM(2009) 162 final. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho. Construir um futuro sustentável para a aquicultura. Um novo ímpeto para a estratégia de desenvolvimento sustentável da aquicultura europeia.

<sup>6</sup> Diretiva 2009/147/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro de 2009, relativa à conservação das aves selvagens. JO L 20 de 26.1.2010, p. 7-25.

às atividades de aquicultura<sup>8</sup>. Além disso, na última década, foi produzida uma grande quantidade de documentos de orientação e documentos de políticas no âmbito da Estratégia de Aplicação Comum da Diretiva-Quadro Água<sup>9</sup>, que abordam muitas questões relevantes para a aquicultura, em matéria de aplicação da legislação. O presente documento baseia-se, em grande parte, no trabalho realizado para essa estratégia.

## Finalidade do documento

O presente documento tem por objetivo geral disponibilizar orientações práticas que facilitem a aplicação da Diretiva-Quadro Água e da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha, no contexto do desenvolvimento da aquicultura sustentável. Mais especificamente:

- Disponibilizar boas práticas e sugestões no plano regulamentar às autoridades nacionais sobre os requisitos das diretivas em relação à aquicultura, para facilitar a sua aplicação;
- Disponibilizar boas práticas e sugestões no plano setorial aos produtores aquícolas sobre o que se espera deles e o que eles podem esperar da aplicação das diretivas;
- Disponibilizar informações sobre a sustentabilidade da produção aquícola da UE e a sua conformidade com a legislação ambiental relevante da UE.

## Limites do documento

O presente documento pretende respeitar e ser fiel ao texto das Diretivas-Quadro Água e Estratégia Marinha e aos princípios mais vastos subjacentes à política da UE em matéria de ambiente e aquicultura. Outra legislação ambiental da UE potencialmente relevante (por exemplo, a Diretiva Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)<sup>10</sup>, a Diretiva Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)<sup>11</sup>, o Regulamento relativo às espécies exóticas invasoras<sup>12</sup> e a Diretiva Medicamentos Veterinários<sup>13</sup>) não é analisada de forma exaustiva e foram já emitidas orientações relativas à aplicação da legislação da UE subjacente à rede Natura 2000 (Diretivas Aves e Habitats) no respeitante às atividades de

---

<sup>7</sup> Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens. JO L 206 de 22.7.1992, p. 7-50.

<sup>8</sup> <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Aqua-N2000%20guide.pdf>

<sup>9</sup> [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/implementation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/implementation_en.htm)

<sup>10</sup> Diretiva 2011/92/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente, (JO L 26 de 28.1.2012, p. 1-21), com a redação que lhe foi dada pela Diretiva 2014/52/UE.

<sup>11</sup> Diretiva 2001/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho de 2001, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente. JO L 197 de 21.7.2001, p. 30-37.

<sup>12</sup> Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras. JO L 317 de 4.11.2014, p. 35-55.

<sup>13</sup> Diretiva 2001/82/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de novembro de 2001, que estabelece um código comunitário relativo aos medicamentos veterinários. JO L 311 de 28.11.2001, p. 1.

aquicultura. O presente documento não abrange questões de sustentabilidade mais gerais, como a dependência de peixes selvagens como fonte de alimentos para peixes carnívoros e os potenciais impactos cumulados do aumento substancial da produção aquícola na União Europeia em elementos não abordados pelas Diretivas-Quadro Água e Estratégia Marinha.

O documento não tem caráter legislativo e não estabelece novas regras, mas formula orientações adicionais relativas à aplicação das regras já em vigor. Baseia-se na contribuição e no *feedback* de um grande número de peritos e partes interessadas que participaram em reuniões e sessões de trabalho, sem os vincular de forma alguma a este conteúdo. Enquanto tal, reflete apenas as opiniões dos serviços da Comissão e não é vinculativo. A interpretação definitiva de uma diretiva incumbe ao Tribunal de Justiça Europeu.

Por último, o documento reconhece que o princípio da subsidiariedade está consagrado nas duas diretivas e que compete aos Estados-Membros determinar os procedimentos e os meios necessários para aplicar os requisitos das mesmas. Os procedimentos de boas práticas descritos neste documento não são normativos, visam antes facultar conselhos, ideias e sugestões úteis com base em discussões com as administrações públicas, representantes do setor aquícola e de organizações não governamentais e outras partes interessadas.

## Política da UE e quadro jurídico

A Diretiva-Quadro Água visa melhorar e proteger o estado químico e ecológico das águas superficiais e o estado químico e quantitativo das massas de águas subterrâneas em toda a zona de captação da bacia hidrográfica, o que abrange desde rios, lagos e águas subterrâneas até águas de transição (incluindo estuários) e águas costeiras. Para efeitos do estado ecológico, as águas costeiras estendem-se por uma milha náutica frente à costa. Para efeitos do estado químico, no entanto, são tidas também em conta as águas territoriais que se estendem por 12 milhas náuticas. O artigo 4.º da Diretiva-Quadro Água exige que os Estados-Membros evitem a deterioração do estado ecológico e químico das águas superficiais e recuperem as águas superficiais poluídas e as condições ecológicas necessárias para alcançar um bom estado em todas as águas superficiais até 2015<sup>14</sup>. Exige igualmente que os Estados-Membros apliquem todas as medidas necessárias para reduzir gradualmente a poluição provocada por substâncias prioritárias e cessar ou suprimir gradualmente as emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias.

---

<sup>14</sup> Foram fixados como prazos posteriores 2021 e 2027 para obter o bom estado químico no respeitante a algumas substâncias prioritárias.

A Diretiva-Quadro Água estabelece cinco classes do estado ecológico: excelente, bom, razoável, medíocre e mau. A classificação do estado ecológico final é determinada para cada massa de água em função de vários elementos de qualidade biológica, apoiados por elementos de qualidade hidromorfológica e físico-química. Os elementos físico-químicos incluem a temperatura e as condições relativas aos nutrientes e as condições de oxigenação, bem como os poluentes específicos de bacias hidrográficas - poluentes que não sejam substâncias prioritárias identificadas por cada Estado-Membro como sendo descarregadas em quantidades significativas nas massas de água. O anexo VIII da Diretiva-Quadro Água contém uma lista não exaustiva dos principais poluentes que devem ser considerados pelos Estados-Membros como possíveis poluentes específicos de bacias hidrográficas. Os elementos hidromorfológicos incluem as variações do caudal de água, a estrutura da zona intermareal e as variações de profundidade e de morfologia da massa de água. O estado ecológico de uma massa de água é determinado pelo elemento de qualidade que mostra o estado mais baixo, ou seja, uma abordagem «mau estado num ponto, maus estados em todos os pontos». O estado químico é avaliado de acordo com as normas de qualidade ambiental (NQA) estabelecidas a nível da UE (na Diretiva 2008/105/CE relativa a normas de qualidade ambiental<sup>15</sup>, com a redação que lhe foi dada pela Diretiva 2013/39/UE<sup>16</sup> — Diretiva NQA) para uma série de substâncias prioritárias selecionadas. O estado químico é bom se nenhuma das substâncias prioritárias exceder a norma de qualidade ambiental relevante. Em determinadas circunstâncias, podem ser aceites derrogações ao bom estado químico e/ou ecológico, se forem cumpridas várias condições rigorosas. A aplicação de tais isenções permite o desenvolvimento de novos projetos e utilizações da água que são legítimos e proporcionam benefícios socioeconómicos significativos.

Foi criado o mecanismo da lista de vigilância, nos termos da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha, para fornecer dados de monitorização de elevada qualidade sobre as concentrações de substâncias potencialmente poluentes no meio aquático, de modo a apoiar a identificação de substâncias prioritárias futuras, nos termos do artigo 16.º, n.º 2, da Diretiva-Quadro Água. Os trabalhos<sup>17</sup> relativos à primeira lista de vigilância (Decisão de Execução (UE) 2015/495 da Comissão) fundamentaram a sua adoção pela Comissão, em março de 2015<sup>18</sup>.

---

<sup>15</sup> JO L 348 de 24.12.2008, p. 84-97.

<sup>16</sup> JO L 226 de 24.8.2013, p. 1-17.

<sup>17</sup> Carvalho *et al.*, *Development of the first Watch List under the Environmental Quality Standards Directive*, Relatório Técnico do Centro Comum de Investigação (CCI), EUR 27142 EN, 2015.

<sup>18</sup> JO L 78 de 24.3.2015, p. 40-42.

A Diretiva-Quadro Água revogou a Diretiva 79/923/CEE do Conselho, de 30 de outubro de 1979, relativa à qualidade exigida das águas conquícolas<sup>19</sup>, e a Diretiva 78/659/ CEE do Conselho, de 18 de julho de 1978, relativa à qualidade das águas doces que necessitam de ser protegidas ou melhoradas a fim de estarem aptas para a vida dos peixes<sup>20</sup>. Estas diretivas visavam, respetivamente, proteger ou restaurar as massas de água a fim de permitir a vida e o crescimento de moluscos e crustáceos, e proteger as águas contra a poluição, incluindo as águas doces aptas para a vida dos peixes.

A revogação da Diretiva Águas Conquícolas suscitou algumas preocupações entre os produtores de moluscos e crustáceos relativamente à proteção das águas conquícolas. Os Estados-Membros devem assegurar, através da aplicação adequada da Diretiva-Quadro Água, um nível de proteção contra a poluição das águas conquícolas, pelo menos, equivalente ao proporcionado pela Diretiva Águas Conquícolas. Em particular, os Estados-Membros são obrigados a estabelecer um registo das zonas protegidas, incluindo as zonas de águas conquícolas protegidas. Nestas zonas, espera-se que os Estados-Membros elaborem um programa de monitorização específico, estabeleçam objetivos adicionais e apliquem medidas específicas, a fim de assegurar um nível de proteção, pelo menos, equivalente ao proporcionado pelas diretivas revogadas. Os planos de gestão das bacias hidrográficas devem incluir as águas conquícolas como zonas protegidas, bem como os objetivos específicos decorrentes das normas da Diretiva Águas Conquícolas. Tal garante a continuidade dos requisitos legais para a proteção dessas zonas.

Os objetivos da Diretiva 78/659/CEE do Conselho, de 18 de julho de 1978, relativa à qualidade das águas doces estão totalmente integrados no objetivo de bom estado ecológico da Diretiva-Quadro Água, mediante a utilização de elementos de qualidade físico-química de referência e da inclusão dos peixes como elemento de qualidade biológica. Por conseguinte, a aplicação adequada da Diretiva-Quadro Água deve permitir um nível de proteção equivalente.

Os planos de gestão das bacias hidrográficas (PGBH) são instrumentos fundamentais para a aplicação da Diretiva-Quadro Água. Os Estados-Membros devem elaborar PGBH que abranjam todas as regiões hidrográficas na UE (artigos 11.º e 13.º). O processo de planeamento deve incluir uma análise económica de todas as utilizações da água em cada região hidrográfica, bem como determinar as pressões e os impactos no meio aquático. Os PGBH do segundo ciclo devem ser adotados até

<sup>19</sup> JO L 281 de 10.11.1979, p. 47. Diretiva revogada pela Diretiva 2006/113/CE.

