



**DEFINIÇÃO DE VALORES DE FUNDO E LIMIARES PARA AS
MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NOS AÇORES
PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DA DIRECTIVA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
RELATÓRIO FINAL – FASE V**

J.V. Cruz, J. Fontiela e R. Coutinho

DTC 133/CVARG/11

UNIVERSIDADE DOS AÇORES

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
ANEXO I (PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DA DIRECTIVA 2006/118/CE)	3
ANEXO II (PROPOSTA DE PORTARIA COMPLEMENTAR)	22

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório engloba-se no âmbito do projecto “DETERMINAÇÃO DE VALORES DE FUNDO E LIMIARES PARA AS MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NOS AÇORES E ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DA DIRECTIVA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS”. A elaboração deste estudo resulta da solicitação formulada pela direcção regional de Ordenamento de Território e Recursos Hídricos, da secretaria regional do Ambiente e do Mar do Governo Regional dos Açores (DROTRH/SRAM), ao Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos do Departamento de Geociências da Universidade dos Açores (Contrato 11/2009).

Como solicitado pela DROTRH/SRAM, os objectivos do projecto visam a análise e interpretação geoquímica, com o objectivo de elaborar um estudo que quantifique os valores de fundo e limiares nas águas subterrâneas dos Açores. Faz também parte do objecto do contrato a proposta de adaptação da Directiva das Águas Subterrâneas (Directiva 2006/118/CE, de 12 de Dezembro), que integre os valores limiares determinados.

Neste contexto, o presente relatório respeita à Fase V dos trabalhos, relativa à apresentação de proposta de adaptação da Directiva 2006/118/CE, de 12 de Dezembro ([ANEXO I](#)). Propõe-se, igualmente, a publicação de uma portaria complementar ao decreto legislativo regional, cujo texto igualmente se anexa ([ANEXO II](#)).

ANEXO I

(PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DA DIRECTIVA 2006/118/CE)

Decreto Legislativo Regional n.º

Transpõe a Directiva n.º 2006/118/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro de 2006, referente à protecção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração

O presente diploma tem por objectivo transpor a Directiva n.º 2006/118/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro de 2006, referente à protecção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração.

Considerando a importância estratégica da água subterrânea no arquipélago dos Açores, quer em resultado de ser o pilar essencial do abastecimento de água para o consumo humano e para as actividades económicas, quer face ao seu papel de suporte ecológico;

Considerando a necessidade de proteger os recursos hídricos subterrâneos face a pressões antropogénicas que, em certos casos, têm conduzido a situações de sobre-exploração de aquíferos e à degradação da qualidade resultante de contaminação por fontes poluidoras não controladas.

Considerando que devem ser estabelecidos critérios técnicos para a identificação de tendências significativas e persistentes para o aumento da concentração de poluentes na água subterrânea, bem como a definição de pontos de partida para a respectiva inversão.

Considerando que a determinação do estado das massas ou grupos de massas de água subterrânea é um dos pilares basilares em que se sustenta a gestão dos recursos hídricos na dada Região Hidrográfica dos Açores, e que importa clarificar os procedimentos a observar neste domínio:

Assim, nos termos do disposto nos artigos 227.º, n.º 1, alíneas a), c) e x), e 112.º, n.º 4, da Constituição da República Portuguesa e nos artigos 37.º, 38.º e 57.º, n.º 1 e n.º 2, alíneas g), h), l) e m), do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, a Assembleia Legislativa da Região Autónoma dos Açores decreta o seguinte:

Artigo 1.º

Objecto

O presente diploma transpõe a Directiva n.º 2006/118/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro de 2006, referente à protecção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração.

Artigo 2.º

Conceitos

Para efeitos da aplicação do presente diploma, entende-se por:

