



Parceria
Portuguesa
para o Solo



20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS
ORIENTADORAS
PARA A GESTÃO
SUSTENTÁVEL DO
SOLO EM
PORTUGAL

TEMA 2: RESTRINGIR A IMPERMEABILIZAÇÃO E A CONTAMINAÇÃO DO SOLO

MINIMIZAR A CONTAMINAÇÃO DO SOLO

REGINA VILÃO



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE





Parceria
Portuguesa
para o Solo



20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS
ORIENTADORAS
PARA A GESTÃO
SUSTENTÁVEL DO
SOLO EM
PORTUGAL

TEMA 2: RESTRINGIR A IMPERMEABILIZAÇÃO E A CONTAMINAÇÃO DO SOLO

❑ Enquadramento Internacional, Comunitário e Nacional



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

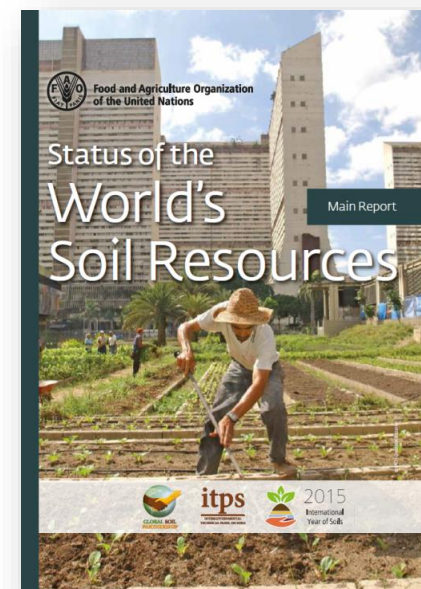


REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE

➤ Enquadramento internacional

❑ **Resolução das Nações Unidas “*The Future We Want*” (2012)**, resultante do Rio+20, reconhece a **necessidade de se tomarem medidas urgentes para reverter a degradação do solo**, apelando a um mundo neutro em termos de degradação da terra num contexto de desenvolvimento sustentável.

❑ **Relatório das Nações Unidas sobre o estado dos recursos dos solos do mundo (2015)** realça que as **maiores ameaças ao solo na Europa** são as relacionadas com a **contaminação**, a perda de matéria orgânica, a impermeabilização dos solos e a ocupação das terras devidas aos processos de urbanização.



☐ *“Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (2015) → 17 objetivos de desenvolvimento sustentável*

ODS 2: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e a melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável



2.4 Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às alterações climáticas, aos fenómenos meteorológicos extremos, secas, inundações e outras catástrofes, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo

ODS 3: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades



3.9 Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, e por contaminação e poluição do ar, água e solo

ODS 15: Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade



15.3 Até 2030, combater a desertificação, restaurar as terras e os solos degradados, incluindo as terras afetadas pela desertificação, pela seca e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo



☐ Orientações voluntárias para a gestão sustentável do solo (FAO, 2017)



Voluntary Guidelines
for Sustainable Soil
Management

- Os governos são encorajados a estabelecer e a **implementar regulamentação** que **limite a acumulação de contaminantes** a concentrações abaixo dos níveis definidos para proteger a saúde humana e o bem estar das populações, e **fomentar a remediação de solos** que excedam esses níveis.
- A **gestão da contaminação do solo** num dado local requer que sejam estabelecidos **valores de referência, procedimentos de amostragem, monitorização e avaliação** das concentrações dos contaminantes, no sentido de serem identificados os locais contaminados. **Avaliação de risco**, com **determinação do custo da intervenção**, e **remediação** devem ser implementadas para minimizar o risco para os seres humanos e para o ambiente.
- Identificação dos solos mais suscetíveis** aos efeitos nocivos da poluição difusa, diminuindo a carga de contaminantes nesses solos.
- Disponibilização ao público de informação sobre os solos contaminados.**
- Os solos contaminados não devem ser usados para a produção de alimentos, nem forragens.

➤ Enquadramento comunitário

❏ Estratégia Temática de Proteção do Solo (2006)

- Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões “Estratégia temática de proteção do solo”, COM(2006)231, de 22.9.2006
- Avaliação do impacto da Estratégia Temática de Proteção do Solo, SEC(2006)620, de 22.9.2006
- Proposta de Diretiva que estabelece um quadro para a proteção do solo, COM(2006)232, de 22.9.2006



❏ Estratégia Temática de Proteção do Solo (2006)

Objetivos e Princípios Orientadores

▪ Objetivo geral:

Proteção e utilização sustentável do solo tendo por base os seguintes **princípios orientadores**:

- **Prevenir** uma maior degradação do solo e preservar as suas funções;
- **Reabilitar os solos degradados**, garantindo um nível de funcionalidade mínimo, coerente com a sua utilização atual e prevista, tendo em conta os custos da reabilitação do solo.



➤ Enquadramento comunitário

❏ Estratégia Temática de Proteção do Solo (2006)

Pilares

Adoção de **legislação-quadro**⁽¹⁾ com o objetivo de proteger e garantir uma utilização sustentável do solo

Integração da proteção do solo na elaboração de **políticas nacionais e comunitárias** (Política Agrícola Comum, Água, Clima, Proteção da Natureza, ...)

Preenchimento das atuais lacunas do conhecimento em determinadas áreas da proteção do solo através de **investigação** apoiada por programas de investigação comunitários e nacionais

Sensibilização do público para a necessidade de proteger o solo



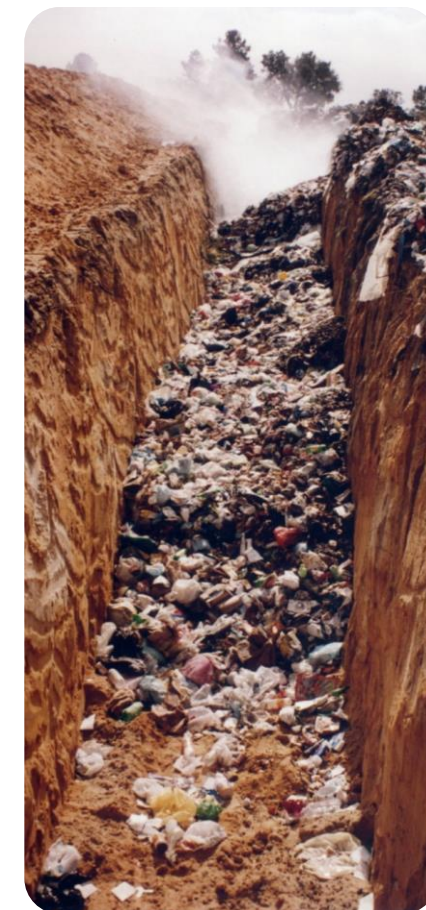
⁽¹⁾ Proposta de **diretiva** do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece um **quadro** para a **proteção do solo** - COM (2006)232, de 22.09.2006

➤ Enquadramento comunitário

❑ Proposta de diretiva que estabelece um quadro para a Proteção do Solo

➤ Capítulo – Contaminação do solo:

- Prevenção da contaminação do solo
- Identificação dos locais contaminados e elaboração de inventários nacionais
- Relatórios do estado do solo
- Remediação dos locais contaminados
- Estratégia Nacional de reparação dos danos



➤ Enquadramento comunitário

- Conselho «Ambiente» de março de 2010: minoria de Estados-membros **bloqueia** o avanço da proposta de diretiva-quadro.
- Relatório da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões “**Aplicação da estratégia temática relativa ao solo e atividades em curso**”, COM(2012) 46, de 13.2.2012.

Balanço da aplicação da Estratégia desde a sua adoção em setembro de 2006

- No âmbito do REFIT (*European Commission’s Regulatory Fitness and Performance Programme*), foi **retirada a proposta de diretiva** que estabelece um quadro para a proteção do solo – 2014/C 153/03, de 21.05.2014.



A Comissão reafirma o seu empenho na consecução do objetivo da proteção do solo e examinará os meios para prosseguir tal objetivo da melhor forma. Qualquer nova iniciativa nesta matéria deverá, no entanto, ser ponderada pelo Colégio seguinte – 2014/C 163/14, 28.05.2014.



- **Objetivo:**

- **“Até 2020: (...) o território seja sustentavelmente gerido na União, o solo seja adequadamente protegido e a remediação dos locais contaminados prossiga;”**
- *“Para o efeito, é necessário em especial: (...) reparar locais contaminados e reforçar a integração dos aspetos relativos à utilização do território num processo coordenado de tomada de decisões que envolva todos os níveis pertinentes da governação, com apoio na adoção de metas relativas ao solo e ao território enquanto recurso, bem como objetivos de planeamento territorial.”*

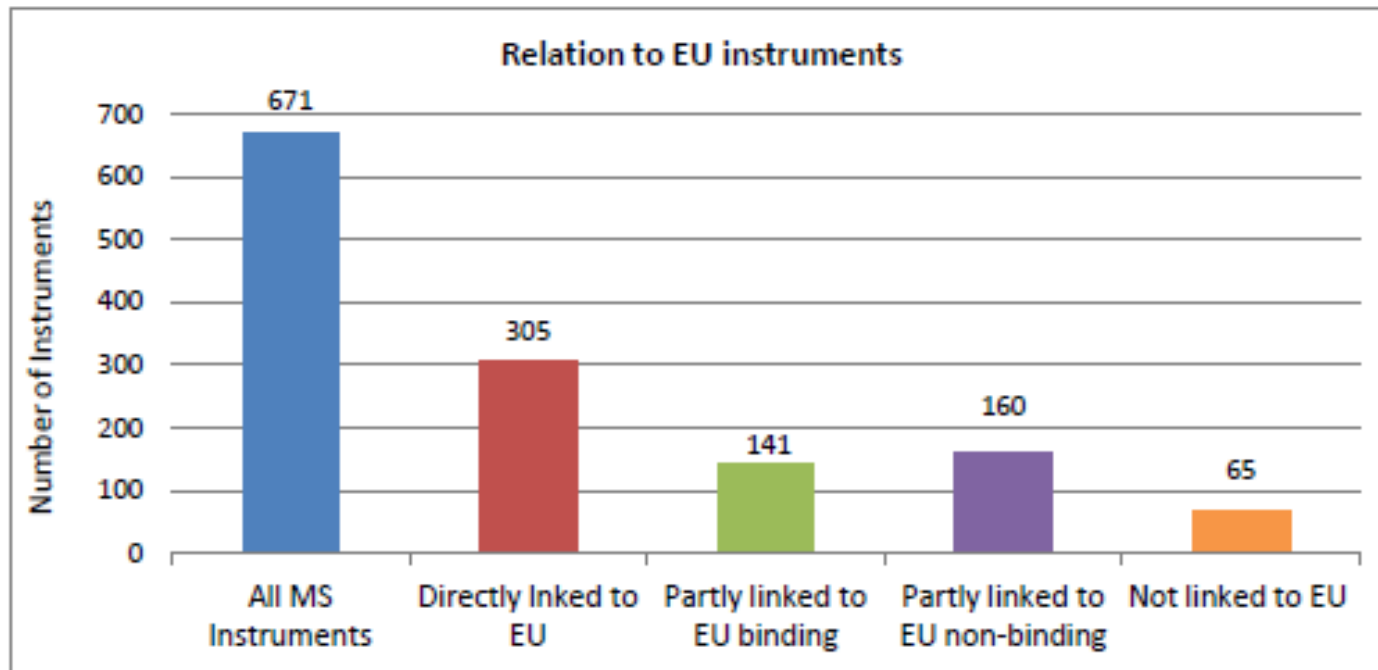
- **Compromisso:**

*“A União e os seus Estados-membros devem refletir o quanto antes no melhor modo de tratar as questões relativas à **qualidade do solo** servindo-se de uma **abordagem específica e proporcionada de avaliação dos riscos** no âmbito de um **quadro legislativo vinculativo**.”*

➤ Enquadramento comunitário

Em 2015 a Comissão Europeia constituiu o **EU Expert Group on Soil Protection**, com o objetivo de desenvolver um **inventário** dos instrumentos de política em vigor, ou em desenvolvimento, ao nível da UE e nos 28 Estados-membros, compilar essa informação numa plataforma colaborativa, e proceder à sua análise.

❏ **“Updated Inventory and Assessment of Soil Protection Policy Instruments in EU Member States”, 08.02.2017, Ecologic Institute**



Resultados:

- **671** instrumentos de política nacional;
- Entre **15 e 50** instrumentos de política, por **Estado-membro**;
- **35** instrumentos de política da **UE**;
- **66%** dos instrumentos de política nacional estão direta ou parcialmente relacionados com políticas da UE de carácter vinculativo.

Lacunas diagnosticadas nos instrumentos de política



- Na ausência de uma Diretiva-Quadro Solos, o **este não está abrangido por um conjunto coerente de disposições na UE**
- A **proteção e o uso sustentável do solo encontram-se dispersos em diversas políticas comunitárias**, que contribuem apenas parcialmente para a sua proteção (ex. Diretiva Aterros, Diretiva-Quadro Resíduos, Diretiva Emissões Industriais ou Diretiva Responsabilidade Ambiental)
- A **proteção do solo** é um efeito colateral positivo e **não um objetivo primordial de política**
- O acervo atual da UE proporciona **apenas uma cobertura parcial das preocupações** associadas ao solo
- **Falta de definições harmonizadas** (ex. não há definição comum de solo e confusão entre solo e terra)
- Não existem **valores de referência / limiares, metas ou prioridades comuns**
- Os documentos de visão estratégica são maioritariamente não vinculativos
- Não há uma orientação da UE sobre como proceder com os **locais órfãos**
- **Não existe** uma abordagem concertada da UE para a **identificação dos locais (potencialmente) contaminados**
- Não há um conjunto coerente de regras que definam as obrigações, responsabilidade pela remediação, ou monitorização dos locais contaminados

➤ Enquadramento comunitário

☐ SOER 2015

- A perda das funções do solo e a degradação da terra subsistem como preocupações fundamentais, apresentando uma tendência de agravamento (EEA-33).
- Uma **política coerente do solo ao nível da UE proporcionaria o enquadramento para se coordenarem esforços para uma adequada avaliação do estado do solo.**

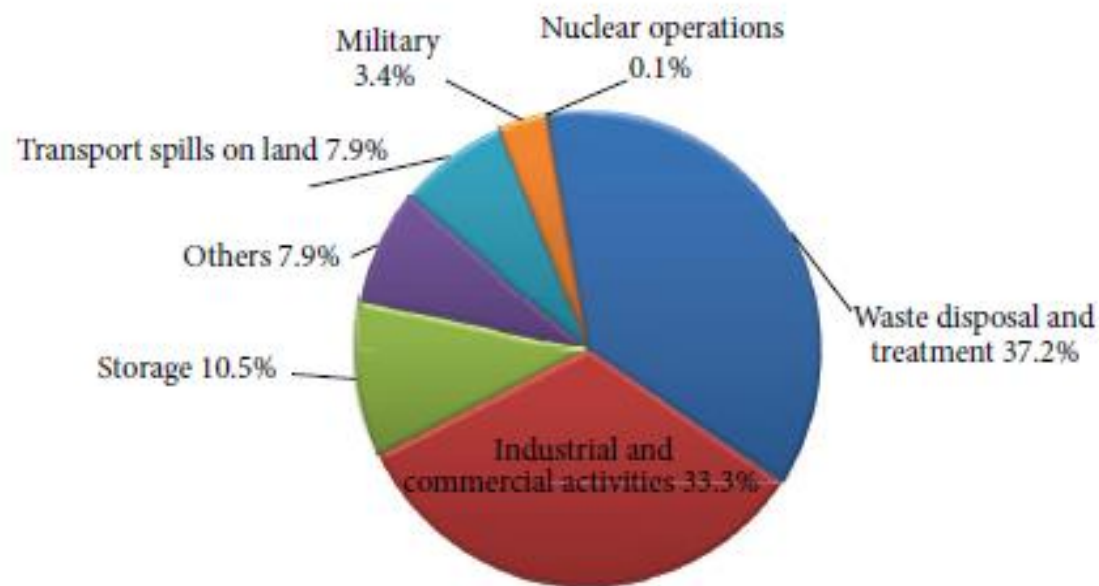


2.500.000 locais potencialmente contaminados na Europa.
Destes, cerca de 342.000 locais estimam-se estar contaminados,
tendo apenas 15% sido remediados.

