

380L0778

30. 8. 80

Jornal Oficial das Comunidades Europeias

Nº L 229/11

**DIRECTIVA DO CONSELHO****de 15 de Julho de 1980****relativa à qualidade das águas destinadas ao consumo humano**

(80/778/CEE)

O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia e, nomeadamente, os seus artigos 100º e 235º,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu (1),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social (2),

Considerando que as águas destinadas ao consumo humano são importantes para a saúde pública, o que torna necessária a fixação de normas de qualidade a que devem satisfazer estas águas;

Considerando que uma disparidade entre as disposições já aplicáveis ou em vias de preparação nos diferentes Estados-membros no que respeita à qualidade das águas destinadas ao consumo humano pode criar condições de concorrência desiguais e ter, deste modo, uma incidência directa no funcionamento do mercado comum; que é, portanto, conveniente proceder, neste domínio, à aproximação das legislações prevista no artigo 100º do Tratado;

Considerando que se afigura necessário fazer acompanhar esta aproximação de legislações de uma acção da Comunidade com vista a realizar através de uma regulamentação mais ampla em matéria de água destinada ao consumo humano, um dos objectivos da Comunidade nos domínios da melhoria das condições de vida, de um desenvolvimento harmonioso das actividades económicas no conjunto da Comunidade e de uma expansão contínua e equilibrada; que é, portanto, conveniente prever a este respeito algumas disposições específicas; que não tendo sido previstos no Tratado os poderes de acção exigidos para o efeito se deve recorrer ao artigo 235º do Tratado;

Considerando que os programas de acção das Comunidades em matéria de ambiente de 1973 (3) e de 1977 (4) preveem a fixação de normas aplicáveis às substâncias químicas

cas tóxicas e aos germes nocivos para a saúde existentes nas águas destinadas ao consumo humano, bem como a definição de parâmetros físicos, químicos e biológicos correspondentes às diferentes utilizações das águas e, nomeadamente, das águas destinadas ao consumo humano;

Considerando que, para as águas minerais naturais, está previsto um regime especial e que são de excluir do âmbito de aplicação da presente directiva as águas medicinais bem como certas águas utilizadas nas indústrias alimentares quando esta utilização não seja prejudicial para a saúde pública;

Considerando que, na Directiva 75/440/CEE (5), o Conselho já estabeleceu normas para as águas superficiais destinadas à produção de água potável;

Considerando que os valores fixados para certos parâmetros devem ser inferiores ou iguais a uma concentração máxima admissível;

Considerando que, para as águas destinadas ao consumo humano e que tenham sido submetidas a um tratamento de descalcificação, os valores fixados para certos parâmetros devem ser iguais ou superiores a uma concentração mínima exigida;

Considerando que os valores que correspondem a um «nível guia» devem ser considerados satisfatórios;

Considerando que, dado que a preparação de águas destinadas ao consumo humano pode exigir a utilização de certas substâncias, convém regulamentar o seu uso para evitar eventuais efeitos prejudiciais para a saúde pública devido a quantidades excessivas destas substâncias;

Considerando que, a fim de se obter uma certa flexibilidade na aplicação da presente directiva, os Estados-membros devem ser autorizados a prever, sob certas condições, derrogações à presente directiva, nomeadamente para ter em conta situações especiais;

(1) JO nº C 28 de 9. 2. 1976, p. 27.

(2) JO nº C 131 de 12. 6. 1976, p. 13.

(3) JO nº C 112 de 20. 12. 1973, p. 1.

(4) JO nº C 69 de 11. 6. 1970, p. 1.

(5) JO nº L 194 de 25. 7. 1975, p. 34.

Considerando que, a fim de verificar os valores das concentrações dos diferentes parâmetros, se deve prever que os Estados-membros tomem as disposições necessárias para que seja efectuado um controlo regular da qualidade das águas destinadas ao consumo humano;

Considerando que o progresso científico e técnico impõe uma adaptação rápida dos métodos analíticos de referência da presente directiva; que é conveniente, para facilitar a execução das medidas necessárias para este efeito, prever um procedimento que estabeleça uma cooperação estreita entre os Estados-membros e a Comissão no âmbito de um Comité para a Adaptação ao Progresso Científico e Técnico,

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA:

#### Artigo 1º

A presente Directiva diz respeito às exigências a que deve satisfazer a qualidade das águas destinadas ao consumo humano.

#### Artigo 2º

Na acepção da presente Directiva entende-se por águas destinadas ao consumo humano todas as águas utilizadas para esse fim, no seu estado original ou após tratamento, qualquer que seja a sua origem:

- quer se trate de águas destinadas ao consumo, ou
- quer se trate de águas:
  - utilizadas numa indústria alimentar para fins de fabrico, de tratamento, de conservação ou de colocação no mercado de produtos ou substâncias destinadas a ser consumidas pelo homem,
  - e
  - que afectem a salubridade do produto alimentar final.

