

"Recriando" as rochas vistas no campo - passo a passo

Simulação de uma sequência de rochas sedimentares inclinadas através de uma sequência do Geoldeias

Ajude a sua turma a entender como as seqüências de rochas sedimentares se formam através de uma série de Geoldeias para "recriar rochas" e as forças que as inclinaram. Faça isso na frente das exposições das próprias rochas ou usando fotografias de seqüências de rochas inclinadas.

1. Faça sedimentos

Se as rochas sedimentares forem arenitos, lamitos ou conglomerados, forneça aos grupos o equipamento necessário para fazer sedimentos, usando a atividade "Rocha, chocalho e ritmo. Se forem rochas calcárias, use a atividade do Geoldeias "Agitando Conchas".



Fazendo sedimentos - agitando. (Peter Kenneth e Elizabeth Devon).

Despeje o material quebrado no final da atividade e explique que esse é o sedimento que estaremos transformando em 'rochas'.

2. Depositando os sedimentos

Mostre como os sedimentos são depositados em camadas chamadas leitos, despejando camadas de sedimentos de cores diferentes (incluindo as que você acabou de criar) em um cilindro de medição de água, como na atividade "Explicando o ciclo das rochas: produtos e processos." do Geoldeias. Explique que isso formaria camadas em uma seqüência sedimentar, mesmo que os sedimentos sejam da mesma cor e não fosse possível ver as camadas.



Camadas em seqüência sedimentar em um cilindro de medição. (Peter Kennett).

3. Transforme os sedimentos em rochas sedimentares

Dê a cada grupo uma seringa serrada, gesso, a 'receita' e os outros equipamentos necessários para transformar seus sedimentos em 'rocha' por compactação e cimentação usando a atividade 'Faça sua própria rocha' do Geoldeias. É improvável que eles tenham os sedimentos suficientes da atividade anterior, sendo assim eles precisarão de mais (consulte a lista de materiais abaixo). Eles devem lavar tudo em baldes quando terminarem. No final da sessão, as 'rochas' devem ser colocadas para que cada aluno pudesse levar sua própria 'rocha' para casa.



'Fazendo rocha' com sedimentos e gesso. (Peter Kennett).

4. "Faça montanhas" para inclinar as rochas sedimentares

Demonstre como as camadas de rochas podem ser inclinadas como as das rochas expostas/fotografias, usando até a atividade "O Himalaia em 30 segundos" Ou "Continentes em colisão" do Geoldeias.



Camadas dobradas e inclinadas em caixa plástica. (Peter Kennett).



Modelo de papelão de Colisão de continentes (Peter Kennett).

5. Resuma a seqüência

Explique que esta seqüência do Geoldeias mostrou como as rochas foram primeiro sedimentadas e depois foram depositadas antes de se tornarem rochas sedimentares e depois inclinadas para as formas rochosas que podem ver abaixo.



Uma turma primária recriando as rochas antes do "Rock of Ages", uma sequência inclinada de calcário carbonífero em Burrington Combe, Mendip Hills, sudoeste da Inglaterra. (Amber Avery).



'Fazendo rochas' e explicando-as em frente ao 'Rock of Ages'. (Amber Avery)

Ficha Técnica

Título: "Recriando" as rochas vistas no campo - passo a passo

Subtítulo: Simulação de uma sequência de rochas sedimentares inclinadas através de uma sequência do Geoldeia

Tópico: Usando uma série do Geoldeias para mostrar as etapas pelas quais uma sequência inclinada de rochas sedimentares foi formada.

Faixa etária dos alunos: 7 anos acima.

Tempo necessário para completar a atividade: 30 minutos

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- descrever a série de etapas pelas quais os sedimentos soltos são formados e eventualmente se tornam parte de sequências de rochas inclinadas;
- explicar como essas diferentes etapas podem ser simuladas e modeladas.

Contexto:

Essa estratégia de ensino foi realizada com quatro turmas de escolas primárias diferentes, por sua vez, durante o dia em Burrington Combe, um desfiladeiro de calcário nas Mendip Hills, no sudoeste da Inglaterra. Os alunos ficaram entusiasmados apesar do clima quente e os funcionários também ficaram satisfeitos.

A estratégia de ensino ilustra a parte sedimentar do ciclo das rochas, conforme descrito na atividade 'Explicando o ciclo das rochas' do Geoldeias.