<sup>20</sup> JO L 222 de 14.8.1978, p. 1. Diretiva revogada pela Diretiva 2006/44/CE.

dezembro de 2015 e abrangerão o período de planeamento 2015-2021. No primeiro ciclo (2009-2015), verificou-se que a aquicultura exerceu as seguintes pressões sobre as massas de água: utilização de recursos hídricos, fontes tóxicas de poluição, reduções localizadas na biodiversidade bentónica, dragagem significativa de massas de água e alteração física do solo, alterações nos regimes de caudais e introdução de espécies exóticas<sup>21</sup>. Por outro lado, a aquicultura sustentável depende de quantidades suficientes de água limpa. A fim de proteger as águas utilizadas na aquicultura, devem ser estabelecidos outros objetivos além de um bom estado ecológico e químico para as zonas aquícolas protegidas que exijam, por exemplo, normas microbiológicas específicas. Por conseguinte, também devem ser definidas medidas específicas nos programas de medidas que acompanham os PGBH, de modo a realizar esses objetivos adicionais. Alguns destes planos descreveram claramente os objetivos e as medidas adicionais para a proteção das zonas de águas conquícolas, a fim de assegurar um nível de proteção das águas conquícolas (que a Diretiva-Quadro Água classifica como zonas protegidas), pelo menos, equivalente ao proporcionado pela anterior Diretiva Águas Conquícolas, que foi revogada em 2013. Noutros casos, os objetivos e medidas adicionais não foram especificamente incluídos nos PGBH. Os Estados-Membros devem certificar-se de que os objetivos específicos e as medidas exigidas nas zonas protegidas para fins de aquicultura são integrados nos próximos PGBH até dezembro de 2015. Em qualquer caso, a maioria dos Estados-Membros decidiu manter em vigor a transposição nacional da Diretiva Águas Conquícolas para assegurar o mesmo nível de proteção às águas utilizadas para a produção de moluscos e crustáceos. O Tribunal de Justiça da UE proferiu recentemente um acórdão sobre as obrigações previstas pela Diretiva-Quadro Água em matéria de melhoria e de prevenção da deterioração em projetos concretos (acórdão Weser, processo C-461/13<sup>22</sup>). O acórdão abordou várias questões fundamentais, nomeadamente o caráter vinculativo dos objetivos ambientais da diretiva (que se aplicam à autorização de projetos concretos, incluindo a aquicultura, caso tais projetos sejam suscetíveis de provocar uma deterioração do estado das massas de água ou impedir a obtenção de um bom estado) e o significado da deterioração do estado da água (que deve ser avaliado ao nível dos elementos de qualidade).

<sup>21</sup> Ainda que essas pressões possam não ser relevantes para todas as tecnologias de produção piscícola, como a aquicultura extensiva.

<sup>22</sup> <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?jsessionid=9ea7d2dc30ddf90283e2da9b4ff7976ccf851d306c91.e34KaxiLc3qMb40Rch0SaxuRaxb0?text=&docid=165446&pageIndex=0&doclang=PT&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=807910>.  
Encontra-se disponível um comunicado de imprensa em:

<http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2015-07/cp150074pt.pdf>.



A Diretiva-Quadro Estratégia Marinha visa obter um bom estado ambiental (BEA-DQEM) nas águas marinhas, até 2020. O seu âmbito de aplicação abrange as águas costeiras relativamente a aspetos do estado ambiental que não foram abordados pela Diretiva-Quadro Água ou por outra legislação comunitária, bem como a extensão total das águas territoriais dos Estados-Membros sobre as quais estes possuam ou exerçam direitos jurisdicionais (DQEM, artigo 3.º, n.º 1). Por forma a obter um bom estado ambiental no âmbito da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha, foram definidos onze descritores do estado ambiental: biodiversidade, espécies não indígenas, peixes explorados comercialmente, cadeias alimentares, eutrofização, integridade dos fundos marinhos, condições hidrográficas, contaminantes, contaminantes nos peixes e mariscos, lixo marinho e energia subaquática, como o ruído. A fim de facilitar a interpretação, foi ainda criado um conjunto pormenorizado de critérios e indicadores correspondentes para avaliar o bom estado ambiental, em função dos onze descritores acima mencionados<sup>23</sup>. Os critérios baseiam-se nas obrigações e na evolução da legislação da UE, abrangendo outros elementos relevantes do meio marinho, ainda não abordados pelas políticas em vigor. O bom estado ambiental (DQEM) não corresponde exatamente ao bom estado ecológico/químico (DQA). Os critérios associados às diretivas diferem em função da escala geográfica a que se aplicam as diretivas. Como o objetivo final das diretivas é a proteção do ambiente, estas são concebidas de modo a terem, tanto quanto possível, critérios similares. A qualidade química, os efeitos do enriquecimento em nutrientes e os aspetos da qualidade ecológica e da qualidade hidromorfológica incluídos nas duas diretivas estão estreitamente relacionados.

As principais diferenças entre a Diretiva-Quadro Água e a Diretiva-Quadro Estratégia Marinha residem no facto de o âmbito de aplicação do bom estado (ambiental) nesta última ser mais abrangente, incluindo uma gama mais vasta de componentes e pressões em matéria de biodiversidade, e de as escalas de avaliação no âmbito da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha serem maiores, exigindo uma avaliação do estado ambiental à escala das sub-regiões relevantes (por exemplo, mar do Norte e mares Célticos) ou das subdivisões destas, em vez de uma avaliação à escala das massas de água individuais no âmbito da Diretiva-Quadro Água. No caso das águas costeiras, os limites das avaliações previstas nas duas diretivas sobrepõem-se. Nessas zonas, a Diretiva-Quadro Estratégia Marinha aplica-se apenas aos aspetos do bom estado ambiental que não são abrangidos pela Diretiva-Quadro Água (por exemplo, ruído, lixo, aspetos de biodiversidade).

A Diretiva-Quadro Água e a Diretiva-Quadro Estratégia Marinha não estabelecem obrigações explícitas para a aquicultura. O setor aquícola deve cumprir os requisitos da legislação nacional que

---

<sup>23</sup> 2010/477/UE: Decisão da Comissão, de 1 de setembro de 2010, relativa aos critérios e às normas metodológicas de avaliação do bom estado ambiental das águas marinhas. JO L 232 de 2.9.2010, p. 14-24.

implementa essas diretivas em cada Estado-Membro. O anexo II, ponto 1.4, da Diretiva-Quadro Água exige que os Estados-Membros recolham e mantenham informações sobre o tipo e a magnitude das pressões antropogénicas significativas nas águas superficiais de cada região hidrográfica. Os Estados-Membros devem identificar, para cada plano de gestão de bacia hidrográfica, as fontes tóxicas e difusas de poluição importantes (em particular as substâncias enumeradas no anexo VIII) resultantes das instalações e atividades urbanas, industriais, agrícolas e outras. As descargas da aquicultura podem ser consideradas como resultantes de fontes tóxicas e, portanto, poderão ser necessários dados de monitorização para assegurar uma gestão efetiva. Além disso, como o setor aquícola depende de água de boa qualidade, são também essenciais para o funcionamento do setor as medidas de gestão que introduzem e mantêm as melhores práticas para a proteção do ambiente.

As Diretivas Avaliação de Impacto Ambiental e Avaliação Ambiental Estratégica são transversais e cobrem um grande leque de questões ambientais, incluindo planos, programas ou projetos relacionados com a aquicultura. Estabelecem procedimentos que visam a aplicação de determinados planos, programas e projetos, tendo devidamente em consideração, antes da sua adoção, o seu provável efeito ambiental significativo. Ambas as diretivas asseguram que as preocupações ambientais são tidas em consideração na tomada de decisões, através do acesso à informação, da participação pública e do procedimento de consulta.

## A Diretiva-Quadro «Água» e a aquicultura

Por um lado, as atividades de aquicultura podem potencialmente exercer pressões e impactos sobre os ecossistemas aquáticos, por exemplo, através do aumento da carga de nutrientes, das concentrações de matéria fecal e de alimentos não consumidos, da dispersão de agentes de limpeza e de medicamentos. Por outro lado, a aquicultura pode estar sujeita a pressões e impactos de outras atividades que ocorrem no ecossistema aquático, por exemplo, incidentes de poluição, instalações de tratamento de águas residuais a montante e variações de caudal (incluindo hidropicos) devido à regularização do caudal no rio, nomeadamente com recurso a barragens. É importante lembrar que os produtores aquícolas necessitam de águas de elevada qualidade e são frequentemente os primeiros a detetar numa bacia hidrográfica problemas de qualidade da água, agentes patogénicos ou espécies introduzidas no meio aquático. Se devidamente administradas, certas práticas de aquicultura, como a exploração extensiva, podem ter efeitos positivos no ambiente natural, como a retenção de água na paisagem, o controlo de inundações e a proteção da biodiversidade (por exemplo, criando habitats para anfíbios ou aves). Os sistemas de aquicultura multitrófica integrada (AMTI) podem reduzir a eutrofização, convertendo os subprodutos

e alimentos não consumidos provenientes da alimentação de organismos em culturas rentáveis. A aquicultura depende de, mas não consome, quantidades significativas de água de elevada qualidade.

As pressões e os impactos decorrentes de diferentes sistemas aquícolas dependem de múltiplos fatores, incluindo a localização da exploração aquícola, o tipo de organismo cultivado, os métodos utilizados e a sensibilidade ou vulnerabilidade do meio ambiente a eventuais pressões. Estes fatores incluem:

- As infraestruturas (confinamento, captação, descarga, colheita), que podem afetar elementos de qualidade hidromorfológica (hidrologia/tipologia - taxas de fluxo, exposição às ondas, *habitat*);
- Os nutrientes dissolvidos e em partículas (por exemplo, produtos excretados e alimentos para peixes não consumidos), que podem causar a desoxigenação da coluna de água e a asfixia da vida aquática no fundo marinho, com impacto nos elementos de qualidade físico-química; podem também contribuir para a eutrofização local, com impactos nos elementos de qualidade biológica;
- Os elementos de qualidade biológica, que também podem ser afetados pelo cruzamento com unidades populacionais selvagens, pelas infeções com agentes patogénicos (por exemplo, piolhos do mar), pela fuga de espécimes e pela introdução de espécies não nativas;
- A contaminação, por exemplo a resultante de compostos (desinfetantes, medicamentos para uso veterinário, metais vestigiais, etc.), que pode afetar os elementos de qualidade físico-química e os elementos biológicos.

### **Amortização dos custos dos serviços hídricos utilizados em atividades de aquicultura**

O artigo 9.º da Diretiva-Quadro Água exige que os Estados-Membros tenham em conta o princípio da amortização dos custos dos serviços hídricos, mesmo em termos ambientais e de recursos, e que assegurem que as políticas de fixação de preços da água ofereçam incentivos adequados para o uso eficiente da água. A análise económica que deve ser realizada no âmbito dos planos de gestão das bacias hidrográficas deve avaliar cada serviço de água e cada utilização da água, os seus impactos negativos no meio aquático e a amortização dos custos dos serviços de abastecimento de água, incluindo custos ambientais e de recursos, tendo em conta o princípio do «poluidor pagador».

No entanto, a diretiva também permite que os Estados-Membros, ao conceberem as suas políticas de fixação de preços da água, atendam às consequências sociais, ambientais e económicas da amortização dos custos dos serviços de água, bem como às condições geográficas e climatéricas das

regiões afetadas. Os Estados-Membros também podem excluir certas atividades do requisito de amortização de custos, desde que não comprometam a consecução dos objetivos da Diretiva-Quadro Água. As informações disponíveis mostram que a política de cobrança relativa à captação, utilização e descarga de água para a aquicultura varia consideravelmente nos Estados-Membros, desde a não cobrança até cobranças que, de acordo com o setor, podem tornar uma operação economicamente não viável. A Comissão continuará a solicitar aos Estados-Membros que justifiquem a exclusão de certas atividades da amortização dos custos quando estas representarem uma pressão significativa sobre o meio aquático, a qual deve ser resolvida a fim de se atingir o objetivo de bom estado ou de bom potencial. A Comissão concentrar-se-á em verificar se os Estados-Membros forneceram, nos seus PGBH, uma justificação que satisfaça todas as condições do artigo 9.º, n.º 4, da Diretiva-Quadro Água.

Por último, deve ser tido em conta que a aquicultura não consome quantidades significativas de água, já que a maior parte da água é devolvida aos rios. A qualidade da água devolvida varia amplamente e depende do tipo de aquicultura e das condições locais e, muitas vezes, pode ser igual ou, por vezes, até melhor do que quando foi captada. Importa ainda ter em consideração que alguns sistemas, por exemplo, grandes tanques de regime extensivo, também podem ajudar a gerir os efeitos de secas ou inundações numa bacia hidrográfica, na qual atuam como reservatórios ou tampões na redução de caudais extremos.

## A Diretiva-Quadro «Estratégia Marinha» e a aquicultura

Os principais impactos ambientais potenciais da aquicultura relevantes para a Diretiva-Quadro Estratégia Marinha provêm da introdução de espécies não indígenas (ENI), dos nutrientes, da matéria orgânica e dos contaminantes, incluindo pesticidas e lixo, da perturbação da vida selvagem e da possibilidade de fuga de peixes aquícolas. A magnitude desses impactos da aquicultura, em comparação com os impactos de outras fontes (por exemplo, águas residuais agrícolas), não foi avaliada até agora e é difícil avaliar a escala proporcional desses impactos em relação aos impactos globais sobre o meio ambiente de outras atividades antropogénicas, em conjunto com a política comum das pescas (PCP). A Diretiva-Quadro Estratégia Marinha está a ter um papel cada vez mais importante no sentido de garantir que as atividades de aquicultura proporcionem sustentabilidade ambiental a longo prazo. Ao mesmo tempo, a comunicação «Crescimento Azul»<sup>24</sup> prevê a expansão

---

<sup>24</sup> COM(2012) 494 final. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. Crescimento azul: Oportunidades para um crescimento marinho e marítimo sustentável.

das atividades de aquicultura, nomeadamente através da criação de novas espécies ou deslocando as atividades mais ao largo da costa.

Diferentes sistemas aquícolas podem afetar os descritores da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha (descritores DQEM) de diferentes formas (Quadro 1). No entanto, esses efeitos dependem de fatores como as condições hidrológicas da exploração aquícola, o tipo de espécie cultivada, o método de produção e as práticas de gestão. Em termos gerais, os possíveis impactos ambientais incluem a perda e a degradação do habitat, incluindo mudanças nas comunidades biológicas, a contaminação, o enriquecimento em nutrientes e matéria orgânica e as perturbações, deslocamentos e mortalidade das espécies. Estes impactos podem ter implicações nos seguintes descritores DQEM: biodiversidade (D1), espécies não indígenas (D2), peixes e moluscos e crustáceos explorados comercialmente (D3), cadeias alimentares (D4), eutrofização (D5), integridade dos fundos marinhos (D6), condições hidrográficas (D7), contaminantes (D8), contaminantes nos peixes e nos moluscos (D9), lixo marinho (D10) e energia, incluindo ruído submarino (D11).

Quadro 1: Interações potenciais entre a aquicultura, o meio ambiente e os descritores DQEM, com base em declarações de impacto inicial dos Estados-Membros.

<b>Descritor</b>	<b>Grau de interação</b>	<b>Dados e medidas de atenuação</b>
1. Biodiversidade	Pequeno	Se a situação não for gerida, a fuga de espécimes, as doenças e os parasitas podem ter efeitos localizados na biodiversidade. Esta situação deve ser resolvida através da aplicação das diretivas AIA, AAE e Habitats. A localização é um fator essencial para a redução dos impactos potenciais na biodiversidade.
2. Espécies não indígenas	Grande	A aquicultura constitui uma via potencial para a introdução de espécies não indígenas; a introdução de espécies exóticas na aquicultura é regulamentada pelo Regulamento (CE) n.º 708/2007, que exige uma autorização específica para qualquer introdução de espécies exóticas.
3. Peixes e moluscos e crustáceos explorados comercialmente	Pequeno	Se a situação não for gerida, a fuga de espécimes (fluxo de genes), as doenças e os parasitas podem ter efeitos localizados sobre os peixes e moluscos e crustáceos selvagens explorados comercialmente.
4. Cadeias alimentares	Pequeno	Se a situação não for gerida, a fuga de espécimes (fluxo de genes), as doenças e os parasitas podem ter efeitos localizados nas cadeias alimentares. A localização é um fator crítico na redução dos impactos potenciais nas cadeias alimentares.
5. Eutrofização	Pequeno	Alguns impactos à escala local, mas, de um modo geral, não é provável que ocorram atualmente numa escala suficiente para terem um impacto significativo, exceto em mares fechados, como o Báltico, que já possuem entradas significativas de nutrientes. Nesses casos, os Estados-Membros podem considerar a aplicação de regimes neutros em nutrientes ou outras abordagens que eliminem os

		nutrientes do mar.
6. Integridade dos fundos marinhos	Pequeno	Alguns impactos à escala local devido ao assoreamento ou à limpeza, mas não é provável que ocorram atualmente numa escala suficiente para terem um impacto significativo. O fenómeno pode ser atenuado pela deslocação das jaulas, de zonas de pousio ou da deslocalização para zonas marítimas mais energéticas (zonas com maior circulação).
7. Condições hidrográficas	Pequeno	Alguns impactos à escala local devido à formação de fenómenos de pequena dimensão, nomeadamente turbilhões, mas não é provável que ocorram atualmente numa escala suficiente para terem um impacto significativo, exceto em instalações de grandes dimensões.
8. Contaminantes	Pequeno	Alguns impactos à escala local devido a contaminação por substâncias perigosas e micróbios patogénicos, mas não é provável que ocorram atualmente numa escala suficiente para terem um impacto significativo. As medidas de atenuação têm por base os limites regulamentares estabelecidos na legislação relativa à segurança dos alimentos. Contudo, esses limites regulamentares, que são definidos para proteger a saúde dos consumidores, não são especificamente concebidos para proteger o ambiente. Por conseguinte, podem ser necessárias medidas adicionais para garantir a proteção ambiental adequada.
9. Contaminantes nos peixes e nos moluscos	Pequeno	Os impactos são avaliados tendo por base os limites regulamentares estabelecidos na legislação relativa à segurança alimentar.
10. Lixo marinho	Pequeno	A aquicultura pode ser uma fonte de lixo marinho, juntamente com as descargas urbanas e a pesca.
11. Energia submarina (p. ex., ruído)	Pequeno	Alguns impactos à escala local, na vizinhança das jaulas, mas não é provável que ocorram atualmente numa escala suficiente para terem um impacto significativo. Existem poucas informações disponíveis sobre eventuais medidas de atenuação.

Os principais problemas ligados à Diretiva-Quadro Estratégia Marinha são a escala espacial em que os impactos ambientais da aquicultura provavelmente ocorrerão e os seus impactos cumulativos, que serão considerados em conjunto com os impactos de outras pressões antropogénicas. Estes devem ser considerados em relação aos elementos de qualidade especificados para avaliação de acordo com os diferentes descritores da DQEM, bem como em relação às escalas espaciais definidas para as avaliações no âmbito da mesma diretiva.

As avaliações para determinar se o bom estado ambiental foi obtido, nos termos da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha, são, normalmente, previstas para zonas marítimas relativamente grandes (por exemplo, à escala das (sub)regiões ou de subdivisões destas). À escala das instalações de aquicultura, em contrapartida, é ao nível local que se verificam muitos dos impactos. Por conseguinte, o impacto destas instalações numa zona de avaliação no âmbito da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha pode ser relativamente pequeno. Contudo, a combinação do impacto de várias instalações com os

impactos de outras atividades na zona pode significar que, globalmente, existe um problema significativo na obtenção de bom estado ambiental para um determinado descritor/elemento de qualidade. Tal pode acontecer quando o elemento de qualidade é confinado a zonas onde são colocadas instalações de aquicultura (por exemplo, habitats de espécies costeiras ou em zonas de baixa profundidade).

Por conseguinte, embora os impactos e as medidas de atenuação da aquicultura sejam geralmente avaliados ao nível de cada instalação e no âmbito do processo de licenciamento das atividades marítimas ou, no que respeita às zonas costeiras, no âmbito da Diretiva-Quadro Água<sup>25</sup>, é importante considerá-los, tal como acontece com o licenciamento de qualquer atividade, no contexto geral dos efeitos cumulativos de todas as atividades.

Apesar da dimensão atual das operações aquícolas e do carácter local das suas repercussões, é possível que a aquicultura, a par com todos os outros setores, tenha de reduzir os seus impactos para obter um bom estado ambiental que se pretende no âmbito da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha.

A aquicultura será potencialmente relevante na aplicação da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha em duas outras vertentes:

- Esta diretiva é benéfica para a produção aquícola. Uma redução dos contaminantes, do enriquecimento em nutrientes e do lixo no ambiente marinho implicará uma melhoria da qualidade da água para a aquicultura e reduzirá os casos de contaminação no peixe produzido e os problemas de lixo que afetam os peixes e os equipamentos.
- A aquicultura sustentável contribui para a obtenção de um bom estado ambiental como previsto na mesma diretiva. Uma maior produção aquícola permite reduzir a pressão sobre as unidades populacionais de peixes selvagens, desde que se baseie numa fonte de alimentação ecologicamente sustentável. A alimentação natural de moluscos e crustáceos por filtração também resulta em melhorias na clareza da água, como demonstrado pelas explorações aquícolas de mexilhões no Báltico.

## Diretivas Avaliação Ambiental Estratégica e Avaliação de Impacto Ambiental

A conceção e o desenvolvimento de planos, programas ou projetos de aquicultura enquadram-se nas Diretivas Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), que

---

<sup>25</sup> Estratégia de Aplicação Comum da Diretiva-Quadro Água (2000/60/CE). Documento de orientação n.º 7. Monitorização no âmbito da Diretiva-Quadro Água. 153 pp., 2000.

permitem que as preocupações ambientais sejam tidas em consideração numa fase inicial do processo de planeamento, evitando ou minimizando os impactos negativos.

Alguns projetos de aquicultura constam do anexo II, ponto 1, alínea f), da Diretiva AIA e, como tal, estão sujeitos a «apreciação prévia», ou seja, a determinação do seu efeito ambiental significativo com base em limiares ou critérios, ou a análise desses projetos caso a caso. Ao executar o procedimento de apreciação prévia, os Estados-Membros devem ter em conta os critérios de seleção relevantes estabelecidos no anexo III da Diretiva AIA. Os proponentes de projetos de aquicultura, que são sujeitos a uma apreciação, devem fornecer uma quantidade mínima de informações sobre os projetos e os seus efeitos, de acordo com o anexo IV da Diretiva AIA.

A Diretiva AAE aplica-se a planos e programas preparados para vários setores e que estabeleçam o quadro para a futura aprovação dos projetos enumerados nos anexos I e II da Diretiva AIA, bem como todos os planos e programas que exijam uma avaliação adequada nos termos da Diretiva Habitats. Para o efeito, os planos e programas de aquicultura são abrangidos pelo âmbito de aplicação da Diretiva AAE. Sempre que for obrigatório realizar uma avaliação ambiental estratégica para um plano ou programa, deverá ser elaborado um relatório ambiental que contenha informações pertinentes para identificação, descrição e avaliação dos eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do plano ou programa, bem como alternativas razoáveis.

A fim de assegurar a transparência do processo de tomada de decisões, as Diretivas AAE e AIA preveem que as autoridades com responsabilidades ambientais e o público sejam consultados durante a avaliação desses planos, programas e projetos. Os Estados-Membros devem estabelecer prazos adequados, permitindo tempo suficiente para consultas, incluindo a formulação de pareceres, bem como assegurar que, sempre que um plano ou programa seja aprovado e o projeto seja autorizado, as autoridades competentes e o público são informados, sendo-lhes facultadas informações pertinentes.

## Diretiva Ordenamento do Espaço Marítimo

A diretiva recentemente aprovada relativa ao ordenamento do espaço marítimo (OEM)<sup>26</sup> tem por objetivo promover o desenvolvimento sustentável e a utilização dos recursos marinhos,

---

<sup>26</sup> Diretiva 2014/89/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de julho de 2014, que estabelece um quadro para o ordenamento do espaço marítimo. JO L 257 de 28.8.2014, p. 135-145.



nomeadamente na aquicultura, através do estabelecimento de planos de ordenamento do espaço marítimo em cada Estado-Membro, até 2021.

Em situações em que possa haver concorrência pelo espaço, os planos de ordenamento do espaço marítimo devem ser utilizados para reduzir os conflitos entre os setores e criar sinergias entre as diferentes atividades, incentivar o investimento, fomentando a previsibilidade, a transparência e regras mais claras, aumentar a coordenação entre administrações em cada país, através da utilização de um instrumento único para equilibrar o desenvolvimento de um conjunto de atividades marítimas, aumentar a cooperação transfronteiriça e proteger o ambiente, através da identificação precoce dos impactos decorrentes das várias utilizações do espaço. Proceder ao ordenamento do espaço para a aquicultura é uma abordagem muito valiosa que pode integrar os requisitos da Diretiva-Quadro Água e da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha.

## Regulamentos relativos às espécies exóticas

O Regulamento relativo à utilização na aquicultura de espécies exóticas e de espécies ausentes localmente<sup>27</sup> aborda o movimento de espécies exóticas para fins de aquicultura. Os operadores devem realizar avaliações de risco prévias e obter permissões para introduzir ou transferir qualquer espécie aquática exótica ou ausente localmente. O regulamento especifica as informações que devem ser fornecidas pelo operador e os critérios que devem ser utilizados pelas autoridades competentes para a concessão de uma licença.

O Regulamento da UE relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras<sup>28</sup>, recentemente adotado, aborda as ameaças que representam as espécies exóticas invasoras, cujos potenciais efeitos adversos exigem uma ação concertada a nível da UE. O regulamento prevê a adoção de uma lista de espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União, as quais podem ser combatidas através de medidas para: 1) restringir a sua introdução e propagação; 2) estabelecer sistemas eficazes de alerta precoce e erradicação rápida; 3) gerir as espécies exóticas que já estão presentes e propagadas na UE. A lista será atualizada regularmente e também poderá incluir espécies relevantes para a aquicultura.

---

<sup>27</sup> Regulamento (CE) n.º 708/2007 do Conselho, de 11 de junho de 2007, relativo à utilização na aquicultura de espécies exóticas e de espécies ausentes localmente. JO L 168 de 28.6.2007, p. 1-17.

<sup>28</sup> Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras. JO L 317 de 4.11.2014, p. 35-55.

## Impactos potenciais da aquicultura - Boas práticas e sugestões no plano regulamentar e setorial

A aquicultura é um setor extremamente diversificado, e importa realçar que os seus impactos ambientais não podem ser generalizados a todo o setor. Por forma a assegurar um elevado nível de proteção do ambiente, e tal como para qualquer outro setor, é necessário adotar medidas de precaução para os projetos de aquicultura que possam ter efeitos adversos significativos no ambiente. Os procedimentos de avaliação de impacto ambiental e de avaliação ambiental estratégica são instrumentos importantes para a integração e adoção de certos planos, programas e projetos suscetíveis de terem efeitos significativos no ambiente, uma vez que asseguram que esses efeitos são tidos em conta durante a sua preparação e antes da sua adoção. Os impactos variam de acordo com as espécies, os métodos de cultura e as técnicas de gestão, a localização exata e as condições ambientais e vida selvagem locais. Podem ser evitados, minimizados ou atenuados através da adoção de garantias ambientais adequadas, nomeadamente procedimentos de regulamentação, controlo e monitorização. Além disso, uma vez que para o setor aquícola é fundamental dispor de um ambiente limpo, o setor evoluiu no sentido de diminuir eventuais pressões. Os possíveis efeitos ambientais da aquicultura incluem:

- 1) Nutrientes e impactos em organismos bentónicos
- 2) Doenças e parasitas
- 3) Descargas de efluentes contendo produtos químicos
- 4) Fuga de espécimes e espécies exóticas
- 5) Impactos físicos, perturbações e controlo de predadores

### 1) Nutrientes e impactos em organismos bentónicos

A maioria dos tipos de aquicultura de peixes ósseos contribui para aumentar a carga de nutrientes na água através de alimentos não consumidos, excreções, etc. Os efeitos do enriquecimento em nutrientes nas comunidades bentónicas foram amplamente documentados em estudos no terreno. Em muitas regiões, foram aplicados modelos numéricos para prever as concentrações de nutrientes e os impactos nas comunidades bentónicas, com base na taxa de nutrientes e/ou na hidrodinâmica, ou para ajudar na seleção do local da instalação. Embora o enriquecimento excessivo em nutrientes possa ser problemático, as utilizações alternativas para a água enriquecida com nutrientes podem ser benéficas para outros setores, por exemplo, como fertilizantes para a agricultura.

### ***Boas práticas e sugestões no plano regulamentar***

Existem formas diferentes de atenuar os impactos do enriquecimento em matéria orgânica e da introdução de nutrientes através dos procedimentos de licenciamento, tais como:

- Estabelecer um limite máximo para os níveis de biomassa e de produção da instalação (por exemplo, limitar o aporte de alimentos para animais e a quantidade de biomassa das instalações com base em modelos preditivos da capacidade de assimilação do ambiente recetor);
- Limitar e controlar as descargas<sup>29</sup>;
- Limitar a utilização de fertilizantes ao estritamente necessário para a dimensão dos tanques e, portanto, reduzir o consumo e evitar descargas;
- Controlar a densidade do povoamento, sempre que a carga de nutrientes em efluentes da aquicultura dependa da biomassa das unidades populacionais (e da velocidade de alimentação) e o nível de emissões esteja relacionado com o total da população aquícola na instalação.

Outras boas práticas e sugestões para os reguladores incluem:

1. Maior clareza quanto aos parâmetros ou dados que o setor deve fornecer para demonstrar as cargas de base.
2. Melhor monitorização para quantificar as cargas de nutrientes provenientes de fontes diferentes, incluindo a aquicultura.
3. Utilização de instrumentos ou práticas de atenuação (p. ex., para a qualidade das águas dos efluentes) na avaliação de autorizações/licenças.
4. Flexibilidade adequada no quadro regulamentar para facilitar medidas como o pousio de instalações.
5. Utilização de abordagens de modelação para a localização de novas explorações.
6. Ponderar a utilização de água enriquecida com nutrientes (pós-filtragem e decantação, se necessário) para a produção de biogás ou a irrigação de culturas, promovendo uma melhor gestão global da água e a integração entre a aquicultura e a utilização das terras agrícolas adjacentes.
7. Colaboração ao nível interagências e interdepartamental, tendo em vista um entendimento comum sobre a situação existente e as medidas já em vigor, e o estabelecimento de programas que permitam atividades aquícolas bem informadas e responsáveis.

---

<sup>29</sup> Limitar e controlar as descargas exige a monitorização regular dos nutrientes eliminados na exploração, o que pode implicar custos adicionais. Por outro lado, limitar os níveis de biomassa e de produção não exige custos de monitorização adicionais, mas não promove a inovação, ao contrário de sistemas de alimentação mais eficientes ou da utilização de sistemas de confinamento fechados.

8. Tomada em consideração do potencial de uma abordagem de gestão do balanço de massas para o azoto e o fósforo em localizações anteriormente afetadas, p. ex., mar Báltico e mar Negro.
9. Discussão sobre regimes de comércio de nutrientes (incluindo a partilha de locais), desde que os impactos locais também sejam adequadamente identificados.

### ***Boas práticas e sugestões no plano setorial***

As boas práticas e sugestões no plano setorial para a atenuação dos impactos do enriquecimento em matéria orgânica e da entrada de nutrientes incluem:

1. A utilização de sistemas de alimentação eficazes para garantir a redução ao mínimo da quantidade dos alimentos para animais não consumidos (resíduos), p. ex., através da utilização de sistemas de câmaras ou outros mecanismos para monitorizar a resposta à alimentação. No setor da salmicultura, os sistemas de câmaras são utilizados frequentemente em conjunto com alimentadores automáticos.
2. A utilização de tipos de alimentos de boa qualidade que sejam de fácil digestão pelos organismos cultivados e que libertem o mínimo de nutrientes nas matérias fecais e na água. Se for caso disso, a utilização de aglutinantes que conglomerem os sólidos com vista a uma recolha e decantação eficazes.
3. A gestão de instalações, sob forma de pousio (duração, impactos, zona), tratamentos, zonas de exclusão, quando uma pausa no ciclo de produção permite a recuperação dos fundos marinhos.
4. A monitorização, para assegurar que os limites medidos para os nutrientes e as normas de qualidade ambiental não excedem o determinado pelas condições de licenciamento.
5. A redução dos nutrientes libertados no ambiente recetor, p. ex., através da utilização de confinamento fechado ou recirculação parcial quando os nutrientes dissolvidos e os resíduos sólidos são removidos dos efluentes; desareadores de partículas sólidas em terra, tanques de decantação e tecnologias de limpeza modernas, como filtros de tambor; a utilização de zonas húmidas artificiais (quando o espaço o permitir) para limpeza e tratamento dos nutrientes dissolvidos.
6. O controlo do uso de fertilizantes para reduzir ao mínimo a introdução de nutrientes diretamente na bacia hidrográfica.
7. O desenvolvimento de sistemas de aquicultura multitrófica integrada (AMTI). Na aquicultura multitrófica integrada, as explorações combinam aquicultura com alimentação (p. ex., peixes ósseos, camarões) com espécies que extraem o nutriente (p. ex., algas marinhas) e sólidos suspensos (p. ex., moluscos e crustáceos) para criar sistemas equilibrados para a recuperação do ambiente (bioatenuação).

8. A promoção da utilização de culturas intercalares azuis (p. ex., criação de mexilhões, algas e ascídias) associadas à aquicultura como medida de compensação para remover os nutrientes do mar.
9. A utilização, consoante adequado, de sistemas de recirculação parcial ou total para aquicultura no ciclo de produção.
10. O desenvolvimento e a implementação de soluções tecnológicas inovadoras, tais como jaulas em sistema fechado<sup>30</sup>, depois de totalmente testadas.

## 2) Doenças e parasitas

As doenças e os parasitas são relevantes no âmbito da Diretiva-Quadro Água e da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha, devido aos potenciais impactos de agentes patogénicos e parasitas nas unidades populacionais selvagens (afetando a biodiversidade e, portanto, o estado ecológico) e devido à libertação, no ambiente local, de produtos químicos e medicamentos que possam ser utilizados no controlo de doenças, durante e após os tratamentos. Este último aspeto é abordado no próximo capítulo.

### ***Boas práticas e sugestões no plano regulamentar***

Na UE, o controlo de doenças na aquicultura é regulamentado pela diretiva relativa à saúde dos animais aquáticos<sup>31</sup>. São também identificadas as seguintes boas práticas e sugestões no plano regulamentar:

1. Colocar as explorações com jaulas não confinadas longe dos estuários dos rios ou de canais estreitos (a fim de reduzir ao mínimo as interações com espécies de peixes selvagens migratórias).
2. Implementar planos de gestão de área ou zonais que reduzirão as possíveis interações negativas entre as espécies de peixes selvagens e as de aquicultura, nomeadamente no âmbito de planos de gestão das bacias hidrográficas. Esses regimes têm a vantagem acrescida de poderem reduzir os encargos globais com doenças nas instalações, aumentando, assim, a produtividade das explorações. Os planos de gestão de área podem incluir:
  - A especificação da biomassa máxima de peixes ou moluscos e crustáceos que pode ser cultivada numa área específica;

---

<sup>30</sup> Trata-se de jaulas de água doce e marinha impenetráveis à água, o que permite confinar os peixes de aquicultura e limitar os efluentes e as descargas, do meio ambiente. Está disponível uma descrição completa no documento de referência (Jeffery et al., 2014, capítulo 9.3).

<sup>31</sup> Diretiva 2006/88/CE do Conselho, de 24 de outubro de 2006, relativa aos requisitos zoossanitários aplicáveis aos animais de aquicultura e produtos derivados, assim como à prevenção e à luta contra certas doenças dos animais aquáticos. JO L 328 de 24.11.2006, p. 14-56.

- Se for possível, a implementação de um sistema de produção «todos dentro, todos fora», sincronizando a produção das classes etárias de qualquer espécie no interior da área gerida. A colheita de todos os peixes no interior da área gerida dentro de um período de tempo estipulado facilita a aplicação de períodos de pousio entre ciclos de criação;
  - A coordenação dos períodos de pousio entre os produtores, a fim de assegurar o controlo eficaz de surtos de doenças entre os ciclos de produção no interior de uma área gerida;
  - A coordenação dos programas de tratamento para as explorações no interior de uma área gerida, a fim de assegurar que os tratamentos são utilizados da forma mais eficaz possível.
3. A ponderação dos impactos acumulados da aquicultura e de outras operações no interior de uma massa de água gerida.

#### ***Boas práticas e sugestões no plano setorial***

1. Aplicar os princípios da gestão integrada das pragas, como se faz em agronomia, ao controlo de agentes patogénicos dos peixes e moluscos e crustáceos, quando seja possível definir e aplicar uma estratégia eficaz que inclua a utilização de medicamentos e atividades de gestão das instalações, como o pousio. Utilizar os medicamentos de acordo com a sua autorização de introdução no mercado (conforme indicado no folheto da embalagem ou no resumo das características do produto), salvo prescrição em contrário de um veterinário (utilização não contemplada), e de uma forma que promova a máxima eficiência do tratamento. A máxima eficiência do tratamento inclui frequentemente a redução do número de tratamentos e, por conseguinte, da quantidade total de medicamentos libertada.
2. Utilizar estratégias de tratamento com impactos químicos adicionais mínimos ou nulos, nomeadamente em zonas onde o estado das massas de água e da fauna bentónica associada é considerado médio ou medíocre.
  - a. Investigar e, desde que viável e seguro, implementar métodos de controlo biológico como alternativa aos tratamentos químicos (p. ex., a utilização de peixes limpadores para o controlo do piolho do mar);
  - b. Incentivar a utilização de sistemas de produção com condições adequadas para a aquicultura (ambiente, nutrição, higiene). Não devem ser utilizados quimioterápicos em substituição da aplicação de boas práticas agrícolas, de criação de animais e de gestão;

- c. Utilizar métodos baseados em vacinação, sempre que possível. Deve ser dada prioridade aos métodos de controlo baseados em vacinação que tenham um impacto ambiental mínimo;
  - d. Desenvolver e implementar processos (planos) eficazes em matéria de biossegurança, a fim de reduzir ao mínimo a propagação de agentes de doenças no interior e entre explorações e para o ambiente em geral. Criação de animais utilizando sistemas e métodos otimizados do ponto de vista psicológico e comportamental, a fim de reduzir ao mínimo o *stress*, uma vez que este é considerado um fator importante de predisposição dos animais de aquicultura para a doença;
  - e. Avaliar cuidadosamente fatores de controlo como a densidade do povoamento, a temperatura da criação, o nível de oxigénio dissolvido, a turvação, o amoníaco e os nitritos dissolvidos, etc.;
  - f. Ponderar, quando for economicamente viável, a utilização de sistemas de criação fechados (p. ex., sistemas de recirculação para aquicultura) para reduzir ao mínimo a troca de agentes patogénicos entre peixes selvagens e moluscos e crustáceos e a libertação dos resíduos dos tratamentos químicos para o ambiente;
  - g. Promover a redução da utilização de antimicrobianos e da resistência antimicrobiana, p. ex., seguindo as orientações relevantes (como as orientações da Comissão para a utilização prudente de agentes antimicrobianos na medicina veterinária<sup>32</sup>).
3. Os produtores aquícolas têm o dever de assegurar que os ovos, as larvas e os juvenis que importam para as suas instalações não são portadores de doenças suscetíveis de serem transmitidas aos peixes selvagens e às espécies conquícolas.
  4. Reprodução seletiva, para aumentar a resistência às doenças.
  5. A aplicação de processos eficazes em matéria de biossegurança e a utilização de métodos de tratamento seguros e eficazes do ponto de vista ambiental devem fazer parte do código de boas práticas adotado pelos produtores. A fim de assegurar a adesão ao código de boas práticas, pode ser ponderada a utilização de processos de controlo de qualidade, nomeadamente auditorias.
  6. No que respeita ao aumento da resistência a alguns medicamentos para uso veterinário utilizados em tratamentos contra o piolho do mar, prosseguir a investigação e desenvolvimento de outros métodos emergentes não químicos de luta contra o piolho do mar, como o tratamento por calor, água doce, laser ou a conceção e profundidade das jaulas. Atividades recentes de investigação e desenvolvimento sobre a utilização de jaulas com tubos de aeração incorporados

---

<sup>32</sup> Comunicação da Comissão. Orientações para a utilização prudente de agentes antimicrobianos na medicina veterinária (2015/C 299/04)  
[http://ec.europa.eu/health/antimicrobial\\_resistance/docs/2015\\_prudent\\_use\\_guidelines\\_pt.pdf](http://ec.europa.eu/health/antimicrobial_resistance/docs/2015_prudent_use_guidelines_pt.pdf)

mostraram resultados promissores para a redução significativa do número de piolhos que proliferam essencialmente nas camadas superficiais.

7. Neste capítulo, aplicam-se igualmente as boas práticas e sugestões no plano setorial n.ºs 1 a 4 do capítulo 3 «Descargas químicas».

***Exemplo específico: piolho do mar***

Provavelmente, o exemplo mais visível de troca de agentes patogénicos entre unidades populacionais de peixes selvagens e de aquicultura é a transferência de piolhos do mar entre o salmão atlântico selvagem e o salmão de aquicultura. Os piolhos do mar podem afetar o crescimento, a fecundidade e a sobrevivência dos seus hospedeiros, uma vez que a sua alimentação pode provocar lesões na pele e originar problemas osmóticos e infeções secundárias. Sem tratamento, podem atingir um nível altamente prejudicial para o peixe hospedeiro. Tanto os salmonídeos selvagens como os aquícolas podem ser hospedeiros de piolhos do mar, e a possível interação e transmissão do parasita entre peixes selvagens e aquícolas está a suscitar preocupações significativas. A abundância de hospedeiros disponíveis nas explorações pode resultar numa grande produção de piolhos do mar. Os peixes anádromos selvagens existentes em zonas com salmoniculturas podem sofrer infestações graves de piolhos do mar, resultando, por vezes, no seu regresso prematuro a águas doces ou na morte no mar. Para controlar os piolhos do mar, as explorações aquícolas utilizam normalmente uma gama de medicamentos antiparasitários, que podem colocar alguns riscos ambientais, se não forem aplicados cuidadosamente.

Debate-se atualmente a importância do impacto nas populações de peixes selvagens dos piolhos do mar provenientes dos peixes aquícolas. Contudo, para conter a potencial ameaça que os piolhos do mar representam para as espécies de peixes selvagens, os reguladores e os produtores das principais regiões de cultura de salmão do Atlântico do norte da Europa desenvolveram métodos para controlar a sua proliferação e reduzir ao mínimo as possibilidades de transferência. Esses métodos incluem o desenvolvimento de planos de gestão de áreas que regulem o funcionamento do setor em zonas específicas, bem como a conceção de programas de tratamento melhorados. Na Noruega, as autoridades podem impor cortes na produção de determinadas explorações, se for necessário.

A recomendação relativa ao piolho do mar da Organização para a Conservação do Salmão do Atlântico Norte (NASCO) prevê que todas as explorações disponham de medidas de gestão eficazes para o controlo do piolho do mar, de modo a que não se registre um aumento no seu número ou no número de mortes de salmonídeos selvagens provocadas pelo piolho do mar imputáveis às explorações.

### 3) Descargas químicas provenientes da aquicultura



Tal como nos sistemas de produção agrícola, em que as doenças afetam os animais, os peixes e os moluscos e crustáceos de aquicultura também são afetados por doenças. São utilizados diversos produtos químicos, como medicamentos, produtos biocidas, antivegetativos e aditivos alimentares, com o objetivo de melhorar a sobrevivência, o desempenho e a qualidade dos peixes e moluscos e crustáceos de aquicultura, nomeadamente em sistemas de criação intensiva. Os medicamentos reduzem as perdas durante a produção, melhoram o bem-estar e a qualidade dos peixes aquícolas e podem reduzir a propagação de doenças dos peixes aquícolas para os peixes selvagens (e vice-versa). O acesso a medicamentos eficazes e de baixo custo é uma importante prioridade para o setor da aquicultura e reveste um grande interesse para os peixes selvagens. Por outro lado, a utilização de medicamentos para uso veterinário e de outros produtos químicos constitui uma potencial ameaça para o ambiente, nomeadamente nas zonas imediatamente circundantes ou abaixo das explorações. A menos que a sua utilização nas explorações seja cuidadosamente gerida, a descarga desses produtos para o meio aquático pode colocar um risco. Este risco inclui os efeitos tóxicos diretos (meiofauna e microfauna bentónicas, algas, plâncton e outros organismos aquáticos) e efeitos tóxicos mais subtis, incluindo a potencial modificação de comunidades bacterianas (e o desenvolvimento de organismos resistentes aos antibióticos) resultante da descarga de antibióticos para o ambiente.

A libertação de produtos químicos para o meio aquático é regulamentada, a nível europeu, por diversa legislação da UE e nacional. No âmbito da Diretiva-Quadro Água e da diretiva sobre as substâncias prioritárias ou Normas de Qualidade Ambiental<sup>33</sup>, foram estabelecidas normas de qualidade ambiental para 45 substâncias prioritárias e 8 outros poluentes químicos que suscitam elevada preocupação na UE. A Diretiva Normas de Qualidade Ambiental é aplicável às águas de superfície, ou seja, águas interiores, águas de transição (estuários e enseadas) e águas costeiras: o estado químico é avaliado numa distância que vai até 12 milhas náuticas. A Diretiva Normas de Qualidade Ambiental inclui normas «biota» para várias substâncias, nomeadamente o mercúrio, o hexaclorobenzeno e o hexaclorobutadieno. Os Estados-Membros devem também adotar as medidas necessárias para reduzir gradualmente a poluição provocada por substâncias prioritárias e suprimir as emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias. Além disso, os Estados-

---

<sup>33</sup> Diretiva 2008/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008, relativa a normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, que altera e subsequentemente revoga as Diretivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE do Conselho, e que altera a Diretiva 2000/60/CE, JO L 348 de 24.12.2008, p. 84-97, alterada pela Diretiva 2013/39/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto de 2013, que altera as Diretivas 2000/60/CE e 2008/105/CE no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água, JO L 226 de 24.8.2013, p. 1-17.

Membros devem igualmente definir normas de qualidade ambiental para os poluentes que suscitam preocupação a nível nacional (poluentes específicos de bacias hidrográficas).

A realização do objetivo de bom estado químico (e bom estado ecológico) da Diretiva-Quadro Água é apoiada por outra legislação da UE, nomeadamente a Diretiva Emissões Industriais<sup>34</sup>, a Diretiva Tratamento das Águas Residuais Urbanas<sup>35</sup>, a legislação REACH<sup>36,37</sup>, o Regulamento Produtos Biocidas<sup>38</sup>, a Diretiva Medicamentos para Uso Veterinário<sup>39</sup>, o Regulamento Produtos Fitofarmacêuticos<sup>40</sup> e a Diretiva Utilização Sustentável de Pesticidas<sup>41</sup>.

Os pedidos de autorização de introdução no mercado de medicamentos para uso veterinário devem ser acompanhados de uma avaliação do risco ambiental. Nos termos da Diretiva 2001/82/CE alterada, devem ser tidas em conta todas as orientações científicas e/ou recomendações científicas no âmbito da avaliação de risco. Estas medidas asseguram que os impactos ambientais dos medicamentos serão mínimos quando utilizados de acordo com as instruções do rótulo. Além disso, como medida de saúde pública, a legislação da UE exige que os animais, incluindo os produtos de aquicultura, destinados a serem comercializados como alimentos não contenham resíduos de substâncias farmacologicamente ativas acima de um limite máximo de resíduos, em conformidade

---

<sup>34</sup> Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010, relativa às emissões industriais (prevenção e controlo integrados da poluição). JO L 334 de 17.12.2010, p. 17-119.

<sup>35</sup> Diretiva 91/271/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1991, relativa ao tratamento de águas residuais urbanas. JO L 135 de 30.5.1991, p. 40-52.

<sup>36</sup> Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH), que cria a Agência Europeia dos Produtos Químicos, que altera a Diretiva 1999/45/CE e revoga o Regulamento (CEE) n.º 793/93 do Conselho e o Regulamento (CE) n.º 1488/94 da Comissão, bem como a Diretiva 76/769/CEE do Conselho e as Diretivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE da Comissão. JO L 396 de 30.12.2006, p. 1-849.

<sup>37</sup> Diretiva 2006/121/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, que altera a Diretiva 67/548/CEE do Conselho, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas, a fim de adaptar ao Regulamento (CE) n.º 1907/2006 relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH) e que cria a Agência Europeia das Substâncias Químicas. JO L 396 de 30.12.2006, p. 850-856.

<sup>38</sup> Regulamento (UE) n.º 528/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de maio de 2012, relativo à disponibilização no mercado e à utilização de produtos biocidas (Texto relevante para efeitos do EEE). JO L 167 de 27.6.2012, p. 1-123.

<sup>39</sup> Diretiva 2001/82/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de novembro de 2001, que estabelece um código comunitário relativo aos medicamentos veterinários. JO L 311 de 28.11.2001, p. 1.

<sup>40</sup> Regulamento (CE) n.º 1107/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, relativo à colocação dos produtos fitofarmacêuticos no mercado e que revoga as Diretivas 79/117/CEE e 91/414/CEE do Conselho. JO L 309 de 24.11.2009, p. 1-50.

<sup>41</sup> Diretiva 2009/128/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, que estabelece um quadro de ação a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas. JO L 309 de 24.11.2009, p. 71-86.

com o Regulamento (UE) n.º 37/2010 da Comissão. Existem programas de controlo de resíduos<sup>42</sup> (tanto regulamentares como não regulamentares específicos dos Estados-Membros) para assegurar que os níveis das substâncias farmacologicamente ativas autorizadas e de determinados contaminantes contidos nos produtos de aquicultura na UE são inferiores aos limites máximos permitidos e que não existem níveis detetáveis de substâncias proibidas<sup>43</sup> nem de substâncias sem limites máximos de resíduos estabelecidos. O processo de autorização de introdução no mercado de medicamentos para uso veterinário e os controlos oficiais da distribuição e do uso destes medicamentos limitam significativamente a gama de produtos químicos que podem ser utilizados em aquicultura, proporcionando alguma proteção ambiental. No entanto, devem ser tomadas precauções ao proceder a uma utilização não contemplada de um medicamento autorizado para animais terrestres para tratar espécies aquáticas, dada a improbabilidade de o impacto no meio aquático ter sido considerado no processo de autorização.

Das substâncias prioritárias para as quais foram definidas normas de qualidade ambiental, apenas a cipermetrina antiparasitária e a cibutrina têm importância direta para as operações aquícolas. Estas substâncias foram acrescentadas à lista em 2013, o que significa que as respetivas normas de qualidade ambiental devem ser cumpridas até 2027. Além disso, alguns Estados-Membros determinaram que algumas substâncias importantes para a aquicultura são poluentes específicos de bacias hidrográficas (Quadro 2). Estas incluem determinados compostos de metais pesados (cobre e zinco) utilizados como antivegetativos, bem como produtos químicos utilizados como antiparasitários (por exemplo, diflubenzurão, cipermetrina e azametifos no tratamento contra o piolho do mar), formaldeído (ainda amplamente utilizado para controlar diversas doenças na aquicultura) e EDTA (ácido etilendiaminotetracético, utilizado para melhorar a qualidade da água através da redução de concentrações de metais pesados ou da eliminação de substâncias orgânicas na água). O amoníaco consta do anexo VIII da Diretiva-Quadro Água e também pode ser considerado como parte do estado ecológico no âmbito do elemento de qualidade de referência «condições relativas aos nutrientes». Assim, a maioria dos Estados-Membros possui normalmente em vigor normas de qualidade específicas. O amoníaco é relevante para a aquicultura, uma vez que se trata de um composto excretado pelos organismos aquáticos e, por conseguinte, descarregado no meio aquático nas operações aquícolas.

---

<sup>42</sup> Diretiva 96/23/CE do Conselho, de 29 de abril de 1996, relativa às medidas de controlo a aplicar a certas substâncias e aos seus resíduos nos animais vivos e respetivos produtos e que revoga as Diretivas 85/358/CEE e 86/469/CEE e as Decisões 89/187/CEE e 91/664/CEE. JO L 125 de 23.5.1996, p. 10.

<sup>43</sup> Conforme indicado no quadro 2 do anexo do Regulamento (UE) n.º 37/2010 da Comissão e na Diretiva 96/22/CE.

O Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes<sup>44</sup> contém conjuntos de dados relativos a transferências de poluentes provenientes dos aquicultores, mantidos pelos administradores nacionais ou pelos reguladores, bem como informações sobre descargas resultantes de operações aquícolas intensas.

Quadro 2. Lista de substâncias utilizadas em aquicultura que estão identificadas como substâncias prioritárias na Diretiva Normas de Qualidade Ambiental ou como poluentes específicos de bacias hidrográficas em, pelo menos, um Estado-Membro.

<b>Produto químico</b>	<b>Substância prioritária no âmbito da DQA (NQA definida ao nível europeu)</b>	<b>Anexo VIII da DQA</b>	<b>NQA definida ao nível nacional (pelo menos num Estado-Membro)</b>	<b>Utilizações aquícolas</b>
Zn	Não	Sim – ponto 7	Sim	
Cu	Não	Sim – ponto 7	Sim	Antivegetativo
Diflubenzurão	Não	Sim – ponto 9	Sim	Tratamento contra o piolho do mar
Cipermetrina	Sim - PSD		Sim <sup>45</sup>	Tratamento contra o piolho do mar
Formaldeído	Não	Sim – ponto 9	Sim	Antiparasitário e tratamento antifúngico
Azametifos	Não	Sim – ponto 9	Sim	Tratamento contra o piolho do mar
Cibutrina	Sim	Sim – ponto 9		Antivegetativo
EDTA	Não		Sim	Melhoria da qualidade da água

No âmbito da Diretiva-Quadro Água, os níveis de substâncias prioritárias nas águas de superfície podem exceder as respetivas normas de qualidade ambiental (estabelecidas pela Diretiva Normas de Qualidade Ambiental) em zonas de mistura designadas adjacentes a pontos de descarga, desde que o resto da massa de água continue a cumprir as normas de qualidade ambiental. A fundamentação aplica-se de forma idêntica aos poluentes específicos de bacias hidrográficas (normas de qualidade ambiental definidas ao nível nacional). A designação de zonas de mistura envolve a definição de um

<sup>44</sup> <http://prtr.ec.europa.eu/IndustrialActivity.aspx>

<sup>45</sup> A cipermetrina foi identificada como poluente específico de bacias hidrográficas em alguns Estados-Membros antes da sua inclusão na lista de substâncias prioritárias, em 2013. Tal explica por que motivo foram definidas normas de qualidade ambiental ao nível nacional para esta substância. As normas de qualidade ambiental nacionais terão agora de ser substituídas pelas fixadas pela Diretiva relativa às normas de qualidade ambiental.

limiar acima do qual as normas de qualidade ambiental não devem ser excedidas; a dimensão da zona de mistura deve ser proporcionada e limitada à proximidade do ponto de descarga<sup>46</sup>.

À semelhança destes controlos globais, a libertação de produtos químicos resultante de operações aquícolas é normalmente objeto de regulamentação rigorosa ao nível nacional, com muitos Estados-Membros a especificarem os produtos químicos que podem ser utilizados nas operações aquícolas e os respetivos níveis máximos de descarga autorizados, independentemente de serem ou não considerados como poluentes específicos de bacias hidrográficas no âmbito da Diretiva-Quadro Água.

As descargas de produtos químicos para o meio aquático em consequência de operações aquícolas são igualmente relevantes para a Diretiva-Quadro Estratégia Marinha, uma vez que podem afetar o estado ambiental das regiões marinhas onde ocorrem. Neste contexto, são particularmente relevantes os descritores 8 (Contaminantes) e 9 (Contaminantes no peixe e no marisco) de bom estado ambiental no âmbito da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha. De um modo geral, as boas práticas e sugestões que ajudam a assegurar a conformidade com as obrigações da Diretiva-Quadro Água também são aplicáveis às obrigações da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha.

***Exemplo de regulamentação: legislação relativa ao ambiente aquático (atividades controladas) (Escócia), de 2011***

Esta legislação nacional estipula explicitamente requisitos exclusivos da aquicultura. A Agência de Proteção do Ambiente Escocesa (SEPA) define limites para a biomassa de peixes que pode ser mantida nas jaulas (e, indiretamente, a quantidade de alimentos) e para as quantidades de determinados medicamentos que podem ser administrados e descarregados. Com a definição destes limites, a SEPA visa assegurar que as atividades das explorações piscícolas respeitam a capacidade do ambiente.

A SEPA divide as suas avaliações em «efeitos no campo próximo» (ou seja, nas zonas imediatamente adjacentes a uma instalação aquícola potencial ou em funcionamento) e «efeitos no campo distante». Essencialmente, são admissíveis alguns impactos no «campo próximo», desde que estes não se disseminem nem afetem o meio aquático em geral. O principal objetivo é manter uma comunidade funcional de animais do fundo marinho para processar os resíduos e limitar a zona afetada pela utilização de medicamentos para uso veterinário. A avaliação utiliza dados locais de marés e batimétricos em modelos computacionais para prever impactos, com o objetivo de instaurar

---

<sup>46</sup>Diretiva 2008/105/CE, artigo 4.º.

condições relevantes e específicas do local que assegurem a proteção do ambiente. Esta abordagem incorpora o princípio de uma zona de mistura – zona de efeitos admissíveis ou a área na vizinhança da exploração. Dentro da zona de efeitos admissíveis, aceita-se que as normas ambientais sejam ligeiramente excedidas mas, no limite da zona, as normas devem ser respeitadas para evitar «efeitos no campo distante» adversos para a massa de água circundante.

Através da SEPA e de outras agências, o governo escocês também elaborou documentos de orientação claros destinados aos produtores aquícolas, especificando o modo como os operadores se podem candidatar a uma licença, bem como um sítio Web<sup>47</sup> disponível ao público, no qual podem ser pesquisados dados sobre as explorações piscícolas escocesas. Estes dados incluem informações sobre a localização das explorações, a biomassa máxima autorizada, os tratamentos permitidos e utilizados e os resultados do controlo ambiental nas explorações e em torno destas.

### ***Boas práticas e sugestões no plano regulamentar***

1. Se forem definidos limites máximos para a biomassa de peixes que pode ser mantida numa exploração e/ou para os níveis de produção (ver as boas práticas regulamentares sobre o enriquecimento em nutrientes), estes podem indiretamente limitar a quantidade de medicamentos para uso veterinário administrados e descarregados.
2. Apenas devem ser atribuídas licenças de produção aquícola depois de ser demonstrado que os impactos químicos da atividade proposta não afetarão negativamente o estado ecológico (fauna bentónica, fitoplâncton) e o estado químico da zona. No que respeita às explorações com jaulas abertas no ambiente marinho, deve ser dada especial atenção à utilização de abordagens de modelação para calcular valores prováveis da propagação dos tratamentos químicos, das taxas de diluição, do tempo de substituição e do respetivo impacto.
3. Durante o processo de licenciamento, deve ter-se em conta a dimensão dos eventuais impactos. Em particular, devem ser diferenciados os efeitos «próximos» e «afastados». Como para qualquer outra atividade antropogénica, é necessário obter um equilíbrio entre os possíveis efeitos ambientais de uma atividade e os seus possíveis benefícios (económicos, sociais, etc.). A Diretiva-Quadro Água prevê mecanismos para equilibrar estes efeitos, os quais devem ser utilizados de acordo com os critérios e condições especificados (p. ex., zonas de mistura na Diretiva Normas de Qualidade Ambiental, isenções na Diretiva-Quadro Água).
4. Ter em conta a aplicação do princípio de zonas de mistura, segundo o qual as concentrações de substâncias prioritárias e os outros oito poluentes da Diretiva Normas de Qualidade Ambiental, e, por analogia, as concentrações dos poluentes específicos de bacias

---

<sup>47</sup> <http://aquaculture.scotland.gov.uk/default.aspx>

hidrográficas, podem exceder os níveis previstos nas normas de qualidade ambiental junto à zona de descarga de uma atividade aquícola, mas não podem exceder esses níveis além de um limite estipulado. Os princípios e os critérios da Diretiva Normas de Qualidade Ambiental e das orientações relativas a zonas de mistura<sup>48</sup> devem ser respeitados.

5. A transparência é importante para assegurar que os dados sobre os tratamentos químicos que as explorações podem realizar e os seus potenciais efeitos ambientais são disponibilizados a todas as partes interessadas. A este respeito, ter em conta a publicação de dados em sítios Web acessíveis ao público e facilmente pesquisáveis.
6. Estimular o desenvolvimento de tecnologias e práticas com menos impactos ambientais como alternativa aos tratamentos químicos.
7. Intensificar os contactos entre as agências ambientais relevantes e as entidades reguladoras em matéria de medicamentos, no que respeita à avaliação de medicamentos para uso veterinário, tanto a nível nacional como da UE.

#### ***Boas práticas e sugestões no plano setorial***

1. Quando estão disponíveis várias alternativas químicas, basear a seleção da substância não apenas em dados de eficácia mas também em informações disponíveis relativas à persistência no ambiente, aos efeitos potenciais noutros organismos, à propensão para estimular a resistência microbiana e à taxa de eliminação de resíduos.
2. Sempre que são criados animais em águas abertas, considerar a utilização de processos de tratamento confinado, sempre que possível (p. ex., tratamentos em navios-tanque). Devem ser tomadas precauções para assegurar que as águas tratadas são eliminadas ou inativadas de forma segura antes da descarga.
3. Os produtores aquícolas não devem efetuar, em águas naturais, quaisquer descargas de efluentes que contenham resíduos químicos em concentrações suscetíveis de causar efeitos biológicos e devem privilegiar a redução das concentrações, de preferência através da eliminação de resíduos ou do aumento do tempo de permanência e/ou através da diluição com outros fluxos de resíduos líquidos provenientes da exploração.
4. Quando são necessários tratamentos químicos, coordenar a aplicação entre os produtores para limitar a importância dos impactos ambientais.
5. As boas práticas e sugestões no plano setorial constantes do capítulo 2 «Doenças e parasitas» (com exceção do ponto 3) também são relevantes para o presente capítulo, uma vez que visam reduzir a quantidade e a toxicidade dos medicamentos descarregados no ambiente.

---

<sup>48</sup> <https://circabc.europa.eu/w/browse/24e6ac00-9f10-4d01-a3d2-4afbfc5b37f>

6. Favorecer a utilização de técnicas de limpeza alternativas, em vez de produtos antivegetativos e de produtos de limpeza à base de químicos, sempre que possível:
  - a) No caso da aquicultura em jaulas no ambiente marinho, considerar a lavagem e a secagem periódicas das redes como uma alternativa à utilização de antivegetativos potencialmente tóxicos;
  - b) A utilização de dispositivos submarinos de limpeza de redes que funcionam por jatos de água também é uma alternativa à utilização de antivegetativos nas redes.

#### 4) Fuga de espécimes e espécies exóticas

É claramente do interesse de todas as partes interessadas – setor aquícola, reguladores, sociedade civil – reduzir ao mínimo as fugas de qualquer unidade populacional ou espécie, indígena ou não, e reduzir as potenciais interações com unidades populacionais de peixes selvagens.

Do ponto de vista do ecossistema, os potenciais efeitos da fuga de espécimes aquícolas são bem documentados, estudados e modelados, embora as conclusões sejam frequentemente contestadas. As fugas de espécimes não indígenas podem alterar a estrutura e as funções dos ecossistemas marinhos, através da modificação do habitat e da luta por alimentos e espaço com os organismos indígenas. Tal tem o efeito de reduzir a sua abundância, biomassa e distribuição espacial. As espécies aquícolas indígenas são frequentemente reproduzidas de forma seletiva durante muitas gerações e podem, assim, diferir geneticamente das populações selvagens; a reprodução cruzada destas com espécimes em fuga suscita preocupações quanto à adequação e produtividade das populações selvagens. No entanto, a fuga de espécimes também é indesejada pelo setor aquícola, uma vez que representa uma perda financeira<sup>49</sup>.

No contexto da Diretiva-Quadro Água, as espécies exóticas invasoras (embora não explicitamente abrangidas pela diretiva) devem ser consideradas como um «*impacto antropogénico potencial*» nos elementos biológicos enumerados no anexo V. Ao contrário da Diretiva-Quadro Água, o descritor 2 da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha estabelece que «*as espécies não indígenas introduzidas pelas atividades humanas situam-se a níveis que não alteram negativamente os ecossistemas*». Os critérios relativos ao bom estado ambiental no âmbito da Decisão 2010/477/UE da Comissão, no que respeita ao descritor 2, incluem:

- Abundância e caracterização do estado das espécies não indígenas, em especial das invasoras;

---

<sup>49</sup> O projeto PREVENT ESCAPE (prevenção de fuga) da UE estima que as fugas de espécimes causaram à aquicultura europeia uma perda de 47,5 milhões de euros anuais no primeiro ponto de venda, e estabelece um conjunto de recomendações e orientações para reduzir os impactos e as perdas financeiras.



- Impacto ambiental das espécies não indígenas invasoras.

Um dos problemas ligados às espécies não indígenas é que, logo que um organismo aquático é introduzido e se estabelece num novo ambiente, é quase impossível (ou, pelo menos, inviável do ponto de vista financeiro) erradicá-lo. Nesta fase, na prática, as medidas estratégicas apenas podem centrar-se no confinamento e no controlo. Em consequência, classificar uma zona como em «mau» estado devido à presença de espécies invasoras pode significar que não há qualquer possibilidade de recuperação para alcançar um estado «bom».

A regulamentação das espécies exóticas no setor aquícola está bem desenvolvida, em comparação com outros setores. O Regulamento (CE) n.º 708/2007 exige que os Estados-Membros nomeiem uma autoridade competente para administrar um sistema de licenciamento para a introdução de organismos de aquicultura exóticos e a translocação de organismos aquícolas para zonas em que estão ausentes localmente. Este regulamento reconhece dois tipos de movimentos de unidades populacionais:

1. Movimentos rotineiros: quando o risco de transferência de organismos não-alvo é alto;
2. Movimentos não rotineiros: quando foi realizada uma avaliação do risco ambiental e o risco foi considerado baixo ou quando é possível aplicar medidas de atenuação.

Algumas espécies exóticas com um longo histórico de aquicultura na UE, e que não tenham qualquer impacto ecológico negativo significativo, não estão sujeitas às principais obrigações previstas nos regulamentos, mas os Estados-Membros podem implementar mecanismos de controlo, caso considerem necessário. Essas espécies são enumeradas no anexo IV do regulamento. Além disso, os movimentos para instalações de aquicultura fechadas colocam menos risco e estão dispensados do sistema de licenciamento.

O novo regulamento relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras foi adotado em 29 de setembro de 2014 e entrou em vigor em janeiro de 2015<sup>50</sup>. Este regulamento não é específico da aquicultura e tem um âmbito de aplicação mais vasto, incluindo todas as espécies exóticas invasoras, todas as atividades e todos os setores. O regulamento prevê a criação de uma lista das espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União, que não poderão ser introduzidas, mantidas, criadas, comercializadas ou libertadas no ambiente na UE. As

---

<sup>50</sup> Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras. JO L 317 de 4.11.2014, p. 35-55.

espécies enumeradas no anexo IV do Regulamento (CE) n.º 708/2007 estão excluídas do âmbito de aplicação do novo regulamento relativo às espécies exóticas invasoras quando sejam utilizadas para fins aquícolas.

#### ***Boas práticas e sugestões no plano regulamentar***

1. Inspeccionar as instalações para assegurar que cumprem as condições da licença/autorização, no que respeita ao confinamento das unidades populacionais.
2. Adotar normas técnicas e especificações para a conceção das jaulas, dos sistemas de amarração e das redes, e assegurar o cumprimento das mesmas no quadro das condições de licenciamento de unidades de exploração aquícola com jaulas não confinadas. As normas técnicas destinadas aos sistemas aquícolas (como as que foram desenvolvidas na Noruega e na Escócia) podem ajudar a gerir o risco de fuga de espécimes dos sistemas aquícolas e de eventuais impactos subsequentes na biodiversidade.
3. Assegurar a coordenação entre as respetivas autoridades competentes com vista à execução do Regulamento (CE) n.º 708/2007 e (UE) n.º 1143/2014.
4. Ponderar a colocação de instalações de jaulas abertas distanciadas de zonas com potenciais interações com peixes selvagens, p. ex., estuários de rios ou canais estreitos.
5. Em consonância com o princípio de abertura e responsabilização, publicar dados transparentes e facilmente acessíveis sobre fugas de espécimes e criar sistemas de comunicação dessas fugas.
6. Oferecer incentivos económicos à vigilância da fuga de espécimes.
7. Ponderar a realização de ações de captura em rios espécimes em fuga.

#### ***Boas práticas e sugestões no plano setorial***

1. Desenvolver ou adotar códigos de boas práticas ou recomendações já existentes que abordem os procedimentos operacionais nas unidades aquícolas.
2. Avaliar e documentar os riscos e ministrar formação ao pessoal em matéria de procedimentos de manuseamento de alto risco de animais, tais como transferência, classificação e colheita.
3. Assegurar que os ovos ou larvas para aquicultura para consumo humano são, sempre que possível, provenientes de unidades de reprodução e não são libertados para o ambiente (p. ex., para repovoamento, como medida de atenuação).
4. Os peixes destinados a repovoamento, como medida de atenuação, devem ser criados a partir de reprodutores selvagens capturados de forma sustentável e estes devem ser mantidos separados das unidades populacionais domesticadas.

5. Utilizar, sempre que possível, a melhor tecnologia disponível para a produção de peixes estéreis. Adotar novas tecnologias, quando estiverem licenciadas e disponíveis.
6. Assegurar que os sistemas de fio e água em terra dispõem de um dispositivo de controlo adequado do tamanho do peixe e que este é sujeito a uma manutenção regular.
7. Elaborar planos de contingência para a recuperação de espécimes em fuga e implementar operações periódicas de manutenção preventiva para as unidades de confinamento.
8. Sempre que possível, deve ser incentivada a manutenção de bancos de genes de espécies selvagens.

Um licenciamento adequado, a aplicação do Regulamento (CE) n.º 708/2007 relativo às espécies exóticas e a utilização da melhor tecnologia disponível, em combinação com a adoção de boas práticas e códigos de conduta, contribuirão para reduzir os impactos ambientais das fugas de espécimes e para a consecução dos objetivos previstos nas Diretivas-Quadro Água e Estratégia Marinha. A elaboração de orientações, códigos de conduta setoriais e outras campanhas de sensibilização e educação também serão úteis neste contexto.

## 5) Impactos físicos, perturbações e controlo de predadores

Os impactos físicos sobre as condições hidrográficas prevaletentes, os caudais, a morfologia e a sedimentação, bem como as perturbações temporárias ou permanentes nas condições ambientais e nos ecossistemas resultantes das atividades aquícolas, podem afetar os elementos hidromorfológicos definidos na Diretiva-Quadro Água, enquanto o controlo de predadores pode afetar os elementos biológicos, com possíveis impactos no bom estado ecológico no âmbito da mesma diretiva. É provável que os descritores da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha correspondentes à biodiversidade (D1), às espécies não indígenas (D2), às cadeias alimentares (D4), à integridade dos fundos marinhos (D6) e às condições hidrográficas (D7) sejam afetados por alterações nos impactos físicos, na perturbação e no controlo de predadores no domínio da aquicultura.

### **Impactos físicos, perturbação**

As instalações de aquicultura marinha, como jaulas (peixes ósseos) e palangres (moluscos e crustáceos, macroalgas), podem ter impactos físicos, uma vez que podem ser ancoradas no leito marinho e provocar danos físicos no habitat. A localização e a conceção adequadas das infraestruturas aquícolas podem atenuar estes impactos, evitando uma instalação em habitats sensíveis e tendo em conta a melhor solução técnica para cada tipo de zona (p. ex., adaptando as estruturas de amarração às condições do substrato do leito marinho). As grandes estruturas também

podem afetar a circulação das correntes e a limpidez das águas. É possível gerir os riscos, se necessário, limitando o tamanho dos complexos e mudando-os regularmente de local.

Nos sistemas de água doce, os principais impactos físicos estão relacionados com alterações nos caudais fluviais, na continuidade dos rios e nas condições morfológicas. A captação de água é considerada um dos principais desafios que a Europa enfrenta, pelo que é importante que sejam utilizados métodos eficazes em termos de recursos para atenuar esses impactos. Será necessária uma abordagem casuística, geralmente mediante uma boa conceção das explorações, mas a eventual aprovação de novas instalações depende em grande medida da localização concreta e do plano de gestão da bacia hidrográfica para esse sistema.

A única forma de eliminar totalmente os impactos físicos da aquicultura é utilizar sistemas de recirculação em terra que não entram na circulação da água nem alteram a sedimentação. Contudo, a instalação e a manutenção destes sistemas são dispendiosas e é pouco provável que permitam aumentar significativamente os volumes de produção de peixe e marisco. Um exemplo de redução dos impactos físicos são as explorações dinamarquesas com recirculação parcial.

A aquicultura também pode ter impacto na integridade dos leitos marinhos, devido à perturbação física provocada pelos resíduos e detritos da exploração. Esses impactos podem ser controlados e atenuados através de procedimentos de licenciamento que identifiquem uma zona de impacto aceitável e uma zona de controlo mais vasta em torno da exploração; na prática, a área dessas zonas não seria superior a algumas centenas de m<sup>2</sup>, refletindo a dimensão atual dos sistemas de jaulas e palangres para a cultura de peixes ósseos e de moluscos e crustáceos.

O impacto visual diz essencialmente respeito ao grau de visibilidade das explorações a partir da costa ou aos impactos paisagísticos, no caso de instalações terrestres. Foram publicados estudos e orientações sobre a redução dos impactos visuais em diferentes Estados-Membros. As medidas de atenuação, caso sejam necessárias, podem estar relacionadas com a dimensão e a cor das jaulas, de preferência, pretas ou azuis, e com a redução do tamanho dos elementos físicos situados à superfície, a fim de reduzir o impacto na paisagem marítima, mas, em qualquer caso, sem prejuízo da regulamentação relativa à marcação das instalações para os navegadores. As medidas de atenuação também podem incluir afastar as jaulas da costa ou utilizar jaulas submersíveis.

A criação de ostras pode alterar ligeiramente os conjuntos macrozoobentónicos intermareais e as culturas acima do fundo podem causar mais perturbações do que as culturas no fundo. A

hidrodinâmica e as estações do ano interagem com as práticas de cultura e afetam a dispersão e a acumulação e, desse modo, o grau de asfixia e de biodeposição. A instalação futura de palangres para produção de ostras em zonas submareais pode reduzir as biomassas de unidades populacionais nas zonas intermareais, com efeitos positivos nas comunidades bentónicas destas zonas. No entanto, é necessário avaliar os potenciais efeitos negativos dessas novas práticas de cultura nas zonas submareais.

Por último, é importante ter em conta os impactos, não só em termos de afastamento da linha de base, mas também em relação à forma como influenciam a resiliência, ou seja, a capacidade do sistema para resistir ou recuperar de outros choques. Considera-se que algumas perturbações antropogénicas, não necessariamente resultantes da aquicultura, afetaram a resiliência dos meios aquáticos.

### **Predadores**

As unidades populacionais de peixes e moluscos e crustáceos de produção aquícola atrairão inevitavelmente a atenção de predadores selvagens, nomeadamente peixes (p. ex., lúcio), mamíferos (p. ex., lontras, focas) e aves (p. ex., corvos-marinhos, garças, êideres). Os invertebrados (p. ex., estrelas-do-mar, caranguejos) também podem ser predadores de moluscos e crustáceos na zona submareal.

O controlo dos predadores pode ser complicado, uma vez que muitos predadores estão protegidos por legislação dos Estados-Membros e da UE, nomeadamente em locais de interesse em termos de conservação. A forma de proteção utilizada dependerá da localização, do sistema aquícola, das espécies e do estágio do ciclo de vida da cultura. O sistema de controlo selecionado deve procurar reduzir ao mínimo o impacto na biodiversidade e nos predadores e assumir a forma de exclusão de predadores, impedindo o seu acesso às instalações (p. ex., redes para focas, cercas para lontras), de dissuasores (p. ex., ruído, predadores falsos), de estratégias de gestão das explorações (p. ex., eliminação de mortalidade, redução da densidade das unidades populacionais), de localização (p. ex., evitando locais conhecidos de aglomeração de predadores) ou, em último recurso, da redução do número de predadores através de métodos de controlo autorizados (p. ex., caça).

#### ***Aves predadoras***

A proteção dos predadores, em particular dos corvos-marinhos, repercute-se fortemente na produção aquícola de peixes ósseos em tanques em certas regiões. As explorações de mexilhões

podem atrair aves, sendo os êideres e os patos pretos as mais preocupantes. Muitas das técnicas utilizadas para controlar os corvos-marinhos podem igualmente ser aplicadas aos patos e a outras aves.

A plataforma da UE sobre os corvos-marinhos fornece informações relativas a quantidades e à gestão dos corvos-marinhos, bem como às suas interações com a aquicultura<sup>51</sup>. Esta plataforma baseia-se nos resultados do projeto INTERCAFE<sup>52</sup> e define diversos instrumentos para a gestão dos impactos causados pelos corvos-marinhos.

Ao ponderar opções, é importante reconhecer a proteção dos corvos-marinhos no âmbito da Diretiva Aves, a complexidade dos conflitos entre os corvos-marinhos e as pescas e a eficácia das medidas de controlo. A Diretiva Aves estabelece um sistema de derrogações para proteger os interesses das pescas e da aquicultura. Os Estados-Membros podem tirar pleno partido dessas disposições derogatórias, a fim de evitar os importantes danos que os corvos-marinhos causam às pescas ou à aquicultura. A Comissão Europeia publicou um documento de orientação para clarificar os conceitos-chave ligados à aplicação do sistema de derrogações<sup>53</sup>.

## Questões horizontais

A elaboração de orientações simplificadas sobre a evolução do licenciamento no setor da aquicultura a nível nacional pode ajudar os reguladores e o setor a avaliar se os planos de criação ou extensão de instalações de aquicultura cumprem as obrigações previstas nas Diretivas-Quadro Estratégia Marinha e Água (com base nos atuais documentos de orientação relativos à Estratégia de Aplicação Comum da Diretiva-Quadro Água<sup>54</sup>).

De acordo com a jurisprudência do Tribunal de Justiça da União Europeia, o princípio da precaução deve ser aplicado à legislação da UE em matéria de ambiente. Este princípio é também aplicável à aquicultura, também de acordo com as orientações da UE<sup>55,56</sup>. As orientações disponibilizadas pela Comissão, se seguidas corretamente, devem ajudar a clarificar os requisitos para a aplicação do princípio da precaução com vista a um desenvolvimento sustentável da aquicultura e a responder às preocupações suscitadas quanto às ambições de crescimento do setor, em especial no respeitante a novas evoluções, como a aquicultura ao largo.

<sup>51</sup> [http://ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/home\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/home_en.htm)

<sup>52</sup> <http://www.intercafeproject.net/>

<sup>53</sup> [http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/guidance\\_cormorants.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/guidance_cormorants.pdf)

<sup>54</sup> [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)

<sup>55</sup> COM/2000/0001 final. Comunicação da Comissão relativa ao princípio da precaução.

<sup>56</sup> AEA (2001) «Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896 – 2000». Relatório sobre o ambiente n.º 22. 1-211.

Para assegurar uma aplicação mais eficaz, pode ser utilizada uma abordagem baseada no risco e em dados para determinar os requisitos de monitorização. As administrações também podem facilitar o cumprimento das obrigações pelo setor da aquicultura, especificando de forma mais clara quais os parâmetros ou dados a comunicar para efeitos de licenciamento e de monitorização, bem como a qualidade e a quantidade das informações exigidas. São exigidos dados sobre a emissão e a absorção de nutrientes e poderá ser necessário melhorar a monitorização, para quantificar e afetar quantidades proporcionais de nutrientes de diferentes fontes, a fim de determinar a contribuição da aquicultura no balanço global de nutrientes. O atual quadro de recolha de dados (QRD)<sup>57</sup> ao abrigo da política comum das pescas contém disposições que exigem que os Estados-Membros recolham e transmitam aos utilizadores finais dados socioeconómicos sobre a aquicultura marinha<sup>58</sup>, mas não abrange os dados relativos ao impacto ambiental ou à sustentabilidade do setor da aquicultura. Embora estejam disponíveis estudos sobre os impactos ambientais dos diferentes tipos de aquicultura, este tipo de dados não é atualmente recolhido e disponibilizado a nível da UE. Esses dados são necessários a fim de melhorar a avaliação das opções estratégicas para o apoio ao desenvolvimento sustentável da aquicultura.

Além disso, a adoção de normas técnicas regionais em todo o setor da aquicultura pode ajudar a atenuar os impactos ambientais para uma série de sistemas e espécies aquícolas. A aplicação dessas normas pode igualmente ajudar a assegurar uma abordagem coerente em diferentes administrações, aumentar a segurança jurídica para os operadores e assegurar que os sistemas e os equipamentos são adequados para a localização e as espécies cultivadas.

O planeamento é essencial para o desenvolvimento estratégico do setor da aquicultura marinha. Constitui uma oportunidade para gerir os impactos ambientais do setor de forma a otimizar a gestão dos recursos marinhos, permitindo a melhor atenuação possível dos impactos ambientais. Uma visão estratégica é importante para assegurar que a aquicultura se desenvolve nas zonas mais adequadas e que o setor pode coexistir com outras atividades. Em particular, os reguladores e/ou as administrações nacionais podem utilizar o ordenamento do espaço marítimo para implementar um planeamento estratégico para o desenvolvimento da aquicultura marinha e assegurar ligações com outras indústrias marinhas. A criação de zonas destinadas à produção aquícola também pode complementar uma abordagem ecossistémica para a gestão do desenvolvimento sustentável da

---

<sup>57</sup> JO L 60 de 5.3.2008, p. 1-12.

<sup>58</sup> No que respeita à aquicultura, o atual quadro de recolha de dados abrange apenas as espécies marinhas, nomeadamente a enguia e o salmão, cultivadas nas águas dos Estados-Membros e da UE.

aquicultura. A adoção de sistemas de informação geográfica (SIG) ou de outros sistemas de mapeamento e de técnicas de planeamento pode favorecer uma visão mais estratégica para o desenvolvimento sustentável do setor aquícola.

No caso da aquicultura de água doce e da aquicultura marinha, recomenda-se que as medidas e os objetivos específicos de zonas protegidas para a produção aquícola sejam totalmente integrados no segundo ciclo de PGBH, a fim de assegurar a paridade com outras indústrias e permitir que as pressões e os requisitos do setor sejam tidos em conta no contexto da gestão da bacia hidrográfica no seu todo. Os reguladores devem assegurar o equilíbrio entre o objetivo de redução das emissões de nutrientes e o de incentivo ao desenvolvimento do setor e garantir que um objetivo não se sobreponha ao outro. Há ainda que reconhecer os potenciais contributos positivos da aquicultura para a obtenção de um bom estado ecológico.

## Ações futuras

À medida que se expande, o setor da aquicultura deve ter continuamente em conta a sua sustentabilidade ambiental, económica e social. Também devem ser abordadas questões mais abrangentes em matéria de sustentabilidade, como a sustentabilidade dos alimentos para animais destinados à aquicultura ou os impactos cumulativos de um aumento substancial da atividade aquícola numa região marinha. Estes aspetos são essenciais para a viabilidade a longo prazo da aquicultura como fonte de alimento. As preocupações ambientais de outras partes interessadas são reconhecidas pelo setor aquícola, que obteve progressos assinaláveis na melhoria do seu balanço ambiental nos últimos anos. De modo idêntico, as preocupações ambientais do setor são reconhecidas por outras partes interessadas, e foram dados passos no sentido de assegurar um melhor acesso a água não poluída e sem resíduos, para garantir a segurança e a qualidade dos alimentos produzidos. Estudos demonstraram que algumas pressões ambientais foram atenuadas em termos absolutos e foram observados progressos significativos em matéria de eficiência. Os desenvolvimentos tecnológicos e biológicos possibilitarão outras melhorias, desde que as interações ecológicas possam ser geridas adequadamente. Os dados científicos devem continuar a desempenhar um papel fundamental neste setor, orientando a evolução das melhores práticas. A investigação científica em curso é necessária para desenvolver soluções práticas que atenuem os impactos ambientais, à medida que estes evoluem. Os Estados-Membros e o setor são incentivados a aplicar as boas práticas e a seguir as sugestões apresentadas neste documento, bem como a demonstrar que a proteção ambiental e a aquicultura sustentável são atividades compatíveis e complementares.



Por último, devido aos aspetos ambientais localizados do setor aquícola e à existência de legislação nacional e regional específica, os Estados-Membros são convidados a partilhar este documento com as autoridades locais competentes e a adotá-lo como base para a elaboração de novas orientações, se necessário. Tal ajudaria o setor aquícola e as autoridades regionais e locais a aplicarem o direito da UE de uma forma eficiente.