



CHANGE

Global Change and Sustainability Institute

Não há vida sem solo

FICHA TÉCNICA

Título: Não há vida sem solo

Autor:
Susana Filipe

Edição:
Universidade de Évora
Largo dos Colegiais 2
7004-516 Évora

Publicação e Impressão:
Universidade de Évora
Copyright© 2023, todos os direitos reservados

Tiragem:
50 Exemplares

ISBN : 978-972-778-393-9





Introdução

O solo é um património de valor inestimável, um recurso único, que constitui a base para funções essenciais dos ecossistemas e serviços associados, tendo um papel crítico para a Sociedade, para o Ambiente e para a Economia.

Neste folheto informativo, pretende ilustrar-se a importância do solo, as principais funções que lhe estão associadas, a complexidade da sua formação e a diversidade de tipos de solos associados à sua constituição.

Serão igualmente apresentados alguns modelos de gestão sustentáveis do solo, que visam proteger este bem único.

Não há vida sem solo, é um alerta acerca da importância do solo para a vida!

Conteúdo



01/ Estado atual do solo

Como está a saúde do solo?

Como é que o estado do solo afeta a água, a disponibilidade de alimento e os ecossistemas?



01/ Consequências da degradação do solo

A degradação do solo pode levar a um decréscimo significativo da produtividade agrícola (acima dos 50%), com consequências graves para a segurança alimentar.

A União Europeia estima que anualmente a degradação do solo conduz a perdas monetárias na ordem dos 10 biliões de Euros. Solos degradados podem resultar em perdas significativas da Biodiversidade.

Estima-se que 56% da biodiversidade do solo da União Europeia esteja sobre algum tipo de ameaça.

Solos degradados podem ampliar riscos hidrogeológicos, tais como inundações, deslize de terras, etc.

A qualidade da água também pode ser negativamente afetada em locais com solos degradados.



02/ Funções do solo

A abrangência das funções do solo é vasta incluindo, a Agricultura, o Turismo, a garantia da sustentabilidade dos Ecossistemas e dos seus serviços e outras inúmeras funções



02/ Funções do solo

- Fornecimento de alimento, biomassa
- Fornecimento de produtos farmacêuticos e vacinas
- Regulação climática
- Retenção e purificação da água
- Circulação de nutrientes
- Regulação de pestes e doenças
- Controlo e regulação de cheias
- Manutenção da biodiversidade e serviços associados
- Armazenamento de carbono e regulação de emissões de gases
- Base para a construção de infraestruturas
- Fornecimento de materiais de construção
- Património cultural e turístico





03/ Formação e constituição do solo

Quanto tempo demora o solo a ser formado?
Quais os elementos envolvidos na formação do solo?

03/ Formação e constituição do solo

As rochas que fazem parte da constituição do solo foram formadas há muito, muito tempo...

O processo de formação do solo é designado por Pedogénese e envolve diversos processos físico-químicos de degradação do material de origem (rocha, material sedimentar). Estes processos são influenciados por fatores físicos, biológicos, geológicos e climáticos, tais como o tipo de organismos presentes, o material de origem, o relevo, as condições meteorológicas e o tempo.

A formação de uma pequena camada com cerca de 2,5 centímetros de espessura pode levar entre 500 e 1000 anos para se formar, dependendo dos fatores referidos acima.



03/ Formação e constituição do solo

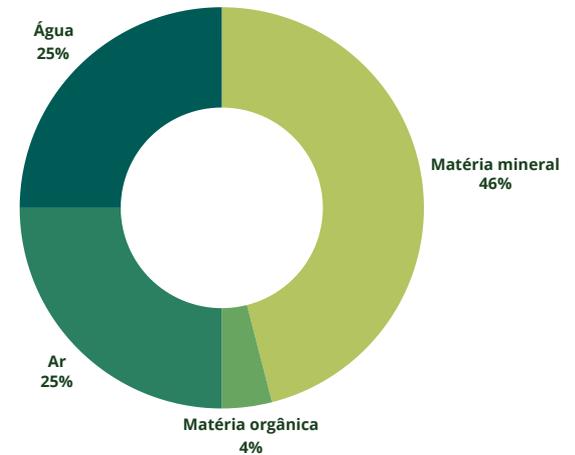
O solo é constituído por várias camadas, que incluem a parte orgânica, o solo superior, o subsolo, o material parental e a rocha.