- a) «Águas subterrâneas» todas as águas que se encontram abaixo da superfície do solo, na zona saturada, e em contacto directo com o solo ou com o subsolo;
- b) «Norma de qualidade das águas subterrâneas», a norma de qualidade ambiental expressa em termos de concentração de um dado poluente, grupo de poluentes ou indicador de poluição nas águas subterrâneas que, tendo em vista a protecção da saúde humana e do ambiente, não deveria ser excedida;
- c) «Limiar», a norma de qualidade das águas subterrâneas fixada pelos Estados-Membros em conformidade com o artigo 3.º;
- d) «Tendência significativa e persistente para o aumento da concentração», o aumento estatístico e ambientalmente significativo da concentração de um poluente, grupo de poluentes, ou indicador de poluição, nas águas subterrâneas, em relação ao qual se considera necessária uma inversão da tendência, em conformidade com o artigo 5.º;
- e) «Introdução de poluentes nas águas subterrâneas», a introdução directa ou indirecta de poluentes nas águas subterrâneas, resultante da actividade humana;
- f) «Concentração de fundo geoquímico», a concentração de uma substância ou o valor de um indicador numa massa de água subterrânea correspondente à ausência de modificações antropogénicas ou apenas a modificações antropogénicas diminutas relativamente a condições inalteradas;
- g) «Valor de referência», o valor médio obtido, pelo menos, durante os anos de referência de 2007 e 2008 com base nos programas de monitorização executados ao abrigo da alínea b) do artigo 4.º e do anexo VII do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, ou, no

caso de substâncias identificadas depois destes anos de referência, durante o primeiro período que inclua uma série temporal representativa para o qual existam dados de monitorização.

h) «Bom estado químico das águas subterrâneas», o estado químico alcançado por um meio hídrico subterrâneo em que a composição química da água é tal que as concentrações de poluentes:

- i) Não apresentem efeitos significativos de intrusões salinas ou outras;
- ii) Cumpram as normas de qualidade da água subterrânea fixadas no presente decreto legislativo regional ou a fixar em legislação específica;
- iii) Não impeçam que sejam alcançados os objectivos ambientais específicos estabelecidos para as águas superficiais associadas nem reduzam significativamente a qualidade química ou ecológica dessas massas;
- iv) Não provoquem danos significativos nos ecossistemas terrestres directamente dependentes das massas de águas subterrâneas.

Artigo 3.º

Critérios para a avaliação do estado químico das águas subterrâneas

1. Para efeitos da avaliação do estado químico de uma massa ou grupo de massas de águas subterrâneas devem-se utilizar os seguintes critérios:

- a) Normas de qualidade das águas subterrâneas referidas no anexo I do presente decreto legislativo regional, que dele faz parte integrante;
- b) Os limiares estabelecidos por portaria do membro do Governo Regional com competência em matéria de ambiente, sem prejuízo do disposto nos números seguintes.

2. Os limiares referidos no n.º 1 devem ser estabelecidos em conformidade com o procedimento previsto na parte A do anexo II do presente decreto legislativo regional, que dele faz parte integrante, para os poluentes, grupos de poluentes e indicadores de poluição que tenham sido identificados como contribuindo para a caracterização das massas ou grupo de massas de água subterrânea consideradas em risco, tendo em conta, pelo menos, a lista contida na parte B do referido anexo II.

3. Os limiares aplicáveis ao bom estado químico da água subterrânea baseiam -se na protecção da massa de água, em conformidade com os n.ºs 1, 2 e 3 da parte A do anexo II do presente decreto legislativo regional, concedendo particular atenção às suas repercussões e à sua inter-relação com as águas de superfície associadas, os ecossistemas terrestres e as zonas húmidas directamente dependentes, devendo ser tidos em conta, nomeadamente, conhecimentos de toxicologia humana e de ecotoxicologia.
4. A lista de limiares referida no n.º 2 deve ser alterada sempre que novas informações sobre poluentes, grupos de poluentes ou indicadores de poluição indicarem que se deveria estabelecer um limiar para uma substância suplementar ou que um limiar existente deveria ser alterado, ou que um limiar anteriormente suprimido da lista deveria ser reinserido, tendo em vista a protecção da saúde humana e do ambiente.
5. Os limiares podem ser suprimidos da lista sempre que a massa de águas subterrâneas em questão deixe de estar em risco em relação aos respectivos poluentes, grupos de poluentes ou indicadores de poluição.
6. Todos os limiares estabelecidos devem ser publicados nos planos de gestão das bacias hidrográficas, incluindo as revisões periódicas decorrentes dos sucessivos ciclos de planeamento, devendo constar um resumo das informações estabelecidas na Parte C do anexo II do presente decreto legislativo regional.

