COMISSÃO EUROPEIA

Bruxelas, 27.6.2011
COM(2011) 385 final

2011/0170 (NLE)

Proposta de

DIRECTIVA DO CONSELHO

que estabelece requisitos para a protecção da saúde do público em geral no que diz respeito às substâncias radioactivas presentes na água destinada ao consumo humano

Projecto apresentado ao abrigo do artigo 31.º do Tratado Euratom para parecer do Comité Económico e Social Europeu

EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

1. JUSTIFICAÇÃO DA PROPOSTA

A água é um dos domínios regulamentados de forma mais completa da legislação ambiental da União Europeia. A política europeia da água deu os primeiros passos na década de 1970, com a adopção de programas políticos e de legislação juridicamente vinculativa.

Foi adoptada uma primeira vaga de legislação que teve início com a directiva relativa às águas superficiais[1], de 1975, e culminou na directiva relativa à água potável[2], de 1980. Desde então, os conhecimentos científicos e tecnológicos conheceram uma melhoria e a abordagem da legislação europeia evoluiu. Em 1988, o seminário ministerial de Frankfurt sobre a água reviu a legislação existente e identificou um conjunto de melhorias possíveis, o que resultou numa segunda fase da legislação relativa à água.

Os resultados legislativos desta reestruturação importante da política e da legislação da UE no domínio da água traduzem-se na directiva que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água[3], adoptada pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho em Setembro de 2000, e que entrou em vigor em 22 de Dezembro de 2000, bem como numa nova directiva relativa à água potável, que revê as normas de qualidade e as reforça, se necessário.

A directiva de 1980 relativa à água potável tinha de ser adaptada não só para ter em conta o actual progresso científico e técnico, mas também o princípio da subsidiariedade, através da redução do número de parâmetros que os Estados-Membros eram obrigados a controlar e centrando-se na conformidade com os parâmetros essenciais de qualidade e de saúde.

O procedimento de revisão teve início em 1993, quando a Comissão organizou uma Conferência Europeia sobre a Água Potável, em Bruxelas, para consultar todos os interessados no abastecimento de água potável. O resultado foi a adopção e a entrada em vigor, em 1998, da Directiva 98/83/CE do Conselho, de 3 de Novembro de 1998, relativa à qualidade da água destinada ao consumo humano. Esta nova directiva deveria ser transposta para a legislação nacional até ao final do ano 2000, e teria de ser cumprida até ao final de 2003, com algumas excepções para parâmetros críticos, como o chumbo e os subprodutos de desinfecção.

Apenas uma percentagem muito pequena de sistemas de água potável está localizada em zonas que dispõem de fontes potenciais de contaminação radioactiva artificial, a partir de instalações que utilizam, fabricam ou eliminam substâncias radioactivas. A contaminação da água potável pode ocorrer através da libertação acidental de radioactividade ou através de práticas da eliminação inadequadas. Os sistemas hídricos vulneráveis a este tipo de contaminação devem realizar uma monitorização aprofundada da contaminação radioactiva, a fim de garantir a segurança da sua água potável. Todavia, ainda há muitas regiões da Europa

---

1 Directiva 75/440/CEE do Conselho, de 16 de Junho de 1975, relativa à qualidade das águas superficiais destinadas à produção de água potável nos Estados-Membros.

2 Directiva 80/778/CEE do Conselho, de 15 de Julho de 1980, relativa à qualidade das águas destinadas ao consumo humano.

3 JO L 327 de 22.12.2000, p. 1.

onde as características geológicas e hidrológicas são tais, que a presença de substâncias radioactivas que ocorrem naturalmente é preocupante.

Ao abrigo da legislação da UE, os requisitos técnicos para a protecção da saúde do público em geral no que diz respeito às substâncias radioactivas na água destinada ao consumo humano foram definidos há já mais de cinco anos, após um processo de consulta que envolveu o grupo de peritos previsto no artigo 31.º do Tratado Euratom, o comité estabelecido pela directiva relativa à água potável e a consulta do comité de representantes dos Estados-Membros estabelecido nos termos dos artigos 35.º-36.º do Tratado Euratom. Até agora, as exigências para o controlo do trítio e a dose indicativa total ao abrigo da Directiva 98/83/CE do Conselho não foram aplicadas, enquanto se aguarda a adopção de alterações aos anexos II (controlo) e III (especificações para a análise dos parâmetros).

