

**MINISTÉRIOS DA INDÚSTRIA E ENERGIA, DA SAÚDE,
DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS E DO MAR**

Portaria n.º 1147/94

de 26 de Dezembro

De entre as indústrias que podem gerar problemas ambientais graves identifica-se a indústria de dióxido de titânio, cujos resíduos e águas residuais podem ter efeitos nocivos inaceitáveis nos meios em que são lançados.

Devido à ocorrência desta situação em alguns países comunitários, estão incluídas no acervo das disposições comunitárias três directivas (n.ºs 78/176/CEE, 82/883/CEE e 92/112/CEE) cujo objectivo é promover, de forma harmonizada, a prevenção e, se possível, a eliminação da poluição que pode causar a indústria de dióxido de titânio. Se bem que não exista em Portugal esta actividade industrial, torna-se necessário transpor, no eventualmente aplicável, a legislação comunitária supra-referida de forma a estabelecer o enquadramento legal e regulamentar adequado, para o caso de vir a surgir um projecto de instalação de qualquer unidade de produção de dióxido de titânio.

Desta forma, serão tomadas as medidas necessárias para garantir que a eliminação das águas residuais e dos resíduos gerados pela indústria de dióxido de titânio não ponha em perigo a saúde humana e não cause prejuízo ao ambiente, nomeadamente não crie riscos para a água, o ar ou o solo, a fauna e a flora, nem prejudique a natureza e a paisagem, bem como as medidas necessárias e adequadas para promover a redução, a reciclagem e a transformação dos resíduos e das águas residuais, a obtenção de matérias-primas a partir dos mesmos, assim como qualquer outra forma de reutilização.

Assim, ao abrigo do disposto na alínea h) do n.º 2 do artigo 4.º, nos n.ºs 7 do artigo 44.º e 1 do artigo 45.º do Decreto-Lei n.º 74/90, de 7 de Março, e nos n.ºs 1 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro, e 3 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 488/85, de 25 de Novembro:

Manda o Governo, pelos Ministros da Indústria e Energia, da Saúde, do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar, o seguinte:

1.º

Âmbito e objectivos

A presente portaria tem por objecto o estabelecimento das condições de licenciamento para a descarga, armazenagem, deposição ou injeção no solo de águas residuais ou de resíduos da indústria de dióxido de titânio, tendo em vista a prevenção e, progressivamente, a eliminação da poluição provocada por esta indústria.

2.º

Definições

Para efeitos da presente portaria consideram-se:

a) Em caso de utilização do processo pelo sulfato:

Resíduos sólidos:

Resíduos de minério insolúveis que não são decompostos pelo ácido sulfúrico durante o processo de fabrico;

Os *copperas*, isto é, o sulfato de ferro cristalizado ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$);

Resíduos ou águas residuais fortemente ácidos:

As águas-mãe resultantes da fase de filtração após hidrólise da solução de sulfato de titanilo. Se estas águas-mãe estiverem associadas a resíduos ou águas residuais pouco ácidos que contenham mais de 0,5% de ácido sulfúrico livre e diversos metais pesados, as águas residuais e os resíduos no seu conjunto devem ser considerados como resíduos ou águas residuais fortemente ácidos; são abrangidos, também, as águas residuais ou os resíduos fortemente ácidos que tenham sido diluídos até um teor de 0,5%, ou menos, de ácido sulfúrico livre;

Resíduos ou águas residuais de tratamento:

Os sais de filtração, as lamas e as águas residuais provenientes do tratamento (concentração ou neutralização) de resíduos ou águas residuais fortemente ácidos que contenham diferentes metais pesados, mas que não incluam os resíduos ou águas residuais neutralizados e filtrados ou decantados que contenham metais pesados unicamente sob a forma de vestígios e que, antes de qualquer diluição, tenham um *pH* de valor superior a 5,5;

Resíduos ou águas residuais pouco ácidos:

As águas de lavagem, de arrefecimento, de condensação e outras lamas e águas residuais não abrangidas pelas definições anteriores, que contenham 0,5%, ou menos, de ácido sulfúrico livre;

Resíduos ou águas residuais neutralizados:

Os líquidos com um *pH* de valor superior a 5,5 que contenham metais pesados apenas sob a forma de vestígios e sejam obtidos directamente por filtração ou decantação de águas residuais fortemente ou pouco ácidas após tratamento para redução da acidez e do teor de metais pesados;

Poeiras:

As poeiras de qualquer natureza provenientes de instalações de produção e, nomeadamente, as poeiras de minério e de pigmento;

SO_x :

O anidrido sulfuroso e sulfúrico gasosos provenientes das diferentes fases dos processos de fabrico e de tratamento interno dos resíduos, incluindo as gotículas ácidas;

b) Em caso de utilização do processo pelo cloro:

Resíduos sólidos:

- Os resíduos de minério insolúveis que não são decompostos pelo cloro durante o processo de fabrico;
- Os cloretos metálicos e os hidróxidos metálicos (materiais de filtração) provenientes, sob a forma de sólidos, do fabrico de tetracloreto de titânio;
- Os resíduos de coque provenientes do fabrico de tetracloreto de titânio;

Resíduos ou águas residuais fortemente ácidos:

- Os resíduos e águas residuais que contenham mais de 0,5% de ácido clorídrico livre e diferentes metais pesados; são abrangidos, também, os resíduos e águas residuais fortemente ácidos que tenham sido diluídos até um teor de 0,5%, ou menos, de ácido sulfúrico livre;

Resíduos ou águas residuais de tratamento:

- Os sais de filtração, as lamas e as águas residuais provenientes do tratamento (concentração ou neutralização) dos resíduos ou águas residuais fortemente ácidos e que contenham diferentes metais pesados, com exclusão dos resíduos ou águas residuais neutralizados e filtrados ou decantados que contenham metais pesados apenas sob a forma de vestígios e que, antes de qualquer diluição, tenham um *pH* de valor superior a 5,5;

Resíduos ou águas residuais pouco ácidos:

- As águas de lavagem, de arrefecimento, de condensação, lamas e águas residuais não abrangidos pelas definições anteriores que contenham 0,5%, ou menos, de ácido clorídrico livre;

Resíduos ou águas residuais neutralizados:

- Os líquidos com um *pH* de valor superior a 5,5 que contenham metais pesados apenas sob a forma de vestígios e sejam obtidos directamente por filtração ou decantação de resíduos ou águas residuais fortemente ou pouco ácidos após tratamento para redução da acidez e do teor de metais pesados;

Poeiras:

- As poeiras de qualquer natureza provenientes de instalações de produção e, nomeadamente, as poeiras de minério, de pigmento e coque;

Cloro:

- O cloro gasoso proveniente das diferentes fases do processo de fabrico;

c) Em caso de utilização do processo pelo sulfato ou do processo pelo cloro:

Imersão:

- Qualquer descarga deliberada de substâncias ou materiais nas águas interiores de superfície, nas águas interiores do litoral, nas águas territoriais ou no alto mar, a partir de navios ou aeronaves;

d) Meios afectados:

- As águas, a superfície terrestre e o subsolo, bem como o ar, nos quais são descarregados, imersos, armazenados, depositados ou injectados os resíduos da indústria de dióxido de titânio;

e) Local de colheita:

- O ponto característico de amostragem.

3.º

Proibição de Imersão

- É proibida a imersão de quaisquer resíduos sólidos e de resíduos ou águas residuais fortemente ácidos, de tratamento, pouco ácidos ou neutralizados, definidos no n.º 2.º, provenientes da indústria de dióxido de titânio.

4.º

Licenciamento

- 1 — Estão sujeitas a licenciamento a descarga no meio hídrico ou no solo, a armazenagem, a deposição e a injeção no solo de águas residuais ou de resíduos provenientes da indústria de dióxido de titânio.

- 2 — O pedido de licença previsto no número anterior é instruído, para além do determinado em outra legislação aplicável, com as informações constantes do anexo I à presente portaria e que dela faz parte integrante, quando pertinentes, e deve ser acompanhado de declaração da qual conste que o seu titular se compromete a utilizar apenas os materiais, processos e tecnologias menos prejudiciais para o ambiente, disponíveis no mercado.

- 3 — Da licença devem constar obrigatoriamente, para além do determinado em outra legislação aplicável, todos os elementos considerados relevantes a que o titular fica obrigado para cumprimento do estabelecido nesta portaria.

- 4 — A licença referida no n.º 1 é concedida por um período de 10 anos, podendo, no entanto, ser renovada.

5.º

Condições de licenciamento

- A entidade competente, em conformidade com os objectivos previstos no n.º 1.º e com base nas informações fornecidas nos termos do n.º 2 do n.º 4.º, pode conceder a licença, verificadas as seguintes condições:

1) Em caso de descarga nas águas de superfícies ou no solo:

- a) A eliminação não possa ser efectuada por meios mais apropriados;

- b) Uma avaliação efectuada com base nos conhecimentos científicos e técnicos disponíveis não deixe prever efeitos nocivos imediatos ou diferidos no meio aquático;
- c) Não prejudique a navegação, a pesca, o recreio, a extracção de matérias-primas, a dessalinização, a piscicultura e a cultura de moluscos, as regiões de especial interesse científico e outras utilizações legítimas das águas em questão;

2) Em caso de armazenagem, deposição ou injeção no solo:

- a) A eliminação não possa ser efectuada por meios mais apropriados;
- b) Uma avaliação efectuada com base nos conhecimentos científicos e técnicos disponíveis não deixe prever efeitos nocivos imediatos ou retardados nas águas subterâneas, no solo ou na atmosfera;
- c) Não prejudique o recreio, a extracção de matérias-primas, as plantas, os animais, as regiões de especial interesse científico e outras utilizações dos meios em questão.

6.º

Autocontrolo e fiscalização

1 — Independentemente do modo e do grau de tratamento das águas residuais e dos resíduos a eliminar, a sua descarga, armazenagem, deposição e injeção no solo são acompanhados de acções de autocontrolo e de fiscalização das águas residuais, dos resíduos e dos efeitos sobre o meio atingido nos seus aspectos físicos, químicos, biológicos e ecológicos.

2 — As acções de autocontrolo a desenvolver são especificadas na licença e são da responsabilidade do seu titular, que deve manter um registo actualizado dos resultados obtidos a enviar à entidade licenciadora, com a periodicidade e nas condições estabelecidas no n.º 12.º

3 — As acções de autocontrolo são planeadas e executadas de acordo com o estabelecido nos n.ºs 7.º, 8.º, 9.º, 10.º e 11.º e nos anexos II a VI à presente portaria e que dela fazem parte integrante.

4 — As acções de fiscalização são efectuadas pela entidade competente para verificar se as condições de licenciamento são cumpridas e averiguar da verificação de situações de risco que careçam de correcção, conforme determinado no n.º 14.º, e devem ter em atenção o determinado nos n.ºs 2 e 3 deste número para as acções de autocontrolo.

7.º

Controlo dos resíduos e águas residuais

1 — O autocontrolo e fiscalização dos resíduos e das águas residuais a eliminar deve incluir:

- a) Um controlo da quantidade, da composição e da toxicidade dos resíduos e das águas residuais, a fim de garantir que as condições de licenciamento se verifiquem;
- b) Testes de toxicidade aguda sobre certas espécies de moluscos, crustáceos, peixes e plâncton

e, de preferência, sobre espécies que são comuns nas zonas de descarga, e serão efectuados testes sobre exemplares da espécie artémia (*Artemia salina*).

2 — Os testes mencionados na alínea b) do número anterior não devem apresentar, para um período de trinta e seis horas e para uma diluição de 1:5000:

Mais de 20% de mortalidade, no que respeita a indivíduos adultos das espécies testadas;

Uma mortalidade mais elevada do que a de um grupo de controlo, no que respeita às larvas.

8.º

Controlo dos meios

1 — As acções de autocontrolo e fiscalização efectuam-se nos meios afectados e numa zona vizinha considerada não afectada, tendo em conta, nomeadamente, as condições locais desses meios e as condições de eliminação — intermitente ou contínua — das águas residuais e dos resíduos em questão.

2 — Os locais exactos da colheita, a distância entre estes e o local de eliminação, bem como a profundidade ou a altura à qual as amostras devem ser colhidas, são fixados casuisticamente e constam da licença.

3 — A colheita de amostras deve efectuar-se sempre nos mesmos locais e nas mesmas condições.

4 — Quando não for técnica e cientificamente possível, poderá prescindir-se da definição da zona vizinha a que se refere o n.º 1.

9.º

Parâmetros

1 — Os parâmetros a determinar nas acções de autocontrolo e fiscalização são os especificados nos anexos II a VI.

2 — Quando um parâmetro constar da coluna «Determinação obrigatória» nos anexos referidos no n.º 1, a colheita e a análise das amostras devem ser efectuadas relativamente aos compartimentos indicados.

3 — Quando um parâmetro constar da coluna «Determinação facultativa» nos anexos referidos no n.º 1, a colheita e a análise das amostras são efectuadas em relação aos compartimentos indicados, se a entidade licenciadora o considerar necessário.

4 — Pode fixar-se a determinação de outros parâmetros para além dos especificados nos anexos II a VI, quando as condições do meio receptor ou as características das águas residuais ou dos resíduos, o exigirem.

10.º

Frequência de amostragem

1 — A frequência de amostragem e análise para as acções de autocontrolo para o caso dos parâmetros cuja determinação é obrigatória não pode ser inferior à frequência mínima indicada nos anexos II a VI.

2 — Podem ser estabelecidas frequências de amostragem e análise inferiores quando o comportamento das descargas nos meios afectados e os efeitos provo-

cados tiverem sido estabelecidos, na medida do possível e desde que não haja deterioração significativa na qualidade do ambiente.

3 — Se se verificar, posteriormente, uma deterioração significativa da qualidade do ambiente imputável quer às descargas quer a uma mudança nos processos de eliminação, será reintroduzida uma frequência de amostragem e de análise igual, pelo menos, à especificada nos anexos II a VI.

4 — Se for necessário e oportuno, pode fazer-se uma distinção entre diferentes parâmetros, aplicando-se as disposições do n.º 2, para os quais não for verificada nenhuma deterioração significativa da qualidade do ambiente.

11.º

Métodos de medição de referência

1 — Os métodos de medição de referência destinados a determinar o valor dos parâmetros são especificados nos anexos II a VI, devendo os laboratórios que utilizem outros métodos assegurar-se de que os resultados obtidos são comparáveis.

2 — Os recipientes destinados a conter as amostras, os reagentes ou os métodos para conservar as amostras, tendo em vista a análise de um ou de vários parâmetros, o transporte e armazenagem das amostras, bem como a sua preparação para análise, não devem ser susceptíveis de alterar de forma significativa o resultado desta.

12.º

Relatórios de autocontrolo

1 — O titular da licença deve submeter mensalmente à entidade licenciadora um relatório do qual conste, nomeadamente:

- a) A descrição do local de colheita, incluindo naquela os elementos fixos — que podem ser representados por um código — e outras informações administrativas ou geográficas necessárias para a completa identificação do local;
- b) A descrição dos métodos de colheita, transporte, conservação e análise utilizados;
- c) Os resultados da medição dos parâmetros cuja determinação é obrigatória, assim como dos parâmetros cuja determinação é facultativa, sempre que existam.

2 — A descrição mencionada na alínea a) é feita apenas uma vez, aquando do início das acções de autocontrolo, sendo a mencionada na alínea b) feita no início do autocontrolo e sempre que se verificarem alterações justificadas.

13.º

Relatórios anuais

A entidade licenciadora elabora, anualmente, no 1.º trimestre do ano seguinte àquele a que respeita, um relatório circunstanciado das acções de autocontrolo e fiscalização realizadas e de acções de correcção de situações de risco no âmbito do número seguinte.

14.º

Situações de risco

1 — A entidade licenciadora adopta as medidas necessárias para corrigir as situações de risco que venham a verificar-se, nomeadamente quando:

- a) Os resultados do controlo previsto no n.º 7.º relativo aos resíduos e águas residuais demonstrarem que as condições de licenciamento não estão satisfeitas;
- b) Os resultados dos textos de toxicidade aguda referidos no n.º 7.º relativos aos resíduos e águas residuais demonstrarem que os valores máximos indicados foram ultrapassados;
- c) Os resultados do controlo previsto no n.º 8.º relativo ao meio mostrarem uma degradação na zona considerada;
- d) Em caso de descarga, houver prejuízo para a navegação, a pesca, o recreio, a extracção de matérias-primas, a dessalinização, a piscicultura ou cultura de moluscos, para as regiões de especial interesse científico e outras utilizações legítimas das águas em questão;
- e) Em caso de armazenagem, deposição ou injeção, houver prejuízo para o recreio, a extracção de matérias-primas, a fauna e a flora, para as regiões de especial interesse científico e outras utilizações legítimas dos meios em questão.

2 — Se for necessário, para cumprir os objectivos enunciados no n.º 1.º, a entidade licenciadora pode determinar a suspensão das operações de descarga, armazenagem, deposição ou injeção no solo dos resíduos ou águas residuais.

15.º

Derrogações

O estabelecido na presente portaria pode, por despacho do presidente do Instituto da Água, ser parcialmente derogado, após requerimento devidamente fundamentado, apresentado pelo titular da licença, em caso de inundações ou outras catástrofes naturais ou devido a condições meteorológicas excepcionais.

Ministérios da Indústria e Energia, da Saúde, do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar.

Assinada em 6 de Dezembro de 1994.

O Ministro da Indústria e Energia, *Luís Fernando Mira Amaral*. — O Ministro da Saúde, *Adalberto Paulo da Fonseca Mendo*. — A Ministra do Ambiente e Recursos Naturais, *Maria Teresa Pinto Basto Gouveia*. — O Ministro do Mar, *Eduardo Eugénio Castro de Azevedo Soares*.

ANEXO I

Informações a fornecer para efeitos de atribuição de licença em acréscimo às determinadas em outra legislação aplicável**A) Características e composição dos resíduos**

- 1 — Quantidade total e composição média dos resíduos (por exemplo por ano).
- 2 — Estado físico (por exemplo, sólido, pastoso, líquido ou gasoso).
- 3 — Propriedades físicas (tais como solubilidade e densidade), químicas e bioquímicas (como carência de oxigénio) e biológicas.

- 4 — Toxicidade.
- 5 — Persistência: física, química e biológica.
- 6 — Acumulação e degradação biológica (biota ou sedimentos).
- 7 — Possibilidades de degradação física, química e bioquímica e interacção no meio em causa com matéria orgânica e inorgânica, compostos orgânicos e inorgânicos.
- 8 — Probabilidade de contaminação e de ocorrência de outras alterações que diminuam o valor comercial dos recursos aquáticos (peixes, moluscos e crustáceos), etc.

B) Métodos de eliminação e características do local de descarga

- 1 — Localização (por exemplo, coordenadas da zona de descarga, profundidade e distância das costas), situação em relação a áreas específicas (tais como zonas de recreio, de desova, de cultura e de pesca e outros recursos exploráveis).
- 2 — Caudal mássico de descarga dos resíduos (por exemplo, diário, semanal, mensal).
- 3 — Métodos de embalagem e de acondicionamento, se for caso disso.
- 4 — Características de dispersão (tais como efeitos das correntes, das marés e do vento sobre a deslocação horizontal e a mistura vertical).