Artigo 4.º

Procedimento para a avaliação do estado químico das águas subterrâneas

1. Compete à Administração Hidrográfica dos Açores realizar o procedimento de avaliação do estado químico de uma massa de águas subterrâneas descrito no n.º 2 do presente artigo, podendo, se tal for adequado do ponto de vista técnico e científico, agrupar massas de águas subterrâneas.
2. Uma massa ou grupo de massas de águas subterrâneas são considerados em bom estado químico sempre que:
 - a) Os resultados relevantes da monitorização tenham demonstrado que as condições definidas no n.º 2.3.2 do anexo V do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, estão a ser cumpridas; ou

b) Os valores das normas de qualidade das águas subterrâneas referidos no anexo I do presente decreto legislativo regional, e os limiares pertinentes estabelecidos em conformidade com o artigo 3.º e o anexo II não sejam excedidos em nenhum ponto de monitorização nessa massa ou grupo de massas de águas subterrâneas; ou

c) O valor de uma norma de qualidade das águas subterrâneas ou o limiar sejam excedidos em um ou mais pontos de monitorização, mas uma investigação apropriada em conformidade com o disposto no anexo II venha confirmar que:

i) Com base na avaliação referida no n.º 3 do anexo III do presente decreto legislativo regional, e que dele faz parte integrante, as concentrações de poluentes que excedam as normas de qualidade ou os limiares aplicáveis às águas subterrâneas não são consideradas como representando um risco ambiental significativo, atendendo, caso pertinente, à extensão da massa de água afectada;

ii) As outras condições do bom estado químico da água subterrânea fixado no quadro n.º 2.3.2 do anexo V do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, estão a ser satisfeitas, nos termos do n.º 4 do anexo III;

iii) No caso das massas de água subterrânea identificadas em conformidade com o n.º 4 do artigo 48.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, seja assegurada a necessária protecção das mesmas, de modo a evitar a deterioração da sua qualidade, a fim de reduzir o nível de tratamentos de purificação necessário na produção de água potável, nos termos do n.º 4 do anexo III;

iv) A capacidade da massa de água subterrânea, ou de uma das massas do grupo de massas de águas subterrâneas, de sustentar as utilizações humanas não foi diminuída de modo significativo pela poluição.

3. A escolha dos pontos de monitorização da água subterrânea deve cumprir os requisitos do n.º 2 do anexo VII do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, permitindo a recolha de dados de monitorização significativos, devendo ser feita de modo a proporcionar uma panorâmica coerente e completa do estado químico das águas subterrâneas.

4. A Administração Hidrográfica dos Açores deve publicar um resumo da avaliação do estado químico das águas subterrâneas no plano de gestão da Região Hidrográfica dos Açores, incluindo uma explicação sobre o modo como foram tidos em consideração, na

avaliação final, os incumprimentos relativamente às normas de qualidade das águas subterrâneas ou aos limiares em pontos de monitorização específicos.

5. Caso se considere que uma massa de água subterrânea está em bom estado químico, nos termos da alínea c) do n.º 2, a Administração Hidrográfica dos Açores deve tomar as medidas consideradas necessárias para proteger os ecossistemas aquáticos, os ecossistemas terrestres e as utilizações humanas das águas subterrâneas em função da parte da massa representada pelo ponto ou pontos de monitorização em que o valor de uma norma de qualidade ou o limiar de águas subterrâneas foi excedido.

Artigo 5.º

Identificação de tendências significativas e persistentes para o aumento das concentrações de poluentes e para a definição dos pontos de partida para a inversão dessas tendências

1. A Administração Hidrográfica dos Açores deve identificar as eventuais tendências significativas e persistentes para o aumento das concentrações de poluentes, grupos de poluentes e indicadores de poluição presentes nas massas ou grupos de massas de água subterrâneas identificados como estando em risco, e definir o ponto de partida para a inversão dessas tendências em conformidade com o anexo IV do presente decreto legislativo regional, que dele faz parte integrante.
2. A Administração Hidrográfica dos Açores deve, nos termos da Parte B do anexo IV, inverter as tendências que apresentam um risco significativo de nocividade para a qualidade dos ecossistemas aquáticos ou terrestres, para a saúde humana ou para utilizações legítimas reais ou potenciais do ambiente aquático, através do programa de medidas integrante do plano de gestão de Região Hidrográfica, com vista a progressivamente reduzir a poluição e prevenir a deterioração das águas subterrâneas.
3. O ponto de partida para a inversão das tendências é definido como uma percentagem do nível das normas de qualidade das águas subterrâneas constantes do anexo I e dos limiares estabelecidos nos termos do artigo 3.º com base nas tendências identificadas e correspondentes riscos ambientais, nos termos do nº 1 da Parte B do anexo IV.
4. No plano de gestão da Região Hidrográfica dos Açores, a Administração Hidrográfica dos Açores deve resumir:

a) A forma como a avaliação das tendências a partir de cada ponto de monitorização individual dentro de uma massa ou grupo de massas de águas subterrâneas contribuiu para verificar, em conformidade com o n.º 2.6 do anexo VII da do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, que essas massas de água estão sujeitas a uma tendência significativa e persistente para o aumento da concentração de qualquer poluente ou a uma inversão dessa tendência; e

b) As razões para os pontos de partida definidos nos termos do n.º 3.

5. Nos casos em que seja necessário avaliar o impacto de plumas de poluição existentes em massas de águas subterrâneas que possam pôr em risco a consecução dos objectivos, e designadamente as plumas resultantes de fontes tóxicas e de sítios contaminados, A Administração Hidrográfica dos Açores deve proceder a avaliações adicionais das tendências dos poluentes identificados para garantir que as plumas provenientes de sítios contaminados não se expandam, não deteriore o estado químico da massa de água subterrânea ou grupo de massas de águas subterrâneas e não constituam um risco para a saúde humana e o ambiente. Os resultados destas avaliações devem ser resumidos no plano de gestão da Região Hidrográfica dos Açores.

Artigo 6.º

Medidas para prevenir ou limitar a introdução de poluentes nas águas subterrâneas

1. Para alcançar o objectivo de prevenir ou limitar a introdução de poluentes nas águas subterrâneas, a Administração Hidrográfica dos Açores deve assegurar que o programa de medidas estabelecido em conformidade com o artigo 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, inclui:

a) Todas as medidas necessárias que visem prevenir a introdução de quaisquer substâncias perigosas em águas subterrâneas, sem prejuízo dos n.ºs 2 e 3 do presente artigo, tendo em conta que a identificação de tais substâncias deve tomar em linha de conta designadamente substâncias perigosas pertencentes a famílias ou grupos de poluentes referidos nos n.ºs 1 a 6 do anexo IX do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, bem como as substâncias pertencentes a famílias ou grupos de poluentes referidos nos n.ºs 7 a 9 do mesmo anexo, quando estas sejam consideradas perigosas;

b) Todas as medidas necessárias à limitação da introdução na água subterrânea dos poluentes enumerados no anexo IX do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, que não

sejam considerados perigosos e de quaisquer outros poluentes não perigosos não enumerados nesse anexo como constituindo um risco de poluição real ou potencial, por forma a assegurar que tal introdução não provoque deterioração nem suscite quaisquer tendências significativas ou persistentes de aumento das concentrações de poluentes na água subterrânea, devendo essas medidas ter em conta, pelo menos, as melhores práticas estabelecidas, incluindo as ambientais, e a melhor tecnologia disponível;

c) Todas as medidas necessárias que evitem a introdução de poluentes provenientes de fontes difusas, com impacte sobre o estado químico da água subterrânea, sempre que seja tecnicamente possível.

2 — Para os efeitos do estabelecimento das medidas referidas nas alíneas a) e b) do número anterior, a Administração Hidrográfica dos Açores deve identificar as circunstâncias em que os poluentes enumerados no anexo IX do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, em especial os metais e os seus componentes referidos no n.º 7 desse anexo, devem ser considerados perigosos ou não.

3. Sem prejuízo de quaisquer outros requisitos mais rigorosos previstos em legislação específica, a Administração Hidrográfica dos Açores pode isentar das medidas previstas no n.º 1 a introdução de poluentes que seja:

a) Resultado de descargas directas autorizadas nos termos do n.º 4 do artigo 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro;

b) Considerada pelas autoridades competentes em quantidade e concentração demasiado baixas para representar qualquer risco presente ou futuro de deterioração da qualidade das águas subterrâneas receptoras;

c) Consequência de acidentes ou de circunstâncias excepcionais de causa natural não susceptíveis de serem razoavelmente previstos, evitados ou mitigados;

d) Resultado da recarga artificial ou do aumento das massas de águas subterrâneas autorizados nos termos do artigo 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro;

e) Considerada pela Administração Hidrográfica dos Açores como tecnicamente impossível de prevenir ou limitar sem recurso a:

i) Medidas susceptíveis de aumentar os riscos para a saúde humana ou para a qualidade do ambiente no seu conjunto; ou

- ii) Medidas desproporcionadamente onerosas para remover quantidades de poluentes do solo ou subsolo contaminado ou para controlar por qualquer outra forma a respectiva percolação no referido solo ou subsolo; ou
 - f) Resultado de intervenções em águas de superfície, nomeadamente para mitigar os efeitos de cheias e de secas e para a gestão dos recursos hídricos.
4. As isenções previstas no n.º 3 só podem ser aplicadas pela Administração Hidrográfica dos Açores quando esteja assegurada uma monitorização eficaz da água subterrânea em causa, nos termos do n.º 2.2 do anexo VII do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, ou outra monitorização adequada.
5. A Administração Hidrográfica dos Açores, deve manter um inventário das isenções a que se refere o n.º 3.
6. Os títulos de utilização de recursos hídricos a emitir relativamente às intervenções referidas na alínea f) do n.º 3 devem impor a condição de a introdução não comprometer a concretização dos objectivos ambientais estabelecidos para as massas de água visadas.

Artigo 7.º

Disposições transitórias

Entre 16 de Janeiro de 2009 e 22 de Dezembro de 2013, todos os novos processos de licenciamento concedido nos termos do artigo 67.º do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, devem ter em conta as exigências constantes do disposto nos artigos 3.º, 4.º e 5.º do presente decreto legislativo regional.

Artigo 8.º

Entrada em vigor

O presente diploma entra em vigor no dia imediato ao da respectiva publicação.

ANEXO I

(a que se refere a alínea a) do n.º 1 do artigo 3.)

Normas de qualidade para a água subterrânea

1 — Para efeitos da avaliação do estado químico da água subterrânea em conformidade com o artigo 4.º, as normas de qualidade da água subterrânea são as constantes do quadro seguinte:

Poluente	Norma de Qualidade
Nitratos	50 mg NO ₃ /L
Substâncias activas de pesticidas, incluindo os respectivos metabolitos e produtos de degradação e reacção ⁽¹⁾	0,1 µg/L 0,5 µg/L (total) ⁽²⁾

(1) Entende -se por «pesticidas» os produtos fitofarmacêuticos e os biocidas tal como definidos nos artigos 2.º das Directivas n.os 91/414/CEE e 98/8/CE, respectivamente, na alínea a) do n.º 2 do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 94/98, de 15 de Abril, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 22/2001, de 30 de Janeiro, e no artigo 3.º do decreto-lei n.º 121/2002, de 3 de Maio.

(2) Entende -se por «total» a soma de todos os pesticidas individuais detectados e quantificados durante o processo de monitorização, incluindo os respectivos metabolitos e produtos de degradação e de reacção.

2. Os resultados da aplicação da norma de qualidade aos pesticidas nos moldes especificados para efeitos do presente Decreto-Lei não prejudicarão os resultados dos procedimentos de avaliação dos riscos exigidos pelas Directivas n.os 91/414/CEE (Decreto-Lei n.º 94/98, de 15 de Abril, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 22/2001, de 30 de Janeiro) ou 98/8/CE (transposta pelo Decreto-Lei n.º 121/2002, de 3 de Maio).

3. Se, para uma dada massa de água subterrânea, se considerar que as normas de qualidade da água subterrânea podem resultar no não cumprimento dos objectivos ambientais para as águas de superfície associadas ou provocar uma diminuição significativa da qualidade ambiental ou química dessas massas, ou eventuais danos significativos aos ecossistemas terrestres directamente dependentes da massa de água subterrânea, serão estabelecidos limiares mais rigorosos em conformidade com o artigo 3.º e com o anexo II do presente decreto legislativo regional. Os programas e as medidas necessários em relação a esses limiares serão, igualmente, aplicáveis às actividades

abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de Setembro, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 de Março.

ANEXO II

(a que se refere a alínea b) do n.º 1 do artigo 3.º)

Limiaries para os poluentes e indicadores de poluição da água subterrânea

Parte A

Orientações para a fixação de limiaries nos termos do artigo 3.º

1. Serão estabelecidos os limiaries para todos os poluentes e indicadores de poluição, em conformidade com a caracterização efectuada nos termos da secção II do anexo I do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, que contribuem para a caracterização de massas ou de grupos de massas de água subterrânea, como encontrando -se em risco de não conseguirem alcançar um bom estado químico.
2. Os limiaries serão estabelecidos de modo que, caso sejam excedidos pelos resultados da monitorização num ponto representativo, tal indique o risco de que uma ou mais condições do bom estado químico da água subterrânea referidas no artigo 4.º, n.º 4, alíneas b), c) e d), não estejam a ser preenchidas.
3. O estabelecimento e determinação dos referidos limiaries deve basear -se:
 - a) Na extensão da interacção entre a água subterrânea e os ecossistemas aquáticos associados e os ecossistemas terrestres dependentes;
 - b) Na interferência com os usos actuais ou futuros da água subterrânea;
 - c) Em todos os poluentes que contribuem para a caracterização de massas ou de grupos de massas de água subterrânea como encontrando-se em risco, tendo em conta a lista mínima constante da parte B;
 - d) Nas características hidrogeológicas, incluindo informações sobre as concentrações naturais e os balanços hídricos.

