



3



Solos saudáveis e produtivos

17 • Introdução

O solo é o recurso mais importante do homem. É a base da nossa alimentação. Nele, as plantas crescem. É a partir das plantas que os animais vivem. No entanto muitos não cuidam dele:

- Queimam os restos das plantas em vez de utilizá-los como fertilizante.
- Cultivam ano após ano a mesma colheita na mesma área e esgotam o solo.
- Derrubam as árvores da terra e provocam erosão. De facto, grandes áreas do mundo estão a tornar-se desertos.

Como tornar o solo mais rico

O material que compõe o que habitualmente chamamos “solo” não é mais do que resíduo compacto de rochas minerais.

A camada superior de solo considerada rica é constituída por minerais, ar, água e organismos vivos como por exemplo, raízes de plantas, microrganismos, insectos, minhocas e matéria orgânica produzida por estes organismos. É através da reintrodução de elementos em falta, que novas camadas de solo são formadas.

Existem seis ingredientes fundamentais na formação do solo:

I. Minerais

Contornos de capim vetiver conseguem reduzir perdas de nutrientes entre 50 a 95 %



Barranco resultante da acção de erosão



Cubra o solo para ter um solo vivo

2. Ar
3. Água
4. Organismos vivos NO solo (plantas e animais) e seus produtos
5. Organismos vivos SOBRE o solo (plantas e animais) e seus produtos
6. Distúrbios regulares ou esporádicos

Para haver formação de solo, tem que haver vida (4). Para haver vida, o solo

necessita de ser coberto (5).

Para ser coberto com plantas e material vegetal em decomposição, o solo necessita de ser gerido com sistemas de intervenção apropriados (6).

Algumas pessoas acreditam que não é possível criar novas camadas de solo. Mas então, como é que as primeiras camadas de solo foram originadas? Sabemos que podemos perder “solo” rapidamente quando ignoramos a importância fundamental dos componentes 5 e 6. Para mudar esta situação, necessitamos de estimular o processo de criação de solo, incorporando-o na gestão diária da terra.

Regras para criar novas camadas de solo:

- O solo não deverá estar exposto. O solo deve estar sempre coberto com plantas ou material vegetal em decomposição.
- Produzir matéria orgânica - por exemplo, através da redução do pastoreio ou produzindo culturas verdes de cobertura usando mobilização mínima.
- Pastio ou corte periódico do coberto vegetal, usando densidades de gado el-

evadas, por períodos de tempo curtos. Deste modo, matéria orgânica será fornecida ao solo, através do corte de raízes e pisadela na matéria orgânica.

Para que novas camadas de solo sejam formadas é essencial que o nível de actividade biológica seja elevado. As condições de solo devem propiciar o desenvolvimento de organismos.

Quanto maior for a quantidade de matéria orgânica existente dentro e sobre o solo, mais rápida será a decomposição e mais rápido se formarão novas camadas de solo.

A presença de cheiro de humus indica um nível de actividade biológica elevado, nomeadamente através da presença de fungos decompositores. A actividade de microorganismos benéficos é extremamente importante para a formação de agregados, fornecendo ao solo estrutura, porosidade elevada e maior capacidade de retenção de água.

O solo deverá apresentar-se leve e fofo debaixo dos seus pés. Consegue enterrear facilmente uma chave de fendas até ao cabo?

Adaptado de “Como construir novas camadas superficiais de solo”, (“How to build new topsoil”) por Christine Jones. Página web: www.managingwholes.com

Neste capítulo vamos descrever o seguinte:

- sistemas para examinar solos (18)
- sistemas que melhoram a fertilidade e a vida do solo - produção de composto, sistemas de lavragem mínima, sistemas agroflorestais e vermicomposto (secções 17-19 + 24)
- sistemas que conservam o solo e reduzem a erosão (secções 20-23)



18 • Examinação do solo

É muito útil analisar a qualidade do solo em vários locais do campo para melhor determinar a utilidade do mesmo.

O melhor é fazer análises químicas de amostras de solo, mas isto normalmente não é possível nas áreas rurais de África.

Porém, em muitos lugares existe conhecimento local que pode dar informação sobre o tipo de colheitas que poderão ser cultivadas e que, por sua vez, dependem do tipo de ervas daninhas presentes no local de cultivo.

É útil disseminar este conhecimento em comunidades onde não existe.

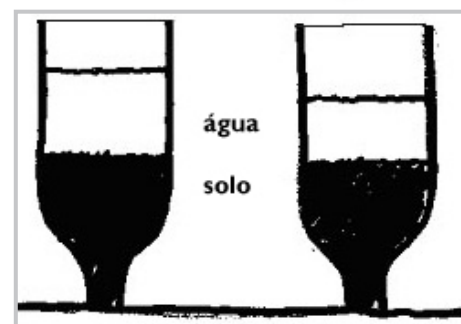
Também existem sistemas simples para analisar a estrutura do solo - principalmente sobre o teor de argila comparado com o teor de areia. Esta informação é importante, porque um solo sem argila e sem material orgânico - por exemplo um solo arenoso - não pode armazenar água nem nutrientes, e, conseqüentemente, estes são lixiviados do solo. Um solo fértil deve ter pelo menos 3% de material orgânico e 5-30% de argila. Com mais argila é difícil trabalhar.

Infiltração de água

Faça uma experiência para mostrar como a água se desloca através do solo arenoso comparativamente com solo argiloso.

- 1 Corte o fundo de duas (ou mais) garrafas de plástico
- 2 Coloque os gargalos na areia
- 3 Encha metade duma garrafa com solo arenoso e a metade da outra garrafa com solo mais argiloso
- 4 Encha as duas garrafas com água e observe o tempo que leva até desaparecer das duas garrafas.

Depois, faça a mesma experiência onde o solo arenoso é comparado com o mesmo solo misturado com composto (se não tem composto pode utilizar esterco de animais).



Medição da infiltração

Estrutura do solo

Faça uma experiência para quantificar o conteúdo de argila/barro, lodo, areia fina, areia corrente (grossa) e cascalho fino

- 1 Tire uma amostra do seu solo (que pode pôr numa garrafa vazia)
- 2 Encha uma garrafa, limpa e bem transparente, com 10 a 20 cm (para facilitar o cálculo) de solo
- 3 Junte uma colher cheia de sal e encha a garrafa com água
- 4 Agite durante 2 minutos e deixe repousar
- 5 Meça e calcule a % de cada camada: % barro, % lodo, % areia fina, % areia corrente, % cascalho fino



Sistema para determinar a estrutura de um solo

Conteúdo de matéria orgânica e água

Se tem acesso a uma balança que pese pequenas quantidades poderá quantificar o conteúdo de água e matéria orgânica no solo.

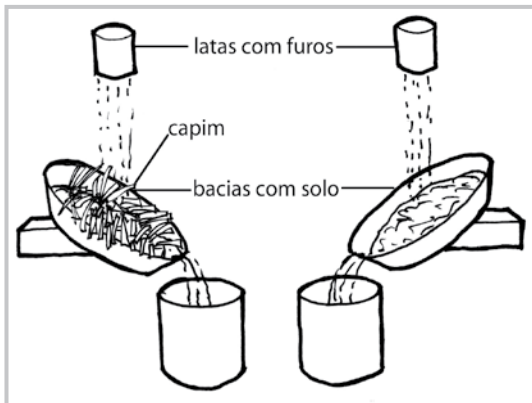
- 1 Tire uma amostra do solo e anote o peso (PI) da mesma



- 2 Seque-a bem, espalhando-a ao sol para facilitar a evaporação da água
- 3 Anote o peso (P2) da amostra depois de ficar totalmente seca. A diferença é o peso da água evaporada:
$$P_{\text{água evaporada}} = P1 - P2$$
- 4 Coloque a amostra seca em cima dum pedaço de metal (por exemplo de chapa) e deixe-a em cima dum fogo bem quente durante 10-15 minutos.
- 5 Deixe esfriar a amostra e anote o seu peso (P3). A diferença é mais ou menos o peso da matéria orgânica:
$$P_{\text{matéria orgânica}} = P2 - P3$$

Efeito de cobrir o solo

A seguinte experiência serve para mostrar a diferença da movimentação da água em



Demonstração do efeito de cobrir o solo

- 2 Coloque as duas bacias de forma a que superfície esteja inclinada, utilizando por exemplo um tijolo
- 3 Cubra uma das bacias com capim cortado em pequenos pedaços
- 4 Faça furos com um prego no fundo duma lata de alumínio (ou duas latas)
- 5 Encha as latas com água para simular a queda da chuva sobre as duas bacias. Assegure que as duas bacias recebem a mesma quantidade de “chuva”
- 6 Enquanto uma pessoa simula a queda da chuva, uma outra pessoa captura a água, com uma garrafa de plástico transparente onde o gargalo é cortado, que

duas situações: (a) quando o terreno está coberto; e (b) quando o terreno é deixado a descoberto.

Encha duas bacias com o mesmo tipo de solo

- 7 Faça a comparação do conteúdo das duas garrafas - de água e de solo erodido.