Continuando a atividade:

O hino cristão da "Rock of Ages" foi escrito pelo reverendo Augustus Toplady em 1763. Ele estava ao

longo de um desfiladeiro quando foi pego em uma tempestade e se protegeu em uma fissura nas rochas. Ele escreveu o título e as primeiras palavras lá. O hino foi publicado dois anos depois. As duas primeiras e as duas linhas finais são:

Rocha de Eras, fenda para mim,
Deixe-me esconder em Ti;

Você poderia debater com sua classe se o Rev. Toplady estava certo ao usar a frase 'Rocha de Eras', já que ele não tinha ideia da idade das rochas na época (as rochas calcárias carboníferas nas quais ele se escondia são agora conhecidas 330 milhões de anos).



O 'Rock of Ages' e o pequeno letreiro que marca sua posição. (Lançado em domínio público por Rob Ward).

- Você pode pedir a sua turma para que eles assumam que o Rev. Toplady era um homem inteligente, porém ele não sabia nada sobre geologia moderna. Peça a eles: a) que usem as mãos para explicar como as rochas se depositaram e inclinaram; ou b) para trabalhar em pares; uma pessoa deve explicar usando palavras e ideias que Toplady possa entender, como as rochas se depositaram e se

inclinaram; a outra pessoa deve fingir ser Toplady e dar uma nota de até dez pontos para a explicação.

Princípios fundamentais:

- Os passos envolvidos na formação de uma sequência de rochas sedimentares inclinadas são, em ordem: a formação de sedimentos; a sedimentação das camadas sedimentares, geralmente como camadas horizontais, na água; o enterro das camadas, fazendo com que as camadas inferiores fiquem compactadas e cimentadas em rocha; a inclinação da sequência rochosa durante um episódio de construção de montanhas causado por forças tectônicas de placas. Após a erosão, os resultados podem ser vistos.
- Essas etapas podem ser modeladas e simuladas perto da exposição ou na sala de aula.

Habilidades cognitivas adquiridas:

O desenvolvimento do entendimento dos modelos usados envolve a construção, a aplicação desses modelos à experiência do 'mundo real' usa habilidades de ponte e pode envolver conflitos de reconhecimento. A discussão desses processos de pensamento envolve metacognição.

Lista de Materiais:

Atividade "rock, chocalho e rolagem":

- uma panela de plástico forte com uma tampa bem ajustada e um pescoço largo o suficiente para levar os fragmentos
- fragmentos de diferentes tipos de rochas
- papel, bandeja de área de transferência para retirar a atividade da poeira

Atividade "Sacudir a casca":

- um pote de plástico resistente com uma tampa bem ajustada e uma abertura larga o suficiente para caber as conchas
- uma variedade de conchas descartáveis, de resistência variável à erosão por agitação
- Algumas rochas pequenas
- papel, bandeja ou prancheta para retirar a poeira

Demonstração de cama:

- um recipiente longo e transparente, como um tubo de ensaio ou um pequeno cilindro de medição
- dois recipientes de sedimentos de cores diferentes
- pequena garrafa de água, para encher o tubo

Atividade "Fazendo rochas sedimentares":

- seringas antigas de 20 ml com a ponta do bico cortada com uma serra
- sedimentos das duas atividades, com areia extra (para fazer 'arenito' ou calcário triturado (de fornecedores de jardins) para fazer 'calcário')
- pequenos copos ou potes de plástico descartáveis e palitos para mexer
- gesso
- água

Atividade "Himalaia em 30 segundos":

- pequena caixa transparente de plástico ou vidro
- pedaço de papelão para encaixar na caixa
- Areia seca
- farinha ou pó colorido
- colher, etc. para adicionar areia / pó
- bloco de madeira para achatar a areia / pó

Modelo Colisão Continental:

- papelão rígido
- papelão fino
- guardanapos de papel ou folhas de papel higiênico
- dois pequenos blocos de madeira;
- cliques de papel
- tesouras
- fita adesiva ou grampos

Links úteis:

Veja a apresentação "rochas sedimentares em um minuto" da Geobus em:

<https://www.youtube.com/watch?v=DpKMuUKHYwQ>

Fonte: Chris King da equipe do Geoldeias

© **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