- 5 — Características do meio receptor [tais como temperatura, *pH*, salinidade; estratificação, indícios de poluição: por exemplo oxigénio dissolvido (OD), carência química de oxigénio (CQO), carência bioquímica de oxigénio (CBO), presença de azoto sob forma orgânica ou inorgânica e, nomeadamente, presença de amoníaco, de matérias em suspensão, de nutrientes, avaliação da produtividade primária].
- 6 — Características do fundo (tais como topografia, características geoquímicas e geológicas, produtividade biológica).
- 7 — Existência de efeitos de imersões ou outras descargas efectuadas na zona em causa (por exemplo, presença de metais pesados e teor em carbono orgânico).

C) Métodos de eliminação e características do local de deposição, de armazenagem ou de injeção

- 1 — Localização (coordenadas geográficas, concelho, etc.).
- 2 — Características da zona de deposição, armazenagem ou injeção e das zonas adjacentes.
- 3 — Métodos de embalagem e acondicionamento, se for caso disso.
- 4 — Características dos métodos de deposição, de armazenagem e de injeção, incluindo a avaliação das precauções tomadas para evitar a poluição das águas, do solo e da atmosfera.

ANEXO II

Controlo das emissões para a atmosfera.

| Compartimentos | Parâmetros | | Frequência mínima anual de amostragem e análise | Observações |
|----------------|--|--------------------------|---|--|
| | Determinação obrigatória | Determinação facultativa | | |
| Ar..... | Dióxido de enxofre (SO_2) ⁽¹⁾ ... Cloro ⁽²⁾ | Poeiras | Em contínuo | 1 — Região vigiada por uma rede de vigilância de qualidade do ar, tendo pelo menos uma estação na proximidade do local de produção e representativa da poluição emanante do local. |
| | | | 12 ⁽³⁾ | 2 — Região não dotada de rede de vigilância. Medição das quantidades totais de emissões gasosas emitidas pelo local de produção. No caso de fontes de emissão múltiplas provenientes de um mesmo local, pode prever-se a medição sequencial. O método de medição de referência aplicável ao dióxido de enxofre é o que consta da Portaria n.º 286/93, de 12 de Março. |

⁽¹⁾ Se o processo de produção utilizado é o processo ao sulfato.

⁽²⁾ A ter em consideração quando as técnicas de medição permitem uma medição apropriada e se o processo de produção for o processo ao cloro.

⁽³⁾ Os dados devem ser suficientemente representativos e significativos.

ANEXO III

Controlo das descargas em águas marinhas (estuarinas, costeiras, águas profundas)

| Compartimentos | Parâmetros | | Frequência mínima anual de amostragem e análise | Observações | |
|----------------|---|------------------------------------|---|-------------|---|
| | Determinação obrigatória | Determinação facultativa | | | |
| Coluna de água | Água do mar não filtrada ⁽¹⁾ . | Temperatura (°C) ... | | 3 | Termometria — a medição é efectuada <i>in situ</i> ao mesmo tempo que a amostragem. |
| | | Salinidade (‰) | | 3 | Conductimetria. |
| | | <i>pH</i> (unidade <i>pH</i>).... | | 3 | Electrometria — a medição é efectuada <i>in situ</i> ao mesmo tempo que a amostragem. |
| | | O_2 dissolvido (mg O_2/l) | | 3 | Método de Winkler. Método electroquímico. |

| Compartimentos | | Parâmetros | | Frequência mínima anual de amostragem e análise | Observações |
|----------------|--|--|---------------------------------------|--|---|
| | | Determinação obrigatória | Determinação facultativa | | |
| Coluna de água | Água do mar não filtrada (1). | Turvação (mg sólidos/l) ou sólidos suspensos (mg/l). | | 3 | Para a turvação — turbidimetria. Para sólidos suspensos — gravimetria: Filtração em membrana filtrante de 0,45 µm de porosidade; secagem a 105°C e pesagem; Centrifugação (tempo mínimo — 5 min; aceleração média — 2800 a 3200); secagem a 105°C e pesagem. |
| | | Fe (dissolvido e em suspensão) (mg/l). | | 3 | Após preparação adequada da amostra — dosagem por espectrometria de absorção atómica ou por espectrofotometria de absorção molecular. |
| | | | Cr, Cd total, Hg total (mg/l). | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Espectrofotometria de absorção molecular. |
| | | Ti (mg/l) | V, Mn, Ni, Zn (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. |
| | | | Cu, Pb (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Polarografia. |
| | Água do mar filtrada através de membrana filtrante de porosidade 0,45µm (1). | Fe dissolvido (mg/l) | | 3 | Dosagem por espectrometria de absorção atómica ou por espectrofotometria de absorção molecular. |
| | | | Cr, Cd, Hg (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Espectrometria de absorção molecular. |
| | | | Ti, V, Mn, Ni, Zn (mg/l). | 3 | Espectrometria de absorção atómica. |
| | | | Cu, Pb (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Polarografia. |
| | Sólidos suspensos retidos por membranas filtrantes de porosidade 0,45 µm. | Fe total (mg/l) | Cr, Cd, Hg (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Espectrometria de absorção molecular. |
| | | | Ti, V, Mn, Ni, Zn (mg/l). | 3 | Espectrometria de absorção atómica. |
| | | | Cu, Pb (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Polarografia. |
| | | Óxidos hidratados e hidróxidos de ferro (mg Fe/l). | | 3 | Extracção da amostra em meio ácido apropriado — dosagens por espectrometria de absorção atómica ou por espectrofotometria de absorção molecular. Para todas as amostras provenientes do mesmo local será utilizado o mesmo processo de extracção ácida. |
| | Sedimentos | Na camada superficial do sedimento, o mais perto possível da superfície. | Ti, Fe total (mg/kg de matéria seca). | V, Cr, Mn, Ni, Cu, Cd, Hg, Pb (mg/kg de matéria seca). | 1 |

| Compartimentos | | Parâmetros | | Frequência mínima anual de amostragem e análise | Observações |
|----------------------|--|---|---|---|---|
| | | Determinação obrigatória | Determinação facultativa | | |
| Sedimentos | Na camada superficial do sedimento, o mais perto possível da superfície. | Óxidos hidratados e hidróxidos de ferro (mg Fe/kg). | | 1 | Métodos idênticos aos utilizados nas medições efectuadas em colunas de água. |
| Organismos vivos | Espécies representativas do local: peixes e invertebrados bênticos ou outras espécies apropriadas (2). | Ti, Cr, Fe, Ni, Zn, Pb (mg/kg peso húmido e seco). | V, Mn, Cu, Cd, Hg (mg/kg peso húmido e seco). | 1 | Espectrometria de absorção atómica, após preparação apropriada da amostra triturada (mineralização por via húmida ou seca e purificação): Nos peixes, os metais são pesquisados, no tecido muscular ou outros órgãos apropriados: a amostra deve consistir em pelo menos 10 indivíduos; Nos moluscos e crustáceos, os metais são pesquisados nos tecidos moles: a amostra deve consistir em pelo menos 50 indivíduos. |
| | Fauna bêntica | Diversidade e abundância relativa. | | 1 | Triagem qualitativa e quantitativa das espécies representativas, indicando o número de indivíduos por espécie, a densidade e a dominância. |
| | Fauna planctónica | | Diversidade e abundância relativa. | 1 | Triagem qualitativa e quantitativa das espécies representativas, indicando o número de indivíduos por espécie, a densidade e a dominância. |
| | Flora | | Diversidade e abundância relativa. | 1 | Triagem qualitativa e quantitativa das espécies representativas, indicando o número de indivíduos por espécie, a densidade e a dominância. |
| | Peixes em especial | Presença de lesões anatómo-patológicas nos peixes. | | 1 | Inspecção visual das amostras das espécies representativas, recolhidas para análise química. |

(1) Pode escolher-se entre analisar água filtrada ou água não filtrada para as substâncias que figuram nas colunas «Parâmetros».

(2) Espécies representativas do local de descarga, determinadas especialmente em função da sua sensibilidade a eventuais fenómenos de bioacumulação, tais como o *Mytilus edulis*, *Crangon crangon*, solha-espinhosa, patruça, bacalhau, cavala, salmonete, arenque, solha (ou outra espécie bêntica apropriada).

ANEXO IV

Controlo da descarga em águas doces superficiais

| Compartimentos | | Parâmetros | | Frequência mínima anual de amostragem e análise | Observações |
|--------------------|-------------------------|--|--------------------------|---|---|
| | | Determinação obrigatória | Determinação facultativa | | |
| Coluna de água (1) | Água doce não filtrada. | Temperatura (°C) . . . | | 3 | Termometria — a medição é efectuada <i>in situ</i> ao mesmo tempo que a amostragem. |
| | | Condutividade a 20°C (µs cm-1). | | 3 | Medição electrométrica. |
| | | pH (unidade pH) . . . | | 3 | Electrometria — a medição é efectuada <i>in situ</i> ao mesmo tempo que a amostragem. |
| | | O ₂ dissolvido (mg O ₂ /l) | | 3 | Método de Winkler. Método electroquímico. |

