

ENTREVISTA **João Ferreira do Amaral**

LEGISLAÇÃO **Radão no interior dos edifícios à luz da nova Diretiva Europeia**

CRIMES E CONTRAORDENAÇÕES AMBIENTAIS **Captação de águas subterrâneas**

VOZES ATIVAS **Programa Europeu para o Meio Ambiente e a Ação Climática – LIFE**

Biomassa e Floresta

ouro verde e castanho



número 93
julho/agosto 2015
publicação bimestral
6,50 €

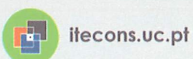


PUB

ITeCons Um Parceiro para as Empresas



**Apoiamos a Concretização
dos seus Projetos**





António Roque
Investigador do Laboratório Nacional de Engenharia Civil
Presidente da Comissão Portuguesa de Geotecnia
Ambiental da Sociedade Portuguesa de Geotecnia

A relevância que é dada nos nossos dias às questões das alterações climáticas, da preservação dos recursos hídricos e da perda da biodiversidade e às questões da degradação do solo, continua muito assimétrica, apesar de os países participantes na Cimeira do Rio de 1992, há mais de 20 anos, portanto, terem reconhecido a relevância da proteção do solo e de a "Estratégia da União Europeia em favor do Desenvolvimento Sustentável", apresentada na COM(2001)264, já lá vão quase 15 anos, assinalar as questões da perda de solos e da diminuição da fertilidade do solo como fatores que ameaçam o desenvolvimento sustentável.

Degradação dos solos e desertificação: principais ameaças

A pouca atenção que a sociedade em geral ainda dá ao solo é explicável, em parte, pela afirmação do anterior Comissário Europeu para o Ambiente, Janez Potocnik: "Só quando entendermos o funcionamento dos solos poderemos cumprir os nossos objetivos em termos de proteção da biodiversidade, de combate às alterações climáticas e de salvaguarda dos nossos recursos".

É, de facto, fundamental consciencializar as populações, nomeadamente pelos meios de comunicação social, de que o solo é um recurso sujeito a degradação rápida, não renovável à escala do tempo da vida humana (demora 1000 a 2000 anos para se formar 10 cm de solo) e que 99% do que comemos provém do solo. E, também, que não é um recurso abundante, antes finito, e com aumento das taxas de perda nas últimas décadas. Em África estima-se que cerca de 65% dos solos aráveis se encontrem degradados, tendo a degradação dos solos a nível mundial aumentado cerca de 30% desde os anos 80 do século passado.

Entre as **ameaças** que mais pesam na degradação dos solos, a Comissão Europeia identificou as 8 principais: erosão, perda de matéria orgânica, contaminação, salinização, compactação, diminuição da biodiversidade, impermeabilização e desabamentos de terras.

A **erosão** do solo resulta da remoção das partículas que o constituem pela água ou pelo vento, transportando-as para outros locais. Cerca de 1,3 milhões de km², equivalentes a 6% do território europeu (excluindo a Rússia), estão sujeitos à erosão hídrica e 0,4 milhões de km² à erosão eólica. Em Portugal, a erosão hídrica (água das chuvas) é a causa mais im-

portante da degradação dos solos. Quase 20% dos solos europeus estão sujeitos a perdas superiores a 20 t/ha/ano, quando apenas são toleráveis perdas de 1 a 2 t/ha/ano. No nosso país, estima-se que a área em risco de erosão elevada é de cerca de 30%, risco moderado 54% e risco baixo 15%.

A **matéria orgânica** do solo (MOS) é composta por materiais orgânicos (como as folhas), organismos vivos (como as bactérias e os fungos) e húmus (produto final estabilizado da decomposição dos materiais orgânicos). A MOS é um fator essencial de resistência à erosão, de conservação da fertilidade do solo, de limitação à difusão da poluição do solo para a água, no ciclo do carbono e em relação às alterações climáticas: por ano, é responsável pelo sequestro de cerca de 2 Gt de carbono, ou seja, 25% do carbono antropogénico emitido todos os anos para a atmosfera (8 Gt). O teor de matéria orgânica é baixo ou muito baixo (0-2%) em cerca de 45% do solo europeu, e moderado (2-6%) em igual percentagem. Nos países do sul da Europa, onde se inclui Portugal, o teor de MOS é baixo ou muito baixo em quase 75% da sua superfície.

A **contaminação** pode ser local (ou pontual) e estar associada a explorações mineiras, instalações industriais ou aterros de resíduos, entre outras, ou difusa, geralmente associada a certas práticas agrícolas e a uma reciclagem e tratamento inadequados dos resíduos e águas residuais. Mais de 200 anos de industrialização europeia tornaram a contaminação do solo num problema muito generalizado; os contaminantes mais frequentes são os metais pesados e os óleos minerais. O número de sítios potencialmente contaminados na UE é cerca de 1,5 milhões, dos quais 160 mil se encontram efetivamente contaminados. De entre os processos de degradação do solo, a contaminação é o que suscita mais preocupação quanto às consequências na saúde humana.

A **salinização** é a acumulação no solo de sais solúveis em água, que contêm iões de sódio, magnésio e cálcio, entre outros. A acumulação de sais por processos naturais (salinização primária) resulta de um elevado teor de sais nos materiais de origem ou nas águas subterâneas. A salinização causada por atividades humanas (secundária) deve-se a práticas de



© F. CASTELANO

irrigação inadequadas, nomeadamente com águas de elevado teor de sais e/ou acompanhadas de uma drenagem insuficiente. Devido ao aumento da temperatura ambiente e à diminuição/concentração da água das chuvas nos últimos anos, o problema da salinização na Europa tem vindo a intensificar-se. Estima-se que a salinização do solo afete 3,8 milhões de ha na União Europeia (UE), principalmente Península Ibérica, Hungria, Roménia, Grécia e Itália.

A **compactação** do solo ocorre quando lhe é aplicada uma pressão mecânica na superfície, por máquinas ou pelo pastoreio, sobretudo se a textura for argilosa e estiver húmido. A compactação do solo diminui a sua porosidade e a sua permeabilidade e dificulta a circulação do ar e da água, prejudicando, por exemplo, o crescimento das raízes e a atividade biológica. Estima-se que quase 4% dos solos europeus estejam afetados pela compactação, mas a sua suscetibilidade é elevada a muito elevada em 36% dos casos, havendo também indicações de 32% dos solos como muito suscetíveis e 18% como moderadamente suscetíveis.

A **biodiversidade** refere-se à variedade dos organismos e às relações complexas entre os seres vivos e entre estes e o ambiente. O con-

ceito foi enunciado pela primeira vez em 1980, mas só foi reconhecido em 1992, na Conferência do Rio. A taxa de extinção das espécies excede 100 a 1000 vezes a taxa de extinção natural, pelo que a biodiversidade está em perigo, bem como os serviços em que participa, nomeadamente, na libertação de nutrientes sob formas que podem ser utilizadas pelas plantas e outros organismos, na purificação da água através da remoção de contaminantes e na participação no ciclo do carbono.

A **impermeabilização do solo** significa a sua cobertura permanente com material impermeável, como estradas e edifícios, com a consequente perda das suas funções, como sejam o armazenamento de água ou a regulação da temperatura. Entre 1990 e 2000, perderam-se cerca de 275 ha/dia de solos na UE, o que corresponde a 1000 km²/ano e as zonas urbanizadas aumentaram quase 6%. Entre 2000 e 2006, a área total urbanizada na UE aumentou mais de 3% (15% em Espanha). A área impermeabilizada entre 1990 e 2006 corresponde à perda de uma capacidade potencial de produção agrícola equivalente a um total de 6,1 milhões de toneladas de trigo. Os países da UE com taxa de impermeabilização mais elevada (mais de 5% do território

nacional) são Malta, Países Baixos, Bélgica, Alemanha e Luxemburgo. O aumento da área impermeabilizada poderia ser minorado, por exemplo, com incentivos à reutilização de antigos terrenos industriais.

Os **desabamentos de terras** são acidentes maioritariamente naturais e ocorrem devido à ação, isolada ou conjunta, de vários fatores, como sejam o aumento do peso da água no solo, a perda do coberto vegetal e a erosão no pé da encosta. Tendo por base os dados nacionais dos países europeus, estima-se em mais de 630.000 os desabamentos de terras. As estimativas conhecidas sobre áreas afetadas por esta ameaça apontam para cerca de 8% na Suíça, 7% em Itália, 5% na Eslováquia e 1% em Portugal.

Se medidas de combate a estas ameaças não forem tomadas em tempo útil, ou seja, já, a degradação dos solos, cuja expressão maior é a desertificação, levará ao colapso das suas funções vitais, nomeadamente, de aprovisionamento (p. ex.: produção de alimentos, matérias-primas e materiais renováveis como a madeira), de regulação (p. ex.: ciclos da água e do carbono), de suporte (p. ex.: às infraestruturas e à biodiversidade) e culturais (p. ex.: paisagem e património histórico). **IA**

PUB



HIDROSOPH

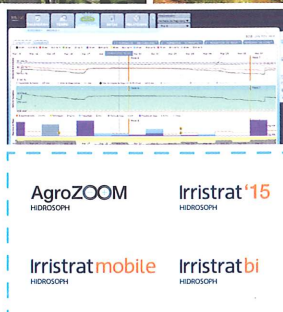
Sistemas de Gestão de Rega

smart
irrigation
works



A HIDROSOPH é uma empresa especialista na gestão eficiente e sustentável da água na agricultura.

Integramos, fornecemos e desenvolvemos equipamentos de monitorização, prestando serviços de consultoria e formação em gestão de rega.



AgroZOOM
HIDROSOPH

Irristrat¹⁵
HIDROSOPH

Irristratmobile
HIDROSOPH

Irristratbi
HIDROSOPH

Software Irristrat

Equipamentos

Sondas de Humidade Solo
Estações Meteorológicas

Serviços

www.hidrosoph.com