



A PELE DA TERRA

Por que os solos são especiais?

Sobre a maior parte da superfície terrestre repousa uma fina camada formada de minerais, ar, água, restos orgânicos e incontáveis organismos: os solos!
Os solos são como a pele da Terra.
E, assim como a nossa pele, nós não podemos viver sem eles.
Por quê?



A maior parte do nosso alimento vem das plantas que crescem e se desenvolvem neles;



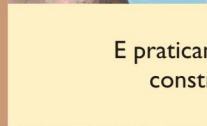
O oxigênio que respiramos é em grande parte produzido pelas plantas que neles vivem;



Os solos nos acolhem do início ao final da vida. Solos são parte de nós, assim como nós somos parte dos solos.



A água que bebemos é filtrada pelos solos e está em sua maior parte armazenada neles;



E praticamente tudo o que construímos é construído nos solos e com eles;



E como a nossa pele, é difícil de perceber, mas é fácil de descuidar.



Nenhum dos processos e ciclos terrestres é possível sem a existência dos solos: do ciclo da água aos ciclos da vida, passando pelos ciclos dos nutrientes e do carbono;

Os solos carregam também valores culturais e sociais ligados à história da humanidade: eles deram e dão suporte à civilização e conservam os testemunhos de nossa história.



Solos, além de belos e diversos, são importantes e essenciais à vida. Todos nós pisamos neles o tempo inteiro, mas raramente paramos para pensar do que eles são feitos, de como foram formados e do quanto eles são importantes para a nossa vida e para o nosso planeta.

É um pouco disso que a exposição Solos: Evolução e Diversidade vem trazer ao público.

Diagramação e Arte: Thiago Padovan.

FICHA TÉCNICA

SOLOS: EVOLUÇÃO E DIVERSIDADE

Exposição Itinerante do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef

Curadoria: Cristine Carole Muggler

Texto e imagens: equipe do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef

Arte e programação visual: Thiago Lourenço Padovan

REALIZAÇÃO



APOIO



Vila Giannetti, Casa 31 - Campus UFV

Viçosa - Minas Gerais

36570-000

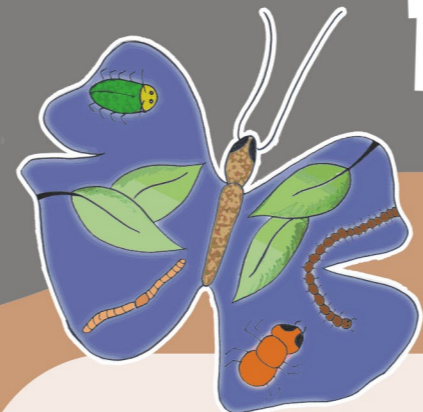
(31) 3899-2662

e-mail: mctad@ufv.br

www.mctad.ufv.br

Exposições Itinerantes do Museu

apresentam



SOLOS:

EVOLUÇÃO E DIVERSIDADE



O MUSEU DE CIÊNCIAS DA TERRA ALEXIS DOROFFEEF

O Museu, criado em 1993 na Universidade Federal de Viçosa (UFV), desenvolve ações educativas e de divulgação científica em temas relacionados ao nosso planeta. Além da exposição de longa duração que aborda os temas “A Terra: dinâmica e processos”, “Recursos Naturais” e “Solos”, o Museu conta também com a “Conviverde” (Sala Verde) e o “Proibido Não Tocar” (espaço de manuseio e experimentação).

O Museu oferece visitas monitoradas, realiza eventos de divulgação científica, desenvolve projetos de educação ambiental e promove cursos de formação para professores e oficinas temáticas para públicos diversificados.

O MUSEU ITINERANTE

Em 2007, o MCTAD passou a participar da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, realizando exposições temporárias e atividades educativas relacionadas aos temas das Semanas. O interesse despertado pelas exposições fez com que, em 2008, o Museu iniciasse a sua itinerância. As Exposições Itinerantes buscam ampliar a educação, a divulgação e a popularização científicas em temas de Ciências da Terra na Zona da Mata de Minas Gerais.

As exposições são compostas por painéis informativos, mostruários e um espaço de manuseio e são acompanhadas por atividades educativas e de divulgação. O espaço de manuseio traz amostras e experimentos que podem ser enriquecidos com materiais da cidade e da região. As atividades educativas consistem de oficinas de formação para professores, agricultores, estudantes e demais interessados que, assim, podem se tornar monitores locais, responsáveis pela manutenção, atividades e itinerância da exposição durante o tempo de sua permanência na cidade.





FORMAÇÃO DO SOLO

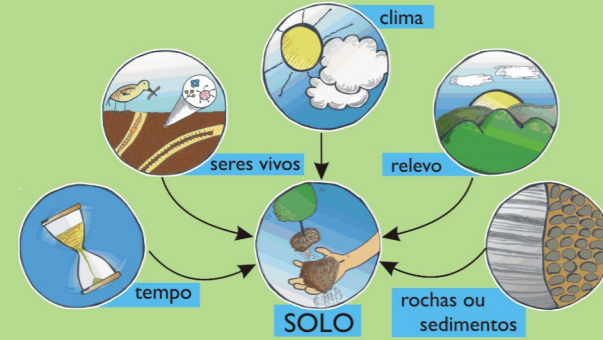
Como os solos se transformam?

Qual é a receita de solo praticada pela natureza?

Tome uma **rocha** ou um punhado de **sedimentos** e deixe o **clima** e os **seres vivos**, influenciados pelo **relevo**, atuarem sobre eles ao longo do **tempo**. O resultado será o solo.

Mas, atenção: como em qualquer receita a variação no tipo ou quantidade dos ingredientes influenciará o resultado, ou seja, podem se formar os mais diferentes solos.

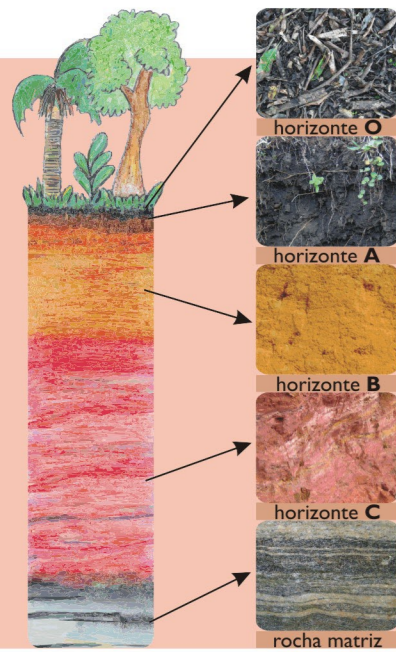
Você já observou ao seu redor a diversidade de solos que existe?



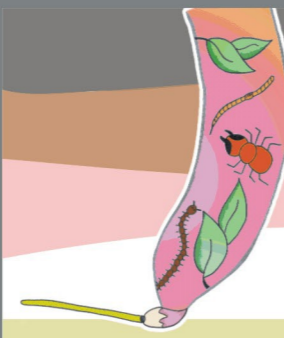
Os solos e sua história

A transformação das rochas em solos é um processo lento e gradual no qual vão se formando várias camadas. A primeira a se formar é uma camada rica em matéria orgânica (restos vegetais e animais e organismos que vivem no solo), chamada de **horizonte A**. Essa camada é rica em nutrientes e em organismos que decompõem a matéria orgânica formando o **húmus** dos solos. A existência dessa camada acelera a alteração - apodrecimento - da rocha, formando-se o saprolito (rocha podre), também conhecido como **horizonte C**.

A ação dos seres vivos e o movimento da água e do ar nesse material vão misturando-o e formando uma camada homogênea e porosa, típica de solos, chamada de **horizonte B**. Em alguns casos formam-se também outras camadas como, por exemplo, o **horizonte O**, superficial e formado só de matéria orgânica. Essa sequência de camadas, chamadas de horizontes é o **PERFIL DO SOLO**.



O perfil de um solo é como se fosse a sua biografia, cada um conta a sua história! As suas diferentes cores, camadas e profundidades nos dão pistas de como eles se formaram e de como se modificaram ao longo do tempo.



ATRIBUTOS DO SOLO

Como a nossa pele, os solos têm poros, texturas, cores...

Poros, texturas e estruturas

Ao perderem a consistência das rochas, os solos passam a ser habitados e transformados por seres vivos e ganham espaços vazios que podem ser ocupados por água e/ou ar: os poros.

A parte sólida dos solos é formada por partículas de minerais e de matéria orgânica. Essas partículas são de diferentes tamanhos (argila, silte, areia) e a proporção entre elas vai caracterizar a **textura** do solo, que pode variar desde muito argilosa até arenosa.

Com o tempo raízes, fungos e organismos diversos agrupam as partículas dos solos em grânulos e blocos formando a **estrutura** do solo. Ela é responsável pelo arranjo dos poros e componentes sólidos dos solos.



As cores dos solos

Os solos podem ser brancos, amarelos, vermelhos, marrons, pretos...

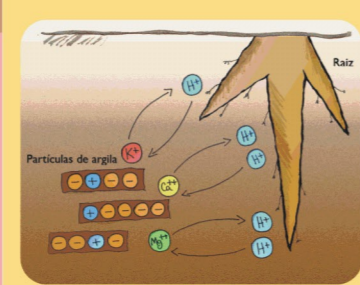
Alguns minerais e a matéria orgânica são os principais responsáveis pelas cores dos solos. As cores vermelhas e amarelas de muitos solos são dadas pela presença de hematita e goethita, minerais ricos em ferro. As cores marrons e pretas, encontradas principalmente no horizonte A dos solos, são dadas pela matéria orgânica. Da sua mistura ou ausência resulta a incrível diversidade de cores encontradas nos solos.

Dos solos são produzidos pigmentos naturais e tintas. Você já conhece as tintas de solos?



As argilas e o crescimento das plantas

Você sabia que os solos têm cargas elétricas? As cargas elétricas existentes nas argilas e na matéria orgânica dos solos são geralmente negativas. Assim, elas são capazes de reter elementos químicos, tais como os íons cálcio (Ca⁺⁺), magnésio (Mg⁺⁺) e potássio (K⁺), que são nutrientes necessários ao crescimento das plantas. Ao serem retidos, esses íons permanecem no solo e podem ser absorvidos pelas raízes, que os trocam por outros íons, tais como o hidrogênio (H⁺). Esse fenômeno é a **troca iônica**. Sem ela e sem a fotossíntese a existência da maioria dos vegetais terrestres não seria possível.



A VIDA NO SOLO

Os solos produzem a vida e a vida produz os solos

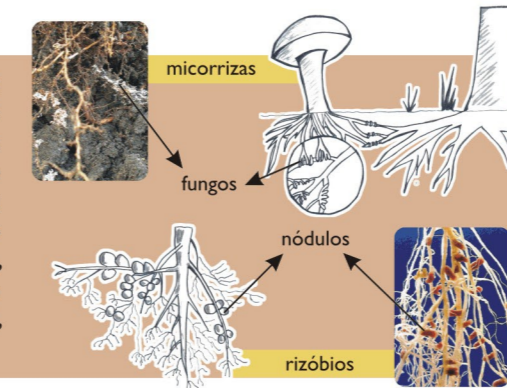
Repletos de vida...

Os solos abrigam uma incrível diversidade biológica: macro e microrganismos, tanto plantas como animais, muitos dos quais ainda desconhecidos. Em um punhado de solo há mais seres vivos do que há seres humanos no mundo! Mas a maior parte é invisível aos nossos olhos, só podem ser vistos com o uso de uma lupa ou um microscópio.



Uma incrível parceria

Os solos abrigam os seres vivos e estes mantêm os solos saudáveis e produtivos. As plantas nascem nos solos e deles retiram os nutrientes necessários ao seu crescimento e desenvolvimento, e alimentam - direta ou indiretamente - toda a vida na Terra. Por outro lado, seres vivos, como bactérias e fungos, transformam minerais e restos orgânicos em nutrientes e matéria orgânica do solo (húmus), formando e enriquecendo os solos.



Ciclos de vida e morte

A vida acima do solo depende da vida abaixo da superfície e vice-versa. A vida também depende da morte. Árvores, gramíneas e outras plantas usam o carbono da atmosfera e a água e os nutrientes do solo para se desenvolverem. Elas tornam-se alimento de alguns animais que, por sua vez, podem ser consumidos por outros animais. Após a morte, plantas e animais apodrecem e através da ação de organismos decompositores retornam aos solos como nutrientes. Nesse processo também é produzido o carbono, que volta à atmosfera, podendo ser novamente absorvido pelas plantas. E, assim, o ciclo recomeça...



O SOLO NA PAISAGEM

Solos e paisagens da Zona da Mata de Minas Gerais

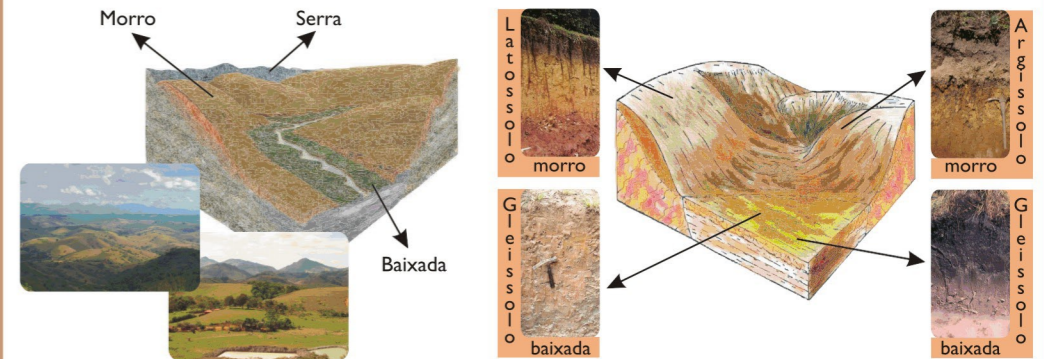
Mares de Morros

É o nome que se dá ao bioma no qual está situada a Zona da Mata de Minas Gerais. Na paisagem dos Mares de Morros são reconhecidas várias fisionomias: serras, morros, baixadas, entre outras. Em cada uma encontramos solos característicos e também diversos.

Nas serras, onde a topografia é acentuada, há muitos afloramentos e pontões rochosos. Os solos são menos desenvolvidos e, assim, são mais rasos e têm cores mais claras.

Nos morros, a topografia é mais suave e normalmente não há rochas expostas. Os solos são bastante desenvolvidos e, por isso, são profundos e muito coloridos.

Nas baixadas inundáveis (brejos), onde há excesso de água e falta oxigênio para raízes e microrganismos decompositores, os solos geralmente têm cores claras, por terem perdido os minerais de ferro, ou bem escuras devido à acumulação de matéria orgânica.



Relevo e erosão

Devido ao declive e por serem mais rasos, os solos nas serras são fáceis de serem removidos, ou seja, sofrem muita erosão.

Nos morros, a declividade é menor, mas se os solos não forem bem cuidados e ficarem expostos, sem cobertura vegetal, também vai haver erosão.

Os solos erodidos nas serras e nos morros vão ser depositados nas baixadas e nos leitos dos rios, causando o seu assoreamento. Com isso, o rio perde profundidade e aumenta o risco de inundação das áreas vizinhas em épocas chuvosas.