| Compartimentos | | Parâmetros | | Frequência mínima anual de amostragem e análise | Observações |
|--------------------|--|--|---------------------------------|--|--|
| | | Determinação obrigatória | Determinação facultativa | | |
| Coluna de água (1) | Água doce não filtrada. | Turvação (mg sólidos/l) ou sólidos suspensos (mg/l). | | 3 | Para a turvação — turbidimetria. Para sólidos suspensos — gravimetria: Filtração em membrana filtrante de 0,45 µm, secagem a 105°C e pesagem. |
| | Água doce não filtrada (2). | Fe (dissolvido e em suspensão) (mg/l). | | 3 | Após preparação apropriada da amostra — dosagem por espectrometria de absorção atómica ou espectrofotometria de absorção molecular. |
| | | | Cr, Cd total, Hg total (mg/l). | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Espectrometria de absorção molecular. |
| | | Ti (mg/l) | V, Mn, Ni, Zn (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. |
| | | | Cu, Pb (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Polarografia. |
| | Água doce filtrada através de membrana filtrante de 0,45 µm de porosidade. | Fe dissolvido (mg/l) | | 3 | Dosagem por espectrometria de absorção atómica ou espectrofotometria de absorção molecular. |
| | | | Cr, Cd, Hg (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Espectrofotometria de absorção molecular. |
| | | | Ti, V, Mn, Ni, Zn (mg/l). | 3 | Espectrometria de absorção atómica. |
| | | | Cu, Pb (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Polarografia. |
| | Sólidos suspensos retidos por membrana filtrante de 0,45µm de porosidade. | Fe (mg/l) | Cr, Cd, Hg (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Espectrofotometria de absorção molecular. |
| | | | Ti, V, Mn, Ni, Zn (mg/l). | 3 | Espectrometria de absorção atómica. |
| | | | Cu, Pb (mg/l) | 3 | Espectrometria de absorção atómica. Polarografia. |
| | | Óxidos hidratados e hidróxidos de ferro (mg Fe/l). | | 3 | Extracção da amostra em meio ácido apropriado — dosagens por espectrometria de absorção atómica ou por espectrofotometria de absorção molecular. Para todas as amostras provenientes do mesmo local, utiliza-se um procedimento idêntico, de extracção ácida. |
| | Sendimentos ... | Na camada superficial do sedimento. O mais perto possível da superfície. | Ti, Fe (mg/kg de matéria seca). | V, Cr, Mn, Ni, Cu, Cd, Hg, Pb (mg/kg de matéria seca). | 1 |

| Compartimentos | | Parâmetros | | Frequência mínima anual de amostragem e análise | Observações |
|-----------------|--|--|--|---|---|
| | | Determinação obrigatória | Determinação facultativa | | |
| Sedimentos..... | Na camada superficial do sedimento. O mais perto possível da superfície. | Óxidos hidratados e hidróxidos de ferro (mg Fe/l). | | 1 | Métodos idênticos aos utilizados nas medições efectuadas na coluna de água. |
| | | | | | Para os moluscos e crustáceos, os metais são pesquisados nos tecidos moles; a amostra deve consistir em pelo menos 50 indivíduos. |
| | Fauna bêntica..... | Diversidade e abundância relativa. | | 1 | Triagem qualitativa e quantitativa das espécies representativas, indicando o número de indivíduos por espécies, a densidade e a abundância. |
| | Fauna planctónica | | Diversidade e abundância relativa. | 1 | Triagem qualitativa e quantitativa das espécies representativas, indicando o número de indivíduos por espécies, a densidade e a abundância. |
| | Peixes em especial | | Presença de lesões anátomo-patológicas nos peixes. | 1 | Inspeção visual das amostras das espécies representativas recolhidas para análise química. |

(1) As colheitas devem ser efectuadas na mesma época do ano e, se possível, a 50 cm de profundidade.

(2) Pode-se escolher entre analisar água filtrada ou água não filtrada para as substâncias que figuram nas colunas «Parâmetros».

ANEXO V

Controlo da armazenagem e deposição no solo

| Compartimentos | | Parâmetros | | Frequência mínima anual de amostragem e análise | Observações |
|--|--|--------------------------|--------------------------|---|--|
| | | Determinação obrigatória | Determinação facultativa | | |
| 1 — Águas de superfície não filtradas, perto do local na zona de influência de armazenagem e num ponto exterior a esta zona (1) (2) (3). | pH (unidades pH) ... | | | 1 | Electrometria — a medição é efectuada ao mesmo tempo que a amostragem. |
| | SO ₄ (4) (mg/l) | | | 1 | Gravimetria. Complexometria do EDTA. Espectrofotometria de absorção molecular. |
| 2 — Águas subterrâneas não filtradas perto do local, compreendendo, quando for o caso, os seus exutórios (1) (2). | Ti (5) (mg/l) | V, Mn, Ni, Zn (mg/l) | | 1 | Espectrometria de absorção atómica. |
| | Fe (6) (mg/l) | Cr (mg/l) | | 1 | Espectrometria de absorção atómica. Espectrometria de absorção molecular. |
| | Ca (mg/l) | | | 1 | Espectrometria de absorção atómica. Complexometria. |
| | | Cu, Pb (mg/l) | | 1 | Espectrometria de absorção atómica. Polarografia. |
| | Cl (5) (mg/l) | | | 1 | Titulação (método de Mohr). |
| Ambiente do local de armazenagem e de deposição. | Inspeção visual relativa a: Topografia e gestão do local; Efeito no subsolo; Ecologia do local. | | | 1 | Métodos a estabelecer. |

(1) As amostragens devem ser efectuadas na mesma época do ano.

(2) No âmbito do controlo das águas superficiais e das águas subterrâneas, será dada particular atenção às contribuições eventuais provenientes de águas de escorrência vindas da área de armazenagem dos resíduos.