#### Artigo 3º

No que respeita às águas referidas no segundo travessão do artigo 2º, os Estados-membros aplicarão valores para os parâmetros tóxicos e microbiológicos, referidos respectivamente nos quadros D e E do Anexo I, bem como os valores dos outros parâmetros considerados pelas autoridades nacionais competentes como podendo afectar a salubridade do produto alimentar final.

#### Artigo 4º

1. A presente Directiva não é aplicável:

- a) As águas minerais naturais reconhecidas ou definidas como tais pelas autoridades nacionais competentes;
- b) As águas medicinais reconhecidas como tais pelas autoridades nacionais competentes.

2. Os Estados-membros não podem, por motivos relacionados com a qualidade das águas utilizadas, proibir nem dificultar a colocação no mercado dos produtos alimentares se a qualidade das águas utilizadas for conforme à presente directiva, salvo se esta colocação no mercado implicar riscos para a saúde pública.

#### Artigo 5º

A presente Directiva aplicar-se-á sem prejuízo das disposições específicas contidas noutras regulamentações comunitárias.

#### Artigo 6º

1. Os Estados-membros comunicarão à Comissão:
  - as informações adequadas no que respeita aos sectores industriais em relação aos quais as autoridades nacionais competentes consideram que a salubridade do produto final, na acepção do artigo 2º, não é afectada pela qualidade da água utilizada,
  - os valores nacionais dos outros parâmetros que não sejam os tóxicos e os microbiológicos referidos no artigo 3º
2. A Comissão procederá a um estudo destas informações e, se for caso disso, empreenderá as acções adequadas. A Comissão elaborará periodicamente um relatório de síntese destinado aos Estados-membros.

#### Artigo 7º

1. Os Estados-membros fixarão os valores aplicáveis às águas destinadas ao consumo humano para os parâmetros que constam do Anexo I.
2. Relativamente aos parâmetros para os quais nenhum valor consta do Anexo I, os Estados-membros podem não fixar valores nos termos do nº 1, enquanto não tiverem sido determinados pelo Conselho.
3. Relativamente aos parâmetros que constam dos quadros A, B, C, D e E do Anexo I:
  - os valores a fixar pelos Estados-membros devem ser inferiores ou iguais aos valores constantes da coluna «Concentração máxima admissível»,

— os Estados-membros fixarão os valores com base nos valores constantes da coluna «nível guia».

4. Relativamente aos parâmetros que constam do quadro F do Anexo I, os valores a fixar pelos Estados-membros devem ser superiores ou iguais aos valores constantes da coluna «Concentração mínima exigida» para as águas referidas no primeiro travessão do artigo 2º que tenham sido submetidas a um tratamento de descalcificação.

5. Na interpretação dos valores que constam do Anexo I devem ser tidas em conta as observações.

6. Os Estados-membros tomarão as disposições necessárias para que as águas destinadas ao consumo humano satisficam as exigências especificadas no Anexo I.

#### Artigo 8º

Os Estados-membros tomarão todas as disposições necessárias para que nenhuma substância utilizada na preparação das águas destinadas ao consumo humano seja encontrada nas águas postas à disposição do utilizador em concentrações superiores às concentrações máximas admissíveis relativas a essas substâncias nem possa originar, directa ou indirectamente, um risco para a saúde pública.

#### Artigo 9º

1. Os Estados-membros podem prever derrogações à presente directiva para ter em conta:

a) Situações relativas à natureza e à estrutura dos terrenos da área de que depende o recurso considerado.

Sempre que um Estado-membro decida tal derrogação, informará desse facto a Comissão no prazo de dois meses após a sua decisão, indicando os motivos da derrogação;

b) Situações relativas a condições meteorológicas excepcionais.

Sempre que um Estado-membro decida tal derrogação, informará desse facto a Comissão no prazo de quinze dias após a sua decisão, indicando os motivos e a duração da derrogação.

2. Os Estados-membros só informarão a Comissão das derrogações referidas no nº 1 se estas forem relativas a um abastecimento de água de pelo menos 1 000 metros cúbicos diários ou a uma população de pelo menos 5 000 pessoas.

3. As derrogações estabelecidas por força do presente artigo não podem em caso algum ser relativas a factores tóxicos e microbiológicos, nem ocasionar qualquer risco para a saúde pública.

#### Artigo 10º

1. Em caso de grave emergência, as autoridades nacionais competentes podem autorizar, por um período de tempo limitado e até um valor máximo por elas fixado, um aumento das concentrações máximas admissíveis que constam do Anexo I, na medida em que este aumento não apresente qualquer risco inaceitável para a saúde pública e em que o abastecimento de água destinada ao consumo humano não possa ser assegurado de qualquer outra maneira.

2. Sem prejuízo da aplicação da Directiva 75/440/CEE e, em especial, do nº 3 do seu artigo 4º, sempre que um Estado-membro for obrigado, para o seu abastecimento em água potável, a recorrer a uma água superficial que não atinja as concentrações imperativas da categoria de água A3, na acepção do artigo 2º da referida directiva, e não possa prever um tratamento adequado para obter uma água potável da qualidade definida na presente directiva, este Estado-membro pode autorizar, por um período de tempo limitado e até um valor máximo admissível por ele fixado, um aumento das concentrações máximas admissíveis que constam do Anexo I, na medida em que este aumento não apresente nenhum risco inaceitável para a saúde pública.