Os parâmetros indicadores fixados no anexo I, parte C, relativos à radioactividade e ao trítio, bem como as disposições de controlo afins do anexo II da Directiva 98/83/CE, são abrangidos pelas normas de base, na acepção do artigo 30.º do Tratado Euratom.

Consequentemente, não se justifica incorporar as exigências de controlo dos níveis de radioactividade em legislação específica ao abrigo do Tratado Euratom, para manter a uniformidade, a coerência e a integralidade da legislação em matéria de protecção contra radiações a nível da UE.

Assim, a Comissão considera adequado apresentar uma proposta que estabeleça requisitos para a protecção da saúde do público em geral no que diz respeito às substâncias radioactivas presentes na água destinada ao consumo humano, com base no artigo 31.º do Tratado Euratom.

Nos termos do Tratado Euratom, a Comissão deve consultar o grupo de peritos científicos a que se refere o artigo 31.º do mesmo Tratado, nos termos do artigo 218.º do Tratado, para rever e completar as normas de base relativas à protecção sanitária dos trabalhadores e da população contra os perigos resultantes das radiações ionizantes. Na sequência desta obrigação legal, o parecer já foi emitido em Junho de 2008.

Tendo em consideração a aplicação do princípio geral da teoria e da prática jurídica que estabelece que uma lei que rege uma matéria específica prevalece sobre uma lei que rege apenas questões gerais («lex specialis derogat legi generali»), as disposições da directiva no contexto do Tratado Euratom substituem as da Directiva 98/83/CE, no que diz respeito às substâncias radioactivas presentes na água potável.

Numa segunda fase, a Comissão irá propor a supressão do Trítio e da Dose Indicativa Total da lista de parâmetros indicadores que consta do anexo I, parte C, da Directiva 98/83/CE, bem como a revogação de todas as referências a esses valores paramétricos.

2. SUBSIDIARIEDADE E PROPORCIONALIDADE

• Base jurídica

As disposições da presente directiva estão relacionadas com as normas de base relativas à protecção sanitária dos trabalhadores e da população em geral. Consequentemente, a base jurídica escolhida é o Tratado que institui a Comunidade Europeia da Energia Atómica, nomeadamente, os artigos 31.º e 32.º

• Princípio da subsidiariedade

O princípio da subsidiariedade é aplicável, uma vez que a proposta não é da competência exclusiva da União. Dado que as competências legislativas da UE nos termos do título II, capítulo III, do Tratado Euratom são de natureza exclusiva, não estão sujeitas ao princípio da subsidiariedade.

• Princípio da proporcionalidade

A proposta respeita o princípio da proporcionalidade pelo(s) motivo(s) a seguir indicado(s).

A proposta define normas mínimas harmonizadas para o controlo do trítio e da dose indicativa total e adapta os requisitos da Directiva 98/83/CE relativos à radioactividade aos progressos científicos e técnicos mais recentes.

• Escolha dos instrumentos

Embora a definição de regras uniformes no domínio da protecção contra as radiações, para garantir um elevado nível de protecção da saúde dos trabalhadores e da população em geral, seja da responsabilidade da União Europeia, cabe aos Estados-Membros transpor essas regras para a respectiva legislação nacional e proceder à sua aplicação.

Uma directiva é, portanto, o instrumento mais adequado para instituir uma abordagem comum no domínio da definição de requisitos para os parâmetros de radioactividade utilizados na monitorização da qualidade da água destinada ao consumo humano, tendo em conta os progressos científicos e técnicos.

Consequentemente, são definidos requisitos harmonizados para a protecção da saúde do público em geral no que diz respeito às substâncias radioactivas presentes na água destinada ao consumo humano.

3. INCIDÊNCIA ORÇAMENTAL

A presente proposta não tem incidência no orçamento da União.

2011/0170 (NLE)

Proposta de

DIRECTIVA DO CONSELHO

que estabelece requisitos para a protecção da saúde do público em geral no que diz respeito às substâncias radioactivas presentes na água destinada ao consumo humano

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia da Energia Atómica, nomeadamente os artigos 31.º e 32.º,

Tendo em conta a proposta da Comissão[4], elaborada após parecer de um grupo de personalidades nomeadas pelo Comité Científico e Técnico de entre peritos cientistas dos Estados-Membros, nos termos do artigo 31.º do Tratado,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu[5],

Após consulta ao Parlamento Europeu[6],

Considerando o seguinte:

(1) A ingestão de água é uma das vias de incorporação de substâncias radioactivas no corpo humano. Nos termos da Directiva 96/29/Euratom do Conselho, de 13 de Maio de 1996, que fixa as normas de segurança de base relativas à protecção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes[7], o contributo de práticas que impliquem risco resultante das radiações ionizantes para a exposição da totalidade da população deve ser mantido a um nível tão baixo quanto for razoavelmente possível.

(2) Considerando a importância para a saúde humana da qualidade da água destinada ao consumo humano, é necessário enumerar as normas de qualidade, a nível da União, que têm uma função indicadora e prever o controlo da conformidade com essas normas.

(3) Os parâmetros indicadores já foram definidos no anexo I, parte C, relativa às substâncias radioactivas, bem como as disposições de monitorização afins da Directiva 98/83/CE do Conselho, de 3 de Novembro de 1998, relativa à qualidade da água

---

4 JO C … de …, p. .
5 JO C … de …, p. .
6 JO C … de …, p. .
7 JO L 159 de 29.6.1996, p. 1.

destinada ao consumo humano[8]. Contudo, esses parâmetros são abrangidos pelo âmbito de aplicação das normas de base definidas no artigo 30.º do Tratado Euratom.

(4) As exigências para o controlo dos níveis de radioactividade da água destinada ao consumo humano devem, pois, ser adoptadas em legislação específica que garanta a uniformidade, a coerência e integralidade da legislação em matéria de protecção contra as radiações ao abrigo do Tratado Euratom.

(5) As disposições da presente directiva adoptadas ao abrigo do Tratado Euratom substituem as da Directiva 98/83/CE no que diz respeito à contaminação da água potável por substâncias radioactivas.

(6) No caso de incumprimento de um parâmetro com uma função indicadora, os Estados-Membros devem examinar se desse facto resulta qualquer risco para a saúde humana e, se necessário, tomar as medidas de correcção adequadas para restabelecer a qualidade da água.

(7) Os consumidores deverão ser devidamente informados da qualidade da água destinada ao consumo humano.

(8) É necessário excluir do âmbito de aplicação da presente directiva as águas minerais naturais e as águas que são produtos medicinais, uma vez que foram estabelecidas regras especiais para esses tipos de águas na Directiva 2009/54/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Junho de 2009, relativa à exploração e à comercialização de águas minerais naturais[9] e na Directiva 2001/83/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Novembro de 2001, que estabelece um código comunitário relativo aos medicamentos para uso humano[10].

(9) Os Estados-Membros devem estabelecer programas de controlo para verificar se a água destinada ao consumo humano respeita os requisitos da presente directiva.

(10) Os métodos utilizados para a análise da qualidade da água destinada ao consumo humano devem garantir que os resultados obtidos sejam fiáveis e comparáveis.

(11) A Recomendação 2001/928/Euratom da Comissão, de 20 de Dezembro de 2001, relativa à protecção da população contra a exposição ao rádon no abastecimento de água potável[11] refere-se à qualidade radiológica dos abastecimentos de água potável no que se refere ao rádon e aos produtos de vida longa da desintegração do rádon, pelo que esses radionuclídeos não devem ser incluídos no âmbito de aplicação da presente directiva.

---

8 JO L 330 de 5.12.1998, p. 32.
9 JO L 164 de 26.6.2009, p. 45.
10 JO L 311 de 28.11.2001, p. 67.
11 JO L 344 de 28.12.2001, p. 85.

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA:

Artigo 1.º
Âmbito de aplicação

A presente directiva estabelece requisitos para a protecção da saúde do público em geral no que diz respeito às substâncias radioactivas presentes na água destinada ao consumo humano. Fixa valores paramétricos, frequências e métodos para o controlo das substâncias radioactivas.

Artigo 2.º
Definições

Para efeitos da presente directiva, são aplicáveis as definições constantes do artigo 2.º da Directiva 98/83/CE do Conselho.

Artigo 3.º
Âmbito de aplicação

A presente directiva é aplicável à água destinada ao consumo humano, com as isenções enumeradas no artigo 3.º, n.º 1, da Directiva 98/83/CE e estabelecidas em conformidade com o artigo 3.º, n.º 2, da mesma directiva.

Artigo 4.º
Obrigações gerais

Sem prejuízo do disposto no artigo 6.º, n.º 3, alínea a), da Directiva 96/29/Euratom, os Estados-Membros tomam todas as medidas necessárias para estabelecer um programa de controlo adequado, de forma a garantir que a água destinada ao consumo humano está em conformidade com os correspondentes valores paramétricos estabelecidos nos temos da presente directiva.

Artigo 5.º
Valores paramétricos

Os Estados-Membros fixam os valores paramétricos aplicáveis ao controlo das substâncias radioactivas na água destinada ao consumo humano, em conformidade com o anexo I.

Artigo 6.º
Controlo

Os Estados-Membros garantem a realização de um controlo regular da água destinada ao consumo humano, em conformidade com o anexo II, a fim de verificar se a concentração de substâncias radioactivas não ultrapassa os valores paramétricos fixados nos termos do artigo 5.º

Artigo 7.º
Locais de colheita das amostras

No caso de uma rede de distribuição, os Estados-Membros podem colher amostras dentro da zona de abastecimento ou na instalação de tratamento, se for possível demonstrar que essa amostragem não altera o valor dos parâmetros medidos.

Artigo 8.º
Amostragem e análises

1. Devem ser recolhidas e analisadas amostras representativas da qualidade da água fornecida durante todo o ano, de acordo com os métodos enunciados no anexo III.

2. Os Estados-Membros devem assegurar que todos os laboratórios que efectuarem análises de água destinada ao consumo humano tenham um sistema de controlo de qualidade analítico e garantir que este sistema seja sujeito a controlos ocasionais por um controlador independente aprovado pela autoridade competente para o efeito.

Artigo 9.º
Medidas de correcção e informação aos consumidores

1. Os Estados-Membros asseguram que qualquer incumprimento dos valores paramétricos fixados nos termos do artigo 5.º seja imediatamente investigado a fim de identificar a sua causa.

2. Em caso de incumprimento dos valores paramétricos fixados nos termos do artigo 5.º, o Estado-Membro deve averiguar se esse incumprimento apresenta riscos para a saúde humana. Caso exista, de facto, um risco, o Estado-Membro deve tomar as medidas de correcção adequadas para restabelecer a qualidade da água.

3. Quando os riscos para a saúde humana não puderem ser considerados triviais, o Estado-Membro deve garantir que os consumidores sejam informados.

Artigo 10.º
Transposição para o direito interno

1. Os Estados-Membros devem pôr em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva o mais tardar um ano a contar da data referida no artigo 11.º Os Estados-Membros devem comunicar imediatamente à Comissão o texto dessas disposições, bem como um quadro de correspondência entre as mesmas e a presente directiva.

As disposições adoptadas pelos Estados-Membros devem fazer referência à presente directiva ou ser acompanhadas dessa referência aquando da sua publicação oficial. As modalidades da referência são adoptadas pelos Estados-Membros.

2. Os Estados-Membros devem comunicar à Comissão o texto das principais disposições de direito interno que adoptarem no domínio abrangido pela presente directiva.

