

fQuestões para qualquer corte de rocha 11: placas tectônicas**Quais questões sobre os vínculos com as placas tectônicas podem ser feitas em qualquer exposição de rocha?**

A série Geoideias* “Questões para qualquer corte 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 mais bem 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.

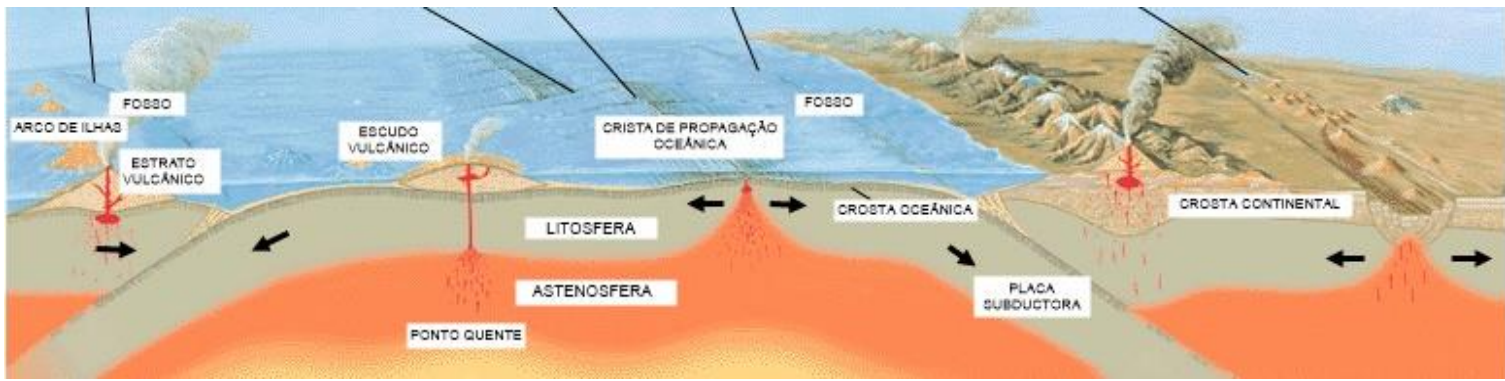
Placas tectônicas

Muitas das evidências das exposições de rocha podem ser relacionadas às latitudes e altitudes anteriores da placa da região, e a deformação associada às margens das placas. Assim sendo, conexões diretas podem ser estabelecidas entre a evidência e os processos das placas tectônicas; estas questões ajudarão os alunos a fazer estas ligações na exposição de rocha. Eles precisarão saber a altitude da área para responder a uma das questões.

Perguntas possíveis	Respostas possíveis
Aqui há pistas que sugerem que este lugar teve um clima diferente no passado?	<ul style="list-style-type: none"> • Fósseis de coral – atualmente colônias de corais são apenas encontradas nos mares tropicais e subtropicais • Calcário – atualmente depósitos espessos de calcário formam-se apenas em mares tropicais e subtropicais • Carvão – atualmente depósitos espessos de matéria orgânica que formam carvão apenas acumulam-se em condições equatoriais • Sedimentos vermelhos – atualmente estes se formam apenas em condições tropicais e subtropicais • Sedimentos glaciais de planície raramente têm sido registrados abaixo da latitude de 40°
O que pode ter causado a mudança no clima entre esse momento e agora?	Este local está em uma placa em movimento que esteve em diferentes latitudes no passado
Aqui há pistas que este lugar esteve em uma altitude/profundidade diferente no passado?	<p>A área onde esta exposição de rocha foi encontrada atualmente tem uma altitude de X metros acima do nível do mar; a altitude no momento em que as rochas formaram-se pode ser indicada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcários com ou sem corais formam-se apenas em mares rasos • Sedimentos ricos em fósseis provavelmente estão em água rasa ou em sedimentos costeiros • Depósitos de correntes de turbidez (turbiditos) são apenas espalhadas em depósitos de água mais profunda
O que pode ter causado a mudança na altitude/profundidade entre esse momento e agora?	A maior parte das áreas onde sedimentos de mar profundo ou raso foram elevados para formar continente está associada com as margens de compressão da placa
Aqui há pistas mostrando que este lugar estava próximo de uma margem de placa no passado?	<ul style="list-style-type: none"> • Evidências de uma margem de compressão da placa, com cadeias de montanhas e metamorfismo e a placa sendo subduzida para o manto, produzindo magma e quando se eleva, pode incluir: dobras, inclinação, falhas reversas, rochas metamórficas regionais, rochas ígneas intrusivas e extrusivas • Qualquer falha normal e transformante é difícil de se vincular a um modelo de margem de placa – é mais provável que elas sejam causadas por mais efeitos locais
Quais são as pistas que mostram se esta área está ou não próxima a uma margem de placa agora?	<ul style="list-style-type: none"> • Se a área está próxima a uma margem de placa convergente (margem convergente) agora, provavelmente há: explosivas erupções vulcânicas e maiores terremotos com <i>tsunamis</i> associados; também pode haver cadeias de ilhas vulcânicas, um fosso oceânico ou cadeias montanhosas • Se a área está próxima a uma margem de placa divergente agora, provavelmente há terremotos e atividade vulcânica, o que pode ou não ser explosiva • Se a área não está próxima a uma margem de placa, a ausência de pistas é uma evidência. Se não há terremotos próximos, vulcões ativos, cadeias de montanhas ou outras pistas características de uma margem de placa, é por que a área não está em uma margem de placa, mas próxima ao centro da placa (embora terremotos menores, mas geralmente inofensivos, ocorrem dentro de todas as placas conforme respondem às forças nas margens das placas)