3. Os Estados-membros que recorrem às derrogações referidas no presente artigo informarão imediatamente desse facto a Comissão, indicando-lhe os motivos e a duração provável dessas derrogações.

#### Artigo 11º

Os Estados-membros velarão por que a aplicação das disposições tomadas por força da presente directiva não possa ter por efeito permitir directa ou indirectamente a degradação da qualidade actual das águas destinadas ao consumo humano, por um lado, nem o aumento da poluição das águas destinadas à produção de água potável, por outro.

#### Artigo 12º

1. Os Estados-membros tomarão as disposições necessárias para que seja efectuado um controlo regular da qualidade das águas destinadas ao consumo humano.

2. Serão submetidos a esses controlos todas as águas destinadas ao consumo humano, na altura da sua colocação à disposição do utilizador, a fim de se verificar a sua conformidade com as exigências especificadas no Anexo I.

3. Os locais de colheita das amostras são determinados pelas autoridades nacionais competentes.

4. Os Estados-membros efectuarão os controlos de acordo com o Anexo II.

5. Os Estados-membros utilizarão na medida do possível os métodos analíticos de referência mencionados no Anexo III.

Os laboratórios que utilizam outros métodos devem assegurar-se de que eles conduzem a resultados equivalentes ou comparáveis aos obtidos com os métodos indicados no Anexo III.

#### *Artigo 13º*

As modificações necessárias para adaptar os métodos analíticos de referência que constam do Anexo III ao progresso científico e técnico serão adoptadas de acordo com o procedimento previsto no artigo 15º.

#### *Artigo 14º*

a) É instituído um Comité para a Adaptação ao Progresso Técnico e Científico, a seguir denominado «Comité», composto por representantes dos Estados-membros e presidido por um representante da Comissão;

b) O Comité estabelece o seu regulamento interno.

#### *Artigo 15º*

1. Nos casos em que seja feita referência ao procedimento definido no presente artigo, o Comité é convocado pelo seu presidente, quer por iniciativa deste, quer a pedido do representante de um Estado-membro.

2. O representante da Comissão submeterá ao Comité um projecto de medidas a adoptar. O Comité emite o seu parecer sobre este projecto num prazo que o presidente fixa em função da urgência do assunto em causa. O Comité delibera por maioria de quarenta e um votos, sendo atribuídos aos votos dos Estados-membros a ponderação prevista no nº 2 do artigo 148º do Tratado. O presidente não toma parte na votação.

3. a) A Comissão adoptará as medidas projectadas quando estejam em conformidade com o parecer do Comité;

b) Quando as medidas projectadas não estiverem em conformidade com o parecer do Comité, ou na falta de parecer, a Comissão submeterá imediatamente ao Conselho uma proposta relativa às medidas a adoptar. O Conselho deliberará por maioria qualificada;

c) Se, decorrido o prazo de três meses a contar da apresentação da proposta ao Conselho, este não tiver deliberado, as medidas propostas serão adoptadas pela Comissão.

#### *Artigo 16º*

Os Estados-membros podem adoptar, para as águas destinadas ao consumo humano, disposições mais rigorosas do que as previstas na presente directiva sem prejuízo do disposto no nº 2 do artigo 4º.

#### *Artigo 17º*

Os Estados-membros podem adoptar disposições especiais para referências — tanto nas embalagens ou etiquetas como na publicidade — respeitantes à natureza adequada de uma água para alimentação dos lactantes. Estas disposições podem igualmente ser relativas às propriedades da água que condicionam a utilização dessas referências.

Os Estados-membros que tencionarem adoptar tais medidas informarão previamente desse facto os outros Estados-membros e a Comissão.

#### *Artigo 18º*

1. Os Estados-membros porão em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à directiva e aos seus anexos no prazo de dois anos a contar da sua notificação. Desse facto informarão imediatamente a Comissão.

2. Os Estados-membros comunicarão à Comissão o texto das principais disposições de direito nacional que adoptarem no domínio regulado pela presente directiva.

#### *Artigo 19º*

Os Estados-membros tomarão as disposições necessárias para que a qualidade das águas destinadas ao consumo humano esteja em conformidade com a presente directiva no prazo de cinco anos a contar da sua notificação.

#### *Artigo 20º*

Os Estados-membros podem, em casos excepcionais e para grupos de população geograficamente delimitados, introduzir junto da Comissão um pedido especial para um prazo suplementar para o cumprimento do disposto no Anexo I.

Este pedido, devidamente motivado, deverá mencionar as dificuldades encontradas e propor um plano de acção,

acompanhado de um calendário, a pôr em execução para melhorar a qualidade das águas destinadas ao consumo humano.

A Comissão procederá a um exame dos planos de acção, incluindo os calendários. Em caso de desacordo com o Estado-membro em questão, apresentará ao Conselho, a esse respeito, propostas adequadas.

*Artigo 21º*

Os Estados-membros são destinatários da presente Directiva.

Feito em Bruxelas em 15 de Julho de 1980.

*Pelo Conselho*

*O Presidente*

J. SANTER

## ANEXO I

## LISTA DOS PARÂMETROS

## A. PARÂMETROS ORGANOLÉPTICOS

	Parâmetros	Expressão dos resultados <sup>(1)</sup>	Nível guia	Concentração máxima admissível	Observações
1	Côr	mg/l escala Pt/Co	1	20	
2	Turbidez	mg/SiO <sub>2</sub> unidades Jackson	1 0,4	10 4	Medida substituída em certas circunstâncias pela da transparência calculada em metros com o disco de Secchi: — valor guia: 6 m — concentração máxima admissível: 2 m
3	Odor	taxa de diluição	0	2 a 12 °C 3 a 25 °C	A comparar com as determinações gustativas
4	Sabor	taxa de diluição	0	2 a 12 °C 3 a 25 °C	A comparar com as determinações olfactivas

(1) Se, com base na Directiva 71/354/CEE com a última redacção que lhe foi dada, um Estado-membro utilizar na sua legislação nacional, adoptada em conformidade com a presente directiva, unidades de medida diferentes das unidades indicadas no presente anexo, os valores indicados devem ter o mesmo grau de precisão.

## B. PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (em relação com a estrutura natural das águas)

	Parâmetros	Expressão dos resultados	Nível guia	Concentração máxima admissível	Observações
5	Temperatura	°C	12	25	
6	Concentração em iões hidrogénio	unidade pH	$6,5 \leq \text{pH} \leq 8,5$		A água não deverá ser agressiva Os valores do pH não se aplicam às águas Valor máximo admissível: 9,5
7	Condutividade	$\mu \text{ S/cm}^{-1}$ a 20 °C	400		Correspondendo à mineralização das águas Valores correspondentes da resistividade em ohm/cm: 2500

	Parâmetros	Expressão dos resultados	Nível guia	Concentração máxima admissível	Observações
8	Cloretos	mg/l Cl	25		Concentração aproximativa a partir da qual podem produzir-se efeitos: 200 mg/l
9	Sulfatos	mg/l SO <sub>4</sub>	25	250	
10	Sílica	mg/l SiO <sub>2</sub>			Ver artigo 8º
11	Cálcio	mg/l Ca	100		
12	Magnésio	mg/l Mg	30	50	
13	Sódio	mg/l Na	20	175 (a partir de 1984 e com um percentil de 90)  150 (a partir de 1987 e com um percentil de 80)  (estes percentis serão calculados sobre um período de referência de 3 anos)	Os valores deste parâmetros têm em conta as recomendações de um grupo de trabalho da Organização Mundial de Saúde (OMS) (Haia, Maio de 1978) retivas a uma redução progressiva do valor quotidiano actual total em cloreto de sódio a 6 gramas  A Comissão apresentará ao Conselho a partir de 1 de Janeiro de 1984 relatórios sobre a evolução respeitante à ingestão total quotidiana de cloreto de sódio pela população  Nestes relatórios, a Comissão examinará em que medida a concentração máxima admissível de 120 mg/l citado pelo grupo de trabalho da OMS é necessária para atingir um nível satisfatório para a ingestão total de cloreto de sódio e proporá ao Conselho, se for caso disso, um novo valor da concentração máxima admissível para o sódio e um prazo para atingir esse valor  A Comissão apresentará ao Conselho antes de 1 de Janeiro de 1984, um relatório para saber se o período de referência de 3 anos relativo ao cálculo dos percentis é fundamentado ou não no pleno científico
14	Potássio	mg/l K	10	12	
15	Alumínio	mg/l Al	0,05	0,2	
16	Dureza total				Ver Quadro F, página 23*
17	Resíduos secos	mg/l depois de secagem a 180 °C		1 500	
18	Oxigénio dissolvido	% O <sub>2</sub> de saturação			Valor de saturação > 75 %, excepto para as águas subterrâneas
19	Anídrido carbónico livre	mg/l CO <sub>2</sub>			A água não deve ser agressiva

\* JO nº L 229 de 30. 8. 1980, p. 23.

