

# 20 anos temas

1985-2005



**a pea**

associação portuguesa  
de engenharia do ambiente



## 5 \_ Qualidade do Ar | 55

- **Qualidade do ar. Uma utopia ou talvez não**  
Carlos Pedro Ferreira \_ 56
- **A estratégia comunitária para a qualidade do ar - presente e futuro**  
Filomena Boavida \_ 58
- **Qualidade do ar - desafios para o ano 2020**  
Francisco Ferreira \_ 60
- **20 anos de gestão de qualidade do ar**  
Miguel Coutinho \_ 62

## 6 \_ Ambiente Sonoro/Ruído | 65

- **O ruído é evitável?**  
Bertília Valadas \_ 66
- **Qualidade sonora? Poluição sonora?**  
J. L. Bento Coelho \_ 68
- **A componente acústica do ambiente**  
P. Martins da Silva \_ 70
- **Antropofonia e Naturofonia**  
Rui Calejo Rodrigues \_ 72

## 7 \_ Solos. Conservação, Protecção e Descontaminação | 75

- **Remediação de solos contaminados pelo processo electrodiálítico**  
Alexandra B. Ribeiro \_ 76
- **Da "política de solos" a uma política de protecção do solo**  
Carlos Alexandre \_ 78
- **O solo como objecto de uma estratégia de conservação**  
Carlos Ribeiro \_ 80
- **Descontaminação de solos, um futuro que chega devagar...**  
Marta Loia Guerreiro \_ 82

## 8 \_ Biodiversidade e Conservação da Natureza | 85

- **Conservação da natureza e da biodiversidade**  
Carlos Albuquerque \_ 86
- **Biodiversidade e conservação da natureza: o contributo da ecologia**  
Helena Freitas \_ 88
- **Como decidir em conservação da biodiversidade**  
Henrique Pereira dos Santos \_ 90
- **As áreas protegidas e a sua gestão em Portugal**  
Marta Isabel Pires \_ 92

## Da "política de solos" a uma política de protecção do solo

— Carlos Alexandre

— Professora Auxiliar do Departamento de Geociências da Universidade de Évora

### O solo é um recurso vital para o meio ambiente e para as sociedades humanas

A urbanização crescente e a evolução tecnológica das sociedades desenvolvidas tendem a induzir no cidadão comum um certo alheamento acerca da nossa dependência do solo. No entanto, 99% da biomassa para alimentação e para outros fins básicos provêm do solo (estatísticas da FAO, 2004), o que mostra como este é um recurso vital para a humanidade, praticamente tanto como o ar e a água.

Neste texto, entende-se por 'solo' a camada superficial da crosta terrestre constituída por partículas minerais, matéria orgânica, água, ar e organismos vivos (def. ISO 11074-1 de 1/08/1996).

Mais importante do que a definição adoptada são as funções ecológicas do solo, essenciais ao meio ambiente e às sociedades humanas.

O solo é:

- a) o meio natural para o crescimento das plantas que sustenta a alimentação humana e animal, a produção de madeira e outras fibras, bioenergia, etc.;
- b) um regulador ambiental, participando no ciclo hidrológico e outros ciclos biogeoquímicos, como acumulador, filtro e transformador, p. ex. é um reservatório de água e um "reactor" da decomposição e reciclagem de compostos orgânicos;
- c) uma reserva genética de biodiversidade, constituída pelo banco de sementes do solo e pela miríade de outros organismos, macro e microscópicos, muitos de espécies ainda desconhecidas, que tem no solo o seu habitat.

O solo desempenha também funções específicas para as sociedades humanas:

- d) suporte de infra-estruturas;
- e) fonte de matérias-primas (argilas, turfas, etc.);
- f) reserva e suporte de património com interesse cultural e científico (p. ex. arqueológico, paleontológico, paleoambiental, áreas protegidas, espaços de lazer).

Em termos gerais, o solo é um recurso multifuncional, mas, em cada local, a expressão

dessa multifuncionalidade depende do uso que lhe é dado. Certos usos da terra, como o uso florestal ou agrícola, podem permitir uma certa compatibilização das funções ecológicas do solo a), b) e c) e ainda da função f). Noutra extremo, a ocupação urbana ou a extracção de matérias-primas implicam geralmente a remoção e/ou impermeabilização do solo, esgotando-o nas funções d) e e).

As funções d) e e) estão associadas a usos da terra indispensáveis, mas não podemos esquecer que implicam, normalmente, a destruição rápida e praticamente irreversível do recurso solo. No caso de solos delgados ou pedregosos, essa destruição pode ter um custo ecológico e social aceitável, mas quando estão em causa solos com boa aptidão agrícola esta apreciação é mais difícil de fazer. "O solo agrícola é um recurso precioso e limitado, e o seu valor é frequentemente obra do homem ao longo de décadas ou mesmo de séculos. A degradação irreversível deste recurso significa não só arruinar o maior capital de que dispõem os agricultores de hoje mas também reduzir as possibilidades de exploração agrícola para as gerações futuras." (COM (2002) 179, p.9). Esta defesa dos solos agrícolas, aqui transcrita de um texto da Comissão Europeia, é ainda mais premente no nosso país atendendo à nossa pequena reserva de solos de boa qualidade e, por isso, deveria ser uma preocupação permanente e transversal a toda a sociedade portuguesa.

### O solo é um recurso não renovável - pode ter degradação rápida e a formação é lenta

A remoção e/ou impermeabilização é um caso extremo de degradação do solo, mas outras formas de degradação existem associadas a diferentes tipos usos da terra: erosão hídrica e erosão eólica, degradação da estrutura do solo (por redução da matéria orgânica, compactação, sodização), poluição do solo (localizada e difusa), diminuição da biodiversidade do solo, salinização, desabamento de terras. Muitos destes processos estão interligados, por exemplo, a degradação da estrutura do solo faz diminuir a infiltração de água e,



consequentemente, aumentar o escoamento superficial e a erosão hídrica. A degradação do solo acaba sempre por afectar outros recursos naturais, por exemplo, provocando a poluição de recursos hídricos subterrâneos e superficiais e a eutrofização de albufeiras.

A falta de estudos quantificados sobre o estado de degradação dos solos à escala nacional é bem visível em vários relatórios da Agência Europeia do Ambiente sobre este tema. A avaliação da degradação do solo exige a ponderação da intensidade dos efeitos, bem como as áreas abrangidas e as características dos solos afectados, a sua capacidade de resistência e de recuperação. Com base nos principais tipos de uso dos solos do país e das formas de degradação a eles associados, podemos salientar como mais importantes:

1. erosão hídrica, acelera os processos de desertificação e actua sempre que o solo permanece longos períodos sem cobertura vegetal, como sucede na agricultura tradicional, tanto de sequeiro como de regadio, em áreas de vinhas e olivais, mas também na pecuária extensiva, produção florestal intensiva e áreas recém-aridas;
2. degradação da estrutura do solo, causa perda de produtividade e erosão hídrica, é mais grave na agricultura tradicional e na pecuária extensiva, podendo, também, ter origem em causas naturais associadas a sodização;
3. remoção e/ou impermeabilização e poluição – com maior incidência em áreas periurbanas e especial gravidade quando nessas áreas existem solos de boa qualidade;
4. salinização – em especial nas áreas de regadio, dependendo da salinidade e teor em sódio da água de rega e das dotações necessárias.

À escala de tempo da vida humana a formação do solo é um processo muito lento – em média são necessários 100 anos para formar 1 cm de espessura de solo – por isso, o solo deve ser considerado como um recurso natural não renovável. Atendendo a que os processos de degradação podem ser muito mais rápidos do que a taxa de formação, a atitude social mais responsável, em termos éticos, é a de promover o uso sustentável do solo, evitando que os usos actuais comprometam a capacidade do solo responder às necessidades das gerações futuras, mais ainda quando se acentuam os factores de insegurança a médio-longo prazo decorrentes de alterações climáticas cada vez mais certas.

A generalização de práticas sustentáveis de uso do solo exige a preocupação de todos os

utilizadores e dos órgãos de poder, nas suas competências legislativa, executiva e judicial. Um passo importante neste sentido é a discussão, a nível europeu, de uma Estratégia Temática de Protecção dos Solos.

### Para uma política de protecção do solo

Na recente proposta da Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (ENDS) 2005-2015 são diagnosticados e definidos os objectivos (Objectivo II) para os principais problemas associados ao uso do solo em Portugal, principalmente ao uso agrícola e florestal. Contudo, não há uma referência integrada ao recurso solo que lhe dê uma visibilidade equiparável, por exemplo, à água, ao ar, ao ruído ou à gestão de resíduos. Esta lacuna é ainda mais evidente na falta de metas quantificadas e na total ausência de indicadores relativos à qualidade ou ao estado de degradação dos solos do país.

Por uma política de protecção do solo entende-se, muito sumariamente, o conjunto de medidas que permitam dar maior unidade e coerência a todos os aspectos necessários à protecção deste recurso, desde a promoção do conhecimento da reserva de solo do país, até à harmonização, implementação e fiscalização do cumprimento de legislação em vigor ou a elaborar.

A protecção do solo deve ter uma dimensão temporal de longo prazo e ajustar-se a diferentes escalas de gestão territorial. Começa no ordenamento do território, passa pela regulamentação de práticas de gestão do solo em diferentes usos, até chegar à monitorização e avaliação de situações representativas. A regulamentação de práticas de protecção do solo para diferentes usos deverá ter especial relevo nos instrumentos de gestão territorial dos sectores mais dependentes do recurso solo.

Compatibilizar a utilização e a protecção exige conhecimento de base sobre o solo. Actualmente, as reservas de solo de mais de metade do território nacional, abrangendo o centro litoral e toda a região a sul do Tejo, estão ainda muito insuficientemente caracterizadas, em especial no que respeita à definição das unidades pedológicas, à sua localização e caracterização física e química.

É essencial a existência de um organismo oficial dedicado ao solo, pequeno, que promova a ligação entre entidades técnicas, de investigação e utilizadores, com vista a coordenar acções e a centralizar informação sobre os solos do país, nomeadamente para responder a compromissos internacionais.

Para mais informação:  
[www.spcs.pt](http://www.spcs.pt); [www.ivss.org](http://www.ivss.org)

