

## Onde na Terra não há solo? Uma discussão sobre a formação do solo

Não há solo na Lua porque, embora os processos normais de formação do solo de intemperismo e erosão aconteçam lá, não há vida - e o material orgânico é um dos principais componentes do solo.

Portanto, para ajudar sua classe a entender o que é o solo e como ele se forma, faça a pergunta profunda de 'Onde não há solo na Terra?'. Pode ser útil colocar uma pequena sacola ou pote de terra na frente deles para iniciar sua discussão.

Para responder a essa pergunta, eles precisam saber que o solo é uma mistura de:

- fragmentos de rochas e minerais produzidos por intemperismo e erosão;
- decomposição de matéria orgânica (húmus), incluindo lixo de folhas (folhas caídas);
- Organismos vivos (plantas, animais, fungos e micróbios);
- água e ar.

Ao entender isso, eles perceberão que o solo geralmente não pode ser encontrado:

- em águas profundas (onde não há ar) [No entanto, o solo pode ser encontrado debaixo d'água nas margens rasas do oceano durante a maré alta, em pântanos costeiros (como mangues) e durante inundações de água doce em terra];
- em áreas costeiras arenosas e rochosas (onde os sedimentos se movem constantemente devido às ondas e correntes de maré);
- em regiões permanentemente cobertas por gelo e neve, como regiões polares e altos cumes de montanhas (onde não há vida);
- nas dunas de areia movediça (onde os sedimentos se movem e qualquer matéria orgânica se decompõe completamente);
- em desertos rochosos (que são muito secos);
- em superfícies planas e lisas inclinadas ou verticais, como paredes ou telhados (onde não há cavidades para conter material mineral ou orgânico);
- dentro de casa, a menos que seja trazida para vasos de plantas, etc. (fragmentos de rochas e minerais geralmente não se acumulam em ambientes fechados).

Um dos objetivos deste exercício é mostrar que é mais surpreendente onde o solo da Terra é encontrado do que onde não é encontrado. É muito incomum que uma superfície natural acima da água não tenha cobertura de solo ou vegetação.



Rocha do deserto com solo e vegetação limitada, Lara, Venezuela.

*Imagem licenciada por Jacobo Suárez Domínguez sob a licença Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0*



A calota de gelo que cobre a ilha de Saunders, na Groenlândia, onde não há solo.

*Essa imagem é de domínio público pois foi feita pela NASA.*



Paredão e praia sem solo, Acre, Israel.

*Imagem licenciada por שי דוד sob a licença Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0*

## Ficha Técnica

**Título:** Onde na Terra não há solo?

**Subtítulo:** Uma discussão sobre a formação do solo

**Tópico:** Uma discussão em classe para consolidar o aprendizado sobre os processos de formação do solo.

**Faixa etária dos alunos:** 8 anos acima

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

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

- descrever as condições necessárias para a formação dos solos;
- explicar onde na Terra essas condições são encontradas.

**Contexto:**

É útil que os estudantes saibam como o solo normalmente se desenvolve em superfícies rochosas nuas, como exposições e paredes de rochas.

- Os primeiros líquens crescem na rocha nua, suas raízes crescem nos espaços entre os minerais e os enfraquecem; enquanto o umedecimento e a secagem do líquen, causando expansão e contração, aceleram esse processo.
- O musgo começa a crescer em cavidades produzidas pela atividade do líquen, acumulando mais fragmentos minerais.
- Sementes de plantas, particularmente de plantas pioneiras ou primeiras colonizadoras, crescem no musgo.
- O húmus produzido por essas plantas auxilia o desenvolvimento do solo, à medida que o solo é colonizado por mais variedades de plantas e animais.

É possível uma enorme variedade de solos, dependendo das diferentes misturas de 'ingredientes' do solo.

**Continuando a atividade:**

Pergunte à classe onde eles esperariam que o solo fosse encontrado:

- nos prédios da escola (sim, em calhas e cavidades);
- em áreas cobertas por asfalto (sim, em áreas asfaltadas e pouco usadas);
- nas estradas (sim, ao longo dos centros das estradas pouco usadas, entre as rodas dos carros);
- no topo de montanhas não cobertas por neve e gelo (sim, em cavidades entre exposições de rochas);
- em áreas antigas de minas e pedreiras (sim, a menos que o sedimento da superfície tenha sido envenenado pelos minerais extraídos lá);

- em antigas áreas industriais (sim, a menos que o sedimento tenha sido poluído por óleos ou produtos químicos).



Vista perto de Queenstown, Tasmânia, Austrália, onde grande parte do solo à distância foi poluída por antigas atividades de mineração e fundição (industrial).

*Imagem licenciada por Jimmy Harris sob a licença Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0*

**Princípios fundamentais:**

- Os 'ingredientes' para a formação do solo incluem: fragmentos de rochas e minerais; material orgânico em decomposição (húmus), organismos vivos (plantas e animais), água e ar.
- Todos esses ingredientes podem ser encontrados juntos na maioria dos lugares na superfície da Terra - e é por isso que solo e vegetação podem ser encontrados em quase todos os lugares.

**Habilidades cognitivas adquiridas:**

Os alunos precisam desenvolver um padrão de requisitos para a formação do solo antes de aplicá-lo às circunstâncias do 'mundo real' por meio de construção. É provável que suas discussões envolvam conflito cognitivo e metacognição.

**Lista de Materiais:**

- (opcional) um pequeno saco ou vaso de terra

**Links úteis:**

Uma animação útil sobre a formação de solos pode ser encontrada em:

<https://www.sciencelearn.org.nz/resources/955-soil-formation>

Tente fazer o download do aplicativo gratuito 'Meu solo' em seu telefone no Reino Unido para saber mais sobre seus solos locais.

## Geoldeias: Earthlearningidea 332



*O campo em Shropshire, Inglaterra, onde Charles Darwin 'descobriu' como o solo se forma (veja a 'grande ideia do solo' de Darwin " Earthlearningidea) (Chris King).*

**Fonte:** Chris King, da equipe Geoldeias. Muito obrigado a Susie Lydon pelos comentários em uma versão anterior desta atividade

© **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)