03/ Formação e constituição do solo

O solo é constituído por 3 fases, sólida, líquida e gasosa, e inclui os seguintes componentes:

- matéria mineral (rocha, minerais de argila, óxidos, hidróxidos de alumínio, carbonato de cálcio e magnésio, etc)
- matéria orgânica (restos de plantas e organismos)
- água
- ar



03/ Formação e constituição do solo

2/3 de todas as espécies existentes no planeta vivem no solo.

No solo vivem 90% dos fungos, 86% das plantas e 20% dos vermes existentes na Terra.



A Biodiversidade do solo é crucial para o fluxo dos nutrientes do solo, para a regeneração do solo, para o armazenamento de carbono e outras funções essenciais para a agricultura, florestas e ecossistemas.

04/ Tipos de solo

Os tipos de solo são variados e dependem da sua constituição



04/ Tipos de solo

Os tipos de solo diferenciam-se em função da sua composição, podendo de um modo geral ser classificados como calcário, arenoso, humoso e argiloso.

O tipo de solo depende da sua composição, por exemplo quantidade de matéria orgânica, inorgânica, água, etc.

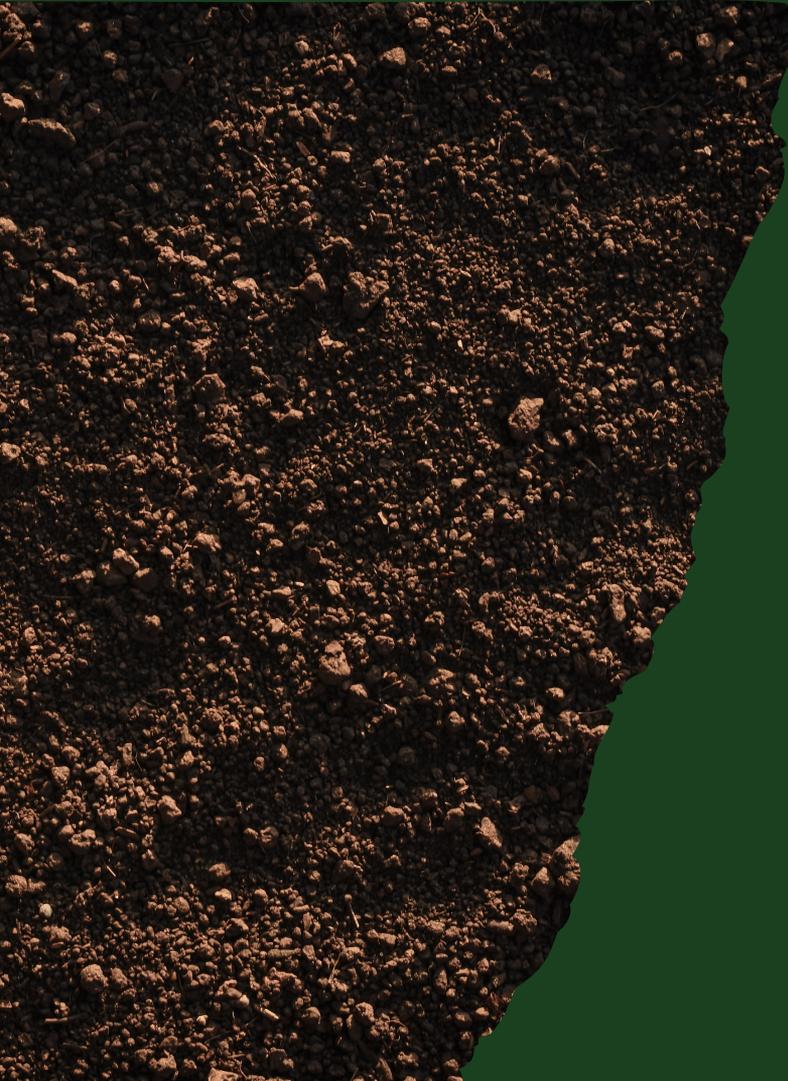
Em Portugal há cerca de 8 tipos de solos:
aeronols, cambisols, fluvisols, leptosols, luvisols, podzols, solonchaks e vertisols.

