

## Como seria estar lá – em um mundo rochoso?

### Trazendo a formação de rocha sólida à vida – imaginando-se lá quando ela se formou

#### As questões rochosas do "Como seria estar lá?"

Traga para a sala de aula uma rocha que tenha muitas pistas sobre sua formação. Então, faça uma série de questões aos alunos para que eles possam "sentir" como seria estar presente quando aquela rocha foi formada.

Algumas classes podem precisar de mais ajuda que outras para serem levadas ao passado – mas estas são boas perguntas-chave para todas:

Se você estivesse lá quando esta rocha foi formada:

- *Você poderia ficar em pé?*
- *O que você precisaria para sobreviver?*
- *O que você veria?*
- *O que você escutaria?*
- *Você poderia sentir o cheiro ou o gosto de algo?*
- *O que você sentiria?*
- *Como você poderia estar se sentindo? Com medo? Feliz? Impressionado?*

#### Um exemplo de 'Como seria estar lá?'

Para um coral calcário, formado em um ambiente como o da foto, algumas das respostas poderiam ser:



- *Você poderia ficar em pé?* Sim. O fundo do mar é duro, mas é bem irregular e você poderia cortar seu pé. As correntes de água provavelmente não seriam fortes o suficiente para derrubá-lo.
- *O que você precisaria para sobreviver?* Você poderia estar em

águas rasas com poucos metros, portanto, poderia precisar de um *snorkel* ou equipamento para mergulho.

- *O que você veria?* Recifes de coral marinhos geralmente são bem limpos, então, você poderia ver corais crescendo e peixes coloridos. Na superfície, poderia ver ilhas tropicais rasas com vegetação verde exuberante, como as ilhas tropicais de hoje. Dependendo da idade da rocha, poderia haver um pterossauro voando ou um grande réptil marinho nadando ao seu lado.
- *O que você escutaria?* Embaixo d'água, com equipamento de mergulho, você ouviria sua própria respiração. Na superfície, as ondas em um recife próximo, ou talvez, dependendo da idade da rocha, gritos de pássaros.
- *Você poderia sentir o cheiro ou o gosto de algo?* A água seria salgada. Não haveria muitos cheiros sob a água ou na superfície.
- *O que você sentiria?* A água tropical, quente, passando pela sua pele, enquanto você nadava, e o leito do mar com suas ondas, em suas mãos ou pés.
- *Como você poderia estar se sentindo? Com medo? Feliz? Impressionado?* Se você fosse um mergulhador experiente, provavelmente estaria aproveitando este paraíso tropical marinho. Se não, provavelmente você estaria bem assustado...

Mais exemplos rochosos são dados abaixo – mas use sua imaginação para tentar pensar como poderia ter sido estar lá.

**Mergulhador e esponjas**, Cane Bay wall, por Clark Anderson/Aquaimages. Este trabalho está licenciado sob o Creative Commons Attribution ShareAlike License version 2.5:

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>

## Ficha Técnica

**Título:** Como seria estar lá – em um mundo rochoso?

**Subtítulo:** Trazendo a formação de rocha sólida para vida – imaginando-se lá quando ela se formou

**Tópico:** Fazendo perguntas e relacionando todos os sentidos, para tentar trazer à vida os ambientes do passado, quando da formação das rochas.

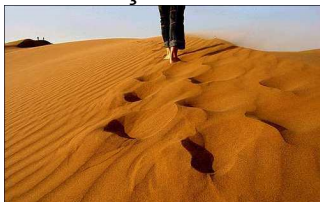
**Faixa etária dos alunos:** 8 – 80 anos

**Tempo necessário para completar a atividade:** 15 min.

**Resultados do aprendizado:** Alunos conseguem descrever como seria um ambiente de formação de uma rocha, utilizando seus sentidos.

**Contexto:** Trazendo a formação de rocha sólida à vida, usando questões-chave, como nos exemplos abaixo.

### Duna de arenito avermelhado com estratificação cruzada



**Sinta as dunas de areia:**  
por Horizon,  
<http://www.flickr.com/photos/horizon/> Você está livre para copiar, distribuir, mostrar e trabalhar [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.en\\_GB](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.en_GB)

- *Você conseguiria ficar em pé?* A foto mostra que você poderia, apesar de que poderia escorregar pelo declive íngreme.
- *O que você precisaria para sobreviver?* Nestas condições quentes e secas, muita água.
- *O que você veria?* Dunas de areia por todos os lados com sem pouca ou nenhuma vegetação ou outros sinais de vida.
- *O que você escutaria?* O barulho do vento pelas dunas.
- *Você poderia sentir o gosto ou o cheiro de algo?* A areia poderia chegar aos seus dentes, mas não haveria muito que cheirar ali.
- *O que você sentiria?* Em áreas de dunas arenosas vermelhas, é muito comum ser muito quente durante o dia, e muito frio durante a noite.
- *Como você poderia estar se sentindo? Com medo? Feliz?*