## C. PARÂMETROS RELATIVOS A SUBSTÂNCIAS INDESEJÁVEIS (quantidades excessivas)(1)

	Parâmetros	Expressão dos resultados	Nível guia	Concentração máxima admissível	Observações
20	Nitratos	mg/l NO <sub>3</sub>	25	50	
21	Nitritos	mg/l NO <sub>2</sub>		0,1	
22	Amónio	mg/l NH <sub>4</sub>	0,05	0,5	
23	Azoto Kjeldahl (N de NO <sub>2</sub> y NO <sub>3</sub> excluídos)	mg/l N		1	
24	Oxidabilidade (KMnO <sub>4</sub> )	mg/l O <sub>2</sub>	2	5	Medida feita a quente e em meio ácido.
25	Carbono orgânico total (COT)	mg/l C			Deve ser investigado tudo que cause aumento das concentrações habituais
26	Sulfureto de hidrogénio	µg/l S		não detectável organolepticamente	
27	Substâncias extraíveis pelo clorofórmio	resíduo seco mg/l	0,1		
28	Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados (depois de extracção por éter); óleos minerais	µg/l		10	
29	Fenóis (índice de fenóis)	µg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH		0,5	Excluindo os fenóis naturais que não reagem ao cloro
30	Boro	µg/l B	1 000		
31	Agentes de superfície (que reagem com azul de metileno)	µg/l (lauril sulfato)		200	

(1) Algumas destas substâncias podem mesmo ser tóxicas quando estão presentes em quantidades muito importantes.

	Parâmetros	Expressão dos resultados	Nível guia	Concentração máxima admissível	Observações
32	Outros compostos organoclorados não dependentes do parâmetro n.º 55	µg/l	1		A concentração em halofórmios deve ser reduzida na medida do possível
33	Ferro	µg/l Fe	50	200	
34	Manganês	µg/l Mn	20	50	
35	Cobre	µg/l Cu	100 À saída das instalações de bombagem e ou de preparação e seus anexos  3 000 Depois des 12 horas de estagnação na canalização e no ponto em que é posta à disposição do consumidor		Acima de 3 000 µg/l podem aparecer sabores adstringentes, colorações e corrosões
36	Zinco	µg/l Zn	100 À saída das instalações de bombagem e/ou de preparação e seus anexos  5 000 Depois de 12 horas de estagnação na canalização e no ponto em que é posto à disposição do consumidor		Acima de 5 000 µg/l podem aparecer sabores adstringentes, opalescência e depósitos granulados
37	Fósforo	µg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	400	5 000	

	Parâmetros	Expressão dos resultados	Nível guia	Concentração máxima admissível	Observações
38	Flúor	µg/l F 8-12 °C 25-30 °C		1 500 700	Concentração máxima admissível variável segundo a temperatura média da área geográfica considerada
39	Cobalto	µg/l Co			
40	Matérias em suspensão		Ausência		
41	Cloro residual	µg/l Cl			Ver artigo 8º
42	Bário	µg/l Ba	100		
43	Prata	µg/l Ag		10	Se, num caso excepcional, se faz um uso não sistemático de prata para o tratamento das águas, pode aceitar-se um valor de concentração máxima admissível de 80 µg/l

## D. PARÂMETROS RELATIVOS ÀS SUBSTÂNCIAS TÓXICAS

	Parâmetros	Expressão dos resultados	Nível guia	Concentração máxima admissível	Observações
44	Arsénio	µg/l As		50	
45	Berílio	µg/l Be			
46	Cádmio	µg/l Cd		5	
47	Cianetos	µg/l Cn		50	
48	Crómio	µg/l Cr		50	
49	Mercúrio	µg/l Hg		1	
50	Níquel	µg/l Ni		50	
51	Chumbo	µg/l Pb		50 (em água corrente)	No caso de canalizações em chumbo, o teor em chumbo não deverá ser superior a 50 µg/l numa amostra colhida depois do escoamento. Se a amostra é colhida directamente ou depois do escoamento e o teor em chumbo ultrapassar frequentemente ou sensivelmente 100 µg/l, devem ser tomadas medidas adequadas a fim de reduzir os riscos de exposição do consumidor ao chumbo

	Parâmetros	Expressão dos resultados	Nível guia	Concentração máxima admissível	Observações
52	Antimónio	$\mu\text{g/l Sb}$		10	
53	Selénio	$\mu\text{g/l Se}$		10	
54	Vanádio	$\mu\text{g/l V}$			
55	Pesticidas e produtos semelhantes: — por substância individualizada  — total	$\mu\text{g/l}$		0,1  0,5	Entende-se por pesticidas e produtos semelhantes:  — os insecticidas: — organoclorados persistentes — organofosforados — carbamatos  — os herbicidas — os fungicidas — os PCBs e PCTs
56	Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos	$\mu\text{g/l}$		0,2	Substâncias de referência: — fluoranteno — benzo (3, 4) fluoranteno — benzo (11, 12) fluoranteno — benzo (3, 4) pireno — benzo (1, 12) perileno — indeno (1, 2, 3 — cd) pireno

## E. PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS

	Parâmetros	Resultados: volume de amostra (em ml)	Nível guia	Concentração máxima admissível	
				Método das membranas filtrantes	Método dos tubos múltiplos (NMP)
57	Coliformes totais (1)	100	—	0	NMP < 1
58	Coliformes fecais	100	—	0	NMP < 1
59	Estreptococos fecais	100	—	0	NMP < 1
60	Clostrídiums redutores de sulfito	20	—	—	NMP ≤ 1

As águas destinadas ao consumo humano não devem conter organismos patogénicos.

