

Faça o seu próprio solo

Investigando a natureza e a origem dos componentes do solo

Misture um pouco de cascalho, areia, argila em pó, composto seco (para representar húmus*) e folhas secas apodrecidas e trituradas (para representar composto orgânico*). Misture o suficiente para que cada grupo tenha uma pequena tigela.

Peça aos alunos para: -

- usem lupas para identificar todos os ingredientes da mistura. Peça a uma criança de cada grupo para registrar os resultados

- usem as réguas para medir cada um dos ingredientes

- Cascalho deve ter mais de 2 mm (eixo longo)

- Areia (1 - 2 milímetros)

- Argila inferior a 1 mm

- Composto - variável

- Folhas secas - variável

- adicionarem uma colher de sopa de água para a sua mistura e misturarem

- sugerirem o que pode ser essa mistura

Espera-se que eles digam solo

- sugerirem o que está faltando em sua mistura de solo
As respostas devem incluir pequenas criaturas, vermes, bactérias, fungos, etc

- sugerir o que poderia fazer dois solos diferentes

Os solos seriam diferentes em função das quantidades dos ingredientes acima, o tipo de composto orgânico e o tipo de grãos da rocha.

Apresente a terminologia correta*

- Composto orgânico é o nome usado para o material vegetal morto

- Húmus é composto orgânico decomposto e restos de animais; a decomposição ocorre a partir da ação de bactérias, fungos e pequenos animais.

Os alunos agora sabem que os ingredientes orgânicos de seu solo são de areia, húmus e os seres vivos.

Agora peça aos alunos para sugerirem de onde o cascalho, areia e argila em pó vêm.

Todos eles vêm da rocha intemperizada que está abaixo do solo.

Finalmente

Coloque sobre a mesa todos os ingredientes para fazer o solo. Faça o solo na frente dos alunos e peça a eles para contribuírem com ajuda. Qualquer debate sobre "o quanto usar" leva a novas discussões sobre o "fazer" de diferentes solos.



Os ingredientes para "Faça seu próprio solo"
Foto: Elizabeth Devon

Ficha Técnica

Título: Faça o seu próprio solo

Subtítulo: Investigando o tipo e a origem dos componentes do solo

Tópico: Esta atividade pode ser usada em qualquer lição sobre o meio ambiente, rochas e paisagem, agricultura, jardinagem ou investigações em campo.

Faixa etária dos alunos: 6 - 12 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 20 minutos

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- usar lupas para olhar com cuidado e identificar os componentes de suas misturas;
- usar as réguas para medir grãos pequenos e muito pequenos;
- registrar os seus resultados;
- perceber que todos os solos são feitos de componentes similares;
- perceber que esses ingredientes podem variar em quantidade e tipo.

Contexto:

O solo é uma mistura de grãos de rocha e matéria vegetal em decomposição (composto orgânico). As bactérias e os fungos são essenciais para decompor esse composto orgânico. Os solos mais produtivos geralmente têm 45% de partículas minerais, 25% de ar, 25% de água, 5% de húmus. Húmus é composto orgânico deteriorado e detritos animais decompostos por bactérias, as pequenas criaturas e minhocas. Os solos variam de acordo com diferentes tipos de rocha e os diferentes tipos de vegetação.

Continuando a atividade:

- Se o papel tornassol estiver disponível, os alunos podem misturar uma colher de sobremesa de solo com um pouco de água destilada.
- Um pedaço de papel tornassol mergulhado na mistura irá indicar se o solo é ácido, neutro ou alcalino.
- Eles podem tentar os seguintes Earthlearningideas:
 - *Soil doughnuts: Sorting out soils*, Permeabilidade dos solos – “A grande corrida do solo” “Por que o solo é levado pela água?” A “grande ideia de solo” de Darwin (faça seu próprio minhocário)

Geoideias: Earthlearningidea 152

- Os ingredientes nos solos em torno da escola ou de um jardim podem ser investigado.

Nota: Os alunos devem usar luvas de plástico descartáveis, se estas estiverem disponíveis, ou ter o cuidado de lavar as mãos cuidadosamente após o manuseio de solos.

Princípios fundamentais:

- A rocha intemperizada por processos físicos e químicos e os seus fragmentos formam o componente inorgânico dos solos.
- Composto orgânico (matéria vegetal em decomposição) e húmus (lixo decomposto e restos de animais) compreendem os componentes orgânicos do solo.
- Os solos podem ser ácidos, alcalinos ou neutros, medidos em uma escala de pH. Solos ácidos possuem pH abaixo de 6, solos alcalinos possuem pH acima de 7 e solos neutros têm uma leitura de pH 6 a pH 7.
- O arenito intemperizado forma um solo arenoso, que geralmente resulta em um pH ácido e por isso é adequado para plantas que se dão bem em condições ácidas, como o mirtilo.
- O calcário intemperizado forma um solo rico em calcário, que tem um pH alcalino, adequado para plantas que se desenvolvem bem em condições alcalinas, tais como couves (família do repolho).
- As bactérias e os fungos são essenciais para a decomposição da matéria vegetal e animal.

- Minhocas são importantes na mistura de areia, húmus e partículas de rocha, além de arejar o solo, permitindo assim que a água se infiltre.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Ao olhar atentamente para uma variedade de solos, os alunos vão perceber que existe um padrão em sua composição.

A discussão dentro do grupo envolve metacognição. Relacionar a sua própria mistura de ingredientes para solos reais envolve ligação.

Lista de materiais:

- cascalho, areia, argila, folhas secas apodrecidas e trituradas - tudo em recipientes separados
- lupas
- papel e lápis
- régua
- jarro de água
- colheres de sopa
- se possível, luvas de plástico descartáveis para qualquer trabalho com solos reais

Links úteis: Soil-net <http://www.soil-net.com> "Trabalhar com o solo" - pacote atividade e livreto (Waldorf o ISBN Worm 873.266 16 2), ESTA Primary Committee, Associação de Professores de Ciências da Terra, 2003.

Fonte: Elizabeth Devon, equipe *Earthlearningidea*

O desenvolvimento de habilidades cognitivas estimuladas pelas atividades EarthLearningIdea sobre o solo

Earthlearningidea	Habilidades cognitivas adquiridas
Faça o seu próprio solo: investigando a natureza e a origem dos componentes do solo.	Os alunos descobrem os componentes do solo. Os componentes podem ser variados para formar diferentes tipos de solos.
Rosquinhas de solo: classificando solos.	Através de experiências com diferentes tipos de solo, os alunos descobrem que diferentes solos têm propriedades diferentes, dependendo de seus componentes.
<i>Soil layers puzzle: Make your own soil profile and investigate others</i>	Os alunos agora percebem que outros fatores além dos componentes afetam os tipos de solo.
Permeabilidade dos solos - "A incrível corrida dos solos". Investigando as propriedades de diferentes solos derramando água sobre eles	Diferentes solos têm diferentes permeabilidades
Por que o solo é levado pela água? Investigando por que alguns fazendeiros têm o solo levado pela água enquanto outros não.	Os minerais essenciais em solos e perfis de solo podem ser facilmente erodidos. Os alunos tornam-se conscientes disso e podem sugerir soluções.
A "grande ideia de solo" de Darwin: você consegue imaginar como o Charles Darwin "descobriu" como o solo se forma?	Os alunos descobrem por si próprios como um grande cientista formou suas ideias sobre os solos.

© **Earthlearningidea team.** *Earthlearningidea* busca produzir uma nova ideia de ensino de Ciências da Terra, a cada semana, a custo mínimo, com poucos recursos, para educadores e professores de Geografia ou Ciências de educação básica. Com o intuito de desenvolver uma rede global de apoio, promove-se uma discussão *online* em torno da ideia. *Earthlearningidea* tem pouco financiamento e a maior parte do trabalho é feita por esforço voluntário. Os autores abrem mão dos direitos autorais do conteúdo original contido nesta atividade se ela for utilizada em laboratório ou em sala de aula. Direitos autorais de materiais citados aqui, pertencentes a outras casas publicadoras, encontram-se com as mesmas. Toda organização que desejar usar este material deve contatar a equipe de *Earthlearningidea*. Foi empenhado o máximo esforço possível para localizar e entrar em contato com os detentores dos direitos dos materiais incluídos na atividade, com o propósito de obter permissão de uso. Contate-nos, porém, por favor, se você achar que seus direitos autorais estão sendo desrespeitados; agradecemos toda informação que ajude a atualizar os registros. A tradução/adaptação para Português foi realizada pela equipe do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (IG-Unicamp). Se você encontrar alguma dificuldade com a leitura dos documentos, por favor, entre em contato com o grupo *Earthlearningidea* para obter ajuda. Contate o grupo *Earthlearningidea* em: info@earthlearningidea.com