Artigo 11.º
Entrada em vigor

A presente directiva entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

Artigo 12.º
Destinatários

Os destinatários da presente directiva são os Estados-Membros.

Feito em [...]

Pelo Conselho
O Presidente

ANEXO I

Valores paramétricos do trítio e valores paramétricos da dose indicativa total, para outras substâncias radioactivas presentes na água destinada ao consumo humano

Radioactividade

Parâmetro	Valor paramétrico	Unidades	Notas
Trítio	100	Becquerel/l	
Dose indicativa total	0,10	mSv/ano	(Nota 1)

Nota 1: Com excepção do trítio, potássio -40, rádon e produtos de desintegração do rádon

ANEXO II
Controlo das substâncias radioactivas

1. Princípios gerais e frequência de controlo

Um Estado-Membro não é obrigado a controlar os níveis de trítio ou de radioactividade da água potável para determinar a dose indicativa total, se for demonstrado, com base noutro controlo, que os níveis de trítio da dose indicativa total calculada se situam muito abaixo do valor paramétrico. Nesse caso, deve comunicar à Comissão as razões que motivaram a sua decisão, incluindo os resultados do outro controlo efectuado.

2. Trítio

O controlo da existência de trítio na água potável deve ser efectuado sempre que uma fonte de trítio esteja presente na bacia hidrográfica e que não seja possível demonstrar, com base noutros programas de vigilância ou noutras investigações, que o nível de trítio é inferior ao valor do seu indicador paramétrico de 100 Bq/l. O controlo do trítio, quando exigido, deve ser efectuado com frequência igual à das inspecções.

3. Dose indicativa total

Deve ser efectuado o controlo da água potável para determinar a dose indicativa total (Total Indicative Dose - TID), caso exista uma fonte de radioactividade artificial ou natural reforçada na bacia hidrográfica e não seja possível demonstrar, com base noutros programas de vigilância ou investigações, que o nível da TID é bastante inferior ao valor do indicador paramétrico de 0,1 mSv/ano. Quando for exigido o controlo dos níveis de radionuclídeos artificiais, este será efectuado com frequência igual à das inspecções indicadas no quadro. Quando for exigido o controlo dos níveis de radionuclídeos naturais, os Estados-Membros devem definir a frequência do controlo, tendo em conta todas as informações pertinentes de que disponham sobre as variações temporais dos níveis de radionuclídeos naturais em diferentes tipos de águas. Em função das variações esperadas, a frequência de controlo pode ir de uma simples medição de verificação à frequência das inspecções. Quando for necessária apenas uma verificação da radioactividade natural, será exigida nova verificação se ocorrer pelo menos uma alteração a nível do abastecimento que seja susceptível de influenciar as concentrações de radionuclídeos na água potável.

Se tiverem sido aplicados métodos para a remoção de radionuclídeos da água potável, por forma a garantir que não é ultrapassado um determinado valor paramétrico, o controlo deve ser efectuado com frequência igual à das inspecções.

Sempre que os resultados de outros programas de vigilância ou investigações diferentes dos previstos no primeiro parágrafo do presente ponto forem utilizados para garantir o cumprimento da presente directiva, o Estado-Membro em causa deve comunicar à Comissão as razões que motivaram a sua decisão, incluindo os resultados pertinentes desses programas de controlo ou investigações.

4. A frequência do controlo de inspecção é indicada no seguinte quadro:

QUADRO

Frequência do controlo de inspecção da água destinada ao consumo humano fornecida por uma rede de distribuição

Volume de água distribuída ou produzida por dia numa zona de abastecimento (Notas 1 e 2) m^3	Número de amostras por ano (Nota 3)
≤ 100	(Nota 4)
> 100 ≤ 1 000	1
> 1 000 ≤ 10 000	1 +1 por cada 3 300 m^3/d e parte respectiva do volume total
> 10 000 ≤ 100 000	3 +1 por cada 10 000 m^3/d e parte respectiva do volume total
> 100 000	10 +1 por cada 25 000 m^3/d e parte respectiva do volume total

Nota 1: Uma zona de abastecimento é uma zona geográfica definida na qual a água destinada ao consumo humano provém de uma ou várias fontes e na qual a qualidade da água pode ser considerada aproximadamente uniforme.

Nota 2: Os volumes são calculados como médias durante um ano civil. Os Estados-Membros podem utilizar o número de habitantes de uma zona de abastecimento em vez do volume de água para determinar a frequência mínima, partindo do princípio de um consumo de água de 2 litros/dia/pessoa.

Nota 3: Na medida do possível, o número de amostras deverá ser distribuído equitativamente no espaço e no tempo.

Nota 4: A frequência será decidida pelo Estado-Membro em causa.

ANEXO III
Métodos de amostragem e de análise

1. Verificação da conformidade com a dose indicativa total (TID)

Os Estados-Membros podem utilizar métodos de verificação da actividade alfa total e da actividade beta total para controlar o valor do indicador paramétrico para a TID, com excepção do trítio, do potássio-40, do rádon e dos produtos de desintegração do rádon.

Se a actividade alfa total e a actividade beta total forem inferiores a 0,1 Bq/l e 1,0 Bq/l, respectivamente, o Estado-Membro pode pressupor que a TID é inferior ao valor do indicador paramétrico de 0,1 mSv/ano e que não é necessário exigir a investigação radiológica, a menos que se saiba, a partir de outras fontes de informação, que existem radionuclídeos específicos no abastecimento de água e que são susceptíveis de originar uma TID superior a 0,1 mSv/ano.

Se a actividade alfa total ou a actividade beta total forem superiores a 0,1 Bq/l, será exigida a análise de radionuclídeos específicos. Os radionuclídeos a medir devem ser definidos pelos Estados-Membros, tendo em conta todas as informações pertinentes sobre fontes prováveis de radioactividade. Dado que níveis elevados de trítio podem indicar a presença de outros radionuclídeos artificiais, o trítio, a actividade alfa total e a actividade beta total devem ser medidos na mesma amostra.

Em substituição da verificação da actividade alfa total e da actividade beta total atrás referida, os Estados-Membros podem decidir utilizar outros métodos fiáveis de verificação dos radionuclídeos para indicar a presença de radioactividade na água potável. Se uma das concentrações de actividade for superior a 20 % da concentração de referência ou se a concentração de trítio ultrapassar o seu valor paramétrico de 100 Bq/l, é exigida uma análise suplementar de radionuclídeos. Os radionuclídeos a medir devem ser definidos pelos Estados-Membros, tendo em conta todas as informações pertinentes sobre fontes prováveis de radioactividade.

2. Cálculo da Dose Indicativa Total (TID)

A TID é a dose efectiva comprometida para um ano da ingestão global de todos os radionuclídeos cuja presença tiver sido detectada num abastecimento de água, tanto de origem natural como artificial, com excepção do trítio, do potássio-40, do rádon e dos produtos de desintegração do rádon. A TID é calculada a partir das concentrações de radionuclídeos e dos coeficientes de dose para adultos fixados no anexo III, quadro A, da Directiva 96/29/Euratom, ou de informações mais recentes reconhecidas pelas autoridades competentes do Estado-Membro. Caso se verifique a fórmula seguinte, os Estados-Membros podem concluir que a TID é inferior ao valor do indicador paramétrico de 0,1 mSv/ano e que não é necessária nova investigação:

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i(obs)}{C_i(ref)} \leq 1 \quad (1)$$

em que

$C_i(obs)$= concentração observada do radionuclídeo i

$C_i(ref)$ = concentração de referência do radionuclídeo i

n = número de radionuclídeos detectados.

Caso a fórmula não se verifique, o valor paramétrico só é considerado como tendo sido ultrapassado se os radionuclídeos estiverem permanentemente presentes em concentrações de actividade semelhantes durante um ano inteiro. Os Estados-Membros devem definir o grau de nova colheita de amostras necessário para assegurar que os valores medidos sejam representativos de uma concentração de actividade média durante um ano inteiro.

Concentrações de referência para a radioactividade na água potável[1]

Origem	Nuclídeo	Concentração de referência
Natural	U-238[2]	3,0 Becquerel/l
	U-234[2]	2,8 Becquerel/l
	Ra-226	0,5 Becquerel/l
	Ra-228	0,2 Becquerel/l
Artificial	C-14	240 Becquerel/l
	Sr-90	4,9 Becquerel/l
	Pu-239/Pu-240	0,6 Becquerel/l
	Am-241	0,7 Becquerel/l
	Co-60	40 Becquerel/l
	Cs-134	7,2 Becquerel/l
	Cs-137	11 Becquerel/l
	I-131	6,2 Becquerel/l

1 Este quadro inclui os radionuclídeos naturais e artificiais mais comuns. As concentrações de referência para outros radionuclídeos podem ser calculadas utilizando os coeficientes de dose para adultos fixados no anexo III, quadro A, da Directiva 96/29/Euratom, ou informações mais recentes reconhecidas pelas autoridades competentes do Estado-Membro, e pressupondo um consumo de água de 730 litros/ano.

2 Um miligrama (mg) de urânio natural contém 12,3 Bq de U-238 e 12,3 Bq de U-234. Este quadro prevê apenas as propriedades radiológicas do urânio e não a sua toxicidade química.

3. Avaliação de desempenho e métodos de análise

Para os seguintes parâmetros de radioactividade, as características do método de análise especificadas definem a capacidade do método utilizado para medir, no mínimo, concentrações iguais ao valor paramétrico com o limite de detecção especificado.

Parâmetros	Limite de detecção (Nota 1)	Notas
Trítio	10 Becquerel/l	Nota 2, 3
Alfa total	0,04 Becquerel/l	Nota 2, 4
Beta total	0,4 Becquerel/l	Nota 2, 4
U-238	0,02 Becquerel/l	Nota 2, 6
U-234	0,02 Becquerel/l	Nota 2, 6
Ra-226	0,04 Becquerel/l	Nota 2
Ra-228	0,08 Becquerel/l	Nota 2, 5
C-14	20 Becquerel/l	Nota 2
Sr-90	0,4 Becquerel/l	Nota 2
Pu-239/Pu-240	0,04 Becquerel/l	Nota 2
Am-241	0,06 Becquerel/l	Nota 2
Co-60	0,5 Becquerel/l	Nota 2
Cs-134	0,5 Becquerel/l	Nota 2
Cs-137	0,5 Becquerel/l	Nota 2
I-131	0,5 Becquerel/l	Nota 2

Nota 1: o limite de detecção é calculado segundo a norma ISO 11929-7, Determinação dos limites de detecção e dos limiares de decisão para a medição de radiações ionizantes – Parte 7: Fundamentos e aplicações gerais, com probabilidades de erros de primeira e segunda espécie de 0,05 cada

Nota 2: as incertezas da medição devem ser calculadas e comunicadas como incertezas completas da norma, ou como incertezas expandidas da norma, com um factor de expansão de 1,96, de acordo com o Guia ISO para Expressão da Incerteza de Medição (ISO, Genebra, 1993, edição corrigida, Genebra, 1995)

Nota 3: o limite de detecção para o trítio é de 10 % do seu valor paramétrico de 100 Bq/l

Nota 4: o limite de detecção para a actividade alfa total e para a actividade beta total é de 40 % dos valores de verificação de 0,1 e 1,0 Bq/l, respectivamente

Nota 5: Este limite de detecção é aplicável apenas aos ensaios de verificação de rotina; relativamente a uma nova fonte de abastecimento de água para a qual seja plausível que o Ra-228 ultrapasse 20 % da concentração de referência, o limite de detecção para a primeira verificação é de 0,02 Bq/l para as medições específicas de nuclídeos Ra-228. O mesmo se aplica quando for exigida uma nova verificação subsequente.

Nota 6: O valor inferior do limite de detecção especificado para U é obtido tendo em consideração a toxicidade química do urânio.