

Formação do Solo

Luciane Costa de Oliveira

Solo

- É o sustentáculo da vida e todos os organismos terrestres dele dependem direta ou indiretamente.
- É um corpo natural que demora para nascer, não se reproduz e morre com facilidade.

Fatores e processos de formação

- O solo resulta da ação simultânea e integrada de fatores e processos;
- Fatores: rocha, clima, organismo, relevo e tempo;
- Processos: perdas, transformações, transportes e adições;

Fatores de formação

- A ação do clima e dos organismos que atuam sobre certo material de origem (rocha), que ocupa determinada paisagem ou relevo, durante certo período de tempo, são parte do meio ambiente.

Processos de formação

- Perdas, transformações, transportes e adições;
- Esses processos são responsáveis pela transformação da rocha em solo, diferenciando-se desta por ser constituído de uma sucessão vertical de camadas que diferem entre si na cor, espessura, granulometria, conteúdo de matéria orgânica e nutrientes de plantas.

?

- Considerando que todos os solos são formados pela atuação desses processos, como se explica que na natureza existam diversos tipos de solos?

Fator 1: material de origem

- É a matéria prima a partir da qual os solos se desenvolvem, podendo ser de natureza mineral (rochas ou sedimentos) ou orgânica (resíduos vegetais).
- Por ocuparem extensões consideráveis, os materiais rochosos são, sem dúvida, os mais importantes e abrangem os diversos tipos conhecidos de rochas.

Exemplos dos principais tipos de rochas

MAGMÁTICAS	METAMÓRFICAS	SEDIMENTARES
GRANITO	GNAISSE	ARENITOS
BASALTO	QUARTZITO	ARGILITOS
DIABÁSIO	XISTOS	CALCÁRIOS

Solos arenosos e argilosos

- Uma mesma rocha poderá originar solos muito diferentes.
- Por exemplo, um granito, em região de clima seco e quente, origina solos rasos e pedregosos, em virtude da reduzida quantidade de chuvas.
- Já em clima úmido e quente, essa mesma rocha dará origem a solos mais profundos, não pedregosos e mais pobres.

Solos arenosos e argilosos

- Em qualquer clima, os arenitos geralmente originam solos de textura grosseira (arenosa), tem baixa fertilidade, armazenam pouca água e são muito propensos à erosão.
- Rochas como o basalto originam solos de textura argilosa e com altos teores de ferro, pois são ricas nesse elemento.
- Solos originados a partir de argilitos apresentarão textura argilosa.

Solos férteis ou pobres

- Rochas com grandes quantidades de elementos nutrientes podem originar solos férteis, ao passo que solos originados de rochas pobres serão inevitavelmente de baixa fertilidade.
- Solos derivados de arenito possuem baixa fertilidade (Ca, Mg, K) em comparação aos originados de basalto;

Fator 2: Clima

- O clima exerce influência na formação do solo através da precipitação e temperaturas;
- Em ambientes extremos, como desertos frios ou quentes, a água está em estado sólido (gelo) ou ausente, o que dificulta ou mesmo impede a formação do solo;
- Para a formação do solo a água precisa estar no estado líquido;

Clima

- Precipitações (chuvas) e temperaturas elevadas favorecem os processos de formação de solos muito intemperizados (alterados em relação a rocha), profundos e pobres, o que resulta em acidez e baixa fertilidade.
- A maioria dos solos brasileiros são assim.

Clima

- Em regiões de baixa precipitação (áridas ou semi-áridas) os solos são menos intemperizados, mais rasos, de melhor fertilidade e geralmente pedregosos.
- Graças a vegetação escassa, a quantidade de matéria orgânica, adicionada em climas secos, é inferior a dos solos em regiões úmidas.

Fator 3: Relevo

- Dependendo do tipo de relevo (plano, inclinado ou abaciado) a água da chuva pode entrar no solo (infiltração), escoar pela superfície (ocasionando erosão) ou se acumulando (formando banhados);

Relevo

- Relevos planos, praticamente toda água da chuva entra no solo, propiciando a formação de solos profundos;
- Relevos inclinados, grande parte da água escorre pela superfície, favorecendo os processos erosivos e dificultando a formação do solo, sendo tais áreas ocupadas por solos rasos;

Relevo

- Em relevo abaciado, além das águas da chuva, também recebem aquelas provenientes das áreas inclinadas, tendendo a um acúmulo e favorecendo o aparecimento de banhados (várzeas), onde se formam os solos chamados hidromórficos.

Relevo

- Em relevos planos podem ocorrer solos rasos quando a região é muito seca e a quantidade de chuvas não é suficiente para a formação de um solo profundo;
- Também podemos ter solos rasos em regiões planas, mesmo em climas muito chuvosos, quando os solos são desenvolvidos a partir de rochas muito resistentes ao intemperismo;

Fator 4: organismos

- Os organismos que vivem no solo (vegetais, minhocas, insetos, fungos, bactérias, etc...) exercem papel muito importante na sua formação, pois atuam na transformação dos constituintes orgânicos e minerais.

Fator 5: tempo

- O tempo que um solo leva para se formar depende do tipo de rocha, do clima e do relevo;
- Por exemplo, solos desenvolvidos a partir de quartzitos (rocha rica em quartzo) demoram mais tempo para se formarem do que os solos originados de diabásio (rocha rica em Fe);

Tempo

- Em relevos mais inclinados (morros, montanhas), o tempo necessário para formação de um solo é muito mais longo, quando comparado aos relevos planos, uma vez que, nos primeiros a erosão natural é muito maior;

Tempo

- Solos mais velhos têm maior quantidade de argila que os jovens, isto porque, no transcorrer do tempo de formação, os minerais primários, herdados da rocha e que fazem parte da fração mais grosseira do solo (areia e silte) vão se transformando em argila (fração mais fina do solo).

Tempo

- Quando originados de uma mesma rocha, os solos mais velhos apresentam, usualmente, menor quantidade de nutrientes, os quais são removidos em solução pelas águas das chuvas;