Fonte: *Progress in the Management of Contaminated Sites in Europe*, JRC, 2014

❏ *Progress in the Management of Contaminated Sites in Europe (JRC, 2014)*

Contribuição para a contaminação dos solos na Europa, por setor de atividade

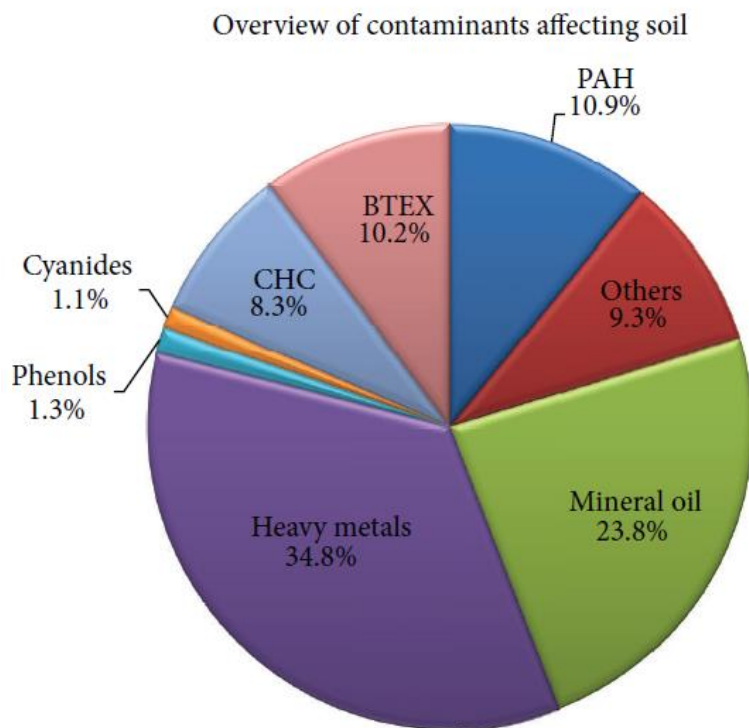


Fonte: Panagos, P., Liedekerke, M. V., Montanarella, L., *Contaminated Sites in Europe: Review of the Current Situation Based on Data Collected through a European Network*, Hindawi, 2013



- i. Aterros de resíduos (urbanos e industriais) – 37,2%
- ii. Atividades industriais e comerciais (instalações mineiras, extração e produção de petróleo, e centrais elétricas) – 33,3%
- iii. Armazenamentos (petróleo, produtos químicos obsoletos, outros armazenamentos) – 10,5%
- iv. Transportes (derrames no solo de substâncias perigosas) – 7,9%
- v. Zonas militares (incluindo “zonas de guerra”) – 3,4%
- vi. Nuclear – 0,1%
- vii. Outras fontes – 7,9%

Principais contaminantes do solo na Europa



Metais pesados: 34,8%

Óleos minerais: 23,8%

Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH): 10,9%

Hidrocarbonetos aromáticos (BTEX): 10,2%

Outros: 9,3%

Hidrocarbonetos clorados (CHC): 8,3%

Fenóis: 1,3%

Cianetos: 1,1%

Possíveis impactes da contaminação do solo: toxicidade para as plantas, com consequente declínio da sua produção, contaminação da água e áreas adjacentes, com risco para a saúde humana e animal, por exposição direta ou através da cadeia alimentar.

