

ENTREVISTA **Paula Sarmento**

ECOEFICIÊNCIA NA INDÚSTRIA **Aplicação da Metodologia Preresi**

CRIMES E CONTRAORDENAÇÕES AMBIENTAIS **Constitucionalidade de contraordenações**

VOZES ATIVAS **Novo Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial**

Solos

Descontaminação e Reabilitação



número 92
maio/junho 2015
publicação bimestral
6,50 €

ISSN 1645-1783



9 771645 178003

ITeCons Um Parceiro para as Empresas



Entidade **Acreditada** para
Vale Inovação e Vale I&D



itecons.uc.pt



[/itecons.fb](https://www.facebook.com/itecons)



[/iteconsuc](https://twitter.com/iteconsuc)



[/company/itecons](https://www.linkedin.com/company/itecons)



“Os solos contaminados são um perigo para a saúde pública e o ambiente”

António Roque

Investigador do Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Presidente da Comissão Portuguesa de Geotecnia Ambiental da Sociedade Portuguesa de Geotecnia

A Comissão Europeia identificou, em 2002¹, os principais processos de degradação ou ameaças a que se encontram expostos os solos: erosão, diminuição da matéria orgânica, contaminação, salinização, compactação, perda de biodiversidade, impermeabilização, desabamentos de terras e inundações. Passado mais de uma década, continua a não haver legislação comunitária específica para a proteção do solo e não se prevê que exista para breve, dado que a proposta² que estabelecia um quadro para a proteção do solo foi retirada, em maio de 2014, por falta de consenso entre os Estados-Membros. Tal não significa, segundo Ana Payá Perez e Marc Van Liedekerke, em artigo publicado neste número da “Indústria e Ambiente” (I&A), que a Comissão esteja menos comprometida com a necessidade de garantir a proteção do solo, como mostra a proposta de programa geral de ação da União para 2020³. As disposições existentes na legislação comunitária (em domínios como a água, os resíduos, a responsabilidade ambiental e a prevenção e controlo integrado da poluição) só asseguram a proteção do solo de forma indireta.

Na legislação portuguesa já existe um acervo de diplomas de transposição de diretivas comunitárias que asseguram a proteção do solo de forma indireta, e entrou recentemente em vigor a lei de bases gerais da política pública de solos⁴. Mantém-se a falta de legislação específica sobre contaminação de solos, tema em destaque neste número da I&A. O artigo de Ana Payá Perez e Marc Van Liedekerke refere a sua publicação durante 2015, e que se baseia em três pilares: a metodologia para a avaliação da qualidade do solo; a remediação de solos contaminados; e a cadeia de responsabilidade. Até à sua publicação, a Agência Portuguesa do Ambiente recomenda a consulta⁵ das Normas Canadianas⁶ ou das Normas Holandesas⁷.

A contaminação dos solos representa um perigo para a saúde pública e o ambiente, dependendo os seus efeitos do tipo de contaminante, da exposição (intensidade, frequência e duração) e das características biológicas do indivíduo exposto. Na Lista Prioritária das Substâncias Perigosas⁸, construída a partir da conjugação da sua frequência, toxicidade e potencial de exposição humana, e adotada pela Organização Mundial de Saúde, os elementos químicos que ocupam os primeiros lugares são o arsénio, o chumbo e o mercúrio.

No último inventário europeu sobre solos contaminados, realizado em 2011-2012 pelo *European Soil Data Centre*⁹, e ao qual foram associados 38 países, estimou-se o número de locais potencialmente contaminados em 1 470 000, e de locais contaminados em 160 000. Apenas 5 países não responderam ao inventário: Portugal, mais Bósnia-Herzegovina, Polónia, Eslovénia e Turquia. A partir dos dados apresentados, estima-se que em Portugal existam cerca de 24 000 locais potencialmente contaminados (em 2002 identificaram-se cerca de 22 000, tendo por base o Catálogo Europeu de Resíduos e dados recolhidos no Instituto Nacional de Estatística) e 2600 locais contaminados. Os setores que mais contribuem para a

contaminação dos solos, considerando as respostas de 22 países, são os aterros de resíduos (37%) e as atividades industriais e comerciais (33%), onde se incluem a extração e refinação do petróleo, as centrais elétricas e a extração mineira. Os principais contaminantes, partindo das respostas de 16 países, são os metais pesados e os óleos minerais, que contribuem, em conjunto, com cerca de 60% para a contaminação dos solos e 53% para a contaminação das águas subterrâneas.

Em território nacional, os passivos ambientais de intervenção prioritária são: as valas hidráulicas do Complexo Químico de Estarreja, os terrenos da ex Siderurgia Nacional no Seixal, os terrenos da Quimiparque no Barreiro, o aterro para lamas não estabilizadas da ETAR de Alcanena, os terrenos do antigo estaleiro naval da Margueira, as áreas contaminadas do concelho do Seixal, o depósito de resíduos nas escombreyras das antigas minas de carvão de São Pedro da Cova (em curso) e as áreas mineiras degradadas (estão concluídas muitas reabilitações).

A entrevista concedida por Paula Sarmento, Presidente do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), para além de dar a conhecer o importante papel que desempenha o ICNF, quase sempre em interação com outros organismos, aborda a proteção e valorização do solo de uma forma holística interessante, evidenciando, claramente, que existem interações entre diversas ameaças, e que as medidas que combatem um tipo de degradação acabam por ter influência positiva noutra(s). Vale a pena chamar a atenção ainda para três afirmações de Paula Sarmento. A primeira

- ¹ COM(2002)179: Para uma estratégia temática de proteção do solo.
- ² COM(2006)232: Estabelece um quadro para a proteção do solo e altera a Diretiva 2004/35/CE.
- ³ COM(2012)710: Programa geral de ação da União para 2020 em matéria de ambiente "Viver bem, dentro das limitações do nosso planeta".
- ⁴ Lei n.º 31/2014, de 30 de maio: Lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo.
- ⁵ APA e ISQ (2011). Guia para a avaliação de ameaça iminente e dano ambiental.
- ⁶ Ontario Ministry of the Environment (2011). Soil, Ground Water and Sediment Standards for Use Under Part XV.1 of the Environmental Protection Act.
- ⁷ Dutch Soil Remediation Circular (2009). Target Values and Intervention Values for Soil Remediation
- ⁸ <http://www.atsdr.cdc.gov/spl/index.html>.
- ⁹ http://eusoiils.jrc.ec.europa.eu/library/data/eionet/2011_Contaminated_Sites.htm.

é sobre a inversão de ciclo na Europa, com a recuperação de áreas degradadas e contaminadas a sobrepor-se aos cada vez menos problemas de contaminação; a segunda é a referência à "Degradação Zero do Solo", significando que "não se pensa só na contaminação mas também na perda de solo"; e por último, falar-se mais em requalificação de zonas urbanas que em expansão urbana.

O artigo de Manuel Madeira não trata de questões diretamente relacionadas com a contaminação do solo. Procura, antes, chamar a atenção para o solo como um recurso e a necessidade da sua preservação, e para a importância de existir legislação que assegure "que a terra não só é utilizada dentro da sua capacidade mas também é gerida em consonância com a respetiva capacidade".

Celeste Jorge apresenta os principais tópicos da metodologia a utilizar no estudo de áreas degradadas/solos contaminados, na ausência de legislação específica de proteção e de requalificação do solo. As principais dificuldades residem em reconhecer a importância e a obrigatoriedade de realização de estudos de locais potencialmente contaminados para o estabelecimento do grau de perigo e risco, como antecâmara da definição das medidas necessárias para se atingirem os objetivos da requalificação/reabilitação.

Para além das citações já feitas ao artigo de Ana Payá Perez e Marc Van Liedekerke, é relevante verificar a importância dada pelos autores à existência de terminologia com significado contraditório em palavras-chave, como poluição e contaminação, nos países europeus, dificultando a comparabilidade dos estudos.

O isolamento de uma área contaminada com barreiras verticais de baixa permeabilidade é uma das técnicas de remediação que podem ser utilizadas. O trabalho de Alexandre Pinto, Rui Tomásio e António Cristóvão refere duas técnicas muito utilizadas em geotecnia, o *Jet Grouting* e o *Deep Soil Mixing*, que os autores entendem serem igualmente utilizáveis na resolução de problemas tratados pela geotecnia ambiental.

No último artigo do dossiê "Solos: descontaminação e reabilitação", Manoel Maia Nobre e Paulo Alencar referem que o estudo das áreas contaminadas no Brasil se iniciou na década de 90, e é regulado no presente por diploma publicado em 2009 pelo CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). A avaliação do risco de uma área contaminada e o estabelecimento de metas de remediação baseadas no risco, menos restritivas que os valores orientadores estabelecidos pelo CONAMA, prevalecem no momento da remediação. No Brasil é já muito relevante o número de áreas contaminadas reabilitadas, e a diversidade de tecnologias de remediação utilizadas. A evolução nas tecnologias aplicadas teve muitas vezes a ver com a necessidade de reduzir os custos da remediação, salientando os autores o papel fundamental da Geotecnia Ambiental, em associação com outros domínios da área das engenharias e das ciências como a Geologia, a Química, a Biologia e a Toxicologia. **IA**

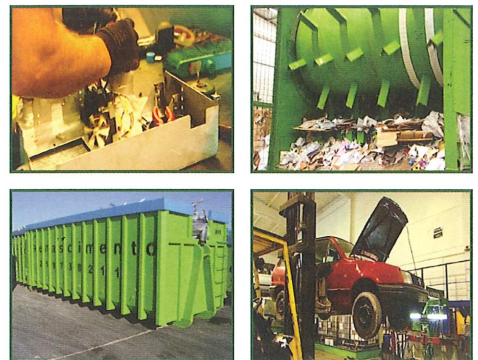
PUB



Gestão Integrada de Resíduos

A **Renascimento** é uma empresa direcionada para a gestão integrada de resíduos. A atividade da empresa é desenvolvida tendo por base a gestão, recuperação, valorização, reciclagem e tratamento adequados de um leque diversificado de resíduos, disponibilizando um serviço completo de logística e fornecimento de contentores e outros dispositivos de gestão, nas instalações dos seus parceiros.

Soluções de Gestão Integrada de Resíduos



Unidades de Tratamento

- Gestão Global de Resíduos
- Unidades de Abate VFV
- Unidades de Reciclagem REEE
- Unidades de Reciclagem RCD
- Reciclagem Resíduos de Madeira
- Produção de CDR
- Serviços de Logística
- Limpezas Industriais
- Descontaminação de Solos

Porto ● Lisboa ● Algarve



Contacte para saber as soluções que temos para si.

Porto - Lisboa - Algarve

Tel: 219 738 211 | Fax: 219 738 212

Email: geral@renascimento.com

www.renascimento.pt

f - Renascimento Reciclagem

