

Quais estruturas sedimentares você pode fazer? Fazendo estruturas sedimentares na sala de aula usando aparelhos e materiais simples

A maioria das rochas sedimentares é feita a partir de grãos soltos de rochas anteriores, que foram compactadas e cimentadas para formar novas rochas. Eles geralmente contêm pistas que mostram como se formaram quando eram materiais soltos nos rios, mares ou desertos etc.

Estude as fotografias dessas estruturas sedimentares em arenitos e xistos e procure evidências de sua formação.

Então olhe para a fotografia mostrando alguns aparelhos simples. Sugira maneiras pelas quais cada uma das estruturas sedimentares vistas nas fotografias das rochas pode ser reproduzida usando alguns dos aparelhos. Você terá um suprimento de areia lavada, uma jarra contendo algum sedimento com tamanho misto de grãos e uma pequena quantidade de lama.

Discuta suas idéias com seu professor, peça o aparato e depois comece a trabalhar. Você pode tentar fazer um pequeno vídeo de sua investigação para mostrar os processos à medida que eles acontecem.

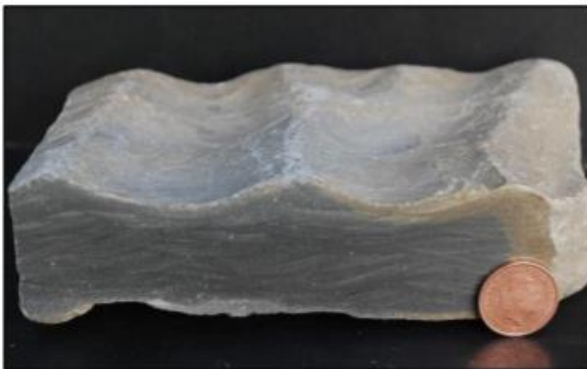
Fotografias de algumas estruturas sedimentares.



laminação plana em xisto (com fósseis)



Estratificação gradacional



ondulações simétricas.



Estratificação cruzada



ondulações assimétricas

Geoldeias: Earthlearningidea 341



Dunas sopradas pelo vento em grande escala (Nota: para tentar fazer essa estrutura na sala de aula, não sopre areia solta pela sala! Em vez disso, veja se você consegue encontrar uma maneira de medir o ângulo em que uma pilha de areia seca irá se depositar).



Estratificação planar em arenito



Os aparelhos e materiais constituídos por: calha com batente final; caixa quadrada de plástico; caixa de plástico circular; cilindro de medição; colher; taça; colher de sobremesa; bloco de madeira; transferidor; jarra com tampa; areia amarela lavada na banheira; areia vermelha lavada; lama em jarra com tampa; sedimento misto em jarra com tampa; balde de água.

Ficha Técnica

Título: Quais estruturas sedimentares você pode fazer?

Subtítulo: Fazendo estruturas sedimentares no sala de aula usando aparelhos e materiais simples

Tópico: Atividade de revisão, envolvendo a investigação de como as estruturas sedimentares são formadas em sedimentos soltos.

Faixa etária dos alunos: 14 anos acima.

Tempo necessário para completar a atividade: Cerca de 20 minutos para um pequeno grupo planejar uma investigação, com o restante da lição sendo usado para os alunos compartilharem suas idéias e resultados com a classe.

Geoldeias: Earthlearningidea 341

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- perceber que "o presente é a chave do passado".
- explicar que as direções do fluxo, que criaram uma série de estruturas, às vezes podem ser deduzidas a partir das evidências nas rochas.
- relacionar os níveis de energia no momento em que o sedimento solto estava sendo transportado e depositado em estruturas sedimentares específicas.

Contexto: Para se ajustar ao horário da aula, o professor pode alocar uma estrutura em um pequeno grupo de alunos, dividir o aparato e depois comparar as anotações.

Os métodos para investigar cada uma das estruturas sedimentares mostradas acima são descritos nas atividades do Geoldeias referidas no "Links úteis" abaixo. No entanto, estes não são prescritivos, e os alunos podem muito bem inventar métodos melhores. As fotografias a seguir são tiradas dessas atividades (algumas foram tiradas no campo para demonstrar estruturas sedimentares em frente aos afloramentos onde são exibidas)



Estratificação planar



laminação plana se desenvolvendo em lama enquanto é depositado em água salgada



Estratificação gradacional



Estratificação cruzada - a instalação da calha (Unidade de geociência)



ondulações assimétricas

Geoldeias: Earthlearningidea 341



ondulações simétricas (em uma vasilha circular, mas em uma vasilha quadrada teria um resultado melhor)



Testando o ângulo do resto da areia seca, como em dunas do deserto.



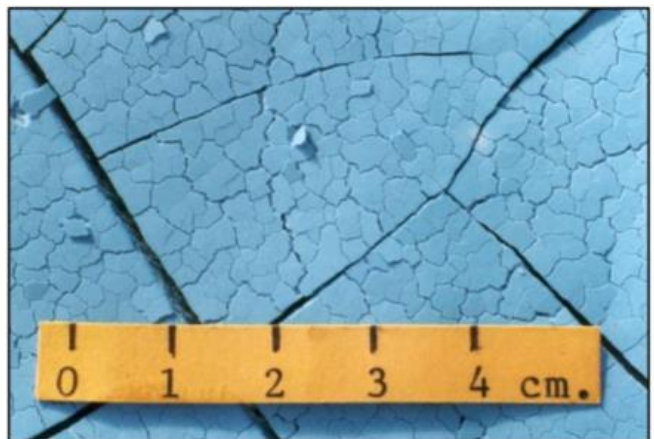
Estratificação cruzada em um microdelta no fim de uma calha (Foto; Chris King)

Continuando a atividade:

- Configure uma demonstração para verificar se a lama se deposita mais rapidamente na água do mar do que na água doce, usando dois recipientes idênticos (por exemplo, cilindros de medição), um com água da torneira e outro com solução salina. Isso geralmente acontece

no mundo natural, devido à flocculação das partículas de argila na água salgada.

- Mostre a fotografia das rachaduras por dessecação em argila, abaixo, e pergunte à classe como elas podem ser reproduzidas no laboratório. Isto é possível permitir que a argila muito úmida, comprimida em uma caixa de plástico, seque e rache, mas um método mais espetacular usando farinha de milho é descrito em https://www.ige.unicamp.br/geoideias/wp-content/uploads/sites/20/2015/06/47_Mudcracks_pt.pdf



rachaduras por dessecação em farinha de milho tingida de azul

Princípios fundamentais:

- Rochas sedimentares contêm pistas, como estruturas sedimentares que podem mostrar como foram formadas.
- A maioria das rochas sedimentares é formada a partir de sedimentos soltos que no passado eram transportados por correntes de água, gelo ou ar. Essas correntes transportam grandes quantidades de material previamente desgastado e desgastado de um lugar para outro.

Geoldeias: Earthlearningidea 341

- Um acamamento é definido como uma camada de sedimento formada em uma única fase de deposição.
- Uma única fase de deposição pode levar alguns segundos ou pode levar muitos anos;

Habilidades cognitivas adquiridas:

Os processos de construção de pensamento estão envolvidos ao observar os resultados da demonstração. Conflito cognitivo pode ocorrer quando os resultados das investigações não correspondem às expectativas dos alunos. São necessárias habilidades de ligação para relacionar as observações do laboratório com o mundo real.

Lista de materiais:

- Calha com parada final
- caixa plástica quadrada
- Caixa plástica circular
- cilindro de medição
- scoop, proveta
- Colher de sobremesa
- Bloco de madeira
- transferidor
- jarra com tampa
- areia amarela lavada em um tubo
- areia vermelha lavada
- lama no pote com tampa
- sedimentos misturados em jarra com tampa
- balde de água

Links úteis:

https://www.earthlearningidea.com/PDF/Asymmetrical_Ripple_Marks.pdf (em inglês)

https://www.earthlearningidea.com/PDF/Symmetrical_Ripple_Marks.pdf (em inglês)

https://www.ige.unicamp.br/geoideias/wp-content/uploads/sites/20/2017/03/177_Graded_bedding_pt.pdf

https://www.ige.unicamp.br/geoideias/wp-content/uploads/sites/20/2020/05/330_Make_own_cross_bedding_pt-convertido.pdf

https://www.ige.unicamp.br/geoideias/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/66A_Sandcastles_pt.pdf

https://www.ige.unicamp.br/geoideias/wp-content/uploads/sites/20/2020/03/223_Interactive_recreation_pt.pdf

Fonte:

Atividades anteriores de aprendizado da Terra (consulte acima). Essa ideia de ensino apareceu originalmente no livro de download gratuito 'Explorando as Geociências' em:

http://www.igeosci.org/wpcontent/uploads/2019/12/Geotextbook_Dec_2019.pdf

Todas as fotografias são de Peter Kennett, exceto onde declarado.

© **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 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