➤ Enquadramento nacional

☐ Instrumentos legislativos em vigor com disposições sobre solos

- O **regime geral da gestão de resíduos** (RGGR – Decreto-Lei n.º 178/2006, na sua redação atual), prevê o **licenciamento das operações de descontaminação dos solos**, pelas autoridades regionais de resíduos, as CCDR
- O **regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais** (RA – Decreto-Lei n.º 147/2008, na sua redação atual), define **dano causado ao solo** como qualquer contaminação do solo que crie um risco significativo para a saúde humana, avaliada através de um processo de **análise de riscos**
- O **regime das emissões industriais** (REI – Decreto-Lei n.º 127/2013, na sua redação atual), estabelece a obrigação do operador apresentar, com o pedido de licenciamento ou autorização, um **relatório de base** que inclua informações que permitam determinar o estado de contaminação do solo e das águas subterrâneas, de modo a permitir estabelecer uma comparação quantitativa com o estado do local após a cessação definitiva das atividades
- O **regime da avaliação de impacte ambiental** (AIA – Decreto-Lei n.º 151-B/2013, na sua redação atual), define que a **descrição do estado do local e dos fatores ambientais suscetíveis de serem considerados afetados pelo projeto**, nomeadamente o **solo**, devem constar do conteúdo mínimo do estudo de impacte ambiental



❑ Projeto legislativo relativo à Prevenção da Contaminação e Remediação dos Solos (PR_oSolos)

- Identifica as **atividades potencialmente contaminantes** do solo e as responsabilidades dos operadores que as exercem.
- Define os **procedimentos** para a **avaliação do solo** e para a sua **remediação**, e a articulação com outros regimes de forma sistemática e em casos específicos (início, cessação de uma atividade, suspeição de contaminação, transmissão do direito de propriedade do solo, alteração do uso do solo para um uso mais restritivo, ...).
- Especifica os **elementos** a incluir na **Avaliação Preliminar, Avaliação Exploratória, Avaliação Detalhada, Projeto de Remediação e Relatório da Remediação do Solo, Plano de Amostragem e Plano de Monitorização**.
- Define os **princípios e objetivos da remediação**, assentes num referencial de sustentabilidade.



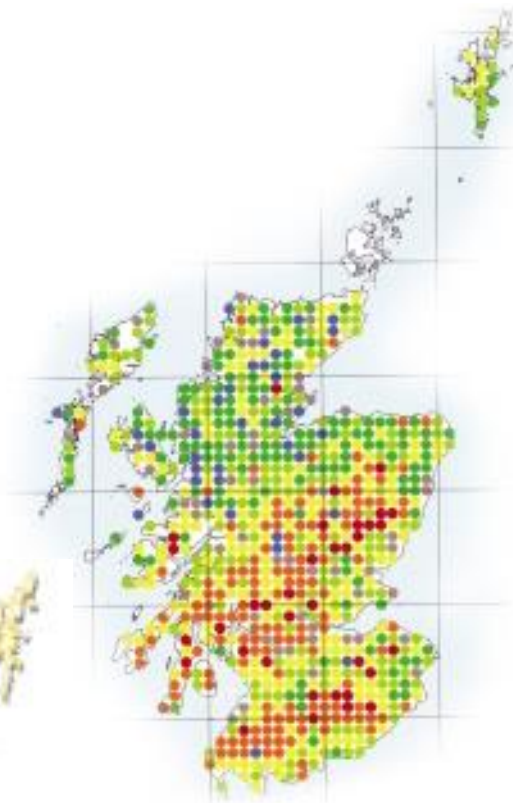
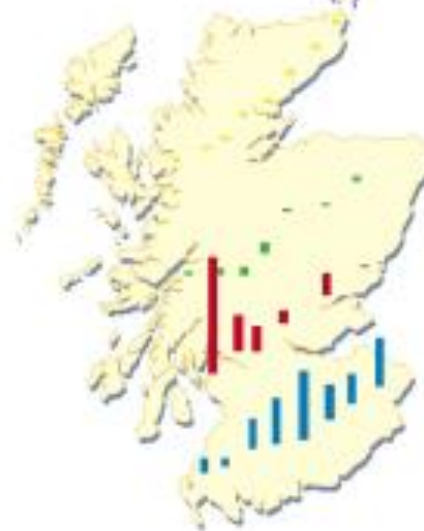
❑ Projeto legislativo relativo à Prevenção da Contaminação e Remediação dos Solos (PRoSolos)

- Estabelece a **cadeia de responsabilidade** pela avaliação da qualidade do solo e sua eventual remediação, baseada nos princípios do poluidor-pagador e da responsabilidade, e as exclusões dessa responsabilidade.
- Fixa os **valores de referência** para o solo.
- Define **limiares de aceitabilidade de risco** para a saúde humana e para o ambiente.
- Determina a emissão de **Certificados de Qualidade do Solo**, permitindo o conhecimento do estado de um determinado solo.



❑ Projeto legislativo relativo à Prevenção da Contaminação e Remediação dos Solos (PR_oSolos)

- Define disposições, no âmbito da **transmissão do direito de propriedade do solo**, no sentido de acautelar o interesse das partes e o bem comum.
- Estabelece a criação do **Atlas da Qualidade do Solo**, que reúne a informação disponível, agregada e georreferenciada, relativa aos locais com risco inaceitável para a saúde humana e para o ambiente, aos locais remediados, às atividades potencialmente contaminantes do solo, aos tipos de contaminação e às técnicas de remediação adotadas.





Parceria
Portuguesa
para o Solo



20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS
ORIENTADORAS
PARA A GESTÃO
SUSTENTÁVEL DO
SOLO EM
PORTUGAL

TEMA 2: RESTRINGIR A IMPERMEABILIZAÇÃO E A CONTAMINAÇÃO DO SOLO

❑ Desafios / possíveis linhas orientadoras



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE

➤ Desafios

O **solo**, **pilar da economia**, pelas inúmeras funções e serviços de elevada importância socioeconómica e ambiental que presta, é um **recurso não renovável** à escala humana, que tem vindo a ser **sujeito a crescentes pressões**, com a sua consequente degradação por **contaminação**, ..., entre outros fatores.



➤ Possíveis linhas orientadoras

8 Pilares de ação

■ **Gestão do solo:**



Adoção da legislação relativa à prevenção da contaminação e remediação dos solos, com assunção das metas e prazos que forem acordados, e integração / articulação dos seus objetivos nas políticas afins ⇒ Avaliação da qualidade do solo e remediação dos solos contaminados, tendo em consideração o seu uso atual ou futuro aprovado, e definição da cadeia de responsabilidade.

Definição de prioridades de ação, políticas e decisões assentes em dados robustos / conhecimento.

■ **Informação e dados:**



Inventário dos locais contaminados / potencialmente contaminados.

Monitorização. Definição de indicadores que permitam avaliar as alterações do estado / qualidade do solo e a eficácia das medidas de proteção do solo adotadas.

Certificados de Qualidade do Solo que atestem o seu estado.

Atlas da Qualidade do Solo.

■ **Harmonização:**

Definição de valores de referência para o solo e de limiares de aceitabilidade de risco para a saúde humana e para o ambiente.

Harmonização de terminologias / conceitos.

Guias técnicos de apoio aos operadores.



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

European Environment Agency

PRoSolos



➤ Possíveis linhas orientadoras



■ **Investigação e desenvolvimento / Inovação:**

Investigação aplicada em técnicas de remediação do solo mais eficazes, vocacionadas para a especificidade da contaminação, escaláveis, e custo-benefício. Investigação em contaminantes emergentes. Desenvolvimento de metodologias para avaliação dos custos da ação / inação.



■ **Sensibilização / Formação / Educação:**

Consciencialização e sensibilização do público em geral / *stakeholders* para a importância do solo, suas funções e para a prevenção da contaminação e proteção do solo. Formação / certificação dos profissionais. Acreditação dos laboratórios. Educação adaptada aos vários níveis de escolaridade.



■ **Comunicação:**

Comunicação para uma gestão sustentável do solo, com uma aposta na prevenção da contaminação e proteção dos solos, e divulgação de boas práticas.



■ **Incentivos e financiamento:**

Promoção de incentivos para uma gestão sustentável do solo.
Financiamento adequado para a reabilitação dos passivos ambientais / locais “órfãos”.



■ **Sinergias e cooperação:**

Potenciar sinergias a nível nacional, e a cooperação com os parceiros comunitários e internacionais para uma melhoria da gestão sustentável do solo, partilha de boas práticas e de conhecimento.



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE