

efetuada no laboratório, principalmente quando muda de local e passa a trabalhar com solos diferentes daqueles com os quais estava habituado.

Estrutura

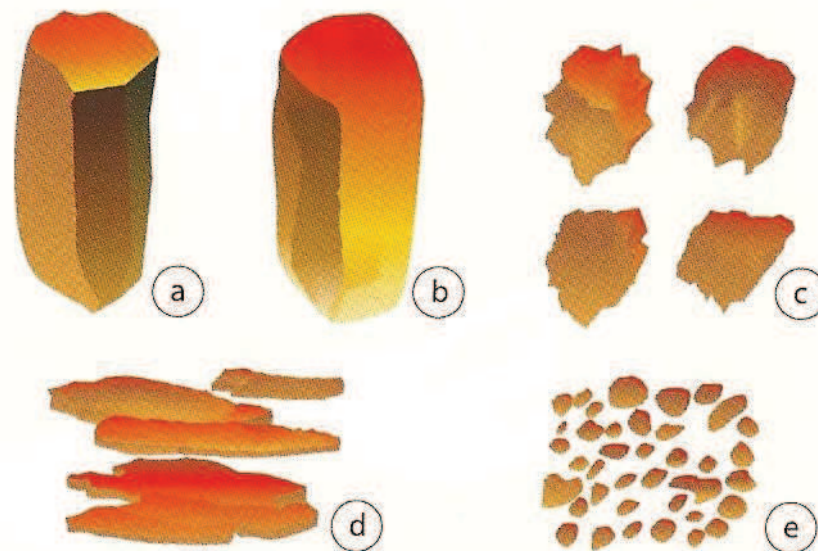
Em condições naturais, as partículas de areia, silte e argila encontram-se aglomeradas em unidades que são referidas como *agregados* ou *unidades estruturais*. O termo estrutura, tal como usado para solos (e diferente do conceito de “estrutura da rocha”), refere-se ao tamanho, forma e aspecto do conjunto dos agregados que aparecem naturalmente no solo. Eles têm formatos e tamanhos variados e estão separados uns dos outros por fendilhamentos.

Para examinar e descrever a estrutura de um horizonte do solo retira-se de um determinado horizonte, com faca ou martelo, um bloco (ou torrão) que possa ser mantido na palma da mão e selecionam-se com os dedos os agregados que, em condições naturais, estão mais ou menos fracamente interligados. Depois de assim separados, verificam-se sua forma, tamanho e grau de desenvolvimento (ou de coesão) dentro e entre esses agregados.

A formação de agregados é ocasionada por vários fatores, visualizados em duas etapas: a) ajuntamento das partículas unitárias (argila, silte e areia) e b) aparecimento de fendas que separam as unidades estruturais.

A aderência (ou ajuntamento) das partículas unitárias é provocada por substâncias que têm a propriedade de ligá-las. Entre as principais estão certos produtos orgânicos advindos da

decomposição de restos vegetais, como o húmus, e substâncias minerais, como os óxidos de ferro e as próprias argilas. Depois que as partículas são aglutinadas por esses agentes, o umedecimento e ressecamento alternados causam expansão, ou contração da massa do solo, o que provoca rachaduras e aglomeração de partículas, o qual forma os agregados do solo. Nessa etapa, outros processos podem agir e provocar fendilhamentos como, por exemplo, a penetração das raízes e as galerias cavadas por pequenos animais.



Alguns dos diferentes tipos de estrutura do solo. Acima, da esquerda para a direita: (a) prismática; (b) colunar; (c) blocos angulares e subangulares. Abaixo: (d) laminar; (e) granular

Entre os agregados do solo, encontram-se os poros maiores ou macroporos e, dentro desses agregados, os menores, ou microporos. A quantidade de macroporos e microporos depende do tamanho e modo como os agregados se ajustam, porque eles têm forma e tamanho variado.

Convencionalmente, anota-se estrutura do tipo *granular* se a forma for de esferas, ou se a maior parte das faces for arredondada; *bloco angular* e/ou *subangular*, quando tem as dimen-



Perfil do solo mostra horizonte B com estrutura do tipo colunar, fortemente desenvolvida e de tamanho grande (Planossolo Nático, comum no nordeste semiárido do Brasil)

sões horizontais próximas das verticais, e as faces são planas ou quase planas; *laminar*, quando as faces têm aspecto plano e as dimensões horizontais excedem as verticais; *prismática*, se as dimensões verticais ultrapassam as horizontais e quando todas as faces são planas; e *colunar*, quando também tem o formato alongado vertical, mas com a face superior arredondada.

A estrutura do solo é atributo fundamental porque faz com que ele seja um meio poroso. Um grande número de propriedades físicas e processos biológicos e químicos são afetados pelo tipo, tamanho e grau de desenvolvimento dos agregados do solo, tais como maior ou menor permeabilidade à água, facilidade de penetração das raízes, grau de aeração etc.

Consistência

No interior dos agregados, as partículas de areia, silte e argila, aderem umas às outras, sendo assim mantidas com maior ou menor grau de coesão, o que os torna mais macios ou mais duros. Em estado natural, a resistência do material do solo, a alguma força que tende a rompê-los é conhecida como *consistência* e, na prática, é estimada pressionando-se um agregado ou torrão de determinado horizonte do solo entre os dedos.

O grau de consistência varia não só em função das características mais fixas do solo, como textura, estrutura, agentes cimentantes etc., como do teor de umidade nos poros por ocasião de sua determinação. Assim, a consistência do solo é normalmente determinada em três estados de umidade: