

Portal da Água



Início

- › O Sector da Água
- › Informação para o Utilizador
- › Informação Técnica
 - Sistemas de Informação
 - Planeamento, Ordenamento e Gestão
 - **Directivas Comunitárias**
 - Legislação
 - Documentação e Multimédia
 - Solicite Informação
- › A Água na sua Região
- › Participação Pública
- › Serviços Online

| Início | Informação Técnica | Directivas Comunitárias | Directiva Quadro da Água | **Estratégias de Controlo da Poluição Química**

Estratégias de Controlo da Poluição Química

Águas de Superfície

A questão da poluição química das águas de superfície é considerada na DQA na definição de estado químico e também na definição de estado ecológico, mais especificamente nos elementos físico-químicos de suporte às comunidades biológicas.

O estado químico só apresenta duas classes de classificação, correspondendo o bom estado ao cumprimento de todas as normas de qualidade ambiental estabelecidas no Anexo IX:

- Directivas-filhas da 76/464/CEE;
- Futuras Directivas-filhas adoptadas no âmbito do Artigo 16º;
- Outra legislação Comunitária relevante.

O Artigo 10º da DQA refere que os Estados-membros deverão assegurar que as decisões relevantes para os meios hídricos da

Nota: Os acetatos seguintes foram feitos com base na informação contida neste portal

Directiva Quadro da Água

**DIRECTIVA 2000/60/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO
de 23 de Outubro de 2000**

que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água

DQA - Antecedentes

- Na sequência do Seminário Ministerial sobre a Poluição da Água na Comunidade Europeia (Frankfurt, 1988) concluiu-se que a legislação comunitária devia incluir o conceito de Qualidade Ecológica da Água.
- Apesar da aplicação de legislação comunitária de protecção do meio aquático em vigor na altura, a poluição das águas costeiras e nos estuários continuava a aumentar e a qualidade das águas interiores não melhorava
- *As normas de qualidade das águas e os valores limite de emissão estabelecidos na legislação apenas se aplicavam a determinadas massas de água e abrangiam apenas aspectos muito restrito da qualidade-*

DQA - Antecedentes

Em Fevereiro de 1997 foi apresentada uma proposta de Directiva, designada por Directiva Quadro da Água onde para além de englobar as propostas relativas à **qualidade ecológica** das águas se estabelece a necessidade de uma análise integrada para uma gestão sustentável dos ecossistemas aquáticos.

A DQA foi adoptada pelo Parlamento Europeu e Conselho, em Setembro de 2000 e publicada no Jornal Oficial das Comunidades Europeias em 22 de Dezembro de 2000

A transposição para o ordenamento jurídico português foi feito em 2005 (Lei 58/2005) e Decreto Lei 77/2006.

DQA - Antecedentes

No processo de adopção da DQA destacam-se as seguintes datas:

I	Apresentação da primeira proposta de DQA	Fevereiro	1997
II	Primeira leitura do Parlamento Europeu	Fevereiro	1999
III	Proposta alterada de DQA	Junho	1999
IV	Posição Comum do Conselho	Outubro	1999
V	Segunda Leitura do Parlamento Europeu	Fevereiro	2000
VI	Processo de conciliação	Março-Junho	2000
VII	Adopção da DQA no Conselho e Parlamento	Setembro	2000
VIII	Publicação da DQA no Jornal Oficial das Comunidades Europeias	Dezembro	2000

DQA – Principais aspectos introduzidos pela DQA

- *Abordagem integrada* da protecção das águas em que se analisam conjuntamente o controlo da qualidade e as medidas de prevenção
- Avaliação do estado das águas através de uma *abordagem ecológica*
- *Planeamento integrado* a nível da bacia hidrográfica
- *Estratégia para a eliminação da poluição causada por substâncias perigosas*
- *Instrumentos financeiros*
- Incremento da divulgação da *informação* e incentivo da *participação do público*
- Organização do *quadro legal comunitário*

DQA – Objectivo Gerais

- A provisão de água em quantidade e qualidade suficiente para uma utilização sustentável equilibrada e equitativa dos recursos
- A redução significativa da poluição das águas subterrâneas.
- A proteção das águas marinhas territoriais
- O cumprimento dos objetivos dos acordos internacionais relevantes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho através de ações comunitárias nos termos do artigo 16º, para eliminar as descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias.

DQA – Objectivo Ambientais

a) **Águas de superfície**

- Prevenir a deterioração do estado (ecológico e químico) de todos os meios hídricos
- Proteger, melhorar e recuperar todos os meios hídricos com o objectivo de alcançar o **bom estado ecológico** e o **bom estado químico**.
- Proteger e melhorar todos os meios hídricos fortemente modificados e artificiais com o objetivo de alcançar o **bom potencial e ecológico** e o **bom estado químico**
- **Reduzir progressivamente** a poluição causada por substâncias prioritárias e **eliminar as emissões**, descargas e perdas de **substâncias prioritárias perigosas**

DQA – Definições para as águas superficiais

- **Estado das águas de superfície:** definido como o pior dos dois estados, ecológico ou químico dessas águas.
- **Estado ecológico:** expressão da qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície, classificada nos termos do anexo V.
- **Bom estado das águas de superfície:** O estado em que se encontra uma massa de águas de superfície quando os seus estados ecológico e químico são considerados pelo menos “bons”.
- **Bom estado ecológico:** o estado alcançado por uma massa de água de superfície, classificada como “bom”, nos termos do Anexo V.
- **Bom estado químico das águas de superfície:** o estado químico alcançado por uma massa de águas de superfície em que as concentrações de poluentes não ultrapassam as normas de qualidade ambiental definidas no anexo IX e no nº 7 do artigo 16º, ou noutros actos legislativos comunitários relevantes que estabeleçam normas de qualidade ambiental a nível comunitário.