Com vista a completar, tanto quanto necessário, o exame microbiológico das águas destinadas ao consumo humano, convém procurar germes patogénicos para além dos que constam do quadro E, e em especial:

- as salmonelas
- os estafilococos patogénicos
- os bacteriófagos fecais
- os enterovirus.

Além disso, estas águas não devem conter:

- nem organismos parasitas
- nem algas
- nem outros organismos (animálculos).

(1) Sob reserva de que seja examinado um número suficiente de amostras (95 % de resultados conformes).

	Parâmetros		Resultados: volume de amostra (em ml)	Nível guia	Concen- tração máxima admissível	Observações
61	Enumeração dos germes totais para as águas fornecidas para consumo	37 °C	1	10 (1) (2)	—	
		22 °C	1	100 (1) (2)	—	
62	Enumeração dos germes totais para as águas acondicionadas	37 °C	1	5	20	Os Estado membros podem, sob a sua responsabilidade, quando sejam respeitados os parâmetros 57, 58, 59 e 60 e na ausência de germes patogénicos, acondicionar para uso interno, águas cuja enumeração dos germes totais ultrapasse os valores de concentração máxima admissível exigidos para o parâmetro 62  Os valores de concentração máxima admissível devem ser medidos nas 12 horas que seguem à acondicionamento, sendo a água das amostras mantida a uma temperatura constante durante este período de 12 horas
		22 °C	1	20	100	

(1) Para as águas desinfectadas os valores correspondentes devem ser nitidamente inferiores à saída da estação de tratamento.

(2) Se, após colheitas sucessivas se verificar que existe um excesso em relação a estes valores, deve ser efectuado um controle.

**F. CONCENTRAÇÃO MÍNIMA REQUERIDA PARA AS ÁGUAS DESTINADAS AO CONSUMO HUMANO  
QUE FORAM SUBMETIDAS A UM TRATAMENTO DE DESCALCIFICAÇÃO**

	Parâmetros	Expressão dos resultados	Concentração mínima requerida (água amaciadas)	Observações
1	Dureza total	mg/l Ca	60	Cálcio ou catiões equivalentes
2	Concentração em iões hidrogénio	pH		} a água não deve ser agressiva
3	Alcalinidade	mg/l HCO <sub>3</sub>	30	
4	Oxigénio dissolvido			

*NB:* — As disposições relativas à dureza, à concentração em iões hidrogénio, ao oxigénio dissolvido e ao cálcio aplicam-se também às águas provenientes de dessalinização.

— Se, devido à sua excessiva dureza natural, a água é descalcificada em conformidade com o quadro F, antes de ser posta à disposição para consumo, o seu teor em sódio, pode, em casos excepcionais, ser superior aos valores que figuram na coluna das concentrações máximas admissíveis. Esforçar-se-ão todavia por manter este teor a um nível tão baixo quanto possível e não poderão negligenciar os imperativos de protecção da saúde pública.

**TABELA DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE DIVERSAS UNIDADES DE MEDIDA DE DUREZA DA ÁGUA**

	Grau francês	Grau inglês	Grau alemão	Miligramas de Ca	Milimoles de Ca
Grau francês	1	0,70	0,56	4,008	0,1
Grau inglês	1,43	1	0,80	5,73	0,143
Grau alemão	1,79	1,25	1	7,17	0,179
Miligramas de Ca	0,25	0,175	0,140	1	0,025
Milimoles de Ca	10	7	5,6	40,08	1

## ANEXO II

## MODELO E FREQUÊNCIA DAS ANÁLISES TIPO

## A. QUADRO DOS MODELOS DE ANÁLISES TIPO (parâmetros a tomar em consideração para os controlos)

	Análises tipo Parâmetros a tomar em consideração	Controlo mínimo (C 1)	Controlo corrente (C 2)	Controlo periódico (C 3)	Controlo ocasional para situações especiais ou acidentais (C 4)
A	PARÂMETROS ORGANO-LÉPTICOS	cheiro <sup>(1)</sup> sabor <sup>(1)</sup>	cheiro sabor turbidez (aspecto)	Análise de controlo corrente + outros parâmetros de acordo com a nota <sup>(4)</sup>	A autoridade nacional competente dos Estados-membros determinará os parâmetros <sup>(5)</sup> , consoante as circunstâncias, tomando em consideração todas as condições que possam ter um efeito nefasto sobre a qualidade da água potável fornecida ao consumidor.
B	PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS	Condutividade ou um outro parâmetro físico-químico cloro residual <sup>(3)</sup>	temperatura <sup>(2)</sup> condutividade ou outro parâmetro físico-químico pH cloro residual <sup>(3)</sup>		
C	PARÂMETROS INDESEJÁVEIS		nitratos nitritos amoníaco		
D	PARÂMETROS TÓXICOS				
E	PARÂMETROS MICRO-BIOLÓGICOS	coliformes totais ou enumeração total a 22° e 37° coliformes fecais	coliformes totais coliformes fecais enumeração total a 22° e 37°		

NB: É conveniente acrescentar uma análise inicial a realizar antes do início da exploração de uma fonte.

Serão tomados em consideração os parâmetros das análises de controlo corrente às quais se poderão acrescentar, designadamente, as análises de diversas substâncias tóxicas ou indesejáveis de cuja presença se suspeita. A lista será estabelecida pelas autoridades nacionais competentes.

(1) Avaliação qualitativa.

(2) Excepto para águas distribuídas depois de acondicionadas.

(3) Ou outras substâncias e somente em caso de tratamento.

(4) Estes parâmetros são determinados pela autoridade nacional competente, tomando em consideração todas as condições que poderiam ter um efeito sobre a qualidade da água potável fornecida ao consumidor e que poderiam permitir a avaliação do balanço iónico dos constituintes.

(5) A autoridade nacional competente poderá recorrer a outros parâmetros além dos mencionados no Anexo I.

## B. QUADRO DE FREQUÊNCIA MÍNIMA DAS ANÁLISES TIPO (3)

Volume de água produzida ou distribuída m <sup>3</sup> /dia	População interessada (base de cálculo 200l/dia por habitante)	Análise C 1	Análise C 2	Análise C 3	Análise C 4
		Número de colheitas/ano	Número de colheitas/ano	Número de colheitas/ano	
100	500	(1)	(1)	(1)	Frequência a determinar pelas autoridades nacionais competentes consoante situação específica
1 000	5 000	(1)	(1)	(1)	
2 000	10 000	12	3	(1)	
10 000	50 000	60	6	1	
20 000	100 000	120	12	2	
30 000	150 000	180	18	3	
60 000	300 000	360 (2)	36	6	
100 000	500 000	360 (2)	60	10	
200 000	1 000 000	360 (2)	120 (2)	20 (2)	
1 000 000	5 000 000	360 (2)	120 (2)	20 (2)	

(1) Frequência deixada à iniciativa das autoridades nacionais competentes. Contudo, o controlo deve fazer-se pelo menos uma vez por ano as águas destinadas às indústrias alimentares.

(2) As autoridades nacionais competentes deverão esforçar-se por aumentar esta frequência de acordo com os seus meios.

(3) a) No caso de águas que devam ser submetidas a um tratamento de desinfecção, as análises microbiológicas devem ser duas vezes mais frequentes;

b) No caso de frequência elevada, recomendam-se intervalos tão regulares quanto possível entre duas amostragens;

c) Quando os valores dos resultados das amostras colhidas no decurso dos anos precedentes são constantes e significativamente melhores que os limites previstos no Anexo I, e quando não tenha sido descoberto nenhum factor susceptível de diminuir a qualidade da água, podem ser reduzidas as frequências mínimas das análises acima indicadas:

- para águas superficiais de um factor 2, com excepção das frequências respeitantes às análises microbiológicas;
- para águas subterrâneas, de um factor 4, sem prejuízo do disposto na alínea a).

## ANEXO III

## MÉTODOS ANALÍTICOS DE REFERÊNCIA

## A. PARÂMETROS ORGANOLÉPTICOS

1	Côr	Métodos fotométricos nos padrões de escala Pt/Co
2	Turbidez	Método da sílica — Método da formazina — Método de Secchi
3	Odor	Por diluições sucessivas, medidas feitas a 12 °C ou 25 °C
4	Sabor	Por diluições sucessivas, medidas feitas a 12 °C ou 25 °C

## B. PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

5	Temperatura	Termometria
6	Concentração em hidrogénio	Electrometria
7	Condutividade	Electrometria
8	Cloretos	Titulação — Método de Mohr
9	Sulfatos	Gravimetria — Complexometria — Espectrofotometria
10	Sílica	Espectrofotometria de absorção
11	Cálcio	Absorção atómica — Complexometria
12	Magnésio	Absorção atómica
13	Sódio	Absorção atómica
14	Potássio	Absorção atómica
15	Alumínio	Absorção atómica — Espectrofotometria de absorção
16	Dureza total	Complexometria
17	Resíduo seco	Dessecação 180 °C e pesagem
18	Oxigénio dissolvido	Método de Winkler — Método com eléctrodos específicos
19	Anidrido carbónico livre	Acidimetria

## C. PARÂMETROS RESPEITANTES A SUBSTÂNCIAS INDESEJÁVEIS

20	Nitratos	Espectrofotometria de absorção — Método com electrodos específicos
21	Nitritos	Espectrofotometria de absorção
22	Amónia	Espectrofotometria de absorção
23	Azoto Kjeldahl	Oxidação — Titulação/Espectrofotometria de absorção
24	Oxidabilidade	KMnO <sub>4</sub> à ebulição durante 10 minutos em meio ácido
25	Carbono orgânico total (COT)	—

26 Sulfureto de hidrogénio	Espectrofotometria de absorção
27 Substâncias extraíveis mediante clorofórmio	Extracção líquido/líquido por clorofórmio purificado a pH neutro — pesagem do resíduo
28 Hidrocarbonetos (dissolvidos ou emulsionados); óleos minerais	Espectrofotometria de absorção infra-vermelha
29 Fenóis (índice de fenol)	Espectrofotometria de absorção, métodos da paranitranilina e método da 4-aminoantipirina
30 Boro	Absorção atómica — Espectrofotometria de absorção
31 Agentes de superfície (que reagem com azul de metileno)	Espectrofotometria de absorção ao azul de metileno
32 Outros compostos orgânicos de cloro	Cromatografia em fase gasosa, ou líquida após extracção por solventes apropriados e purificação — Identificação, se necessário, dos constituintes das misturas. Determinação quantitativa.
33 Ferro	Absorção atómica — Espectrofotometria de absorção
34 Manganês	Absorção atómica — Espectrofotometria de absorção
35 Cobre	Absorção atómica — Espectrofotometria de absorção
36 Zinco	Absorção atómica — Espectrofotometria de absorção
37 Fósforo	Espectrofotometria de absorção
38 Flúor	Espectrofotometria de absorção — Método com electrodos específicos
39 Cobalto	—
40 Matérias em suspensão	Método por filtração por membrana porosa 0,45 $\mu$ centrifugação (tempo mínimo 15 minutos e aceleração média 2 800 a 3 000 g) secagem a 105 °C y pesagem
41 Cloro residual	Titulação — Espectrofotometria de absorção
42 Bário	Absorção atómica

#### D. PARÂMETROS RESPEITANTES A SUBSTÂNCIAS TÓXICAS

43 Prata	Absorção atómica
44 Arsénio	Espectrofotometria de absorção — Absorção atómica
45 Berílio	—
46 Cádmio	Absorção atómica
47 Cianetos	Espectrofotometria de absorção
48 Crómio	Absorção atómica — Espectrofotometria de absorção
49 Mercúrio	Absorção atómica
50 Niquel	Absorção atómica
51 Chumbo	Absorção atómica
52 Antimónio	Espectrofotometria de absorção

53 Selénio	Absorção atómica
54 Vanádio	—
55 Pesticidas e produtos semelhantes	Ver método referido no ponto 32
56 Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos	Medida da intensidade de fluorescencia pelo ultra-violeta depois de extracção pelo hexano — Cromatografia em fase gasosa ou medida de fluorescencia pelo ultra-violeta após cromatografia em camadas finas — Medidas comparativas em relação a uma mistura de seis substâncias padrão ou a mesma concentração (1)

## E. PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS

57 (2) Coliformes totais	Fermentação em tubos múltiplos — subcultura dos tubos positivos sobre meio de confirmação — Contagem segundo o número mais provável (NMP) ou Filtração através de membranas e cultura em meio apropriado tal como agar de lactose Tergitol, agar de Endo, caldo de teepol 0,4 %, subcultura e identificação de colónias suspeitas. Para os coliformes totais, temperatura de incubação 37 °C Para os coliformes fecais, temperatura de incubação 44 °C
58 (2) Coliformes fecais	
59 (2) Estreptococos fecais	Método com azoteto de sódio (Litsky). Contagem segundo o número mais provável.  Filtração através de membrana e cultura num meio apropriado.
60 Clostridium reductores de sulfito	Depois do aquecimento da amostra a 80 °C, contagem dos esporos por: — sementeira em meio com glucose, sulfito de ferro e contagem das colónias com halo negro, — filtração através de membrana, colocação do filtro invertido sobre meio com glucose, sulfito e ferro, recoberto de gelose, contagem das colónias negras, — repartição em tubos de meio «DRCM» (Diferencial reinforced clostridia medium) subcultura dos tubos negros para meio de leite tornesolado, contagem segundo o número mais provável.
61/62 (2) Contagem dos germes totais	Inoculação por incorporação em gelose nutritiva

## TESTES COMPLEMENTARES

Salmonelas	Concentração por filtração por membrana. Inoculação em meio de pré enriquecimento. Enriquecimento, subcultura em agar de isolamento — Identificação.
Estafilococos patogénicos	Filtração por membrana e cultura em meio específico (por exemplo meio hipersalino da Chapman). Pôr em evidência os caracteres de patogenicidade.

Bacteriófagos fecais	Técnica de Guelin
Enterovirus	Concentração por filtração, por floculação ou por centrifugação e identificação
Protozoários	Concentração por filtração, através de membrana, exame microscópico-teste de patogenicidade
Animalículos (vermes-larvas)	Concentração por filtração por membrana — Exame microscópico-Teste de patogenicidade

#### F. CONCENTRAÇÃO MÍNIMA EXIGIDA

Alcalinidade	Acidimetria ao alaranjado de metilo
--------------	-------------------------------------

---

(1) Substâncias padrão a ter em consideração:

- fluoranteno, benzo (3, 4) fluoranteno, benzo (11, 12) fluoranteno, benzo (3, 4),
- pireno, benzo (1, 12) perileno e indeno (1, 2, 3 — cd) pireno.

(2) Nota: No que respeita ao período de incubação, é geralmente de 24 horas ou de 48 horas excepto para as contagens totais em que é de 48 horas ou de 72 horas.