Fonte Figura: <https://florestas.pt/conhecer/o-estudo-do-solo-a-pedologia-e-as-cartas-de-solo-em-portugal/>



- Cambisols
- Leptosols
- Luvisols
- Podzolss
- Arenosols
- Fluvisols
- Vertisols
- Solonchaks





05/ Tipos de Degradação do Solo

Quais os fatores que conduzem à degradação do solo?

05/Degradação do solo

As principais causas da degradação do solo estão associadas à deflorestação, poluição, alterações climáticas e práticas pouco sustentáveis de gestão do solo.

Alguns dos efeitos da degradação do solo incluem a perda da matéria orgânica e nutrientes, a erosão do solo, a compactação e a acidificação.



05/Degradação do solo

A degradação biológica consiste no decréscimo da atividade microbiana, que tal como referido tem um papel essencial na formação e saúde do solo e conseqüentemente na produtividade da agricultura.

As características químicas do solo podem ser alteradas pela presença de fertilizantes sintéticos e pesticidas, levando a alterações do pH e ao decréscimo da biodiversidade e da matéria orgânica.

A desflorestação contribui para a exposição do solo, conduzindo a processos de erosão e à disrupção da estabilidade dos ecossistemas.



05/Degradação do solo

- A perda da parte superior do solo, em resultado de impactos físicos relacionados com inundações, escoamento, compactação por más práticas de gestão de gado e agricultura, lavoura intensiva, entre outras, é outra forma de degradação do solo, com consequências nefastas para a sua composição, estrutura e saúde.
- As propriedades do solo, nomeadamente a capacidade de retenção dos seus componentes (sedimentos, nutrientes e água) pode ter consequências negativas na qualidade da água. Os elementos que um solo pouco rico em matéria orgânica não retém, migram para as massas de água, albufeiras e outros cursos hídricos, degradando a sua qualidade e dificultando a sua gestão.
- Um solo pobre em matéria orgânica tem maior compactação e logo facilita o escoamento superficial e a erosão hídrica.





06/ Gestão e sustentabilidade do Solo

Quais as medidas a adoptar que garantam a saúde do solo, a sua regeneração e a preservação, restauro da biodiversidade?

06/ Gestão e sustentabilidade do solo

A aplicação de práticas de agricultura, que minimizem a utilização de maquinaria pesada e de lavoura intensiva, são uma medida de gestão sustentável do solo.

A rotação de culturas, minimização da prática de monocultura, utilização de fertilizantes de natureza biológica e outras práticas sustentáveis são exemplos de iniciativas, que garantem a preservação das propriedades e a saúde do solo.



06/ Gestão e sustentabilidade do solo

A minimização da expansão urbana, a gestão sustentável do território, a redução/minimização da impermeabilização de solos em áreas urbanas, são práticas de gestão importantes para preservar o estado do solo.

O controlo e redução de práticas industriais, associadas à contaminação dos solos com agentes químicos poluentes é essencial para o controlo e garantia da saúde do solo

A introdução de práticas de remediação, consistindo em tecnologias amigas do ambiente, introdução de produtos químicos e/ou naturais, assim como microorganismos que possam adsorver e ou/eliminar os contaminantes dos solos, são outra abordagem importante para a melhoria da qualidade do solo, ecossistemas e serviços associados.



CHANGE

Global Change and Sustainability Institute

O Laboratório Associado CHANGE – Instituto para as Alterações Globais e Sustentabilidade, integra o Instituto Mediterrâneo para a Agricultura (MED, Universidade de Évora), o Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Climáticas (cE3c, Universidade de Lisboa) e o Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade (CENSE, Universidade Nova de Lisboa).

O CHANGE, cuja unidade de I&D coordenadora é o MED, tem como Missão a identificação de soluções baseadas em conhecimento científico, para instrumentos de políticas públicas e de governança, benéficos para o ambiente, eficientes em termos de recursos e economicamente competitivos, ajustados ao contexto atual dos desafios globais.

O CHANGE tem como visão ser o Hub the I&D para o desenvolvimento, avaliação e operacionalização de políticas públicas inovadoras com relevância e impacto nos desafios globais e sustentabilidade.



CHANGE | Universidade de Évora
Pólo da Mitra, Apartado 94
7006-554 Évora, Portugal



www.changeinstitute.pt



change@uevora.pt



