

SOLOS: EVOLUÇÃO E DIVERSIDADE

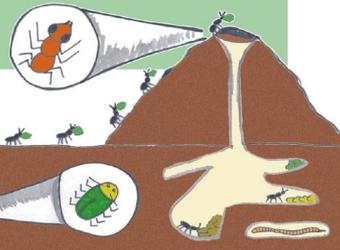
EXPOSIÇÃO COMEMORATIVA DA SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E
DO ANO INTERNACIONAL DO PLANETA TERRA

O Cântico da Terra



Eu sou a terra, eu sou a vida.
Do meu barro primeiro veio o homem.
De mim veio a mulher e veio o amor.
Veio a árvore, veio a fonte.
Vem o fruto e vem a flor.
Eu sou a fonte original de toda vida.
Sou o chão que se prende à tua casa.
Sou a telha da cobertura de teu lar.
A mina constante de teu poço.
Sou a espiga generosa de teu gado
E certeza tranquila ao teu esforço.

Cora Coralina



Curadoria: Cristine Carole Muggler

Textos e imagens: Equipe do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeev

Arte e Programação visual: Thiago Lourenço Padovan

Endereço: Vila Giannetti, casa 31, Campus da UFV - Viçosa, MG

Telefone: (31) 3899-2662 - E-mail: mctad@ufv.br - Site: www.mctad.ufv.br

REALIZAÇÃO



APOIO



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;



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;



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.



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

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



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.

Exposições
Itinerantes
do Museu

**SOLOS:
EVOLUÇÃO E DIVERSIDADE**

REALIZAÇÃO



APOIO





FORMAÇÃO DO SOLO

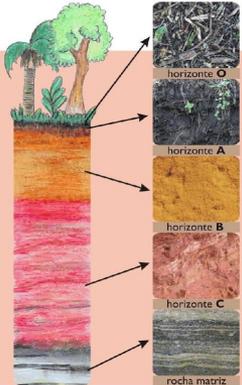
Como os solos se transformam?

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.

Exposições Itinerantes do Museu

SOLOS: EVOLUÇÃO E DIVERSIDADE

REALIZAÇÃO



APOIO



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...

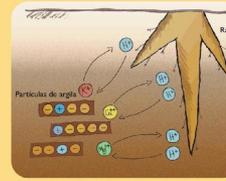
Alguns minerais e a matéria orgânica são os principais responsáveis pelas cores dos solos. As cores vermelhas e amarelas de muitos solos são dadas pela presença de hematita e goethita, minerais ricos em ferro. As cores marrons e pretas, encontradas principalmente no horizonte A dos solos, são dadas pela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

Exposições Itinerantes do Museu

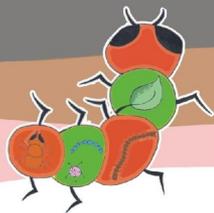
SOLOS: EVOLUÇÃO E DIVERSIDADE

REALIZAÇÃO



APOIO

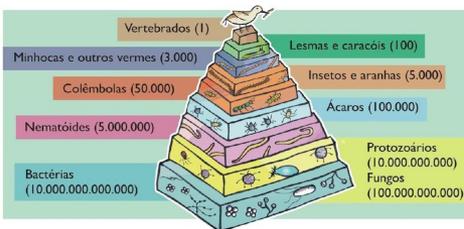




VIDA NO SOLO

Os solos produzem a vida e a vida produz os solos

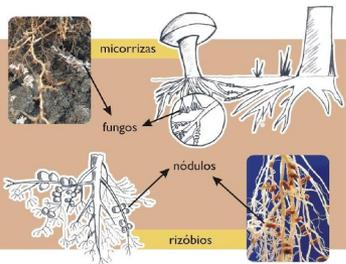
Repletos de vida...



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

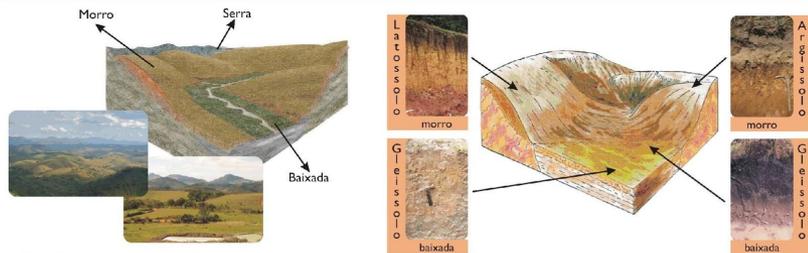
Mares de Morros

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.