DQA – Definições para as águas superficiais **fortemente modificadas**

- **Bom potencial ecológico:** o estado alcançado por uma massa de água fortemente modificada ou por uma massa de água artificial, classificada como Bom nos termos do anexo V.

Exemplo dos elementos especificados no anexo V para os rios

1.1 - Elementos de qualidade para a classificação do estado ecológico:

1.1.1 - Rios. - Elementos biológicos:

- Composição e abundância da flora aquática;
- Composição e abundância dos invertebrados bentônicos;
- Composição, abundância e estrutura etária da fauna piscícola;

Elementos hidromorfológicos de suporte dos elementos biológicos:

Regime hidrológico:

- Caudais e condições de escoamento;
- Ligação a massas de águas subterrâneas;

Continuidade do rio;

Condições morfológicas:

- Variação da profundidade e largura do rio;
- Estrutura e substrato do leito do rio;
- Estrutura da zona ripícola;

Elementos químicos e físico-químicos de suporte dos elementos biológicos:

Elementos gerais:

- Condições térmicas;
- Condições de oxigenação;
- Salinidade;
- Estado de acidificação;
- Condições relativas aos nutrientes;

Poluentes específicos:

- Poluição resultante de todas as substâncias prioritárias identificadas como sendo descarregadas na massa de água;
- Poluição resultante de outras substâncias identificadas como sendo descarregadas em quantidades significativas na massa de água.

Elemento: Fauna piscícola

Estado	
Excelente	A composição e a abundância correspondem totalmente ou quase às que se verificam em condições não perturbadas. Estão presentes todas as espécies específicas do tipo sensíveis às perturbações. A estrutura etária das comunidades piscícolas dá poucos sinais de perturbações antropogénicas e não indica falhas na reprodução ou desenvolvimento de quaisquer espécies.
Bom	Ligeiras modificações da composição e abundância das espécies em comparação com as comunidades específicas do tipo, atribuíveis a impactes antropogénicos sobre os elementos de qualidade físico-química e hidromorfológica. A estrutura etária das comunidades piscícolas dá sinais de perturbação atribuíveis a impactes antropogénicos sobre os elementos de qualidade físico-química e hidromorfológica e, nalguns casos, indica falhas na reprodução ou desenvolvimento de certas espécies, ao ponto de faltarem algumas classes etárias.
Razoável	A composição e a abundância das espécies piscícolas diferem moderadamente das comunidades específicas do tipo, sendo tal facto atribuível a impactes antropogénicos sobre os elementos de qualidade físico-química e hidromorfológica. A estrutura etária das comunidades piscícolas dá sinais importantes de perturbações antropogénicas, ao ponto de faltar uma percentagem moderada das espécies específicas do tipo, ou de existirem apenas em pequena quantidade.

Elementos de qualidade hidromorfológica

Elemento: Regime hidrológico

Estado	
Excelente	Os caudais e condições de escoamento, e as consequentes ligações às águas subterrâneas, reflectem totalmente ou quase condições não perturbadas.
Bom	Condições compatíveis com os valores acima especificados para os elementos de qualidade biológica.
Razoável	Condições compatíveis com os valores acima especificados para os elementos de qualidade biológica.

Elemento: Continuidade do rio

Estado	
Excelente	A continuidade do rio não é perturbada por actividades antropogénicas e permite a migração de organismos aquáticos e o transporte de sedimentos sem perturbação.
Bom	Condições compatíveis com os valores acima especificados para os elementos de qualidade biológica.
Razoável	Condições compatíveis com os valores acima especificados para os elementos de qualidade biológica.

Elemento: Condições morfológicas

Estado	
Excelente	As estruturas do leito, as variações da largura e profundidade, as velocidades de escoamento, as condições do substrato e a estrutura e condição das zonas ripícolas correspondem totalmente ou quase às que se verificam em condições não perturbadas.
Bom	Condições compatíveis com os valores acima especificados para

Elementos de qualidade físico-química

Elemento: Condições gerais

Estado	
Excelente	Os valores dos elementos físico-químicos correspondem totalmente ou quase aos que se verificam em condições não perturbadas. As concentrações de nutrientes permanecem dentro dos valores normalmente associados às condições não perturbadas. Os níveis de salinidade, pH, balanço de oxigénio, capacidade de neutralização dos ácidos e temperatura não mostram sinais de perturbações antropogénicas e permanecem dentro dos valores normalmente associados às condições não perturbadas.
Bom	A temperatura, o balanço de oxigénio, o pH, a capacidade de neutralização dos ácidos e a salinidade permanecem dentro dos níveis estabelecidos, de forma a garantir o funcionamento do ecossistema específico do tipo e os valores acima especificados para os elementos de qualidade biológica. As concentrações de nutrientes não excedem os níveis estabelecidos, de forma a garantir o funcionamento do ecossistema e os valores acima especificados para os elementos de qualidade biológica.
Razoável	Condições compatíveis com os valores acima especificados para os elementos de qualidade biológica.

Elemento: Poluentes sintéticos específicos

Estado	
Excelente	Concentrações próximas de 0 e pelo menos inferiores aos limites de detecção permitidos pelas melhores técnicas analíticas geralmente utilizadas.
Bom	Concentrações não superiores às normas estabelecidas nos termos do quadro n.º 1.2.6, sem prejuízo das Directivas n.ºs 91/414/CEE e 98/8/CE (<EQS).
Razoável	Condições compatíveis com os valores acima especificados para os elementos de qualidade biológica.

EQS—norma de qualidade ambiental.

Elemento: Poluentes não sintéticos específicos

Estado	
Excelente	As concentrações permanecem dentro dos valores normalmente associados às condições não perturbadas (concentração natural de referência = CNR).
Bom	Concentrações não superiores às normas estabelecidas nos termos do quadro n.º 1.2.6 (1), sem prejuízo das Directivas n.ºs 91/414/CEE e 98/8/CE (<EQS).
Razoável	Condições compatíveis com os valores acima especificados para os elementos de qualidade biológica.

(1) A aplicação de normas derivadas do presente procedimento não requer a redução das concentrações de poluentes para níveis inferiores às concentrações naturais de referência (EQS > CNR).

CNR—condição natural de referência.

EQS—norma de qualidade ambiental.

DQA – Objectivo Ambientais

b) **Águas subterrâneas**

- Prevenir ou limitar a introdução de poluentes nas águas subterrâneas
- Prevenir a deterioração do estado (químico e quantitativo) de todas as massas de águas subterrâneas .
- Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água e garantir o equilíbrio entre a captação e a recarga das águas subterrâneas para alcançar o seu bom estado químico e quantitativo
- Inverter qualquer tendência significativa persistente de aumento de concentração de qualquer poluente resultante das atividades humanas.

DQA – Definições para as águas subterrâneas

- **Estado das águas subterrâneas:** definido como o pior de dois estados, quantitativo ou químico, dessas águas.
- **Bom estado das águas de subterrâneas:** O estado em que se encontra uma massa de águas de subterrânea quando os seus estados quantitativo e químico são considerados pelo menos “bons”
- **Estado quantitativo:** uma expressão do grau em que uma massa de águas subterrâneas é afectada por captações directas ou indirectas.
- **Bom estado quantitativo:** o estado definido no quadro 2.1.2 do anexo V
- **Recursos disponíveis de águas subterrâneas** – a taxa média anual a longo prazo de recarga total da massa de águas subterrâneas, a que se subtrai o caudal anual a longo prazo necessário para alcançar os objectivos de qualidade ecológica das águas de superfície associadas,

DQA – Definições para as águas subterrâneas

- **Substâncias perigosas:** substâncias ou grupos de substâncias tóxicas, persistentes e susceptíveis de bio-acumulação, e ainda outras substâncias que suscitem preocupações da mesma ordem.
- **Substâncias prioritárias:** substâncias identificadas nos termos do nº2 do artigo 16º, *(estabelecimento de uma lista prioritária de substâncias, de entre as que apresentam risco significativo para o ambiente aquático ou por seu intermédio)*.

A prioridade será estabelecida através de uma avaliação de risco que deverá considerar: os dados relativos à eco-toxicidade aquática e à toxicidade humana por vias da exposição aquática e dos dados resultantes da monitorização de contaminação ambiental alargada; Estas substâncias virão a ser enumeradas no anexo 10

DQA – Definições para as águas subterrâneas

- **Substâncias perigosas prioritárias**
- **Poluente:** qualquer das substâncias susceptíveis de provocar poluição, especialmente as incluídas na lista do anexo VIII
- **Descarga directa em águas subterrâneas:** a descarga de poluentes em águas subterrâneas sem passagem pelo solo ou subsolo

DQA – Objectivo Ambientais

c) Zonas Protegidas

- Zonas para a captação de água para consumo humano
- Zonas designadas para a protecção de espécies aquáticas de interesse económico
- Águas para recreio, incluindo águas balneares (76/1760/CEE)
- Zonas vulneráveis (91/676/CEE)
- Áreas sensíveis (91/272/CEE)
- Zonas designadas para a protecção dos habitats ou de espécies, incluindo os sítios relevantes da Rede Natura 2000 (92/43/CEE; 79/409/CEE)

Cumprimento das normas e objectivos estabelecidos no prazo de 15 anos, tendo também em consideração as disposições da legislação comunitária ao abrigo da qual tenha sido criada a zona protegida

No caso específico das águas para consumo humano os EM devem garantir que, de acordo com o regime de tratamento de águas aplicado e nos termos da legislação comunitária, as águas resultantes cumpram os requisitos da Directiva 98/83/CE relativa à qualidade da água para consumo humano.

Caracterização das regiões hidrográficas

Os E.M deverão garantir que, em relação a cada região ou a cada secção de uma região hidrográfica internacional que abranja o seu território, se realizarão, de acordo com as especificações técnicas definidas nos anexos II e III:

- *Caracterização dos meios hídricos*
tipologia
definição das condições de referência
- *Caracterização do impacte das atividades humanas nas águas de superfície*
- *Caraterização detalhada das massas de água subterrânea*
- *Análise do impacte das atividades humanas sobre as águas superficiais e subterrâneas*
- *Análise económica das utilizações da água*

(vêr INAG – Relatório Síntese sobre a caracterização das regiões hidrográficas previstas na Directiva-Quadro da Água)

Estratégias de combate à poluição

a) Água superficiais

A questão da poluição química das águas de superfície é considerada na DQA na definição de estado químico e também na definição de estado ecológico, mais especificamente nos elementos físico-químicos de suporte às comunidades biológicas.

O estado químico só apresenta duas classes de classificação, correspondendo o bom estado ao cumprimento de todas as normas de qualidade ambiental estabelecidas no Anexo IX (Lista dos principais poluentes)

O Artigo 10º da DQA refere que os Estados-membros deverão assegurar que as descargas relevantes para os meios hídricos de superfície estarão sujeitas a um controlo **baseado numa abordagem combinada**, que consiste na combinação do controlos de emissão baseados nos valores-limite de emissão com as melhores técnicas disponíveis, ou melhores práticas ambientais, visando o cumprimento dos objetivos ambientais da diretiva.

No caso das medidas aplicadas não serem suficientes para o cumprimento dos objetivos ambientais, deve-se aplicar medidas adicionais que poderão consistir no seguinte:

- Substituição de substâncias e/ou produtos;
- Controlos adicionais do produto;
- Instrumentos fiscais e económicos;
- Medidas relacionadas com a gestão, como por exemplo a European Management and Auditing Scheme (EMAS) e a Política Integrada do Produto.

A seleção dos poluentes a incluir na lista de **substâncias prioritárias** é feita através da aplicação do mecanismo do Artigo 16(2) da DQA, em particular o procedimento COMMPS (Combined Monitoring-based e Modelling-based Priority Setting).

O procedimento de atribuição de prioridade às substâncias que apresentam um risco significativo para ou através do meio aquático é baseado numa avaliação simplificada do seu risco para o ecossistema aquático e para a saúde humana, através do meio aquático.

A Decisão do Parlamento Europeu e do Conselho relativa às substâncias prioritárias abrange os seguintes aspetos:

Definição de três grupos de substâncias prioritárias:

- Substâncias prioritárias
- Substâncias prioritárias em estudo
- Substâncias prioritárias perigosas

De acordo com o estipulado no Artigo 16(3), a Comissão deve também identificar as substâncias prioritárias perigosas. Para a realização desta tarefa, a Comissão irá considerar a seleção de substâncias levada a cabo na legislação Comunitária referente às substâncias perigosas (“hazardous substances”) ou Acordos

.

Águas subterrâneas

A questão da poluição química das águas subterrâneas é considerada na DQA na definição de estado químico e também nos objetivos de limitar a introdução de poluentes e inverter qualquer tendência significativa persistente de aumento da concentração de qualquer poluente resultante das actividades humanas.

O bom estado químico é representado por uma composição química da massa de águas subterrâneas em que se as concentrações de poluentes se enquadram nos seguintes limites:

- Não apresentam os efeitos de intrusões salinas ou outras;
- São inferiores às normas de qualidade estabelecidas no âmbito de outras diretivas relevantes, em conformidade com o Artigo 17º;
- Não impedem o cumprimento dos objetivos ambientais especificados para as águas de superfície associadas, não provocam a redução significativa da qualidade química ou ecológicas dessas águas e não provocam danos significativos nos ecossistemas terrestres directamente dependentes da massa de águas subterrâneas.

Quadro 2 - Lista de substâncias prioritárias adoptada a nível comunitário e respectivas classificações em diferentes normas e acordos internacionais

N.º	Substância/composto	Substância prioritária	Substância prioritária em estudo (a)	Substância prioritária perigosa	76/464/CEE	79/393/CEE (1)	76/769/CEE	91/414/CEE (2)	98/8/CE	NSC (3)	HEL COM (4)	OSPAR (5)
1	Alacloro	+						1				
2	Antraceno		+		Lista II	3				1D		+
3	Atrazina			+	Lista II			1		1A	+	
4	Benzeno	+			Lista II		+			1D		
5	Éteres difenílico bromado *			+		1,2						+
6	Cádmio e seus compostos			+	Lista I	3	+			1A	+	+
7	C ₁₀₋₁₉ -cloroalcanos **			+								+
8	Clorfenvinílo	+						2,3				
9	Clorpirifos		+					1				
10	1,2-Dicloroetano	+			Lista I					1A	+	
11	Diclorometano	+			Lista II					1D		
12	Bis(2-etilhexil)ftalato (DEHP)		+			2						+
13	Diurão		+					2,3				
14	Endossulfão		+		Lista II			1		1A	+	
15	Fluoranteno	+										
16	Hexaclorobenzeno			+	Lista I					1A	+	
17	Hexaclorobutadieno			+	Lista I					1A	+	
18	Hexaclorociclohexano			+	Lista I			1		1A	+	+
19	Isoproturão		+					1				
20	Chumbo e seus compostos		+		Lista II		+			1A	+	+
21	Mercúrio e seus compostos			+	Lista I					1A	+	+
22	Naftaleno		+		Lista II	1				1D		+
23	Níquel e seus compostos	+			Lista II	3				1A	+	
24	Nonilfenóis			+		2						+
25	Octilfenóis		+									+
26	Pentaclorobenzeno			+						1D		
27	Pentaclorofenol		+				+	2,3	+	1A	+	+
28	Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (PAHs)			+	Lista II						+	+
29	Simazina		+		Lista II			1		1A	+	
30	Compostos de tributilestanho			+			+		+		+	+
31	Triclorobenzenos		+		Lista I	2				1A		

(1) Listas de substâncias prioritárias no contexto do Regulamento 793/93/CEE: 1ª lista - 1179/94/CE; 2ª lista - 2268/95/CE; 3ª lista - 143/97/CE

(2) Lista de pesticidas prioritários ao abrigo do Artigo 8º da Directiva 91/414/CEE: 1ª fase - 3600/92/CEE; 2ª e 3ª fases - proposta de Regulamento

(3) Listas de substâncias constantes dos Anexos 1A e 1D da Declaração final da Conferência do Mar do Norte

(4) Lista de substâncias prioritárias no contexto da Convenção de Helsínquia

(5) Lista de substâncias para acção prioritária constante do Anexo 2 da Estratégia da Convenção OSPAR para as substâncias perigosas ("hazardous")

* Apenas éter difenílico pentabromado

** No momento não pode ser apresentado nenhum parâmetro indicativo do grupo

(parâmetros indicativos do grupo)

(a) Substância sujeita a estudo para potencial classificação como prioritária perigosa. A Comissão apresentará uma proposta de classificação final em Setembro de 2002.

Ação a realizar pelos estados membros

Assim, caberá aos Estados-membros a realização da análise da região hidrográfica que consistirá, entre outros aspetos, **na identificação dos impactes das atividades humanas no estado das águas de superfície**, conforme as disposições do Artigo 5º e as especificações técnicas do Anexo II. Esta análise consiste numa etapa essencial para a identificação de fontes de poluição relevantes a nível da bacia hidrográfica e para a análise dos respectivos efeitos sobre os meios hídricos.