(3) As colheitas devem ser efectuadas a 50 cm da superfície, se possível.

(4) Determinação obrigatória no caso de a armazenagem ou depósito conterem resíduos provenientes do processo com sulfato.

(5) Determinação obrigatória no caso de a armazenagem ou depósito conterem resíduos provenientes do processo com cloro.

(6) Compreende igualmente a determinação do Fe no filtrado (sólidos suspensos).

ANEXO VI

Controlo da injeção de águas residuais no solo

| Compartimentos | Parâmetros | | Frequência mínima anual de amostragem e análise | Observações |
|---|---|-----------------------------|---|--|
| | Determinação obrigatória | Determinação facultativa | | |
| 1 — Águas de superfície não filtradas, perto do local na zona de influência da injeção. | <i>pH</i> (unidades <i>pH</i>) ... | | 1 | Electrometria — a medição é efectuada ao mesmo tempo que a amostragem. |
| | <i>SO₄</i> ⁽¹⁾ (mg/l) | | 1 | Gravimetria. Complexometria do EDTA. Espectrofotometria de absorção molecular. |
| 2 — Águas subterrâneas não filtradas sob e perto do local, incluindo os seus exdutores. | <i>Ti</i> ⁽²⁾ (mg/l) | <i>V, Mn, Ni, Zn</i> (mg/l) | 1 | Espectrometria de absorção atómica. |
| | <i>Fe</i> ⁽³⁾ (mg/l) | <i>Cr</i> (mg/l) | 1 | Espectrometria de absorção atómica. Espectrometria de absorção molecular. |
| | <i>Ca</i> (mg/l) | | 1 | Espectrometria de absorção atómica. Complexometria. |
| | | <i>Cu, Pb</i> (mg/l) | 1 | Espectrometria de absorção atómica. Polarografia. |
| | <i>Cl</i> ⁽²⁾ (mg/l) | | 1 | Titulação (método de Mohr). |
| Ambiente — topografia | Estabilidade do solo ... | | 1 | Controlo fotográfico e topográfico. |
| | Permeabilidade/porosidade. | | 1 | Ensaio de bombagem. Diagrafia de brocagem. |

⁽¹⁾ Determinação obrigatória no caso de a injeção no solo conter resíduos provenientes do processo com sulfato.

⁽²⁾ Determinação obrigatória no caso de a injeção no solo conter resíduos provenientes do processo com cloro.

⁽³⁾ Compreende igualmente a determinação do *Fe* no filtrado (sólidos suspensos).

MINISTÉRIO DO EMPREGO E DA SEGURANÇA SOCIAL

Portaria n.º 1148/94

de 26 de Dezembro

A Portaria n.º 183/94, de 31 de Março, veio fixar, em cumprimento do disposto no artigo 34.º do Decreto-Lei n.º 329/93, de 25 de Setembro, os coeficientes de revalorização de remunerações registadas em nome dos beneficiários do regime geral de segurança social para efeitos do cálculo das pensões de invalidez e de velhice atribuídas no âmbito daquele regime.

Verifica-se, porém, que existem outras disposições inseridas na legislação de segurança social em que se prevê a consideração de valores actualizados de remunerações, designadamente no que se refere ao cálculo de outras prestações como o subsídio por morte de pensionistas de invalidez e de velhice e os montantes das pensões atribuídas pelo seguro social voluntário, bem como para aplicação do estatuído no artigo 8.º da Lei n.º 17/86, de 14 de Junho, sobre salários em atraso, e da acumulação do valor da pensão de invalidez com rendimentos de trabalho.

Os coeficientes a que obedece a referida actualização têm sido periodicamente objecto de definição, a última das quais foi aprovada pela Portaria n.º 1015/92, de 25 de Outubro.

No entanto, atendendo a que os objectivos desta actualização são, em tudo, idênticos àqueles que estão

subjacentes à Portaria n.º 183/94, de 31 de Março, considera-se de aplicar os coeficientes desta portaria às restantes situações em que tal revalorização deva ter lugar, ainda que a mesma se faça por aplicação subsidiária do regime geral.

Assim:

Manda o Governo, nos termos da alínea c) do artigo 202.º da Constituição, pelo Secretário de Estado da Segurança Social, o seguinte:

1.º Nas situações em que deva ser efectuada actualização das remunerações registadas em nome dos beneficiários, no âmbito da legislação de segurança social, aplicam-se os coeficientes constantes do anexo à Portaria n.º 183/94, de 31 de Março, e suas posteriores actualizações.

2.º Os coeficientes referidos no número anterior são aplicáveis à remuneração média que serve de base de cálculo da pensão de invalidez do regime geral, para efeito da acumulação da pensão com rendimentos de trabalho, prevista no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 41/89, de 2 de Fevereiro.

3.º Fica revogada a Portaria n.º 1015/92, de 25 de Outubro.

Ministério do Emprego e da Segurança Social.

Assinada em 25 de Novembro de 1994.

O Secretário de Estado da Segurança Social, *José Frederico de Lemos Salter Cid*.