*Impressionado? Você poderia estar curtindo a paisagem aberta e estéril, se soubesse que voltaria para um lugar confortável para passar a noite!*

### Lava com bolhas de gás



**Vulcanólogos colhem amostra de lava derretida** para estudo no Observatório de Vulcões do Havaí. Foto ID: h6iw7b Cortesia da USGS; Fonte: Earth Science World Image Bank <http://www.earthscienceworld.org/images>

- *Você poderia ficar em pé?* Você pode ficar em pé na lava quando ela está solidificada – mas não tente fazer isso em lava derretida!
- *O que você precisaria para sobreviver?* Se estivesse próximo à lava quente e vermelha, precisaria de roupa para protegê-lo do calor.
- *O que você veria?* A lava fluindo poderia ter cor vermelha ou laranja. Lava solidificada geralmente é preta ou cinza, então, você veria uma paisagem desolada de cores escuras ao seu redor.
- *O que você escutaria?* Se a erupção de lava estivesse próxima, você poderia escutar os estrondos. Se ela fluísse para árvores, você poderia escutar os estalos que ocorreriam enquanto elas pegassem fogo.
- *O que você escutaria?* Se a erupção de lava estivesse próxima, você poderia escutar estrondos. Se ela fluísse para árvores, você poderia escutar estalos que ocorreriam enquanto elas pegassem fogo.
- *Você poderia sentir o gosto ou o cheiro de algo?* Haveria um cheiro de enxofre no ar, e você poderia sentir o cheiro da vegetação queimando também. Não haveria lá o que sentir o gosto.
- *O que você sentiria?* Se o vento estivesse na sua direção, você poderia sentir várias ondas de calor.
- *Como você poderia estar se sentindo? Com medo? Feliz? Impressionado?* Este é um lugar desolado e extraordinário, onde terras e paisagens novas estão sendo criadas diante de seus olhos.

## Geideias: Earthlearningidea

### Granito com cristais visíveis



**Granito:** de [http://www.earthscienceeducation.com/virtual\\_rock\\_kit/index](http://www.earthscienceeducation.com/virtual_rock_kit/index).

- *Você poderia ficar em pé?* A rocha foi derretida quando se formou, então, nada de ficar de pé em líquido!
- O que você precisaria para sobreviver? O granito cristaliza no magma a vários quilômetros sob a superfície e a temperaturas ao redor de 800°C, então, você precisaria estar em um veículo submagma que suportasse tanta pressão (provavelmente uma esfera) e temperaturas muito altas.
- O que você veria? Se o veículo tivesse janelas à prova de calor, o magma poderia ser branco, mas você não veria através dele, pois ele seria opaco.
- O que você escutaria? O isolamento de calor do veículo submagma não deixaria você escutar som algum.
- Você poderia sentir o gosto ou o cheiro de algo? Isolado do magma, não poderia cheirar ou saborear nada.
- O que você sentiria? Se o isolamento e a refrigeração não forem bons, sentiria calor. Se seu

veículo tivesse braços mecânicos, “sentiria” cristais se formando no magma líquido – mais e mais quanto mais o magma for se resfriando.

- Como você poderia estar se sentindo? Com medo? Feliz? Impressionado? Estaria bem assustado. Seu futuro poderia ser desolador. Quando o magma se solidificasse em granito, você estaria “congelado” dentro, como um xenólito (“rocha estrangeira”).

**Continuando a atividade:** Você pode usar as questões do ‘Como seria estar lá’ na maioria das rochas. Tente uma argila graptolítica, um carvão com plantas fósseis, um conglomerado fluvial, uma cinza vulcânica.

**Princípios fundamentais:** Esta aproximação se aplica ao princípio do uniformitarismo – “o presente é a chave do passado” –, usando nossas experiências contemporâneas e aplicando-as ao passado, usando evidências preservadas em rochas.

**Habilidades cognitivas adquiridas:** Habilidades imaginativas e criativas são usadas para tentar “conectar” as experiências atuais de vida ao passado.

**Lista de materiais:** Uma boa imaginação.

**Links úteis:** Fotos de ambientes modernos podem ser encontradas na internet.

**Fonte:** Desenvolvido por Chris King da equipe *Earthlearningidea*.

© **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 Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências do Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino (LRDG-DGAE) 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)