Para além das substâncias prioritárias ao nível comunitário, os Estados-membros deverão estabelecer, para **outras substâncias identificadas como relevantes, normas de qualidade ambiental** para as matrizes água, sedimentos ou biota, de acordo com o procedimento estipulado no Anexo V 1.2.6.

As estratégias de controlo de poluição são implementadas através dos **programas de medidas** estabelecidos em conformidade com as disposições do Artigo 11º

Programas de monitorização

A monitorização a desenvolver no âmbito da Diretiva Quadro da Água (DQA) tem essencialmente duas finalidades:

- a avaliação do estado das águas (classificação e apresentação dos resultados) – **monitorização de vigilância**
- o diagnóstico de problemas (desenvolvimento de soluções e acompanhamento da evolução resultante dos programas de medidas aplicados) – **monitorização operacional**.

Refira-se ainda que, em certos casos, pode ser necessário estabelecer uma **monitorização de investigação**. No Artigo 8º e Anexo V são apresentadas as especificações dos programas de monitorização das águas de superfície e subterrâneas e das zonas protegidas.

Os programas de monitorização a estabelecer pelos Estados-membros devem proporcionar uma visão do estado das águas nas regiões de bacia hidrográfica e estar operacionais seis anos após a entrada em vigor da DQA.

Estes programas devem incluir os seguintes elementos:

a) Para as águas de superfície:

- volume e o nível de água ou caudal na medida em que seja relevante para a definição do estado ecológico, estado químico e potencial ecológico;
- os parâmetros de caracterização do estado ecológico, estado químico e potencial ecológico

b) Para as águas subterrâneas:

- os parâmetros de caracterização do estado químico e estado quantitativo

c) No caso das zonas protegidas os programas de monitorização devem ser complementados pelos requisitos estabelecidos nas normas Comunitárias aplicáveis

A– Monitorização das águas superficiais

A monitorização deve ser programada com o objetivo de fornecer os dados necessários para a análise de fatores como a variabilidade dos parâmetros em condições naturais ou alteradas e a variabilidade sazonal dos mesmos.

Pretende-se garantir que os resultados da monitorização reflitam as alterações provocadas pela atividade humana.

a) Monitorização de vigilância

A monitorização de vigilância visa fornecer uma avaliação do “estado das águas de superfície”, devendo ser recolhida informação que permita a consecução dos seguintes objectivos:

- completar e validar a avaliação dos impactes das atividades humanas sobre os meios hídricos (Anexo II);
- avaliar as alterações de longo prazo das condições naturais dos meios hídricos;
- avaliar as alterações de longo prazo das pressões das atividades humanas distribuídas na bacia hidrográfica;
- desenvolver futuros programas de monitorização

A rede de monitorização foi estabelecida com base nos seguintes critérios de seleção:

- locais onde o escoamento seja considerado significativo em relação ao escoamento verificado na área total da região hidrográfica, incluindo locais nas grandes bacias hidrográficas com áreas de drenagem superiores a 2500 km²;
- locais onde o volume de água seja considerado significativo em relação ao volume de água verificado na área total da região hidrográfica, incluindo grandes lagos e albufeiras;
- locais em todos os meios hídricos transfronteiriços significativos;
- locais definidos ao abrigo da Decisão 77/795/CEE relativa à troca de informações;
- locais necessários para estimar as cargas poluentes transferidas através da fronteira do Estado-membro

No âmbito da classificação do **estado ecológico** (Quadro 3), devem ser monitorizados os parâmetros indicativos de todos os elementos de qualidade biológica, hidromorfológica e físico-química geral e os outros poluentes com descargas significativas na bacia hidrográfica.

Para a classificação do **estado químico** das águas devem ser monitorizados os poluentes incluídos na lista de substâncias prioritárias que são descarregados na bacia hidrográfica, bem como os outros poluentes para os quais existam normas de qualidade a nível Comunitário.

A monitorização de vigilância deve ser realizada ao longo de um ano durante o período de vigência de cada Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica.

Nos casos em que a monitorização de vigilância anterior tenha demonstrado que determinado meio hídrico atingiu o “estado bom” e a análise realizada no âmbito do Anexo II não tenha indicado alterações dos impactes das atividades humanas sobre o meio hídrico, este tipo de monitorização deverá ser feito uma única vez durante o período de vigência de três Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas consecutivos

Quadro A - Elementos de qualidade utilizados na definição do "estado ecológico"

RIOS	LAGOS	ÁGUAS DE TRANSIÇÃO	ÁGUAS COSTEIRAS
Elementos de qualidade biológica			
Flora aquática	Flora aquática	Flora aquática	Flora aquática
Invertebrados bentónicos	Invertebrados bentónicos	Invertebrados bentónicos	Invertebrados bentónicos
Peixes	Peixes	Peixes	-
Elementos de qualidade hidromorfológica			
Regime hidrológico	Regime hidrológico	Regime de marés	Regime de marés
Condições morfológicas	Condições morfológicas	Condições morfológicas	Condições morfológicas
Continuidade do rio	-	-	-
Elementos de qualidade físico-química			
Parâmetros gerais	Parâmetros gerais	Parâmetros gerais	Parâmetros gerais
Poluentes específicos	Poluentes específicos	Poluentes específicos	Poluentes específicos

No âmbito da monitorização de vigilância, as frequências de amostragem dos elementos de qualidade encontram-se apresentadas no Quadro B.

Quadro B - Frequências de amostragem dos elementos de qualidade para os programas de monitorização de vigilância nas diferentes categorias de meios hídricos.

Elemento de qualidade	FREQUÊNCIA (A-ANO ; M-MÊS)			
	Rios	Lagos	Águas de transição	Águas costeiras
Biológica ⁽¹⁾				
Fitoplankton	6M	6M	6M	6M
Outra flora aquática	3A	3A	3A	3A
Macroinvertebrados	3A	3A	3A	3A
Peixes	3A	3A	3A	-
Hidromorfológica ⁽²⁾				
Continuidade	6A	-	-	-
Hidrologia	contínuo	1M	-	-
Morfologia	6A	6A	6A	6A
Físico-Química ⁽²⁾				
Temperatura	3M	3M	3M	3M
Balanço de oxigénio	3M	3M	3M	3M
Salinidade	3M	3M	3M	-
Nutrientes	3M	3M	3M	3M
Estado de acidificação	3M	3M	-	-
Outros poluentes	3M	3M	3M	3M
Substâncias prioritárias	1M	1M	1M	1M

⁽¹⁾ A frequência pode ser reduzida com base no conhecimento técnico e na análise pericial.

⁽²⁾ Para o período de vigência do Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica o elemento de qualidade deve ser monitorizado pelo menos uma vez

Monitorização operacional

A monitorização operacional visa determinar o estado de todos os meios hídricos identificados como suscetíveis de não cumprirem os objetivos ambientais e a evolução do seu estado em resultado da aplicação dos programas de medidas.

Estes meios hídricos são identificados através dos programas de monitorização de vigilância ou da avaliação dos impactes das atividades humanas estipulada no Anexo II. Também estão incluídos nos programas de monitorização operacional os meios hídricos onde ocorram descargas de substâncias da lista prioritária.

A seleção dos locais de monitorização deve ser feita com base no tipo de pressões a que os meios hídricos estão sujeitos. Assim, para os meios hídricos identificados devem ser consideradas as seguintes situações:

- **no caso de poluição pontual significativa** deve ser proposto para cada meio hídrico um número suficiente de locais de monitorização para avaliar a magnitude e impacte das fontes de poluição; no caso de poluição por múltiplas fontes pontuais deve ser proposto um número suficiente de locais de monitorização para avaliar a magnitude e impacte global das fontes de poluição;
- **no caso de poluição difusa significativa** deve ser proposto para um conjunto de meios hídricos representativos um número suficiente de locais de monitorização para avaliar a magnitude e impacte das fontes de poluição; a selecção dos meios hídricos é feita com base no risco relativo de ocorrência de poluição difusa e de não cumprimento dos objectivos ambientais;
- **no caso de pressões hidromorfológicas significativas** deve ser proposto para um conjunto de meios hídricos representativos um número suficiente de locais de monitorização para avaliar a magnitude e impacte das pressões; os meios hídricos seleccionados devem indicar o impacte global das pressões hidromorfológica

B - Monitorização das zonas protegidas

No âmbito da DQA as zonas designadas como protegidas são as seguintes:

- zonas designadas para captação de águas para a produção de água para consumo humano para mais do que 50 habitantes ou 10 m³/dia, de acordo com a Directiva 98/83/CE (água potável);
- zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas com interesse económico significativo;
- águas designadas como águas de recreio, incluindo as águas designadas de acordo com a Diretiva 76/160/CEE (águas balneares);
- zonas vulneráveis, designadas de acordo com a Directiva 91/676/CEE (poluição das águas por nitratos de origem agrícola);
- zonas sensíveis, designadas de acordo com a Directiva 91/271/CEE (tratamento de águas residuais urbanas);
- zonas designadas para a proteção de habitats ou de espécies em que o estado das águas seja um fator importante de protecção, incluindo os sítios relevantes da rede Natura 2000, designados de acordo com as Directivas 92/43/CEE (Habitats) e 79/409/CEE (Aves).

Para as zonas protegidas é necessário estabelecer monitorização complementar aos programas de monitorização de vigilância, operacional e investigação.

Locais de captação de água para a produção de água potável

Para os meios hídricos designados para a captação de água para a produção de água destinada ao consumo humano que fornecem mais de 100 m³ por dia, em média, devem ser estabelecidos programas de monitorização.

Nesses meios hídricos devem ser monitorizadas:

- todas as substâncias da lista de substâncias prioritárias descarregadas nas águas em questão,
- todas as outras substâncias descarregadas em quantidades significativas que possam afetar o estado dessas águas e que são sujeitas a controlo de acordo com a Directiva 98/83/CE (água potável).

As frequências de monitorização dos parâmetros de qualidade são

População servida	Frequência (nº/ano)
< 10 000	4
10 000 a 30 000	8
> 30 000	12

Zonas de proteção de habitats e de espécies

Os meios hídricos abrangidos pelas áreas de proteção de habitats e de espécies, designadamente as “Zonas de Proteção Especial” da Diretiva 79/409/CEE e as “Zonas Especiais de Conservação” da Diretiva 92/43/CEE, devem ser objeto de monitorização quando forem identificados como suscetíveis de não cumprirem os objetivos ambientais estipulados no Artigo 4º da DQA.

Os programas de monitorização deverão prolongar-se até que o estado das águas das zonas protegidas cumpram os objetivos relativos à água específicos da legislação ao abrigo da qual foram designadas, bem como os objetivos ambientais.

C - Monitorização das águas subterrâneas

Os programas de monitorização devem ser estabelecidos com o objetivo de determinar o estado quantitativo e o estado químico de todas as massas de águas subterrâneas ou grupos de massas de águas subterrâneas

- A monitorização de vigilância visa fornecer uma visão geral do estado químico das águas subterrâneas, sendo os programas estabelecidos para o período de vigência dos Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas.
- A monitorização operacional funciona como complemento da anterior e visa fornecer informação relevante sobre as águas subterrâneas em risco de não cumprirem os objetivos ambientais e para fundamentar as medidas adicionais que têm de ser adoptadas para prevenir a degradação das águas em causa.

Nos Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas devem ser apresentados os programas de monitorização das águas subterrâneas, bem como as estimativas da precisão e dos níveis de confiança dos resultados da monitorização.

Monitorização do Estado Quantitativo

A rede monitorização do estado quantitativo das águas subterrâneas é estabelecida para avaliar o estado quantitativo de todos os aquíferos ou grupos de aquíferos, incluindo a avaliação dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis.

A densidade de estações de monitorização deve ser estabelecida por forma a incluir um número suficiente de estações representativas para estimar os níveis piezométricos em cada aquífero ou grupo de aquíferos, atendendo às variações de curto e de longo prazo da recarga dos mesmos. Em particular para os seguintes casos:

- em aquíferos identificados como suscetíveis de não cumprirem os objetivos ambientais, a densidade de estações de monitorização deve ser suficiente para avaliar com adequado nível de confiança o impacto das captações de água e das descargas nos aquíferos nos níveis piezométricos;
- em aquíferos transfronteiriços, a densidade de estações de monitorização deve ser suficiente para estimar os fluxos de águas subterrâneas, em termos de direção e intensidade, através da fronteira do Estado-membro.

A frequência de monitorização deve ser suficiente para permitir a avaliação do estado quantitativo, tendo em conta a necessidade de estimar os impactos e os fluxos de águas subterrâneas nos casos acima referidos.

Monitorização do Estado Químico

A rede de monitorização deve ser estabelecida para obter a informação necessária para uma caracterização abrangente do estado químico das águas subterrâneas e para detetar tendências crescentes de poluição das águas subterrâneas.

Com base na caracterização das massas de águas subterrâneas e na avaliação do impacte ambiental das atividades humanas, é estabelecido um programa de monitorização de vigilância para cada período de vigência do Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica.

A partir dos resultados obtidos deve ser estabelecido um programa de monitorização operacional aplicável às massas de águas subterrâneas identificadas como suscetíveis de não cumprirem os objectivos ambientais ou em que se detecte uma tendência crescente de poluição das águas subterrâneas.

Monitorização de Vigilância

Os programas de monitorização de vigilância devem ser desenvolvidos com os seguintes objetivos:

- complementar e validar a avaliação de impacte ambiental das pressões das atividades humanas;
- disponibilizar a informação necessária para a avaliação das tendências de longo prazo nas variações dos parâmetros de caracterização do estado químico resultantes das alterações das condições naturais e das actividades humanas.

A rede de monitorização deve ser composta por um número suficiente de estações de amostragem localizadas nas massas de águas subterrâneas identificadas como suscetíveis de não cumprirem os objectivos ambientais e nas massas de águas subterrâneas transfronteiriças.

Os parâmetros a incluir na monitorização são os seguintes: oxigénio dissolvido, pH, condutividade, nitratos e amónia.

Para as massas de águas subterrâneas identificadas como suscetíveis de não cumprirem os objetivos ambientais devem também ser monitorizados os parâmetros indicadores das pressões das atividades humanas a que as águas estejam sujeitas.

Nas águas dos aquíferos transfronteiriços são também monitorizados os parâmetros relevantes para justificar as medidas de proteção das águas necessárias

Monitorização Operacional

- Os programas de monitorização operacional são estabelecidos para complementar os programas de monitorização de vigilância e têm os seguintes objectivos:
- determinar o estado químico de todas as massas de águas subterrâneas ou grupos de massas de águas susceptíveis de não cumprirem os objectivos ambientais;
- detectar a eventual tendência de aumento da concentração de qualquer poluente a longo prazo provocada pela actividade humana.

Os programas de monitorização operacional devem ser estabelecidos para todas as massas de águas subterrâneas identificados como suscetíveis de não cumprirem os objetivos ambientais (através da avaliação dos impactes das atividades humanas e dos programas de monitorização de vigilância.

Os programas de monitorização operacional devem ser realizados nos períodos intercalares dos programas de vigilância. A frequência de amostragem deve ser suficiente para detetar os impactes das pressões das atividades humanas relevantes, mas no mínimo uma vez por ano.

→ Programas de medidas

Com base nos resultados das análises realizadas nos termos do Artigo 5º e com o objectivo de cumprir os objectivos estipulados no Artigo 4º, os Estados-membros deverão estabelecer programas de medidas para cada região hidrográfica ou para a parte de região hidrográfica internacional que pertença ao seu território. Em termos gerais, os programas de medidas incluirão um conjunto de medidas "básicas" e, caso seja necessário, medidas "suplementares" e medidas "adicionais".

Medidas básicas:

- implementação das normas Comunitárias referentes à protecção das águas

76/160/CEE	80/778/CEE	86/278/CEE	91/414/CEE	92/43/CEE	96/82/CE
79/409/CEE	85/337/CEE	91/271/CE	91/676/CE	96/61/CE	

- aplicação de uma política de preços da água
- promoção do uso eficiente e sustentável das águas
- protecção da qualidade da água para reduzir o nível de tratamento necessário para a produção de água potável
- controlo das captações de águas e do armazenamento de água
- controlo da recarga artificial e do aumento dos aquíferos
- controlo de descargas de poluentes de fontes tóxicas
- controlo de descargas de poluentes de fontes difusas
- controlo das modificações dos meios hídricos, em especial das alterações hidromorfológicas
- proibição de descargas directas nas águas subterrâneas
- implementação do Artigo 16º da DQA
- prevenção de perdas significativas de poluentes e prevenção e/ou redução do impacte da poluição accidental

Medidas suplementares (Anexo VI - Parte B):

- contratos ambientais;
- códigos de boas práticas ambientais;
- controlos de emissão; etc.

Medidas adicionais a aplicar no caso de indicações da possibilidade de não cumprimento dos objectivos ambientais:

- investigação das causas;
- análise e revisão das licenças;
- revisão dos programas de monitorização; e
- medidas adicionais, incluindo o estabelecimento de normas ambientais mais exigentes (Anexo V).

Participação do público

A DQA especifica que os Estados-membros devem incentivar a participação do público na aplicação da directiva, nomeadamente no processo de elaboração dos Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas e nas sucessivas revisões e actualizações dos mesmos. Assim, serão facultados para discussão pública os seguintes elementos:

- programa de trabalhos para a elaboração do Plano, incluindo as medidas de consulta a estabelecer [3 anos antes do período de vigência do Plano]; (→)
- síntese intercalar das questões significativas relativas à gestão da água detectadas na bacia hidrográfica [2 anos antes do período de vigência do Plano];
- versão preliminar do Plano [1 ano antes do período de vigência do Plano].

Também serão disponibilizadas, caso seja solicitado, as informações e os relatórios de base usados na elaboração dos Planos. Refira-se que, para a apresentação de comentários sobre a informação disponibilizada, as partes interessadas terão o prazo mínimo 6 meses.

Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas

Os planos de gestão das bacias hidrográficas devem conter os seguintes elementos:

1. Descrição geral das características da região hidrográfica
 - para as águas de superfície:
 - mapa da localização e dos limites dos meios hídricos;
 - mapa das ecoregiões e dos tipos de meios hídricos de superfície para cada bacia hidrográfica;
 - identificação das condições de referência para os vários tipos de meios hídricos de superfície;
 - para as águas subterrâneas:
 - mapa da localização e dos limites das massas de águas subterrâneas.
2. Descrição resumida das pressões e impactes significativos da actividade humana no estado das águas de superfície e das águas subterrâneas
 - estimativa das fontes pontuais de poluição;
 - estimativa das fontes difusas de poluição, incluindo uma breve descrição dos usos do solo;
 - estimativa das pressões sobre o estado quantitativo das águas, incluindo as captações;
 - análise de outros impactos da actividade humana no estado das águas.
3. Identificação e localização das zonas protegidas
4. Representação das redes de monitorização e dos resultados dos programas de monitorização
 - estado das águas de superfície (ecológico e químico);
 - estado das águas subterrâneas (químico e quantitativo);
 - estado das zonas protegidas.
5. Lista dos objectivos ambientais estabelecidos no Artigo 4º para as águas de superfície, as águas subterrâneas e as zonas protegidas, incluindo a identificação dos casos de aplicação de derrogações e as informações relacionadas exigidas nos termos desse artigo.
6. Resumo da análise económica das utilizações da água.

7. Resumo dos programas de medidas adoptados nos termos do Artigo 11°, incluindo a forma como os objectivos estabelecidos no artigo 4° deverão ser alcançados por seu intermédio:
 - resumo das medidas necessárias para cumprimento da legislação comunitária relativa à protecção das águas;
 - relatório sobre as acções e medidas práticas desenvolvidas para aplicar o princípio da recuperação dos custos da utilização da água, nos termos do Artigo 9°;
 - resumo das medidas tomadas em cumprimento do disposto no Artigo 7°;
 - resumo dos controlos da captação e do armazenamento de águas, com apresentação dos registos e dos casos onde tenha sido aplicada a cláusula de excepção nos termos do Artigo 11(3)(e);
 - resumo dos controlos adoptados para as descargas das fontes pontuais e para as outras actividades com impacte no estado das águas, nos termos do Artigo 11(3)(g) e (i);
 - apresentação dos casos em que tenham sido autorizadas descargas directas em águas subterrâneas nos termos do Artigo 11(3)(j);
 - resumo das medidas adoptadas de controlo da poluição por substâncias prioritárias e prioritárias perigosas nos termos do Artigo 16;
 - resumo das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir o impacte dos casos de poluição accidental;
 - resumo das medidas adoptadas para as massas de águas susceptíveis de não cumprir os objectivos ambientais;
 - informação relativa às medidas suplementares identificadas como necessárias para cumprir os objectivos ambientais estabelecidos;
 - informação relativa às medidas tomadas para evitar o aumento da poluição das águas marinhas nos termos do Artigo 11(6).
8. Registo de outros programas e planos de gestão pormenorizados relativos à região hidrográfica desenvolvidos para sub-bacias, sectores, problemas ou tipos de águas específicos, acompanhado de um resumo do conteúdo desses programas e planos.
9. Resumo das medidas de consulta e informação do público que tenham sido tomadas, os resultados dessas medidas e as alterações ao plano daí resultantes.
10. Lista das autoridades competentes nos termos do Anexo I.
11. Pontos de contacto e os procedimentos necessários para a obtenção da informação e dos documentos de apoio referidos no n.º 1 do artigo 14°.

As sucessivas actualizações dos Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas devem incluir os seguintes elementos:

- Resumo das alterações efectuadas no Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica publicado anteriormente, incluindo um resumo das derrogações aplicadas.
- Avaliação dos progressos obtidos quanto ao cumprimento dos objectivos ambientais
- Resumo e justificação para a não aplicação de todas as medidas previstas na versão anterior do plano.
- Resumo das medidas adicionais que tenham sido adoptadas nos termos do n.º 5 do artigo 11º após a publicação da anterior versão do plano.

→ Relatórios

Em termos gerais, a elaboração de relatórios no contexto da DQA estará associada ao seguinte tipo de informação:

- Transposição da DQA
- Designação das autoridades competentes
- Síntese das análises das características das regiões hidrográficas e dos impactes das actividades humanas sobre o estado das águas e da análise económica das utilizações da água
- Programas de monitorização
- Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas e programas de medidas
 - Aplicação das derrogações relativas aos objectivos ambientais
 - Aplicação do regime de excepção para as disposições relativas ao custo da água
- Aplicação de sanções devido a cumprimento insuficiente do normativo nacional
- Aplicação dos programas de medidas