



Conselho da
União Europeia

Bruxelas, 18 de novembro de 2021
(OR. en)

14138/21

ENV 909
CLIMA 398
AGRI 565
DEVGEN 209
FORETS 77
RECH 522
TRANS 691

NOTA DE ENVIO

de:	Secretária-geral da Comissão Europeia, com a assinatura de Martine DEPREZ, diretora
data de receção:	18 de novembro de 2021
para:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Secretário-Geral do Conselho da União Europeia

n.º doc. Com.:	COM(2021) 699 final
Assunto:	COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES Estratégia de Proteção do Solo da UE para 2030 Colher os benefícios dos solos saudáveis para as pessoas, a alimentação, a natureza e o clima

Envia-se em anexo, à atenção das delegações, o documento COM(2021) 699 final.

Anexo: COM(2021) 699 final



Bruxelas, 17.11.2021
COM(2021) 699 final

**COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO
CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ
DAS REGIÕES**

**Estratégia de Proteção do Solo da UE para 2030
Colher os benefícios dos solos saudáveis para as pessoas, a alimentação, a natureza e o
clima**

{SWD(2021) 323 final}

1. INTRODUÇÃO

Muito poucos têm consciência de que a fina camada que se encontra sob os nossos pés é a chave para o nosso futuro. O solo e a multiplicidade de organismos que nele vivem fornecem alimentos, biomassa, fibras e matérias-primas, regulam os ciclos da água, do carbono e dos nutrientes e tornam possível a vida na terra. São necessários milhares de anos para produzir alguns centímetros deste tapete mágico.

O solo alberga mais de 25 % de toda a biodiversidade no planeta¹ e constitui a base das cadeias alimentares que sustentam a humanidade e a biodiversidade acima do solo. De acordo com as previsões, em 2050, esta camada frágil deverá fornecer alimentos e filtrar água potável para uma população mundial de cerca de 10 mil milhões de pessoas².

Os solos saudáveis são também o maior reservatório terrestre de carbono do planeta. Esta característica, associada à sua função espontânea de absorção da água e de redução do risco de inundações e secas, torna o solo um aliado indispensável na atenuação das alterações climáticas e na adaptação às mesmas³. Por conseguinte, os solos saudáveis integram parte dos objetivos climáticos e de biodiversidade, bem como dos objetivos económicos a longo prazo da União.

O rico património do solo da UE é composto por vários tipos de solos (incluindo 24 dos 32 principais grupos de solos do mundo), cada um com a sua própria identidade e características específicas⁴. Esta riqueza é um trunfo que deve ser protegido e preservado para as gerações futuras. No entanto, os nossos solos estão a sofrer. Estima-se que cerca de 60 % a 70 % dos solos da UE não sejam saudáveis⁵. As terras e os solos continuam a estar sujeitos a graves processos de degradação⁶, como a erosão, a compactação, a diminuição da matéria orgânica, a poluição, a perda de biodiversidade, a salinização e a impermeabilização. Estes danos resultam de práticas de utilização e gestão insustentáveis, da sobreexploração e das emissões de poluentes. Por exemplo, todos os anos, cerca de mil milhões de toneladas de solo são levadas pela erosão na Europa⁷. Entre 2012 e 2018, registou-se uma ocupação líquida de terras superior a 400 km² por ano na UE⁸.

As terras agrícolas e os prados da UE fornecem anualmente 76 mil milhões de EUR de serviços ecossistémicos: menos de um terço provém da produção vegetal e o restante de outros serviços⁹. No entanto, embora os benefícios proporcionados por solos saudáveis e os custos da degradação dos solos, juntamente com o esgotamento dos serviços ecossistémicos, sejam partilhados pelo público e pelos utilizadores de terras, é a estes últimos que cabe a maior parte da prerrogativa na sua utilização e gestão. Além disso, o valor do capital do solo deve ser devidamente espelhado na contabilização do capital natural, para que a nossa dependência do mesmo se torne mais visível. Para evitar os riscos e impactos que a degradação contínua dos solos tem na economia e no bem-estar das pessoas, os solos merecem a atenção máxima e urgente por parte de governos, parlamentos,

¹ FAO, *State of knowledge of soil biodiversity – Status, challenges and potentialities*, 2020 [não traduzido para português].

² Instituto dos Recursos Mundiais, *Creating a sustainable food future*, 2019 [não traduzido para português].

³ Comissão Europeia, *EU Strategy on Adaptation to Climate Change – Impact assessment*, 2021 [não traduzido para português].

⁴ Comissão Europeia, *Soil Atlas of Europe*, 2005 [não traduzido para português].

⁵ Comissão Europeia, *Caring for soil is caring for life*, 2020 [não traduzido para português].

⁶ AEA, *The European Environment: State and Outlook 2020*, 2019 [não traduzido para português].

⁷ Panagos, P., et al, *The new assessment of soil loss by water erosion in Europe*, 2015 [não traduzido para português].

⁸ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/land-take-statistics#tab-based-on-data>.

⁹ Comissão Europeia, *Accounting for ecosystems and their services in the EU (INCA)*, 2021 [não traduzido para português].

autoridades públicas a todos os níveis, bem como de operadores económicos, utilizadores dos solos, comunidades locais e cidadãos¹⁰.

O investimento na prevenção da degradação dos solos e na recuperação de solos degradados faz todo o sentido do ponto de vista económico. Os solos saudáveis, que constituem o maior ecossistema terrestre da UE, sustentam muitos dos setores da economia, e a sua degradação custa à UE várias dezenas de milhares de milhões de euros por ano¹¹. As práticas de gestão que protegem e beneficiam a saúde dos solos e a biodiversidade melhoram a relação custo-eficácia e limitam os insumos (por exemplo, pesticidas, adubos) necessários para manter os rendimentos das culturas. Travar e inverter as atuais tendências de degradação dos solos poderá gerar até 1,2 biliões de EUR por ano de benefícios económicos a nível mundial¹². No que respeita à degradação dos solos, o custo da inação, que, na Europa, é seis vezes superior ao custo da ação¹³, ultrapassa o mero cálculo económico. Conduziria não só à perda de fertilidade, pondo em causa a segurança alimentar a nível mundial, mas também a alterações da qualidade dos produtos e do seu valor nutricional.

Para colher os benefícios dos solos saudáveis para as pessoas, a alimentação, a natureza e o clima, a UE necessita de uma Estratégia para o Solo renovada que estabeleça um quadro e medidas concretas para proteger, recuperar e utilizar de forma sustentável os solos e que mobilize a participação social e os recursos financeiros necessários, fomente a partilha de conhecimentos e promova práticas sustentáveis e a monitorização para alcançar objetivos comuns. A estratégia está estreitamente ligada e funciona em sinergia com as outras políticas da UE decorrentes do Pacto Ecológico Europeu e apoiará a nossa ambição de ação mundial no domínio do solo a nível internacional. Este objetivo só será alcançado por meio de uma combinação de novas medidas de natureza voluntária ou juridicamente vinculativa, a seguir apresentadas, desenvolvidas no pleno respeito da subsidiariedade e com base nas atuais políticas nacionais para os solos.

¹⁰ Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, *The business for investing in soil health*, 2018 [não traduzido para português].

¹¹ Estimado em 50 mil milhões de EUR no relatório *Caring for soil is caring for life*, publicado pelo Comité da Missão para a Saúde do Solo e os Alimentos em 2020 [não traduzido para português] <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4ebd2586-fc85-11ea-b44f-01aa75ed71a1/>.

¹² IPBES, *The assessment report on land degradation and restoration*, 2018 [não traduzido para português].

¹³ Nkonya, et al., *Economics of Land Degradation and Improvement — A Global Assessment for Sustainable Development*, 2016 [não traduzido para português].



Figura 1: ligações entre a Estratégia de Proteção do Solo da UE e outras iniciativas da UE

2. VISÃO E OBJETIVOS: ALCANÇAR UMA BOA SAÚDE DOS SOLOS ATÉ 2050

Visão para o solo

Conseguir, até 2050, que todos os ecossistemas do solo da UE estejam em bom estado e, por conseguinte, sejam mais resilientes, o que exigirá mudanças muito profundas ao longo desta década.

Até lá, a proteção, a utilização sustentável e a restauração do solo deverão tornar-se a norma. Os solos saudáveis são uma solução essencial para fazer face aos grandes desafios que enfrentamos: a consecução da neutralidade climática e da resiliência face às alterações climáticas, o desenvolvimento de uma (bio)economia limpa e circular, a inversão da perda de biodiversidade, a salvaguarda da saúde humana, o fim da desertificação e a inversão da degradação das terras.

Esta nova visão para o solo está anunciada na Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030¹⁴ e na Estratégia para a Adaptação às Alterações Climáticas¹⁵. Por conseguinte, a presente Estratégia de Proteção do Solo tem por base o Pacto Ecológico e contribuirá significativamente para vários dos objetivos deste último, bem como para outros objetivos anteriores:

Objetivos a médio prazo — até 2030

¹⁴ Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030 [COM(2020) 380].

¹⁵ Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas [COM(2021) 82].

- Combater a desertificação, restaurar as terras e os solos degradados, incluindo terrenos afetados por desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15.3)¹⁶;
- Restaurar zonas significativas de ecossistemas degradados e ricos em carbono, incluindo solos¹⁷;
- Alcançar a meta da UE de remoções líquidas anuais de gases com efeito de estufa — 310 milhões de toneladas equivalentes de CO₂ — no setor do uso do solo, alteração do uso do solo e florestas (LULUCF)¹⁸;
- Alcançar um bom estado ecológico e químico das águas de superfície e um bom estado químico e quantitativo das águas subterrâneas até 2027¹⁹;
- Reduzir a perda de nutrientes, a utilização global e o risco dos pesticidas químicos e a utilização dos pesticidas mais perigosos, pelo menos, em 50 % até 2030²⁰;
- Realizar progressos significativos na reparação de sítios contaminados²¹.

Objetivos a longo prazo — até 2050

- Chegar a uma situação de ausência de ocupação líquida de terras^{22, 23};
- Reduzir a poluição do solo para níveis que deixem de ser considerados nocivos para a saúde humana e para os ecossistemas naturais e que respeitem os limites que o nosso planeta pode suportar, criando assim um ambiente livre de substâncias tóxicas²⁴;
- Alcançar uma Europa com impacto neutro no clima²⁵ e, como primeiro passo, garantir a neutralidade climática das atividades baseadas nos solos, na UE, até 2035²⁶;
- Conseguir que a UE seja uma sociedade resiliente às alterações climáticas e totalmente adaptada aos impactos inevitáveis das mesmas, até 2050²⁷.

À parte algumas disposições jurídicas da UE relevantes para a proteção do solo²⁸ e das ações empreendidas no âmbito da Estratégia Temática para o Solo de 2006²⁹, a UE ainda não conseguiu

¹⁶ Nações Unidas, *Transformar o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, 2015.

¹⁷ Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030 [COM(2020) 380].

¹⁸ Proposta de revisão do Regulamento LULUCF [COM(2021) 554].

¹⁹ [Diretiva-Quadro da Água \(Diretiva 2000/60/CE\)](#).

²⁰ Estratégia do Prado ao Prato [COM(2020) 381].

²¹ Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030 [COM(2020) 380].

²² Roteiro para uma Europa Eficiente na utilização de recursos [COM(2011) 0571].

²³ Decisão n.º 1386/2013/UE — Sétimo Programa de Ação da União em matéria de Ambiente.

²⁴ Caminho para um planeta saudável para todos — Plano de ação da UE: “Rumo à poluição zero no ar, na água e no solo” [COM(2021) 400 final].

²⁵ Regulamento (UE) 2021/1119 que cria o regime para alcançar a neutralidade climática (“Lei europeia em matéria de clima”).

²⁶ Proposta de revisão do Regulamento LULUCF [COM(2021) 554].

²⁷ Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas [COM(2021) 82].

²⁸ Requisitos relacionados com aspetos específicos da proteção do solo no âmbito, por exemplo, da Diretiva Lamas de Depuração, da Diretiva Emissões Industriais, da política agrícola comum, da Diretiva Responsabilidade Ambiental, da Diretiva-Quadro Resíduos e do Regulamento LULUCF.

dotar-se de um quadro jurídico adequado que garanta ao solo o mesmo nível de proteção concedido à água, ao ambiente marinho e ao ar. No entanto, a necessidade tornou-se mais premente e os conhecimentos sobre os solos e o reconhecimento do seu valor evoluíram significativamente nos últimos anos. As pressões, expectativas e reivindicações sobre o solo intensificaram-se, ao mesmo tempo que as crises do clima e da biodiversidade estão a agravar a situação. Precisamos agora, mais do que nunca, de solos saudáveis.

O que é um solo saudável?

Os solos são saudáveis quando se encontram em bom estado químico, biológico e físico e, por conseguinte, em condições de prestar continuamente o maior número possível dos seguintes serviços ecossistémicos:

- produzir alimentos e biomassa, incluindo nos setores da agricultura e da silvicultura,
- absorver, armazenar e filtrar a água e transformar nutrientes e substâncias, protegendo assim as massas de águas subterrâneas,
- proporcionar a base para a vida e a biodiversidade, incluindo *habitats*, espécies e genes,
- funcionar como reservatório de carbono,
- proporcionar uma plataforma física e serviços culturais para os seres humanos e as suas atividades,
- servir de fonte de matérias-primas;
- constituir um arquivo de património geológico, geomorfológico e arqueológico.

A Comissão apresentará uma proposta legislativa sobre a restauração da natureza, com o objetivo de restabelecer o bom estado dos ecossistemas até 2050. No entanto, dada a falta de uma política da UE no domínio do solo, subsistirão algumas lacunas políticas importantes que terão de ser colmatadas para que se alcance esse objetivo nos ecossistemas do solo. A presente comunicação aborda estas lacunas de várias perspetivas.

A falta de legislação específica da UE foi apontada por muitos³⁰ como uma das principais causas do estado alarmante dos nossos solos. Com efeito, a degradação do solo tem impactos que ultrapassam as fronteiras nacionais (ver documento de trabalho dos serviços da Comissão em anexo), sendo que a falta de ação num Estado-Membro pode conduzir a casos de degradação ambiental noutra. De igual modo, a degradação do solo e a incoerência e fragmentação das respostas dos Estados-Membros conduziram a condições de concorrência desiguais para os operadores económicos, que, embora concorram no mesmo mercado, têm de cumprir regras diferentes no que respeita à proteção do solo.

Para fazer face aos impactos transfronteiriços da degradação do solo, garantir condições de mercado equitativas, promover a coerência das políticas a nível nacional e da UE e, dessa forma, atingir os nossos objetivos em matéria de alterações climáticas, biodiversidade, segurança alimentar e

²⁹ Estratégia temática de proteção do solo [COM(2006) 0231].

³⁰ Nomeadamente, o Parlamento Europeu, o Tribunal de Contas Europeu, o Comité das Regiões, a AEA (no seu relatório sobre o estado e as perspetivas do ambiente para 2020), os cidadãos e as partes interessadas que responderam à consulta pública; para mais informações, ver o SWD(2021) XXX.

proteção dos recursos hídricos, a Comissão apresentará, até 2023, uma proposta legislativa específica sobre a saúde dos solos, que permitirá concretizar os objetivos da presente estratégia e alcançar uma boa saúde dos solos em toda a UE até 2050. Essa iniciativa legislativa cumprirá os requisitos para legislar melhor, assentará numa avaliação de impacto exaustiva, incluindo uma análise da subsidiariedade, e respeitará plenamente as competências dos Estados-Membros neste domínio. Para determinar o âmbito e o conteúdo deste quadro proporcionado e baseado no risco, a Comissão encetará uma consulta alargada e inclusiva com os Estados-Membros, o Parlamento Europeu e todas as partes interessadas.

Embora os solos da UE apresentem uma grande variedade, possuem igualmente um conjunto de características comuns. Tal permite definir gamas ou limiares comuns para lá dos quais os solos deixam de poder ser considerados saudáveis. Esses indicadores da saúde dos solos, e a respetiva gama de valores que deverão ser alcançados até 2050 para garantir uma boa saúde dos solos, terão de ser desenvolvidos e acordados, e devem ser considerados a nível da UE no contexto do ato legislativo sobre a saúde dos solos, a fim de garantir condições de concorrência equitativas e um elevado nível de proteção do ambiente e da saúde. A Comissão incumbirá o novo grupo alargado de peritos em proteção do solo de os desenvolver, com base nos trabalhos da missão “Pacto Europeu para os Solos”. A composição do atual grupo de peritos da Comissão será complementada de forma equilibrada, para que este possa prestar aconselhamento adicional³¹. O Comité da Missão havia defendido como meta que 75 % dos solos da União Europeia (UE) fossem saudáveis ou estivessem em fase de recuperação até 2030.

Conhecer o estado de saúde de um solo é deveras importante para agricultores, silvicultores e proprietários de terras, mas também para bancos, autoridades públicas e muitas outras partes interessadas. Existe um interesse crescente por um índice de qualidade do solo refinado, por exemplo no setor financeiro e industrial. Alguns Estados-Membros criaram certificados de saúde dos solos, que devem ser fornecidos durante as transações imobiliárias para informar adequadamente o comprador. Paralelamente, os setores público e privado têm vindo a desenvolver e a investir em abordagens orientadas para os resultados, promovendo práticas eficazes tendo em vista a saúde dos solos, a biodiversidade, a capacidade de armazenamento de carbono, etc.

3. O SOLO COMO SOLUÇÃO FUNDAMENTAL PARA OS GRANDES DESAFIOS

3.1. O papel do solo na atenuação das alterações climáticas e na adaptação às mesmas



As remoções líquidas do setor LULUCF apresentam uma tendência preocupante. Entre 2013 e 2018, as remoções líquidas anuais de carbono sofreram uma redução de 20 %³². A consecução de um nível nulo de emissões líquidas de gases com efeito de estufa até 2050 depende também de remoções de carbono por via da recuperação e de uma melhor gestão dos solos, para que estes absorvam as emissões que permanecerão no final de uma ambiciosa via de descarbonização. As práticas específicas e sustentáveis de gestão dos solos podem contribuir significativamente para alcançar a neutralidade climática, eliminando as emissões antropogénicas dos solos orgânicos e aumentando o armazenamento de carbono nos solos minerais.

Os solos saudáveis tornarão a UE mais resiliente e reduzirão a vulnerabilidade desta às alterações climáticas. Tendo em conta o seu papel crucial no ciclo da água, o solo é também um aliado

³¹ Tais como conhecimentos especializados de organizações empresariais e profissionais, do meio académico e de organizações científicas e da sociedade civil.

³² [Proposta de alteração dos Regulamentos \(UE\) 2018/841 e \(UE\) 2018/1999 \[COM\(2021\) 554\]](#).

indispensável na adaptação às alterações climáticas. Uma capacidade elevada de retenção de água nos solos reduz os efeitos das inundações e diminui o impacto negativo das secas.

A revisão do Regulamento LULUCF, que a Comissão propõe no âmbito do pacote legislativo Objetivo 55³³, visa travar e inverter esta tendência e simplificar as regras de contabilização.

Há dois tipos principais de solos que desempenham um papel importante no que respeita às alterações climáticas:

- Os **solos orgânicos** (incluindo turfeiras), que têm um elevado teor de carbono — superior a 20 % do peso em seco — e cobrem 8 % da superfície da UE³⁴. As turfeiras são zonas húmidas terrestres em que as condições de saturação impedem a decomposição total do material vegetal. Só na Europa, a drenagem de turfeiras em todas as categorias de solos emite cerca de 5 % do total das emissões de gases com efeito de estufa. As emissões dos solos orgânicos cultivados ainda não diminuíram significativamente devido à continuação de práticas agrícolas nocivas. No entanto, a recuperação dos solos orgânicos drenados poderia, por si só, reduzir significativamente as emissões de CO₂ provenientes das terras, o que traria numerosos benefícios conexos para a natureza, a biodiversidade e a proteção dos recursos hídricos³⁵.
- Os **solos minerais**, que apresentam um teor de carbono inferior a 20 %, embora, de um modo mais geral, seja inferior a 5 %. Todos os anos, os solos minerais sob terras agrícolas perdem cerca de 7,4 milhões de toneladas de carbono³⁶, devido, nomeadamente, a práticas agrícolas insustentáveis. No entanto, esse reservatório de carbono representa a “conta bancária” dos agricultores e silvicultores em termos de capital natural. É essencial não o esgotar, uma vez que o teor de carbono constitui a base da biodiversidade, da saúde e da fertilidade dos solos. Além disso, o sequestro de carbono nos solos minerais, sendo embora função do tipo de solo e das condições climáticas, é um método de atenuação das emissões eficaz em termos de custos, sendo que a Europa apresenta um potencial de sequestro significativo — entre 11 Mt CO_{2(e)} e 38 Mt CO_{2(e)} por ano³⁷ — caso se aplique em maior escala nas terras aráveis uma série de práticas de gestão já identificadas. Muitas destas práticas têm uma boa relação custo-eficácia³⁸. Os silvicultores também dispõem de oportunidades significativas para a adoção de medidas que melhorem simultaneamente a produtividade das florestas, a função de sumidouro de carbono e as propriedades saudáveis dos solos. O setor bancário e financeiro está cada vez mais interessado em investir nos agricultores que aplicam práticas sustentáveis e aumentam o carbono no solo, bem como em criar incentivos baseados no mercado para o armazenamento de carbono. Está comprovado que a fixação de carbono nos solos agrícolas pode contribuir significativamente para os esforços da UE de

³³ [Concretizar o Pacto Ecológico Europeu: Pacote Objetivo 55](#).

³⁴ Calculado a partir de dados resultantes da comunicação de dados nacionais à CQNUAC.

³⁵ Comissão Europeia, [Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU](#), 2021 [não traduzido para português]. Os dados são referentes a 2016 e incluem o Reino Unido.

³⁶ A Comunicação da Comissão [Um Planeta Limpo para Todos — Estratégia a longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima](#) [COM(2018) 773] apresenta uma análise aprofundada que apoia esta conclusão.

³⁷ Lugato, et al., *Potential carbon sequestration of European arable soils estimated by modelling a comprehensive set of management practices*, 2014 [não traduzido para português].

³⁸ Comissão Europeia, [Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU](#), 2021 [não traduzido para português].

combate às alterações climáticas, mas traz também outros benefícios conexos, como o aumento da biodiversidade e a preservação dos ecossistemas³⁹.

Ações

Para que os solos contribuam para o cumprimento do objetivo de neutralidade climática e para a adaptação às alterações climáticas, e em consonância com o pacote Objetivo 55, a Comissão irá concretizar as ações abaixo enunciadas.

No respeitante aos solos orgânicos:

- Com base nos resultados da avaliação de impacto, considerar propor objetivos juridicamente vinculativos no contexto da legislação sobre a restauração da natureza, a fim de limitar a drenagem de **zonas húmidas e solos orgânicos e recuperar turfeiras geridas e drenadas**, com o intuito de manter e aumentar as reservas de carbono dos solos, minimizar os riscos de inundações e secas e reforçar a biodiversidade, tendo em conta as implicações destes objetivos para futuras iniciativas de fixação de carbono nos solos agrícolas e para os sistemas de produção agrícola e silvícola. Além disso, a UE está empenhada na proteção das zonas húmidas e das turfeiras, em consonância com as disposições do Regulamento relativo aos planos estratégicos da PAC;
- Contribuir para a avaliação do estado das turfeiras no contexto da **Global Peatlands Initiative** [Iniciativa global pelas turfeiras], organizada pela FAO e pelo PNUA⁴⁰.

No respeitante aos solos minerais:

- Ponderar a adoção de medidas, eventualmente no contexto da legislação sobre a restauração da natureza, a fim de reforçar a biodiversidade nas terras agrícolas que contribuam para a conservação e o aumento do carbono orgânico dos solos (COS);
- Aderir à **iniciativa** internacional “**4 por 1 000**” para aumentar o teor de carbono dos solos em terras agrícolas⁴¹;
- Desenvolver uma visão a longo prazo para ciclos do carbono sustentáveis (incluindo a captura, o armazenamento e a utilização de CO₂) numa economia da UE com impacto neutro no clima. Neste contexto, a Comissão apresentará, em 2021, uma comunicação sobre a restauração de ciclos do carbono sustentáveis e, em 2022, uma **iniciativa da UE relativa à fixação de carbono nos solos agrícolas e uma proposta legislativa sobre a certificação da remoção de carbono**, a fim de promover um novo modelo empresarial ecológico que recompense os gestores de terras, como agricultores e silvicultores, por práticas respeitadoras do ambiente⁴².

3.2. Solo e economia circular

³⁹ Comissão Europeia, [Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU](#), 2021 [não traduzido para português].

⁴⁰ www.globalpeatlands.org.

⁴¹ www.4p1000.org.

⁴² Iniciativa da Comissão Europeia relativa à fixação de carbono nos solos agrícolas: [“Alterações climáticas — restaurar ciclos do carbono sustentáveis”](#).



O solo é um parceiro importante numa economia circular e eficiente na utilização dos recursos, uma vez que é, provavelmente, a maior máquina de reciclagem do planeta: recicla água, carbono e nutrientes, e consegue decompor e filtrar poluentes. Além disso, os sedimentos depositados no solo são utilizados como matéria-prima por muitos setores económicos — por exemplo, areia, gravilha ou argila para a indústria da construção. No entanto, a formação do solo é tão lenta que exige prudência na sua utilização. Dar prioridade à utilização circular das terras em detrimento da construção em terrenos virgens limitará a pressão aguda decorrente da impermeabilização dos solos e da ocupação de terras.

3.2.1. *Garantir a utilização segura, sustentável e circular do solo escavado*

A maior parte dos solos escavados são limpos, férteis e saudáveis e devem ser reutilizados no mesmo local ou noutra local adequado. Se não for possível reutilizar solos escavados, por exemplo devido a níveis inaceitáveis de poluição, esses solos devem ser prioritariamente objeto de reciclagem ou qualquer outra forma de recuperação, em vez de deposição em aterro, em conformidade com a hierarquia dos resíduos. É necessário utilizar as matérias-primas de forma sustentável⁴³. Em 2018, foram gerados e declarados como resíduos mais de 530 milhões de toneladas de solos escavados⁴⁴, tendo dois terços desses resíduos sido recuperados em operações que permitiram reintroduzir esses solos na economia⁴⁵. Para separar o solo contaminado do solo limpo, estes fluxos têm de ser acompanhados de forma mais rigorosa ao longo de toda a cadeia de valor, garantindo a rastreabilidade e o controlo de qualidade desde o local de escavação até ao recetor final.

Ações

A Comissão irá:

- Analisar os fluxos dos solos escavados gerados, tratados e reutilizados na UE e aferir a situação do mercado nos Estados-Membros até 2023. Essa análise permitirá obter um panorama completo da situação na UE;
- Aferir, no âmbito da preparação do ato legislativo sobre a saúde dos solos, a necessidade e o potencial de disposições juridicamente vinculativas referentes a um **“passaporte para solos escavados”** e fornecer orientações, com base na experiência dos Estados-Membros, para a criação de um sistema deste tipo. O passaporte deverá refletir a quantidade e a qualidade do solo escavado, a fim de garantir que o mesmo é transportado, tratado ou reutilizado de forma segura noutra local.

3.2.2. *Limitar a ocupação de terras e a impermeabilização dos solos graças à utilização circular das terras*

Os solos proporcionam a base para edifícios e infraestruturas. No entanto, quando impermeabilizamos o solo para possibilitar a construção, perdemos irreversivelmente todos os seus principais serviços ecossistémicos, expondo as cidades a maiores picos de cheia⁴⁶ e a efeitos de ilha

⁴³ [Princípios da UE para a sustentabilidade das matérias-primas.](#)

⁴⁴ Em conformidade com o artigo 2.º, n.º 1, alínea c), da Diretiva 2008/98/CE relativa aos resíduos, o solo não contaminado e outros materiais naturais resultantes de escavações no âmbito de atividades de construção, sempre que se tenha a certeza de que os materiais em causa serão utilizados para efeitos de construção no seu estado natural e no local em que foram escavados, estão excluídos do âmbito de aplicação da referida diretiva. Os solos escavados reutilizados também não são declarados como resíduos.

⁴⁵ Comissão Europeia, *Study to support the preparation of Commission guidelines on the Definition of backfill*, 2020 [não traduzido para português].

⁴⁶ Pistocchi A., *et al*, *Soil sealing and flood risks in the plains of Emilia-Romagna, Italy*, 2015 [não traduzido para português].

de calor urbana mais pronunciados⁴⁷. A degradação das terras e dos solos está interligada, visto que “terra” designa a superfície, ao passo que “solo” se refere ao recurso natural por baixo daquela. A terra e o solo são recursos frágeis e limitados, sujeitos a uma crescente busca de espaço: a expansão urbana e a impermeabilização dos solos consomem a natureza e transformam ecossistemas valiosos em desertos de betão. Esta situação ocorre frequentemente nos solos mais férteis, reduzindo as possibilidades de agricultores e silvicultores terem uma vida digna^{48, 49, 50}.

Tendo sofrido um aumento da vulnerabilidade a fenómenos meteorológicos extremos e a outras externalidades, alguns Estados-Membros fixaram metas de redução da ocupação de terras⁵¹, embora com resultados desiguais. A reciclagem de terras, nomeadamente a construção em áreas já edificadas anteriormente ou a reabilitação das mesmas, representou apenas 13,5 % do desenvolvimento urbano na UE (entre 2006 e 2012), pelo que há margem para melhorias⁵². Com efeito, alguns Estados-Membros alcançaram taxas superiores a 50 %, e mesmo até 80 %, o que demonstra que é possível uma reciclagem sustentada das terras. Tal permite poupar as zonas naturais e beneficiar a biodiversidade, as florestas e os espaços verdes, as terras para produção de alimentos e biomassa, a regulação da água e da pluviosidade. Por conseguinte, é necessário aplicar uma **hierarquia no ordenamento do território**.

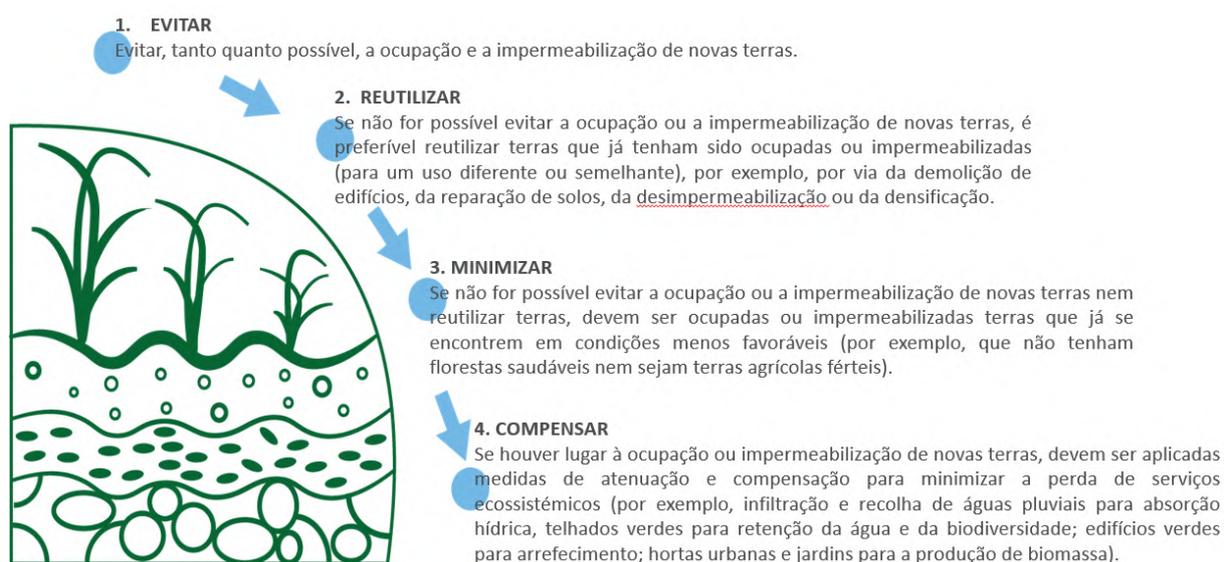


Figura 2: Hierarquia da ocupação de terras

Ações

⁴⁷ Comissão Europeia, *In depth report: Soil sealing*, 2012 [não traduzido para português].

⁴⁸ As terras agrícolas perdidas nos países da UE entre 1990 e 2006 devido à impermeabilização possuíam uma capacidade produtiva equivalente a 6 milhões de toneladas de trigo por ano [Gardi, *et al.* (2014)].

⁴⁹ European Academies Science Advisory Council, *Opportunities for soil sustainability in Europe*, 2018 [não traduzido para português].

⁵⁰ Estima-se que, entre 1990 e 2008, o consumo global da UE tenha conduzido à deflorestação de mais de 9 milhões de hectares para satisfazer as importações de culturas e animais na UE. Fonte: [Estudo de impacto no consumo — Florestas — Ambiente](#).

⁵¹ A Alemanha pretende impermeabilizar menos de 30 hectares por dia até 2030; a Áustria tinha fixado um limite 2,5 hectares por dia até 2010; duas regiões belgas — a Flandres e a Valónia — fixaram metas de redução da ocupação de terras para zero até 2040/2050, respetivamente.

⁵² [AEA — Reciclagem e densificação dos solos](#).

A UE deverá atingir uma ocupação líquida nula de terras até 2050, o que contribuirá para alcançar a meta de remoções líquidas estabelecida para 2030. Para o efeito:

Os Estados-Membros deverão:

- Definir, até 2023, as suas próprias **metas** ambiciosas a nível nacional, regional e local **tendo em vista reduzir a ocupação líquida de terras até 2030**, a fim de dar um contributo mensurável para a meta da UE de 2050, e apresentar relatórios sobre os progressos realizados;
- Integrar a “**hierarquia da ocupação de terras**” nos respetivos planos de ecologização urbana⁵³ e atribuir prioridade à reutilização e reciclagem de terras e à qualidade dos solos urbanos a nível nacional, regional e local, por meio de iniciativas regulamentares adequadas e da eliminação progressiva dos incentivos financeiros contrários à referida hierarquia, tais como benefícios fiscais locais para a conversão de terrenos agrícolas ou naturais em áreas edificadas.

Além disso, a Comissão irá:

- Fornecer uma definição de ocupação líquida de terras no ato legislativo sobre a saúde dos solos;
- Equacionar, no âmbito da avaliação de impacto do ato legislativo sobre a saúde dos solos, disposições que obriguem os Estados-Membros a apresentar relatórios sobre os progressos realizados na consecução das respetivas metas de ocupação de terras;
- Estudar, no âmbito da avaliação de impacto do ato legislativo sobre a saúde dos solos, opções de **acompanhamento e comunicação dos progressos** realizados no sentido da consecução das metas de ocupação líquida nula de terras e na aplicação da hierarquia da ocupação de terras, com base nos dados comunicados pelos Estados-Membros;
- Fornecer **orientações** às autoridades públicas e às empresas privadas sobre a redução da impermeabilização dos solos, incluindo boas práticas para iniciativas locais que visem desimpermeabilizar superfícies artificiais a fim de deixar os solos respirar, procedendo a uma revisão das Orientações da UE sobre a Impermeabilização dos Solos até 2024⁵⁴. Promover o intercâmbio de boas práticas, com base nas experiências de Estados-Membros ou regiões dotadas de sistemas de ordenamento do território que respondam com êxito ao desafio da ocupação de terras, tendo em vista o desenvolvimento de uma metodologia comum⁵⁵.

3.2.3. Fechar o ciclo dos nutrientes e do carbono

Os organismos do solo decompõem as folhas, a biomassa e as raízes em compostos mais simples que proporcionam a fertilidade do solo e são adequados para serem reabsorvidos pelas plantas⁵⁶. A

⁵³ [Conforme a Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030, nomeadamente o compromisso principal 11 do Plano de Restauração da Natureza: “\[a\]mbiciosos planos de ecologização urbana nas cidades com, pelo menos, 20 000 habitantes”, até 2030.](#)

⁵⁴ Documento de trabalho dos serviços da Comissão — *Orientações sobre as melhores práticas para limitar, atenuar ou compensar a impermeabilização dos solos* [SWD(2012) 101].

⁵⁵ A Chéquia dividiu as terras agrícolas em cinco classes de proteção com vista a proteger os solos mais valiosos e férteis da ocupação de terras.

⁵⁶ AEA, *Land and soil in Europe*, 2019 [não traduzido para português].

reciclagem de matérias orgânicas — como compostos, digeridos, lamas de depuração, chorume transformado e outros resíduos agrícolas — tem numerosas vantagens: após tratamento adequado, estas matérias servem de fertilizante orgânico, ajudam a reconstituir reservatórios de carbono no solo empobrecidos e melhoram a capacidade de retenção de água e a estrutura dos solos, permitindo assim fechar o ciclo dos nutrientes e do carbono. No entanto, essa reciclagem deve ser sempre efetuada de forma segura e sustentável a fim de prevenir a poluição dos solos⁵⁷. Por esse motivo, a Comissão procederá, em 2022, à revisão da Diretiva Tratamento de Águas Residuais Urbanas e da lista de poluentes das águas de superfície e subterrâneas, à avaliação da Diretiva Lamas de Depuração e à adoção de um plano integrado de gestão dos nutrientes tendo em vista uma utilização mais segura dos nutrientes no solo. No âmbito da avaliação de impacto do ato legislativo sobre a saúde dos solos, a Comissão estudará medidas que possam contribuir para o objetivo de reduzir as perdas de nutrientes, pelo menos, 50 % (conducente a uma redução da utilização de adubos de, pelo menos, 20 %), incluindo a opção de tornar esta meta juridicamente vinculativa. Com base na obrigação de recolher separadamente os resíduos orgânicos, a Comissão procurará financiar um novo projeto LIFE que tenha como prioridade específica a utilização de composto de elevada qualidade a partir de biorresíduos no solo. A Comissão continuará também a financiar a investigação sobre a recuperação ambientalmente correta de adubos orgânicos a partir de biorresíduos⁵⁸.

3.3. Biodiversidade dos solos em prol da saúde humana, animal e vegetal



Debaixo dos nossos campos e pés, uma comunidade eclética de organismos do solo trabalha dia e noite, num esforço notável e coordenado que sustenta a vida na Terra. Uma porção de solo saudável pode conter até mil milhões de bactérias, mais de um quilómetro de fungos essenciais para a vida vegetal e animal⁵⁹. No entanto, só conhecemos uma pequena percentagem. Além disso, o solo acolhe as primeiras fases de vida de muitos insetos e polinizadores.

A biodiversidade dos solos contribui significativamente para a saúde humana. Desde a descoberta da penicilina a partir de um fungo do solo, os antibióticos produzidos por micróbios do solo salvaram milhões de vidas⁶⁰. Recentemente, algumas bactérias do solo têm-se revelado fundamentais para o progresso no desenvolvimento de novos e tão necessários antibióticos⁶¹. Foram desenvolvidos vários medicamentos para reduzir o colesterol a partir de fungos do solo. Foi já demonstrado que as crianças que brincam frequentemente em solos florestais saudáveis têm um sistema imunitário mais forte. O princípio “Uma Só Saúde”⁶² reconhece claramente que a saúde do planeta está estreitamente ligada à saúde humana e animal. Se um dos grupos for afetado, tal influencia a saúde dos restantes: por exemplo, quanto maior for o equilíbrio de nutrientes e oligoelementos no solo, mais nutritivos serão os alimentos. Muitos microrganismos do solo são poderosos aliados contra a poluição graças à sua capacidade de decomporem contaminantes complexos, realizando a biorreparação gratuitamente. De igual modo, quanto mais saudáveis e limpos forem os solos, mais limpos serão os nossos recursos hídricos e o ar que respiramos⁶³. A rede de fungos do solo tem

⁵⁷ Caminho para um planeta saudável para todos — Plano de ação da UE: “Rumo à poluição zero no ar, na água e no solo” [COM(2021) 400 final].

⁵⁸ Por exemplo: Horizonte 2020 (Fechar o ciclo dos nutrientes) e Horizonte Europa (Impactos ambientais e trocas de produtos fertilizantes alternativos à escala mundial/local).

⁵⁹ Fortuna, A., *The Soil Biota*, Nature Education Knowledge, 2012 [não traduzido para português].

⁶⁰ Brevik, et al., [Soil and human health: current status and future needs](#), 2020 [não traduzido para português].

⁶¹ Yu Imai, et al., [A new antibiotic selectively kills Gram-negative pathogens](#), 2019 [não traduzido para português].

⁶² [Uma Só Saúde \(who.int\)](#).

⁶³ Wall e Six, [Give soils their due](#), 2015 [não traduzido para português].

mostrado ser fundamental para manter as florestas saudáveis, permitindo que as árvores partilhem nutrientes, água ou sinais de defesa⁶⁴.

No entanto, a biodiversidade do solo, como acontece também com os organismos à superfície, está ameaçada pelas alterações na utilização das terras, pela sobreexploração, pela poluição, pelas alterações climáticas e pelas espécies exóticas invasoras, como a planária-terrestre-da-nova-zelândia⁶⁵, um predador que pode levar ao declínio das minhocas e ter efeitos dramáticos na produtividade do solo. É necessário melhorar os conhecimentos sobre o impacto das alterações da utilização das terras, da sobreexploração e de outros fatores de pressão na biodiversidade do solo, inclusive aproveitando sinergias entre a rede de dados sobre a sustentabilidade das explorações agrícolas (FSDN) e o inquérito estatístico areolar sobre utilização/ocupação do solo (LUCAS). A consecução de muitas das metas da Estratégia de Biodiversidade da UE e da Estratégia do Prado ao Prato beneficiará igualmente a biodiversidade dos solos. Para proteger e preservar os organismos do solo, é necessário monitorizá-los e conhecê-los melhor e cooperar a nível internacional.

Ações

A Comissão irá:

- Demonstrar o seu papel de liderança mundial na aquisição de conhecimentos sobre a biodiversidade dos solos por meio da publicação, até 2022, da primeira avaliação da biodiversidade dos solos da UE e dos genes de resistência antimicrobiana nos solos agrícolas ao abrigo de diferentes regimes de gestão (por via do inquérito LUCAS);
- Avaliar o risco de outras espécies exóticas de planária-terrestre tendo em vista a eventual inclusão na lista de “espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União”, em conformidade com o Regulamento Espécies Exóticas Invasoras⁶⁶;
- Procurar uma maior coerência e sinergias mais sólidas entre as Convenções do Rio e pugnar por um quadro mundial para a biodiversidade pós-2020 que reconheça a importância da biodiversidade dos solos, reforce a aplicação de práticas de gestão sustentável dos solos a fim de salvaguardar os serviços ecossistémicos (nomeadamente mediante a promoção da agroecologia e de outras práticas respeitadoras da biodiversidade) e integre a preservação e recuperação dos solos em diferentes metas e indicadores;
- Contribuir ativamente para a adoção, pela 15.ª Conferência das Partes na Convenção sobre a Diversidade Biológica⁶⁷, do plano de ação 2020-2030 da Iniciativa Internacional para a Conservação e a Utilização Sustentável da Biodiversidade do Solo, bem como do plano de ação atualizado e subsequente execução;
- Intensificar os esforços de cartografia, avaliação, proteção e restauração da biodiversidade dos solos e apoiar a criação do Observatório Mundial da Biodiversidade dos Solos, tal

⁶⁴ Pickles, *et al.*, “[Mycorrhizal Networks and Forest Resilience to Drought](#)”, *Mycorrhizal Mediation of Soil*, 2017, p. 319-339 [não traduzido para português].

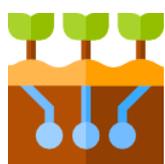
⁶⁵ Centro Comum de Investigação, [Baseline distribution of invasive alien species added to the Union list in 2019](#), 2021 [não traduzido para português].

⁶⁶ Regulamento (UE) n.º 1143/2014 relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras.

⁶⁷ <https://www.cbd.int/meetings/COP-15>.

como proposto pela Parceria Global para o Solo da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)⁶⁸.

3.4. Solos para recursos hídricos saudáveis



Os solos, os sedimentos e a água estão intimamente ligados. Os solos realizam funções de filtragem, absorção e tamponamento de água, mas também podem sofrer de erosão e poluição. Quando um solo é impermeabilizado, a água passa a ser transportada de forma diferente pelas superfícies. Os métodos que permitem que as águas pluviais infiltrem os solos, a fim de reduzir as catástrofes e a poluição das massas de água, são importantes para a gestão da água. A recuperação da função de absorção dos solos pode aumentar o abastecimento de água doce limpa e reduzir o risco de inundações e secas. Além disso, alguns solos altamente férteis e ricos em carbono sofrem de erosão e são depositados a jusante — em bacias hidrográficas, em barragens e/ou no mar — onde frequentemente os seus sedimentos são dragados por razões náuticas. Estes sedimentos podem ser reutilizados, desde que sejam limpos.

Por conseguinte, a coordenação das políticas no domínio da água e do solo é essencial para alcançar solos e ecossistemas aquáticos saudáveis, graças a uma gestão mais eficaz dos solos e da água, inclusive além-fronteiras, e para minimizar as consequências das inundações para as pessoas e a economia. Existe já um acervo abrangente de legislação da UE no domínio da água, e a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas salienta a importância dos solos saudáveis na minimização dos riscos associados às alterações climáticas, como as inundações e secas. A Comissão ponderará a integração e a coordenação adequadas da gestão dos solos e da água, incluindo no âmbito da avaliação de impacto do ato legislativo sobre a saúde dos solos. Facilitará igualmente o intercâmbio de práticas entre os Estados-Membros no que respeita à relação entre o solo, a água e os sedimentos e publicará orientações sobre a gestão sustentável dos sedimentos. Os Estados-Membros deverão integrar melhor a gestão da utilização das terras e dos solos nos respetivos planos de gestão das bacias hidrográficas e dos riscos de inundações, sempre que possível por via da implantação de soluções baseadas na natureza, tais como elementos naturais de proteção, elementos paisagísticos, restauração dos rios, planícies aluviais, etc.

4. PREVENÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE TERRAS E SOLOS E RECUPERAÇÃO DE SOLOS SAUDÁVEIS

4.1. Tornar a gestão sustentável dos solos a nova normalidade



Os solos são geralmente saudáveis nos ecossistemas não geridos e naturais e também podem ser mantidos saudáveis nos ecossistemas geridos, graças à aplicação de uma **gestão sustentável dos solos (GSS)**. Trata-se de um conjunto de práticas que permitem manter o solo num estado saudável ou de o restaurar para esse estado, produzindo múltiplos benefícios, nomeadamente para a água e o ar. Estas práticas aumentam a biodiversidade, a fertilidade e a resiliência dos solos, características necessárias para a vitalidade das zonas rurais.

Não existe uma receita mágica para a GSS, aplicável a todos os tipos de solo e condições climáticas ou a todos os tipos de utilização de terras. Há um volume crescente de conhecimentos, incluindo conhecimentos empíricos, passíveis de aplicação na agricultura^{69, 70, 71} e na silvicultura⁷². Quanto aos

⁶⁸ FAO, *State of knowledge of soil biodiversity – Status, challenges and potentialities*, 2020 [não traduzido para português].

⁶⁹ [Parceria Europeia de Inovação para a produtividade e a sustentabilidade agrícolas](#).

⁷⁰ UICN, [Common ground: restoring land health for sustainable agriculture](#), 2020 [não traduzido para português].

princípios a seguir, existem documentos de referência internacionais, como as Diretrizes Voluntárias para a Gestão Sustentável dos Solos, da FAO⁷³. No entanto, não existe uma definição comum de GSS acordada a nível da UE que seja suficientemente concreta e exaustiva para que possa adquirir carácter vinculativo.

Estas práticas fazem igualmente parte de princípios agroecológicos mais amplos que estão no cerne da Estratégia do Prado ao Prato e da Estratégia de Biodiversidade e das respetivas metas de reconverter, pelo menos, 10 % da superfície agrícola em elementos paisagísticos de grande diversidade, reduzir as perdas de nutrientes e o risco e utilização de pesticidas químicos, aumentar a percentagem de terras agrícolas no regime de agricultura biológica e aumentar a matéria orgânica dos solos. Está comprovado que os níveis de carbono no solo são suscetíveis de melhorar, caso a agricultura biológica seja aplicada aos sistemas de produção agrícola⁷⁴. Do mesmo modo, a agrossilvicultura traz numerosos benefícios para a saúde dos solos e a adaptação às alterações climáticas. Outras práticas sustentáveis incluem a cultura de cobertura, a rotação de culturas, a incorporação de resíduos de culturas, a cultura em curvas de nível nas encostas, a não utilização de maquinaria pesada, a utilização segura de composto, a prevenção da conversão em terras aráveis, a conversão em pastagens, a cobertura permanente do solo, a redução da lavoura e da utilização de produtos químicos.

Para tornar a gestão sustentável dos solos a nova normalidade, é necessária coordenação e trabalho em conjunto, a nível local, regional, nacional, da UE e mundial, para promover e aplicar tais práticas. A Comissão, fazendo a parte que lhe compete, integrará a utilização sustentável dos solos nas políticas pertinentes da UE.

O papel dos serviços de aconselhamento na assistência aos utilizadores de terras é absolutamente essencial, tanto na agricultura como na silvicultura. No que diz respeito aos solos agrícolas, deve ser cultivada e promovida a ação local, com o apoio adequado dos serviços de aconselhamento agrícola e dos Sistemas de Conhecimento e Inovação Agrícolas (SCIA) dos planos estratégicos da PAC.

A nova PAC⁷⁵ introduziu uma condicionalidade reforçada para a proteção do ambiente. A condicionalidade estabelece a base de referência para compromissos agrícolas mais ambiciosos e sustentáveis por meio de práticas agrícolas respeitadoras do ambiente e do clima, no âmbito de regimes ecológicos e de intervenções de desenvolvimento rural.

A manutenção de solos saudáveis é particularmente importante, incluindo nas florestas, uma vez que existe uma forte interdependência entre as árvores e o solo em que crescem, com benefícios e perdas mútuas. Em conformidade com a nova Estratégia para as Florestas⁷⁶, a gestão florestal deve evitar práticas insustentáveis que degradem o solo, por exemplo em resultado da compactação, erosão ou perda de carbono orgânico do solo.

Para que tal aconteça no terreno, e tendo como inspiração o sistema francês de amostragem de solos, BDAT⁷⁷, é proposta abaixo a **iniciativa “TESTE O SEU SOLO GRATUITAMENTE”**. Um melhor

⁷¹ Boas práticas agrícolas e ambientais (BCAA) no âmbito da PAC; https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/cross-compliance_pt.

⁷² Princípios Pro Silva, <https://www.prosilva.org/close-to-nature-forestry/pro-silva-principles/>.

⁷³ FAO, *Diretrizes Voluntárias para a Gestão Sustentável dos Solos*, 2017.

⁷⁴ Gattinger, A., et al., *Enhanced top soil carbon stock under organic agriculture*, 2012 [não traduzido para português].

⁷⁵ https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_pt — a nova PAC.

⁷⁶ Nova Estratégia da UE para as Florestas 2030 [COM(2021) 572 final].

⁷⁷ <https://www.gissol.fr/le-gis/programmes/base-de-donnees-danalyses-des-terres-bdat-62>.

conhecimento das características do solo (pH, densidade aparente, matéria orgânica, equilíbrio de nutrientes, etc.) ajudará os utilizadores de terras a adotar as melhores práticas de gestão. Por esse motivo, e com base nos anos de experiência no levantamento dos solos no âmbito do inquérito LUCAS, a Comissão ajudará os Estados-Membros a criarem, com os seus próprios fundos, um sistema gratuito de estudo do solo para os utilizadores que assim o desejem, que receberão os resultados dos testes. Esta iniciativa complementar as obrigações de amostragem dos solos em vigor nos Estados-Membros. A fim de maximizar a coerência das abordagens em termos das técnicas de amostragem e assegurar um aconselhamento adequado, é crucial garantir a participação de consultores dos SCIA. Consta do documento de trabalho dos serviços da Comissão que acompanha a presente estratégia uma estimativa dos custos associados a uma iniciativa deste género.

Muitas empresas ao longo da cadeia de valor alimentar estão cada vez mais empenhadas em aplicar práticas de produção agroalimentar e silvícola que respeitam e aumentam a saúde dos solos⁷⁸. Tal ajuda a sensibilizar os consumidores e responde às expectativas dos cidadãos e das partes interessadas quanto a resultados concretos em matéria de saúde dos solos.

Ações

A fim de promover uma gestão sustentável dos solos, a Comissão irá:

- Analisar, no âmbito do ato legislativo sobre a saúde dos solos, incluindo a respetiva avaliação de impacto, **requisitos de utilização sustentável dos solos**, para que a capacidade destes para prestar serviços ecossistémicos não seja prejudicada, e ponderar o estabelecimento de requisitos legais;
- Preparar, em consulta com os Estados-Membros e as partes interessadas, **um conjunto de práticas de “gestão sustentável dos solos”**, incluindo a agricultura regenerativa consentânea com princípios agroecológicos, adaptadas à grande variabilidade de ecossistemas e tipos de solos, e identificar práticas insustentáveis de gestão dos solos;
- Prestar assistência técnica aos Estados-Membros para que estes concretizem, utilizando fundos nacionais, a iniciativa **“TESTE O SEU SOLO GRATUITAMENTE”**;
- Criar, em conjunto com os Estados-Membros, uma **rede de profissionais de excelência** e uma rede inclusiva de embaixadores da GSS, incluindo a agricultura regenerativa e biológica, ligando partes interessadas além do mundo académico e dos intervenientes agrícolas. Para o efeito, as redes tirarão partido do trabalho dos **laboratórios vivos** e das **estruturas de referência** da missão “Pacto Europeu para os Solos” (ver secção 5.3);
- Continuar, no contexto da PAC e em estreita cooperação com os Estados-Membros, a divulgar soluções sustentáveis e bem-sucedidas de gestão dos solos e dos nutrientes, incluindo por meio das redes rurais nacionais do programa de desenvolvimento rural, dos **serviços de aconselhamento agrícola, dos SCIA** e da Parceria Europeia de Inovação para a Produtividade e a Sustentabilidade Agrícolas (**PEI-AGRI**);
- Promover a GSS por via de compromissos voluntários entre os intervenientes no sistema alimentar ao abrigo do **Código de Conduta da UE para práticas empresariais e comerciais**

⁷⁸ Ver o Código de Conduta da UE para práticas empresariais e comerciais responsáveis do setor alimentar, https://ec.europa.eu/food/system/files/2021-10/f2f_sfpd_coc_final_pt.pdf.

responsáveis do setor alimentar;

- Valorizar realizações notáveis e iniciativas inovadoras em matéria de gestão sustentável dos solos, mediante o reforço da cooperação com a comunidade agrícola, como acontece com o **prémio europeu para proprietários fundiários**⁷⁹;
- Continuar a apoiar a **Parceria Global para o Solo** na promoção da gestão sustentável dos solos em todo o mundo;
- Propor, até 2023, um **quadro legislativo para um sistema alimentar sustentável da UE**, tal como indicado na Estratégia do Prado ao Prato.

Os Estados-Membros deverão:

- Incluir devidamente a conservação, a recuperação e a utilização sustentável dos solos nos respetivos programas ao abrigo da **política de coesão da UE**, fazendo pleno uso das orientações da UE sobre a integração dos ecossistemas e dos serviços ecossistémicos na tomada de decisões⁸⁰;
- Assegurar o **forte contributo da PAC** para a manutenção e a melhoria da saúde dos solos, em consonância com a análise e a avaliação das necessidades dos planos estratégicos da PAC. Este objetivo deve ser alcançado, nomeadamente, por via da adoção de planos estratégicos ambiciosos no quadro da PAC, que incluam intervenções suficientes no âmbito da arquitetura ecológica⁸¹, em conformidade com as recomendações da Comissão relativas à PAC. A Comissão continuará a fornecer as orientações necessárias e a avaliar o contributo destes planos para as metas do Pacto Ecológico e a coerência com as mesmas;
- Lançar a iniciativa **“TESTE O SEU SOLO GRATUITAMENTE”** ao nível adequado.

4.2. Prevenir a desertificação



A Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (CNUCD) reconheceu a ligação entre a desertificação, a degradação dos solos e a seca, bem como a necessidade de se tomarem medidas urgentes, invertendo a degradação dos solos. Estabeleceu também a meta de neutralidade da degradação dos solos, mais tarde incluída no rol de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, em 2015⁸². Todas as partes na Convenção foram incentivadas a apresentar relatórios públicos quadrienais sobre a degradação dos solos, tendo vários Estados-Membros da UE apresentado relatórios em 2018⁸³.

A Europa será afetada por um aumento das situações de seca (bem como de fenómenos de precipitação intensa), o que faz crescer o risco de futuros processos de desertificação e influencia, desde já, a produção agrícola⁸⁴.

⁷⁹ [Land and Soil Management Award \(europeanlandowners.org\)](https://www.europeanlandowners.org/).

⁸⁰ SWD(2019) 305 — *EU guidance on integrating ecosystems and their services into decision making* [não traduzido para português].

⁸¹ Regimes ecológicos e desenvolvimento rural, bem como “boas condições agrícolas e ambientais” ambiciosas.

⁸² Ver, por exemplo, <https://indicators.report/targets/15-3/>.

⁸³ Ver plataforma de comunicação da CNUCD: <https://prais.unccd.int/unccd/reports>.

⁸⁴ AEA, *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*, 2019 [não traduzido para português].

Já em 2008, foram observados processos amplos conducentes a desertificação, tanto nos países mediterrânicos como nos países da Europa Central e Oriental, tendo um estudo de 2017 confirmado esta tendência. Embora treze Estados-Membros se tenham declarado “parte afetada” ao abrigo da CNUCD⁸⁵, a UE ainda não o fez. Apesar de o risco de desertificação na UE incidir em regiões específicas, o impacto ambiental, social e económico diz respeito a toda a UE. Somando-se à perda de fertilidade dos solos, que põe em risco a segurança alimentar, a desertificação também reduz a biodiversidade acima e abaixo da superfície, contribui de forma acrescida para as alterações climáticas graças à perda de carbono no solo e aos efeitos retroativos na atmosfera, gera pobreza e problemas de saúde e conduz à migração dentro e fora da UE.

O Tribunal de Contas Europeu⁸⁶ concluiu que as medidas que a Comissão e os Estados-Membros tomaram para combater a desertificação carecem de coerência e que não existe uma visão comum na UE sobre a forma de alcançar a neutralidade da degradação do solo até 2030.

Apesar de alguns progressos, é necessário fazer muito mais para mudar o setor agrícola e adaptá-lo às condições meteorológicas extremas, especialmente a nível das explorações agrícolas. Existe um grande número de medidas de proteção do solo que ajudam a reter água e reduzir as necessidades hídricas, a evitar a salinização e a aumentar a resiliência às secas⁸⁷. Por conseguinte, a aplicação de práticas específicas e sustentáveis de gestão do solo que retenham a humidade, a plantação de arbustos e árvores que gerem sombra e o cultivo de plantas, espécies e variantes de culturas adaptadas às condições climáticas secas podem inverter a tendência de desertificação e recuperar os solos já afetados pela mesma. Os Estados-Membros já foram incentivados a desenvolver planos de gestão da seca e a acompanhar os episódios de seca e a sua gravidade com base em indicadores específicos⁸⁸.

Ações

A Comissão irá:

- Estabelecer uma metodologia e indicadores pertinentes, começando pelos três indicadores da CNUCD, para avaliar a magnitude da desertificação e da degradação das terras na UE;
- Propor aos Estados-Membros que declarem a UE como parte afetada pela desertificação ao abrigo da CNUCD e continuar a incentivar os Estados-Membros a participarem no programa das Nações Unidas de definição de metas de neutralidade da degradação dos solos;
- Publicar, com o apoio da Agência Europeia do Ambiente (AEA) e do Centro Comum de Investigação (JRC), de cinco em cinco anos, informações sobre o nível de degradação das

⁸⁵ Bulgária, Grécia, Espanha, Croácia, Itália, Chipre, Letónia, Hungria, Malta, Portugal, Roménia, Eslovénia e Eslováquia. Fonte: Tribunal de Contas Europeu, *Background Paper. Desertification in the EU*, 2018 [não traduzido para português].

⁸⁶ Relatório Especial n.º 33/2018 do TCE: [Combater a desertificação na UE: uma ameaça crescente que exige mais ação](#).

⁸⁷ AEA, [Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe](#), 2019 [não traduzido para português],

⁸⁸ Ver recomendações da avaliação dos segundos planos de gestão de bacias hidrográficas.

terras e de desertificação na UE;

- Continuar a apoiar iniciativas fundamentais, como as iniciativas “Grande Muralha Verde do Sara e do Sael”⁸⁹ e “Reecologização de África”⁹⁰ e prestar assistência em questões relacionadas com as terras e os solos no quadro da cooperação para o desenvolvimento.

Os Estados-Membros deverão:

- Adotar, em consonância com as ações previstas na Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas⁹¹, medidas a longo prazo adequadas para prevenir e atenuar a degradação, nomeadamente por via da redução do consumo de água e da adaptação das culturas aos recursos hídricos disponíveis localmente, juntamente com uma utilização mais generalizada dos planos de gestão das secas e a aplicação de uma gestão sustentável dos solos.

4.3. Prevenção da poluição do solo

A prevenção da poluição dos solos, por fontes difusas e pontuais, continua a ser a forma mais eficaz e menos onerosa de garantir solos limpos e saudáveis a longo prazo. A contaminação deve, prioritariamente, ser evitada na fonte⁹². Tal pode resultar, por exemplo, de uma indústria limpa, da conceção sustentável dos produtos, da melhoria da reciclagem, da gestão dos resíduos e da recuperação de nutrientes, de uma aplicação mais eficiente de adubos ou da redução da utilização e dos riscos de pesticidas⁹³, bem como da aplicação da Abordagem Estratégica relativa aos Produtos Farmacêuticos no Ambiente e da redução da utilização de agentes antimicrobianos. Estas medidas deve ser complementadas pela redução das emissões e por uma produção e utilização mais seguras de produtos químicos.

A UE dispõe de legislação que visa impedir a libertação de emissões de substâncias perigosas para o ambiente, incluindo o solo. Para evitar a contaminação do solo, é importante que os riscos dos produtos químicos para a qualidade e a biodiversidade do solo sejam devidamente tidos em conta nas avaliações de risco. No entanto, faltam frequentemente os dados necessários sobre o perigo e o destino no ambiente de tais produtos químicos, bem como sobre a exposição aos mesmos e sobre o risco que representam para a qualidade e os organismos do solo.

Ações

Com base na Estratégia do Prado ao Prato, na Estratégia de Biodiversidade, na Estratégia para a Sustentabilidade dos Produtos Químicos e no Plano de Ação para a Poluição Zero, a Comissão irá:

- Rever a Diretiva Utilização Sustentável dos Pesticidas⁹⁴ e avaliar a Diretiva Lamas de Depuração até 2022;

⁸⁹ <https://www.greatgreenwall.org/>.

⁹⁰ <https://regreeningafrica.org/>.

⁹¹ Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas — a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas [COM(2021) 82].

⁹² Caminho para um planeta saudável para todos — Plano de ação da UE: “Rumo à poluição zero no ar, na água e no solo” [COM(2021) 400 final].

⁹³ Agência Europeia do Ambiente, [Land and soil pollution — widespread, harmful and growing](#), 2021 [não traduzido para português].

⁹⁴ Diretiva 2009/128/CE.

- Ter em conta, de forma mais rigorosa e harmonizada, a qualidade do solo e a biodiversidade do solo nas avaliações de risco da UE respeitantes a produtos químicos, aditivos alimentares e para alimentos para animais, pesticidas, adubos e outros. Tal será enquadrado no âmbito da iniciativa “uma avaliação por substância”, em colaboração com a Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA), a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA), a AEA, o JRC e os Estados-Membros;
- Restringir os microplásticos utilizados intencionalmente no âmbito do Regulamento Registo, Avaliação, Autorização e Restrição dos Produtos Químicos (REACH) e elaborar medidas sobre a libertação não intencional de microplásticos, até 2022. Na sequência do início do processo de restrição por alguns Estados-Membros, a Comissão preparará uma restrição ao abrigo do REACH aplicável a todas as utilizações não essenciais de substâncias perfluoroalquiladas e polifluoroalquiladas (PFAS), prevenindo a sua emissão para o ambiente, incluindo o solo, e desenvolverá também um quadro político para os plásticos de base biológica, biodegradáveis e compostáveis, até 2022;
- Adotar, até julho de 2024, critérios de biodegradabilidade para determinados polímeros, tais como agentes de revestimento e películas plásticas para estufas agrícolas, ao abrigo do Regulamento Produtos Fertilizantes. Os limites de contaminantes nos produtos fertilizantes usados na UE serão revistos até julho de 2026, no âmbito da revisão geral do referido regulamento.

4.4. Recuperação de solos degradados e reparação de sítios contaminados



Um solo degradado perdeu parcial ou totalmente a capacidade para desempenhar as suas múltiplas funções e serviços. Em alguns casos, o recurso a práticas de gestão sustentável dos solos permite que o solo regresse a um estado saudável e recupere totalmente após alguns anos (por exemplo, em caso de perda de carbono e biodiversidade ou de compactação e erosão da camada fértil superior). Noutros casos, são necessárias medidas de recuperação ativa, as quais, por vezes, possibilitam apenas uma recuperação parcial (por exemplo, para solos impermeabilizados, desertificados, salinizados ou acidificados). Na Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030, a Comissão anunciou uma proposta, a apresentar em 2021, de metas da UE de restauração da natureza, juridicamente vinculativas, a fim de recuperar os ecossistemas degradados, em especial aqueles com maior potencial para capturar e armazenar carbono, prevenir o impacto das catástrofes naturais e reduzir o impacto das mesmas. Infelizmente, a degradação é por vezes irreversível.

A reparação de sítios contaminados exige técnicas frequentemente complexas e onerosas, embora, em certos casos, as técnicas de biorreparação de baixo custo tenham demonstrado ser eficazes. No entanto, em algumas situações, os solos foram degradados a tal ponto que não é possível restaurá-los totalmente para um estado saudável a um custo razoável. Nesses casos, são necessárias medidas adequadas para limitar ou gerir o risco do sítio contaminado, a fim de evitar novos danos para o ambiente e a saúde humana.

Até 2050, a poluição do solo deverá ser reduzida para níveis que deixem de representar riscos e que respeitem os limites que o planeta pode suportar, criando assim um ambiente livre de substâncias tóxicas⁹⁵. No que respeita aos solos contaminados com mercúrio⁹⁶, um Estado-Membro (Bélgica), que

⁹⁵ Caminho para um planeta saudável para todos — Plano de ação da UE: “Rumo à poluição zero no ar, na água e no solo” [COM(2021) 400 final].

mantém um registo rigoroso, identificou recentemente mais de 1 600 sítios contaminados, não tendo os restantes Estados-Membros comunicado sítio algum. Alguns Estados-Membros dispõem de legislação muito abrangente a nível nacional ou regional, o que não acontece com outros. Este último grupo não dispõe de legislação específica em matéria de contaminação e reparação do solo, preferindo abordagens pontuais, nem possui registos de sítios (potencialmente) contaminados. Atualmente, a comunicação de informações sobre os progressos realizados na gestão da contaminação do solo é voluntária, irregular e assenta em metodologias em evolução e em diferentes definições nacionais, valores de rastreio e metodologias de avaliação dos riscos. Assim, à luz desta ausência de condições equitativas, a Comissão analisará a necessidade de adotar disposições jurídicas que tornem essa comunicação obrigatória e uniforme em toda a UE no contexto do ato legislativo sobre a saúde dos solos.

Quando os esforços para prevenir e controlar a fonte de poluição falham e os contaminantes chegam ao solo e comportam riscos para o ambiente e a saúde humana, o solo deve ser reparado e o poluidor deve pagar essa reparação. A Diretiva Responsabilidade Ambiental⁹⁷ obriga determinados operadores a reparar solo contaminado que comporte riscos para a saúde humana, se a poluição tiver ocorrido na sequência de atividades realizadas após 30 de abril de 2007, ou iniciadas antes, mas ainda não concluídas nessa data⁹⁸. A Diretiva Emissões Industriais⁹⁹ exige que os operadores de certas instalações determinem o estado de contaminação do solo e das águas subterrâneas no início das suas operações, solicitem uma licença que inclua condições para evitar a poluição do solo mediante a aplicação das melhores técnicas disponíveis e tomem as medidas necessárias, após a cessação definitiva das atividades no local, a fim de o repor ao seu estado inicial. A Comissão está ainda a trabalhar na revisão da Diretiva Criminalidade Ambiental, pela qual proporá um instrumento ambicioso para combater a criminalidade ambiental e introduzirá instrumentos eficazes para que as autoridades de execução de toda a União garantam o cumprimento das políticas ambientais (incluindo a ação contra crimes de poluição do solo), com o apoio da Eurojust nos casos transfronteiriços.

No entanto, no que diz respeito aos sítios contaminados históricos ou órfãos¹⁰⁰, não existe uma abordagem comum na UE, o que constitui uma lacuna jurídica muito importante. É fundamental que todos os Estados-Membros identifiquem e mantenham um registo de sítios contaminados, avaliem os riscos e, por fim, reabilitem esses sítios em caso de riscos inaceitáveis. Tal é necessário para honrar os vários compromissos assumidos a nível mundial em matéria de gestão dos sítios contaminados¹⁰¹.

Todos os Estados-Membros enfrentam os mesmos desafios e têm de desenvolver, de forma independente, metodologias nacionais para avaliar os riscos de contaminação do solo. Em 2018, havia mais de 21 000 produtos químicos registados no mercado da UE¹⁰². O grupo das PFAS, por si só,

⁹⁶ https://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/regulation_en.htm.

⁹⁷ Diretiva 2004/35/CE relativa à responsabilidade ambiental em termos de prevenção e reparação de danos ambientais.

⁹⁸ Acórdão nos processos apensos C-379/08 e C-380/08, *ERG a.o.s.*

⁹⁹ Diretiva 2010/75/UE relativa às emissões industriais.

¹⁰⁰ O termo “contaminação histórica” refere-se à contaminação causada antes da entrada em vigor de legislação nacional ou da UE aplicável. Nos chamados “sítios órfãos”, o poluidor não é identificável, já não existe ou não pode suportar o custo da reparação, por exemplo, devido a falência.

¹⁰¹ Resolução 3/4 sobre ambiente e saúde e Resolução 3/6 sobre a gestão da poluição do solo, da ANUA-3; Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ODS 3.9 e 15.3); Convenção de Minamata (artigo 12.º); Convenção de Estocolmo (artigo 6.º); Declaração de Ostrava da 6.ª Conferência Ministerial sobre Ambiente e Saúde.

¹⁰² <https://echa.europa.eu/-/21-551-chemicals-on-eu-market-now-registered>.

inclui mais de 4 700 produtos químicos altamente persistentes no solo e no ser humano¹⁰³. Apenas uma pequena percentagem dos produtos químicos é rastreada numa análise normalizada do solo e o número de substâncias regulamentadas pela legislação nacional, incluindo limiares de contaminantes, é ainda menos significativo. Isto significa que a maioria dos produtos químicos não é detetada no solo. O destino, o comportamento e os efeitos (eco)toxicológicos dos contaminantes que suscitam preocupação emergente ainda não são bem conhecidos, especialmente no que se refere às ordens mais baixas de biota do solo. É necessário avaliar os riscos destas substâncias já presentes em solos, sedimentos e massas de água e tomar as medidas corretivas adequadas, se necessário. Trata-se de um desafio comum que exige um maior intercâmbio de conhecimentos e de dados e a colaboração entre os Estados-Membros.

Ações

No âmbito da avaliação de impacto do ato legislativo sobre a saúde dos solos, a Comissão irá:

— Considerar formas de introduzir disposições juridicamente vinculativas a fim de:

i) identificar sítios contaminados, ii) criar um inventário e um registo desses sítios, iii) reparar os sítios que representam um risco significativo para a saúde humana e o ambiente até 2050.

— Aferir a viabilidade da introdução de um **certificado de saúde do solo para as transações imobiliárias**, que forneça aos compradores informações sobre as principais características e a saúde dos solos no local que pretendem adquirir.

Além destas disposições jurídicas, a Comissão irá:

- Facilitar, em cooperação com os Estados-Membros e as partes interessadas, o diálogo e o intercâmbio de conhecimentos sobre metodologias de avaliação dos riscos de contaminação do solo e identificar boas práticas;
- Elaborar, até 2024, uma **lista prioritária de contaminantes que suscitam preocupação elevada e/ou emergente na UE**, que representam riscos significativos para a qualidade do solo europeu e para os quais é necessária vigilância e ação prioritária a nível europeu e nacional;
- Rever, até 2022, a Diretiva Emissões Industriais¹⁰⁴ e avaliar, até 2023, a Diretiva Responsabilidade Ambiental¹⁰⁵, incluindo no que diz respeito à definição de “danos causados ao solo” e ao papel da garantia financeira.

Os Estados-Membros deverão:

- Estabelecer, com o apoio do programa de investigação da UE e da missão “Pacto Europeu para os Solos”, um sistema de certificados de saúde do solo para as transações imobiliárias, caso este não seja incluído no ato legislativo sobre a saúde dos solos.

¹⁰³ SWD(2020) 249 — *Poly- and perfluoroalkyl substances (PFAS) accompanying the Chemicals Strategy* [não traduzido para português].

¹⁰⁴ Diretiva 2010/75/UE relativa às emissões industriais.

¹⁰⁵ Diretiva 2004/35/CE relativa à responsabilidade ambiental.

5. PRECISAMOS DE SABER MAIS SOBRE OS SOLOS

É essencial disponibilizar mais e melhores conhecimentos e dados sobre os solos e utilizar esses conhecimentos e dados. O acesso aos dados da investigação sobre o solo será facilitado pela criação de um espaço comum de dados do Pacto Ecológico¹⁰⁶ e da execução da missão “Pacto Europeu para os Solos” do Horizonte Europa. Com base na Diretiva Inspire¹⁰⁷, a interoperabilidade dos quadros de monitorização do solo a nível nacional, da UE e mundial deverá aumentar com as normas abertas em matéria de dados.

5.1. O solo e a agenda digital



As tecnologias digitais oferecem oportunidades novas e inexploradas para vigiar as pressões e o estado dos solos e das terras. Na última década, os nossos conhecimentos sobre o solo melhoraram muito graças à observação da Terra e, em especial, aos sistemas RADAR e sensores hiperespetrais, à teledeteção e a novas técnicas, como a análise do ADN dos organismos do solo. A meta da Estratégia do Prado ao Prato¹⁰⁸ respeitante à disponibilidade de Internet de banda larga de alta velocidade, também nas zonas rurais, contribuirá para a transferência e a utilização inteligente de dados, bem como para a monitorização em tempo real por via de sensores. São referidos exemplos de soluções digitais para o combate à poluição do solo, incluindo a FaST¹⁰⁹, no Plano de Ação para a Poluição Zero¹¹⁰. O Copernicus, programa de observação da Terra da União Europeia, e o seu serviço de monitorização do meio terrestre¹¹¹ continuarão a fornecer dados sobre as variáveis biogeofísicas, a ocupação do solo e a utilização dos solos dentro e fora da UE. Estas atividades contribuirão decisivamente para a inovação nos setores da investigação e da utilização do solo. Graças a estas atividades, será também possível recorrer cada vez mais a técnicas de aprendizagem automática e a soluções de inteligência artificial integradas em sistemas de deteção (como os utilizados na agricultura de precisão) e em sistemas de medição baseados no terreno (por exemplo, espectrómetros portáteis, extração de ADN portátil, análise química no local).

Ações

A Comissão irá:

- Reforçar a utilização de ferramentas digitais e do Copernicus e contar com o JRC para continuar a desenvolver o Observatório do Solo da União Europeia (EUSO)¹¹² e com a AEA para desenvolver o Sistema de Informação Terrestre na Europa (LISE), apoiado por produtos analíticos geoespaciais;
- Incentivar e apoiar os Estados-Membros na criação de ferramentas de gestão sustentável dos nutrientes nas explorações agrícolas (FaST), como parte dos serviços de aconselhamento agrícola no âmbito da nova PAC. Essas ferramentas fornecerão aos agricultores recomendações sobre a utilização de adubos, em conformidade com a

¹⁰⁶ Uma estratégia europeia para os dados [COM(2020) 66 final].

¹⁰⁷ Diretiva 2007/2/CE (Inspire).

¹⁰⁸ Estratégia do Prado ao Prato [COM(2020) 381].

¹⁰⁹ Ferramenta de gestão sustentável dos nutrientes nas explorações agrícolas, ver <https://fastplatform.eu>.

¹¹⁰ [Documento de trabalho dos serviços da Comissão — SWD\(2021\) 140](#).

¹¹¹ [Serviço de monitorização do meio terrestre do Copernicus](#).

¹¹² <https://ec.europa.eu/jrc/en/eu-soil-observatory>.

legislação em vigor e com base nos dados e conhecimentos disponíveis;

- Melhorar a capacidade de modelização dos processos relacionados com o solo no âmbito da iniciativa “Destino Terra” da Comissão¹¹³, em colaboração com a missão “Pacto Europeu para os Solos” do Horizonte Europa.

5.2. Dados e monitorização do solo



Existem vários sistemas de monitorização do solo a nível dos Estados-Membros¹¹⁴. No entanto, de um modo geral, são fragmentados, incompletos e não estão harmonizados em toda a UE. Muitas vezes, os dados ainda não são partilhados publicamente em conformidade com o mecanismo da Diretiva Inspire¹¹⁵. Em muitos países, ainda não existe um acompanhamento abrangente e sistemático de algumas questões políticas importantes, devido à falta de capacidade ou de recursos. A iniciativa LUCAS da Comissão sobre a utilização/ocupação do solo é o único sistema de monitorização que realiza medições harmonizadas e sistemáticas no terreno em todos os Estados-Membros. Contudo, é necessário melhorar a sua integração com as atividades dos Estados-Membros e outros fluxos de dados. Além disso, a AEA fornece indicadores como a impermeabilização dos solos e a ocupação de terras, mas o nosso conhecimento sobre o solo beneficiará consideravelmente de uma melhor resolução dos dados, de medições mais frequentes e de uma harmonização das abordagens entre os Estados-Membros. É necessário um sistema integrado de indicadores do solo que sirva de enquadramento para uma maior monitorização e comunicação de informações¹¹⁶. O EUSO foi lançado recentemente para ajudar a criar um sistema de monitorização do solo à escala da UE, em conformidade com a Diretiva Inspire e em articulação com a comunicação de informações nacionais por força da Diretiva Redução das Emissões Nacionais¹¹⁷ e do Regulamento LULUCF¹¹⁸.

Ações

Para solucionar a falta de monitorização do solo, a Comissão irá:

- Considerar, na sequência de uma avaliação de impacto e no âmbito do ato legislativo sobre a saúde dos solos, a adoção de disposições sobre a monitorização dos solos e da biodiversidade dos solos e a comunicação de informações sobre o estado do solo, com base em regimes existentes a nível nacional e da UE, incluindo o módulo do LUCAS sobre a utilização/ocupação do solo; ponderar, no âmbito da avaliação de impacto, o estabelecimento de uma base jurídica para o inquérito LUCAS, a fim de consolidar juridicamente os objetivos, as condições, o financiamento, o acesso à terra, a utilização de dados e as questões de privacidade;
- Fornecer, por via dos inquéritos LUCAS sobre utilização/ocupação do solo, um

¹¹³ Ver <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/destination-earth>.

¹¹⁴ <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/display/SOIL/National+monitoring+systems>.

¹¹⁵ Diretiva 2007/2/CE (Inspire).

¹¹⁶ Ver também AEA, *Soil monitoring in Europe – Indicators and thresholds for soil quality assessments*, 2021 [não traduzido para português], disponível em: <https://www.eea.europa.eu/publications/soil-monitoring-in-europe-indicators-and-thresholds/>.

¹¹⁷ Diretiva (UE) 2016/2284 relativa à redução das emissões nacionais de certos poluentes atmosféricos (artigo 9.º).

¹¹⁸ Regulamento (UE) 2018/841 relativo às emissões e às remoções de gases com efeito de estufa resultantes das atividades relacionadas com o uso do solo, com a alteração do uso do solo e com as florestas.

acompanhamento harmonizado a nível da UE da evolução do teor de carbono orgânico do solo e das reservas de carbono, complementando os relatórios dos Estados-Membros apresentados por força do Regulamento LULUCF;

- Evitar esforços no sentido de integrar um módulo relativo à poluição no futuro inquérito LUCAS sobre utilização/ocupação do solo¹¹⁹, de 2022, para compreender e cartografar melhor a questão da contaminação difusa do solo¹²⁰ na UE e obter uma perspectiva relativa aos solos limpos como parte do quadro integrado de acompanhamento e perspectiva da poluição zero;
- No âmbito do estabelecimento do EUSO:
 - identificar, com o contributo do programa comum europeu para a gestão dos solos agrícolas¹²¹, lacunas na monitorização dos solos, em diálogo com os Estados-Membros e outras partes interessadas importantes,
 - desenvolver um quadro de indicadores do solo com um conjunto de indicadores fiáveis que integrem tendências e previsões,
 - elaborar um inventário da biota dos solos a nível da UE, a fim de monitorizar e compreender melhor a biodiversidade dos solos.

5.3. Investigação e inovação no domínio do solo



O Horizonte Europa — Programa-Quadro de Investigação e Inovação facilitará a criação de conhecimentos e a colaboração, acelerando assim a transição para solos saudáveis. Neste contexto, existem instrumentos relevantes disponíveis através do agregado 6, das prioridades da iniciativa Food 2030¹²² e das parcerias do Horizonte Europa (Sistema Alimentar, Biodiversidade, Agroecologia, Agricultura de Dados, etc.). Além disso, a missão “Pacto Europeu para os Solos” do Horizonte Europa proporciona um quadro abrangente para a investigação e a inovação e contribui para a criação de um quadro harmonizado da UE para a monitorização e a comunicação de informações sobre os solos e de interfaces eficazes entre políticas e práticas de investigação para a consecução de solos saudáveis. Além de colmatar lacunas de conhecimento, a missão testará, demonstrará e implantará soluções para a saúde dos solos, com vista à sua adoção generalizada, através de uma rede de “laboratórios vivos” (experiências e inovação num laboratório no terreno) e de “estruturas de referência” (locais onde se apresentam boas práticas).

Ações

Através do Horizonte Europa e, em especial, da missão “Um Pacto Ecológico para a Europa”, a Comissão irá:

- Executar roteiros de investigação e inovação ambiciosos, a fim de alargar a base de conhecimentos sobre a gestão dos solos e expandir o acesso aos resultados das atividades de investigação e a sua utilização;

¹¹⁹ [LUCAS — ESDAC — Comissão Europeia](#).

¹²⁰ Este processo está a ser desenvolvido em consonância com outras iniciativas de monitorização, como o processo da lista de vigilância das águas subterrâneas da UE.

¹²¹ [EJP SOIL, Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils](#) [não traduzido para português].

¹²² https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/bioeconomy/food-systems/food-2030_en.

- Continuar a disponibilizar financiamento substancial para: i) investigação de soluções que visem aumentar a biodiversidade dos solos; ii) fazer face à degradação do solo; iii) projetos-piloto de tecnologias inovadoras de descontaminação;
- Promover o desenvolvimento e a utilização de sensores digitais e remotos, aplicações e amostradores portáteis para avaliar a qualidade do solo.

6. PERMITIR A TRANSIÇÃO PARA SOLOS SAUDÁVEIS

6.1. Financiamento privado e financiamento da UE



Várias cadeias de valor e de abastecimento e vários setores económicos dependem de solos saudáveis. No entanto, muitos dos intervenientes nestas cadeias de valor desconhecem a vulnerabilidade dos seus ativos face à degradação do solo. Os investidores e os bancos estão cada vez mais conscientes dos riscos financeiros associados à degradação do solo e dos retornos da prevenção e da recuperação.

Alguns bancos oferecem aos agricultores uma taxa de juro mais baixa se o seu solo for saudável, pois o valor das terras é mais elevado e os empréstimos podem ser revendidos a fundos de pensões e gestores de ativos sustentáveis que pretendam ter um impacto positivo nas pessoas e no planeta¹²³. Os agricultores obtêm recompensas financeiras cada vez maiores, provenientes de regimes de pagamento do carbono¹²⁴, pelo carbono que os seus solos capturam e pela aplicação de práticas de gestão sustentável dos solos. As empresas estão, cada vez mais, a compensar as emissões de carbono, comprando créditos de carbono aos agricultores¹²⁵, investindo na saúde dos solos mediante a aplicação de práticas agrícolas sustentáveis¹²⁶, ou apostando no nicho da reconversão e reparação sustentáveis dos solos¹²⁷. Quanto ao financiamento, o atual orçamento da UE prevê fontes de financiamento para apoiar a utilização e a recuperação sustentáveis de solos degradados, como a PAC, o programa LIFE, o Horizonte Europa e a política de coesão. Além disso, vários planos nacionais de recuperação e resiliência, adotados no âmbito do Mecanismo de Recuperação e Resiliência, incluíram medidas de proteção do solo. Neste contexto, as orientações técnicas da Comissão sobre o princípio de “não prejudicar significativamente” foram particularmente importantes para ajudar os Estados-Membros a prepararem os seus planos de recuperação e resiliência¹²⁸.

A Comissão estabelecerá um diálogo com os setores público, privado e financeiro para analisar como melhorar o financiamento da prevenção da degradação do solo e da restauração da saúde do solo.

Ações

A Comissão irá:

- Publicar, em 2022, um guia contendo uma panorâmica das oportunidades de financiamento da UE disponíveis para a proteção, a gestão e a recuperação sustentáveis dos solos, uma vez claramente definidas todas as prioridades e domínios-chave para 2021-

¹²³ [Soil health for stronger farms? We can measure that \(rabobank.com\)](#) [não traduzido para português].

¹²⁴ Por exemplo, [Soil Capital](#).

¹²⁵ [Microsoft uses blockchain modern technology to purchase soil carbon credit in Australia](#) [não traduzido para português].

¹²⁶ [Living Soils initiative: Nestlé, McCain and Lidl address soil health in France](#) [não traduzido para português].

¹²⁷ [Revive](#).

¹²⁸ Comissão Europeia, [C\(2021\) 1054](#).

-2027;

- Promover, nos termos do Regulamento Taxonomia da UE¹²⁹ e seus atos delegados, investimentos em projetos que permitam gerir os solos de forma sustentável e não os prejudiquem significativamente.

6.2. Literacia sobre os solos e participação da sociedade



O solo é, provavelmente, o elemento mais subvalorizado da natureza. As populações, cada vez mais urbanizadas, veem-no frequentemente como mera “sujidade” e como um recurso natural ilimitado, muitas vezes desconhecendo a importância que detém para a vida quotidiana e o papel fundamental que desempenha na bioeconomia sustentável e circular. Essa situação reflete a falta de ênfase dada à educação sobre a importância do solo e salienta a necessidade de aumentar a sensibilização do público e a participação da sociedade. A literacia sobre os solos combina uma ampla sensibilização com uma compreensão especializada numa série de disciplinas, por meio de atividades de comunicação e educação que aproximam o solo da vida das pessoas. Para tal, todas as partes interessadas devem ter acesso tanto a educação generalizada sobre o solo como a formação orientada para necessidades especializadas. A educação formal sobre o solo deve ser complementada com uma aprendizagem prática e com mensagens sobre a partilha de boas práticas e de conhecimentos comuns. O plano de execução da missão “Pacto Europeu para os Solos”, recentemente adotado, descreve o contributo significativo da missão para o aumento da literacia sobre os solos por via de uma ampla colaboração com os cidadãos e os intervenientes ao longo de toda a cadeia de produção alimentar, incluindo agricultores, empresas e retalhistas do setor alimentar.

Ações

A Comissão, juntamente com os Estados-Membros e as partes interessadas, irá:

- Lançar uma iniciativa de sensibilização e participação em matéria de literacia sobre os solos, com base no exemplo bem-sucedido da “literacia oceânica”¹³⁰;
- Facilitar e incentivar a partilha de boas práticas de comunicação e participação no que respeita ao solo, criar um portal do EUSO e redes de sensibilização dedicadas aos solos saudáveis;
- Integrar a questão da degradação dos solos no quadro europeu comum de referência para competências em matéria de sustentabilidade¹³¹, a fim de desenvolver o conceito de literacia sobre os solos junto dos cidadãos europeus;
- Realizar um conjunto abrangente de ações de comunicação, educação e participação dos cidadãos, a fim de promover a saúde dos solos a vários níveis e valorizar os solos junto dos cidadãos, com base na missão “Pacto Europeu para os Solos” e no Observatório do Solo da UE.

7. CONCLUSÕES

¹²⁹ Regulamento (UE) 2020/852 relativo ao estabelecimento de um regime para a promoção do investimento sustentável, e que altera o Regulamento (UE) 2019/2088.

¹³⁰ <https://oceanliteracy.unesco.org/>.

¹³¹ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12985-Sustentabilidade-ambiental-educacao-e-formacao_pt.



Atribuir aos solos o mesmo nível de proteção concedido ao ar, à água e ao ambiente marinho e prestar a mesma atenção aos habitantes do solo que a dada à biodiversidade acima da superfície constitui um desafio importante. Para ter êxito, a visão e os compromissos estabelecidos na presente estratégia abrem caminho a mudanças ambiciosas e necessárias. A aplicação bem-sucedida da presente Estratégia de Proteção do Solo exige mecanismos de governação inclusivos e abrangentes a nível nacional, da UE e mundial.

É necessário reunir todas as partes interessadas à volta da mesa para debater e colaborar. Por conseguinte, será criado um novo modelo de governação baseado numa “rede de redes” e inspirado na iniciativa *Coalition4Oceans* [Coligação para os Oceanos]: a iniciativa *Coalition4HealthySoils* (C4HS) da UE [Coligação para Solos Saudáveis]. Nesse contexto, o grupo de peritos da UE em proteção do solo será alargado para incluir uma representação equilibrada das partes interessadas. A ação política continuará a basear-se em dados e conhecimentos do Observatório do Solo da UE, dos centros de referência nacionais da EIONET¹³² e da missão “Pacto Europeu para os Solos”¹³³. A C4HS interagirá com outros grupos de peritos pertinentes da UE, a Parceria Global para o Solo e a Parceria Europeia para o Solo¹³⁴. A UE sempre apoiou firmemente a Parceria Global para o Solo da FAO e as suas divisões regionais e continuará a fazê-lo a fim de melhorar a governação da gestão sustentável dos solos, inclusive a nível mundial.

Temos de curar os nossos solos. Está em causa a nossa própria sobrevivência. Assim, a presente estratégia estabelece objetivos ambiciosos e necessários, que devemos alcançar com urgência. Baseando-se em dados científicos, apresenta um conjunto de ações que nos ajudarão a cumprir esses objetivos. Após a publicação da presente estratégia, a Comissão encetará debates com o Parlamento Europeu, o Conselho, o Comité Económico e Social Europeu, o Comité das Regiões, bem como com a sociedade civil, os operadores económicos e outras partes interessadas, a fim de a tornar, e às ações nela propostas, um êxito comum.

¹³² <https://www.eionet.europa.eu/countries/national-reference-centres/nrc-on-soil>.

¹³³ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/soil-health-and-food_en.

¹³⁴ <http://www.fao.org/global-soil-partnership/regional-partnerships/europe/en/>.