

O método de mostrar intemperismo, erosão, transporte e deposição com blocos de Lego™ Usando blocos de Lego™ para demonstrar processos sedimentares

Esta atividade requer algum espaço e é melhor realizada em um salão ou ao ar livre.

A turma deve ser dividida em grupos de cinco ou seis estudantes. Cada grupo deve receber um conjunto de aproximadamente vinte peças Lego™. Coloque os grupos em intervalos regulares em um lado do salão. Espalhe alguns blocos Lego™ ao longo de uma trilha/corredor que leve cada grupo ao outro lado do corredor. Explique que essas trilhas representam os leitos dos rios.

Peça aos alunos que transformem seus blocos em uma 'rocha'. Diga a eles que as rochas são feitas de minerais. Alguns podem ser feitos de apenas um ou dois minerais, enquanto outros são feitos de muitos minerais diferentes. Em algumas rochas, os minerais são encaixados firmemente, enquanto nas outras são fracamente cimentados (colados). Diga a eles que eles podem encaixar os blocos da maneira que escolherem, como mostra as fotos abaixo.



"Rocha" blocos frouxos



"Rocha" blocos bem encaixados

Quando suas 'rochas' estiverem completas, peça a cada grupo que **'intemperize'**, ou seja, separe parcialmente sua 'rocha'. Diga a eles que isso não é uma corrida. Quando alguns blocos são quebrados, um membro do grupo rola esses blocos pelo chão até o outro lado do corredor, reunindo alguns dos blocos espalhados em suas mãos ao longo do caminho.

Diga aos alunos que, à medida que os blocos da 'rocha' se movem, eles se tornam mais quebrados e desgastam pedaços do leito do rio (os blocos espalhados). Isso representa **erosão** e o processo de movimentação de todos os blocos é o **transporte** depois inclinadas para as formas rochosas que podem ver à sua frente.



O rio move os blocos, coletando e transportando os blocos espalhados também (Fotos: Elizabeth Devon)

Quando os blocos atingem o outro lado do corredor, eles são deixados em uma pilha. Isso representa **deposição**.

Eventualmente, todos os blocos Lego™ estarão do outro lado do corredor. **Pergunte aos alunos** por que demorou mais tempo para alguns grupos chegarem ao outro lado do que outros. Eles dirão que algumas das "rochas" foram encaixadas mais firmemente do que outras e, portanto, eram mais difíceis de se separar. Diga-lhes que os blocos que foram encaixados mais firmemente representam as **rochas feitas de cristais ou minerais entrelaçados**, ou seja, as rochas ígneas e metamórficas. As que se separaram facilmente representam as rochas feitas de grãos (minerais e fósseis) cimentadas e são rochas **sedimentares**.

No final da atividade, peça e pergunte para a turma:

1. pensar em outra maneira pela qual o transporte dos blocos poderia ocorrer, além dos rios. Eles poderiam sugerir vento, mar ou gelo;
2. por que a deposição ocorreu. Foi porque a velocidade do transporte diminuiu;
3. o que eles acham que acontecerá com os blocos depositados (sedimentos) daqui a milhares de anos. Vai se tornar uma nova rocha.

Ficha Técnica

Título: O método de mostrar intemperismo, erosão, transporte e deposição com blocos de Lego™

Subtítulo: Usando blocos de Lego™ para demonstrar processos sedimentares

Tópico: Processos sedimentares de intemperismo, erosão, transporte e deposição.

Faixa etária dos alunos: 7 a 10 anos.

Tempo necessário para completar a atividade: 20 a 30 minutos

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- Verificar que as rochas são feitas de minerais;
- Perceber que algumas rochas são feitas de minerais bem justos, enquanto outras são feitas de minerais pouco cimentados;
- Entender que as rochas são intemperizadas a taxas diferentes;
- Verificar que a erosão ocorre quando os minerais desgastados são transportados;
- Entender que o transporte pode ser realizado por rios, mar, vento ou gelo;
- Perceber que o depósito ocorre quando a velocidade do transporte diminui;
- Entender que o material depositado se tornará uma nova rocha em milhares ou milhões de anos.

Contexto:

A atividade demonstra como rochas diferentes se quebram a taxas diferentes. Os processos sedimentares de erosão, transporte e deposição também são explorados.

Continuando a atividade:

Peça aos alunos que façam tipos específicos de rochas em três cores diferentes de blocos Lego™, ou seja, dois blocos bem encaixados para representar os cristais entrelaçados de uma rocha ígnea e uma rocha metamórfica e também um bloco de tijolos pouco apropriado para representar uma rocha sedimentar. O clima age sob as três rochas ao mesmo tempo e transporta os blocos desgastados ao longo de um leito do rio para serem depositados juntos. O depósito agora contém todas as três cores derivadas das três rochas diferentes. Quando esse depósito se tornar uma nova rocha em milhares de anos, será interessante descobrir a origem de todos os minerais dentro dele.

Princípios fundamentais:

- Rochas ígneas e metamórficas são feitas de cristais entrelaçados e não há espaço entre elas.
- Rochas sedimentares são feitas de grãos cimentados juntos e pode haver espaço (espaço poroso) entre os grãos.
- Rochas sedimentares geralmente resistem mais facilmente do que rochas ígneas e metamórficas.
- Quando os minerais intemperizados são transportados, ocorre erosão.
- Quando a velocidade do transporte diminui, ocorre deposição.
- Os sedimentos depositados formarão novas rochas em milhares ou milhões de anos.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Um padrão pode ser percebido na construção dos blocos de Lego™. A discussão da atividade no final envolve metacognição e o conflito cognitivo é causado quando os minerais de todos os tipos de rochas são misturados. Relacionar os blocos de Lego™ às rochas e seguir os processos sedimentares são habilidades de conexão.

Lista de Materiais:

- Blocos Lego™

Links úteis:

Geoldeias: -
Investigando processos sedimentares em pequena escala e modelagem de poderosos rios. Atividade Earthlearningidea O 'Poderoso Rio em uma pequena calha' utilizada em diferentes escalas
https://www.earthlearningidea.com/PDF/260_River_processes.pdf

Construtor de rochas. Simulando a formação das rochas sedimentares fossilíferas
https://www.earthlearningidea.com/PDF/241_Rock_builder.pdf

Explicando o ciclo das rochas: produtos e processos. Classificando os produtos do ciclo das rochas – e então adicionando os processos
https://www.earthlearningidea.com/PDF/253_Rock_cycle_product_process.pdf

Fonte: Ideia enviada para a equipe Geoldeias por Emma Smith, Gariloch High School, de um vídeo clip que pode ser visto em <https://youtu.be/dMaQTu-Qr6s?t=680>