4. A determinação dos limiares deverá ter igualmente em conta as origens dos poluentes, a sua possível ocorrência natural, a sua toxicologia e tendência de dispersão, a sua persistência e o seu potencial de bioacumulação.

5. Sempre que, por razões hidrogeológicas, ocorram elevados valores de concentrações naturais de substâncias ou iões ou seus indicadores, essas concentrações naturais na massa de água serão tidas em consideração no estabelecimento dos limiares.

6. A determinação dos limiares deverá apoiar -se num mecanismo de controlo dos dados recolhidos, baseado na avaliação da qualidade dos dados, em determinações analíticas e nas concentrações naturais das substâncias que podem ocorrer tanto naturalmente como em resultado de actividades humanas.

Parte B

Listas mínimas de poluentes e dos respectivos indicadores para os quais têm de ser fixados limiares nos termos do artigo 3.º

1 — Substâncias ou iões, ou indicadores, que podem ocorrer naturalmente ou como resultado de actividades humanas:

Arsénio;

Cádmio;

Chumbo;

Mercúrio;

Azoto amoniacal;

Cloreto;

Sulfato.

2 — Substâncias sintéticas artificiais:

Tricloroetileno;

Tetracloroetileno.

3 — Parâmetro indicativo de intrusões salinas ou outras:

Condutividade.

Parte C

Informações relativas aos poluentes e aos respectivos indicadores para os quais foram estabelecidos limiares

- 1 — No plano de gestão da Região Hidrográfica dos Açores constará um resumo da forma como foi efectuado o procedimento previsto na parte A do presente anexo.
- 2 — Sempre que possível, serão fornecidos os seguintes elementos:
 - a) Informações sobre o número de massas ou de grupos de massas de água subterrânea caracterizadas como encontrando -se em risco, bem como sobre os poluentes e indicadores de poluição que contribuem para essa classificação, incluindo as concentrações/valores observados;
 - b) Informações sobre cada uma das massas de água subterrânea caracterizadas como encontrando -se em risco, nomeadamente a respectiva dimensão, a relação entre as massas de água subterrânea e as águas de superfície associadas e os ecossistemas terrestres directamente dependentes e, no caso de substâncias que ocorram naturalmente, as suas concentrações na massa de água subterrânea;
 - c) Os limiares, quer se apliquem a nível da Região Hidrográfica dos Açores, ou a nível de determinadas massas ou grupos de massas de água subterrânea;
 - d) A relação entre os limiares e:
 - i) No caso de substâncias que ocorram naturalmente, as suas concentrações observadas;
 - ii) Os objectivos de qualidade ambiental e outras normas que visem a protecção dos recursos hídricos em vigor a nível nacional, comunitário ou internacional; e
 - iii) As informações pertinentes sobre toxicologia, ecotoxicologia, persistência, potencial de bioacumulação e tendência de dispersão dos poluentes.

ANEXO III

(a que se refere a alínea a) do n.º 4 do artigo 4.º)

Avaliação do estado químico da água subterrânea

1. O procedimento de avaliação que determina o estado químico de uma massa ou grupo de massas de água subterrânea será aplicado a todas as massas de água identificadas como estando em risco e a cada um dos poluentes que contribuem para essa caracterização.
2. Ao empreenderem quaisquer das investigações referidas na alínea c) do n.º 2 do artigo 4.º serão tidos em conta:
 - a) As informações recolhidas para efeitos da caracterização a efectuar nos termos dos n.os 2.1 e 2.2 da secção II do anexo I e 2 do anexo III do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março;
 - b) Os resultados da rede de monitorização da água subterrânea obtidos em conformidade com o n.º 2 do anexo VII do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março; e
 - c) Qualquer outra informação relevante, incluindo uma comparação da média aritmética anual de concentração dos principais poluentes num ponto de monitorização com as normas de qualidade da água subterrânea definidos no anexo I e com os limiares estabelecidos nos termos do artigo 3.º e do anexo II.
3. A fim de apurar se as condições de um bom estado químico da água subterrânea constantes dos pontos i) e iv) da alínea c) do n.º 2 do artigo 4.º estão preenchidas, proceder-se-á, sempre que adequado e necessário, e com base na agregação apropriada dos resultados da monitorização, com o apoio, se necessário, de estimativas de concentração baseadas num modelo conceptual da massa ou do grupo de massas de água subterrânea, a uma estimativa da extensão da massa de água subterrânea, cuja média aritmética anual de concentração de um poluente é superior à norma de qualidade ou ao limiar da água subterrânea.
4. A fim de apurar se as condições de um bom estado químico da água subterrânea constantes nos pontos ii) e iii) da alínea c) do n.º 2 do artigo 4.º estão preenchidas, proceder-se-á, sempre que adequado e necessário, e com base em resultados da monitorização e num modelo conceptual adequado, à avaliação:
 - a) Do impacte dos poluentes na massa de água subterrânea;

- b) Das quantidades e concentrações de poluentes transferidos, ou susceptíveis de o serem, da massa de água subterrânea para as águas de superfície associadas ou para os ecossistemas terrestres directamente dependentes;
 - c) Do impacte provável das quantidades e concentrações dos poluentes transferidos para as águas de superfície associadas e para os ecossistemas terrestres directamente dependentes;
 - d) Da dimensão de eventuais intrusões salinas ou outras na massa de água subterrânea;
 - e
 - e) Do risco que os poluentes nas massas de água subterrânea representam para a qualidade das águas captadas ou destinadas a ser captadas para consumo humano.
5. A Administração Hidrográfica dos Açores apresentará o estado químico da água subterrânea de uma massa ou de um grupo de massas de água subterrânea em mapas elaborados nos termos dos n.ºs 2.5 e 2.6 do anexo VII do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março. Além disso, sempre que se justifique, serão indicados nesses mapas todos os pontos de monitorização em que as normas e ou os limiares da qualidade da água subterrânea são ultrapassadas.

ANEXO IV

(a que se refere o n.º 1 do artigo 5.º)

Identificação de tendências e definição do ponto de partida para a inversão dessas tendências

Parte A

Identificação das tendências significativas e persistentes
para o aumento das concentrações

Serão identificadas as tendências significativas e persistentes para o aumento das concentrações em todas as massas ou grupos de massas de água subterrânea caracterizadas como encontrando -se em risco nos termos do n.º 2 do anexo III do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, tendo em conta os seguintes requisitos:

1. De acordo com o n.º 2 do anexo VII do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, o programa de monitorização será concebido de modo a detectar eventuais tendências

significativas e persistentes para o aumento das concentrações dos poluentes identificados em aplicação do artigo 3.º do presente decreto legislativo regional;

2. O procedimento para a identificação de tendências significativas e persistentes para o aumento das concentrações de poluentes será baseado no seguinte:

a) As frequências e os locais de monitorização deverão ser seleccionados na medida do necessário para:

i) Fornecer as informações necessárias para garantir que essas tendências para o aumento possam ser distinguidas das variações naturais com um nível adequado de fiabilidade e de rigor;

ii) Permitir que essas tendências para o aumento sejam identificadas com tempo suficiente para permitir a implementação de medidas destinadas a prevenir, ou pelo menos mitigar, tanto quanto possível, alterações ambientais significativas prejudiciais à qualidade da água subterrânea. Essa identificação será realizada pela primeira vez, se possível, e tomará em consideração os dados existentes, no contexto do relatório sobre a identificação das tendências no âmbito do primeiro plano de gestão da Região Hidrográfica dos Açores e, em seguida, no mínimo de seis em seis anos;

iii) Ter em conta as características físicas e químicas temporais da massa de água subterrânea, incluindo as condições de fluxo, as taxas de recarga e os períodos de percolação no solo ou no subsolo;

b) Utilização de métodos de monitorização e de análise conformes com os princípios internacionais de controlo da qualidade, incluindo, se relevante, métodos normalizados do Comité Europeu de Normalização, ou nacionais, que garantam uma qualidade científica equivalente e a comparabilidade dos dados fornecidos;

c) A avaliação da análise de tendências em séries temporais de cada ponto de monitorização basear-se-á num método estatístico tal como a análise de regressão;

d) Para evitar distorções na identificação das tendências, todas as medições inferiores ao limite de quantificação serão fixadas em metade do valor do limite de quantificação mais elevado registado nas séries temporais, excepto no que diz respeito aos pesticidas totais;

3. Para a identificação das tendências significativas e persistentes para o aumento das concentrações de poluentes naturalmente presentes, ou cuja presença resulte de actividades humanas, tomar-se-ão em consideração os valores de referência e, quando disponíveis, os dados reunidos antes do início do programa de monitorização para efeitos de identificação de tendências no âmbito do primeiro plano de gestão da bacia hidrográfica.