* 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.



Esta imagem está no domínio público porque contém apenas material que originalmente veio da United States Geological Survey

Ficha Técnica

Título: Questões para qualquer corte de rocha 11: placas tectônicas

Subtítulo: Quais questões sobre os vínculos com as placas tectônicas podem ser feitas em qualquer exposição de rocha?

Tópico: Questões que convidam os alunos a relacionar suas observações de uma exposição de rocha à “grande imagem” das placas tectônicas

Faixa etária dos alunos: 11 – 16 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 10 minutos

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- explicar a evidência para a diferença no clima e altitude/profundidade entre o ambiente que as rochas foram depositadas e atualmente;
- relacionar estas mudanças aos movimentos das placas;
- explicar a evidência dos processos de margem de placa preservada nas rochas;
- descrever qualquer evidência ou falta de evidência de que há uma margem de placa nas proximidades atualmente.

Contexto:

Muitas exposições de rocha contêm evidência para as condições da placa tectônica às quais elas estavam sujeitas quando se formaram.

Lembre-se de elaborar um plano de risco antes de levar alguém a qualquer exposição de rocha.

Continuando a atividade:

Continue com outras atividades *Earthlearningidea* ‘Questões para qualquer corte de rocha’

Princípios fundamentais:

- Rochas sedimentares podem conter evidência da latitude e altitude/profundidade em que foram originalmente formadas.
- Latitudes e altitudes diferentes das atuais podem ser explicadas pelo movimento das placas tectônicas.
- Rochas podem conter evidência das condições da margem da placa sob as quais elas foram deformadas ou metamorfoseadas.
- Margens de placas podem ser identificadas através de evidências similares atualmente.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Os alunos têm que entender o modelo de placa tectônica para serem capazes de relacionar este às evidências preservadas nas exposições de rocha.

Lista de materiais:

- os materiais necessários para fazer o trabalho de campo com os alunos estão listados no *Earthlearningidea: ‘Planning for fieldwork: preparing your pupils before setting out to “ask questions for any rock face”’*
- informação da altitude da área

Links úteis:

Animações excelentes sobre os processos nas margens de placas podem ser encontrados no *website* da *Geological Society of London* em: <http://www.geolsoc.org.uk/Plate-Tectonics> enquanto a *‘Story of plate tectonics’* (“A história das placas tectônicas”, em português) contada pela *US Geological Survey* pode ser encontrada em: <http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/dynamic.html>

Fonte: Concebido por Chris King da Equipe *Earthlearningidea*

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

Earthlearningidea “Questões para qualquer corte de rocha”	Local
Planejando o trabalho de campo	Preparação antecipada na escola
1: intemperismo	Qualquer exposição (falésia, exposição costeira, pedreira, corte) ou construções erodidas (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 rochas ornamentais, lápides e monumentos de origem ígnea ou sedimentar
5: grãos sedimentares	Qualquer exposição de rochas sedimentares e rochas ornamentais, lápides ou monumentos
6: fósseis	Qualquer exposição contendo fósseis evidentes e prontamente encontrados, incluindo algumas rochas ornamentais, 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 as camadas possam ser relacionadas 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

© **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

