

Questões para qualquer face de rocha 1: intemperismo
Quais questões sobre intemperismo podem ser feitas a qualquer exposição rochosa?

A série Geoideias* “Questões para qualquer face de rocha” ajuda os professores a planejar um trabalho de campo investigativo em qualquer exposição de rocha**. Em cada caso algumas possíveis questões são dadas, junto com algumas respostas prováveis, para ajudar você a decidir se as perguntas serão melhor aproveitadas no local ou em qualquer outra situação. Responder as perguntas proverá compreensão básica da evidência preservada em rochas sobre os processos que as formaram.

Intemperismo

Intemperismo é a decomposição e a quebra (quebra física e decomposição química) de rochas na superfície da Terra sem a remoção de material sólido (embora o material possa ser retirado em solução).

Leve os seus alunos para um lugar com superfícies recentemente limpas ou quebradas que podem ser comparadas com outras superfícies mais intemperizadas – e faça essas perguntas:

Perguntas possíveis	Respostas possíveis
Há algumas superfícies de rochas que são mais quebradiças que outras de tipo similar?	É mais provável que as superfícies expostas tenham grãos soltos do que as superfícies novas ou protegidas
O que pode ter feito com que a superfície da rocha se quebrasse?	Nas rochas permeáveis, os efeitos químicos provavelmente soltam os grãos, além dos efeitos do congelamento/degelo onde é frio o suficiente para a rocha congelar, ou efeitos de aquecimento/resfriamento onde há uma grande variação entre as temperaturas do dia e da noite
Há algumas superfícies de rocha descoloridas quando comparadas a outras?	A descoloração natural acontece devido ao ataque químico
Líquens ou musgos/outras plantas são encontrados em algumas superfícies?	Estes estão causando intemperismo biológico, com ataques bioquímicos nas rochas e nas raízes separando os grãos e as rachaduras
Qual é o nome do processo que enfraquece e descolore faces de rocha sem remover grãos?	Intemperismo
As rochas estão pouco, muito ou moderadamente intemperizadas?	Esta pergunta convida os alunos a sentir a dimensão do intemperismo

* Geoideias: Série de atividades traduzidas para o português da Equipe Earthlearningidea

** Uma exposição é o lugar onde as rochas podem ser vistas na superfície da Terra, expostas por meios naturais ou artificiais; qualquer lugar onde uma rocha atinge a superfície, mesmo se estiver coberta por solo, etc. é um afloramento, então uma exposição também faz parte de um afloramento.



Intemperismo químico e biológico em Apes Tor, Staffordshire Moorlands, Reino Unido (Chris King)



Os efeitos do intemperismo químico em Giant's Causeway, Northern Ireland, Reino Unido. (Peter Kennett)

Ficha Técnica

Título: Questões para qualquer face de rocha 1: intemperismo

Subtítulo: Quais questões sobre intemperismo podem ser feitas a qualquer exposição rochosa?

Tópico: Ajudando os professores a fazer perguntas investigativas adequadas sobre intemperismo em exposições rochosas.

Faixa etária dos alunos: 9 – 16 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 10 minutos

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- descrever os aspectos físicos, químicos e biológicos do intemperismo e seus efeitos no campo;
- apontar exemplos de intemperismo;
- explicar que o intemperismo acontece *in situ* (no lugar) e o movimento de material sólido para fora não é envolvido (embora líquidos podem ser/são removidos), já que a remoção de material sólido seria erosão.

Contexto:

Esta atividade pode ser desenvolvida utilizando qualquer superfície exposta de rochas, incluindo exposições de rocha naturais e artificiais, mas também rochas de construção, monumentos ou lápides. Materiais manufaturados como tijolos, telhas e concreto também apresentam efeitos de intemperismo.

Intemperismo é diferente de erosão, como descrito em “Princípios fundamentais” na seção abaixo. Contudo, intemperismo e erosão geralmente ocorrem juntos; as rochas são enfraquecidas pelo intemperismo e o material enfraquecido é removido pela erosão.