Parte B

Pontos de partida para a inversão das tendências

Inverter-se-ão as tendências significativas e persistentes para o aumento das concentrações, nos termos do artigo 5.º do presente decreto legislativo regional, tendo em conta:

1. O ponto de partida para a implementação de medidas destinadas a inverter as tendências significativas e persistentes para o aumento das concentrações será, quando a concentração do poluente atinge 75 % dos valores paramétricos das normas de qualidade da água subterrânea definidas no anexo I e dos limiares estabelecidos nos termos do artigo 3.º, a menos que:

a) Seja necessário um ponto de partida anterior, que permita que as medidas de inversão das tendências evitem da forma menos dispendiosa possível, ou pelo menos reduzam o mais possível, quaisquer alterações ambientais significativas prejudiciais à qualidade da água subterrânea;

b) Se justifique um ponto de partida diferente, quando o limite de detecção não permitir o estabelecimento da presença de uma tendência em 75 % dos valores paramétricos; ou

c) A taxa de aumento e a reversibilidade da tendência sejam de molde que um ponto de partida posterior para as medidas de inversão ainda permita que essas medidas evitem, da forma menos dispendiosa possível, ou pelo menos reduzam o mais possível, quaisquer alterações ambientais significativas prejudiciais à qualidade da água subterrânea. Esse ponto de partida posterior não pode acarretar qualquer atraso no cumprimento do previsto no n.º 2 do artigo 45.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, dos objectivos ambientais;

d) Para as actividades abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de Setembro, o ponto de partida para a execução de medidas para inverter as tendências significativas e

persistentes para o aumento das concentrações será estabelecido de acordo com aquele Decreto-Lei e com a Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e, em especial, em função dos objectivos ambientais de protecção das águas;

2. Uma vez estabelecido um ponto de partida para uma massa de água subterrânea caracterizada como estando em risco nos termos do n.º 2.4 do anexo VII do Decreto –Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, e nos termos do n.º 1 do presente anexo, tal ponto de partida não pode ser alterado durante o ciclo de seis anos do plano de gestão da bacia hidrográfica;

3) As inversões das tendências que serão demonstradas de acordo com as disposições aplicáveis relativas à monitorização contidas no n.º 2 da parte A.

ANEXO II

(PROPOSTA DE PORTARIA COMPLEMENTAR)

Portaria n.º

Pela publicação do decreto legislativo regional, de 15 de Julho, a Região Autónoma dos Açores procedeu à transposição da Directiva n.º 2006/118/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro de 2006, referente à protecção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração.

Considerando que do disposto no n.º 1 do artigo 3.º do referido decreto legislativo regional resulta a necessidade de estabelecer limiares para os poluentes, grupos de poluentes e indicadores de poluição, manda o Governo Regional, através do Secretário Regional do Ambiente e do Mar, o seguinte:

1. Declarar que para efeitos da avaliação do estado químico de uma massa ou grupo de massas de águas subterrâneas devem-se utilizar os valores limiares constantes do quadro seguinte:

Poluente/Indicador de poluição	Limiar
pH (unidades pH)	5,5-9
O ₂ dissolvido (%)	100
Condutividade eléctrica (µS/cm)	2500
Cloreto (mg Cl/L)	250
Sulfato (mg SO ₄ /L)	250
Nitrito (mg NO ₂ /L)	0,50
Fluoreto (mg F/L)	1,50
Azoto Amoniacal (mg NH ₄ /L)	0,50
Fosfato (µg P ₂ O ₅ /L)	400
Sódio (mg Na/L)	200

Arsénio (µg/L)	10
Cádmio (µg/L)	5
Chumbo (µg/L)	10
Mercúrio (µg/L)	1
Zinco (µg/L)	250
Crómio (µg/L)	50
Ferro (µg/L)	200
Manganês (µg/L)	50
Alumínio (µg/L)	200
Selénio (µg/L)	10
Tricloroetileno (µg/L)	0,2
Tetracloroetileno (µg/L)	0,3

2. A presente portaria entra em vigor no dia imediato ao da sua publicação.