

## Existe vida nessa amostra de solo?

### Perguntas para consolidar a compreensão do aluno sobre a formação do solo

Mostre aos alunos as amostras de solo fresco, isso pode ser parte de algumas das atividades sobre solo do *Earthlearningidea*, como 'Faça seu próprio solo', mostrado nas fotografias. Então, reforce a compreensão do solo de seus alunos fazendo as seguintes perguntas:

P. Existe vida (qualquer coisa viva) nessa amostra de solo?

R. Sim, existe. Se o solo for recém-coletado, haverá pequenos animais vivos no solo e talvez raízes e sementes. Ambas as amostras de solos novas e antigas reterão bactérias vivas, mesmo que o solo fique seco. Novas amostras de solo maiores podem conter minhocas.

P. Como você pode testar o solo para mostrar que de fato contém vida?

R. Adicione um pouco do solo a um meio de crescimento estéril em uma placa de ágar em um prato de Petri; junto o prato superior e inferior com um pequeno pedaço de fita em ambos os lados, para permitir que o ar circule, mas evite os micro-organismos fora e deixe-o por alguns dias, até que o crescimento dos microrganismos comece a ficar claro - estes devem ter vindo originalmente do solo (por segurança, assegure-se de que ninguém abra o prato depois que os micro-organismos cresceram, mas é descartado cuidadosamente). Você também pode colocar o solo em um pote e deixá-lo por tempo suficiente para que as sementes cresçam.

P. Existe alguma coisa nesta amostra de solo que estava viva, mas agora não está mais (está morta)?

R. Todos os solos contêm resíduos de lixo e húmus de plantas mortas e materiais de animais. A definição de um solo é um material natural formado por fragmentos de rocha/mineral, húmus e lixo, com água e ar.

P. Como você pode testar o solo para mostrar que de fato contém material morto?

R. Você pode secar o solo para remover qualquer água, aquecendo-o a menos de 100°C (por exemplo, em um copo de água fervente) e depois pesá-lo (o solo fica mais pálido quando se seca). Então você poderia então colocá-lo em uma placa de metal e aquecê-lo fortemente com um queimador para decompor qualquer planta ou material animal, e depois voltar a pesá-lo. A

diminuição da massa mostraria que alguma coisa no solo se desagregou por aquecimento forte e o gás havia sido perdido - é mais provável que seja material orgânico.

P. É possível que cresça vida nessa amostra de solo?

A. Até mesmo amostras antigas de solo podem contribuir para a germinação e crescimento de novas plantas.

P. Como você pode testar o solo para mostrar que vida cresceria nele?

A. Plante algumas de suas sementes no solo e veja-as crescer com o passar dos dias e semanas.



O *Earthlearningidea* 'Faça o seu próprio solo'.  
(Elizabeth Devon).



O *Earthlearningidea* 'Soil water shake test'.  
(Peter Kennett).



O Earthlearningidea 'Rosquinhas de solo'.



O Earthlearningidea 'A incrível corrida dos solos'.  
(Peter Kennett).

## Ficha técnica

**Título:** Existe vida nessa amostra de solo?

**Subtítulo:** Perguntas para consolidar a compreensão do aluno sobre a formação do solo.

**Tópico:** Ajudar os alunos a compreenderem melhor o solo a partir de um exercício de perguntas e respostas.

**Faixa etária dos alunos:** A partir de 5 anos.

**Tempo necessário para completar a atividade:** 10 minutos.

**Resultados do aprendizado:** Os alunos podem:

- explicar que os principais componentes do solo possuem coisas vivas e não vivas;
- perceber que, sem material orgânico e húmus, o material orgânico que sobra não pode mais ser chamado de solo.

### Contexto:

O solo parece ser uma substância não viva que cobre simplesmente muitas partes da superfície da Terra. No entanto, os alunos devem estar cientes de que, se o solo não contenha material vivo (vivo e / ou morto), não seria mais solo, mas seria apenas parte do material de rocha resistido encontrado na superfície onde nenhuma vida óbvia está presente. Esses detritos não-solos são chamados de "regolito", como encontrado nas montanhas e regiões polares na Terra e também na Lua ou planetas como Marte.



Regolito (material de superfície sem solo) fotografado pelo veículo de exploração em Marte, 'Spirit'.

*Essa imagem está em domínio público pois foi feita pela NASA.*

### Princípios fundamentais:

- O intemperismo por processos físicos e químicos, e os fragmentos de rochas compõem os componentes inorgânicos do solo. Restos, (matéria de plantas decompostas) e húmus, (matéria decomposta e restos animais) compreendem os componentes orgânicos do solo.
- Bactérias e fungos são essenciais para a decomposição de matéria vegetal e animal,
- Minhocas são importantes para misturar os restos, o húmus, as partículas de rocha e na aeração do solo, assim permitindo que a água possa percorrer o solo.
- Matéria orgânica é um componente chave do solo, matéria ainda viva, morta e em decomposição. Sem a matéria orgânica, o solo não pode mais ser chamado de solo.

### Habilidades cognitivas adquiridas:

Visualizar qual tipo de vida microscópica pode existir no solo requer habilidades de pensamento abstrato.

Planejar os testes para a realização da tarefa requer habilidades de pensamento construtivo e pode gerar conflitos cognitivos.

### Lista de materiais:

- Amostras de solo ou os materiais necessários para um *Earthlearningidea* sobre o solo (Nota: as amostras de solo devem ser manejadas utilizando luvas de proteção)

### Links úteis:

- *Earthlearningideas*:
  - [Faça o seu próprio solo](#)
  - [Permeabilidade dos solos – A incrível corrida dos solos](#)
  - [Rosquinhas de solo](#)
  - [Por que o solo é levado pela água?](#)
  - [A “grande ideia de solo” de Darwin](#)
  - [Soil layers puzzle](#)
- Soil-net em: <http://www.soil-net.com>
- Departamento norte-americano de Agricultura – material educacional para professores em: <https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/main/soils/edu/>

**Fonte:** Elaborado por Chris King da equipe *Earthlearningidea*. Agradecimentos a Margaret Grimster pela ajuda.

© **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](mailto:info@earthlearningidea.com)