A pergunta “As rochas estão pouco, muito ou moderadamente intemperizadas?” é difícil de responder, pois depende da escala de tempo sendo considerada, mas é colocada para encorajar os alunos a pensar sobre as taxas relativas dos processos da Terra.

Lembre-se de executar um plano de risco antes de levar qualquer pessoa a uma exposição de rocha.

Continuando a atividade:

Continue com outros ‘Questões para qualquer face de rocha’. Earthlearningideas

Princípios fundamentais:

- Intemperismo é a decomposição e a quebra (quebra física e decomposição química) de rochas na superfície da Terra sem a remoção de material sólido (embora o material possa ser retirado em solução).
- Erosão é a remoção de material sólido, pela gravidade, água, vento ou gelo (como começo do transporte).
- Os efeitos do intemperismo são geralmente visíveis como superfícies enfraquecidas e/ou descoloridas, com efeitos biológicos causados por líquens e musgos/outras plantas.

Geoideias: Earthlearningidea 221

Habilidades cognitivas adquiridas:

Os alunos têm de aplicar uma definição (de intemperismo) às circunstâncias do mundo real e então construir o conceito de intemperismo às suas observações fora da sala.

Lista de materiais:

- os materiais necessários para o trabalho de campo com os alunos são listados no Earthlearningidea, *'Planning for fieldwork: preparing your pupils before setting out to "ask questions for any rock face"'*

Links úteis:

Veja: o Earthlearningidea, 'What's the difference between weathering and erosion?' em http://www.earthlearningidea.com/PDF/207_Weathering_erosion.pdf

Field Studies Council provê um guia para o trabalho de campo costeiro, incluindo intemperismo, em <http://www.geography-fieldwork.org/coast/coastalprocesses.aspx>

Um guia para o professor sobre intemperismo e erosão é fornecido em <http://geographyclassroom2014.weebly.com/weathering.html>

Fonte: Concebido por Chris King da Equipe Earthlearningidea.

Série de atividades Earthlearningidea “Questões para qualquer face de rocha” e os lugares onde elas podem ser aplicadas

Earthlearningidea “Questões para qualquer face de rocha”	Local
Planejando o trabalho de campo	Preparação antecipada na escola
1: intemperismo	Qualquer exposição (falésia, exposição costeira, pedreira, corte) ou construções intemperizadas (paredes, lápides, monumentos)
2: erosão	Qualquer exposição e muitas paredes
3: solo	Algumas exposições tem um perfil de solo útil na superfície (mas muitas não)
4: grupo de rochas (ígneas ou sedimentares)	Qualquer exposição de rochas ígneas, sedimentares ou ambas; também aplicável às pedras de construção, lápides e monumentos de origem ígnea ou sedimentar
5: grãos sedimentares	Qualquer exposição de rochas sedimentares e também pedras de construção, lápides ou monumentos
6: fósseis	Qualquer exposição contendo fósseis óbvios e prontamente encontrados, incluindo algumas pedras de construção, lápides ou monumentos
7: rochas dobradas ou inclinadas	Qualquer exposição de rochas claramente dobradas ou inclinadas
8: falhas	Uma exposição onde as rochas estejam claramente falhadas, preferencialmente onde os leitos possam ser relacionados com o outro lado da falha
9: metamorfismo	Uma exposição onde as características metamórficas sejam claramente visíveis e preferencialmente, onde também haja evidência do tipo de rocha anterior
10: sequências	Uma exposição onde uma sequência de eventos geológicos pode ser relativamente datada utilizando 'princípios estratigráficos'
11: placas tectônicas	Uma exposição de rochas sedimentares contendo evidência de deposição em diferentes climas e altitudes/profundidades de hoje, com evidências adicionais dos processos nas margens de placas
12: pedreira/ potencial de corte	Uma exposição em qualquer corte ou pedreira
13: pedreiras comerciais	Uma pedreira abandonada (ou em funcionamento)
14: registros	Qualquer exposição

Geoideias: Earthlearningidea 221

© **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

