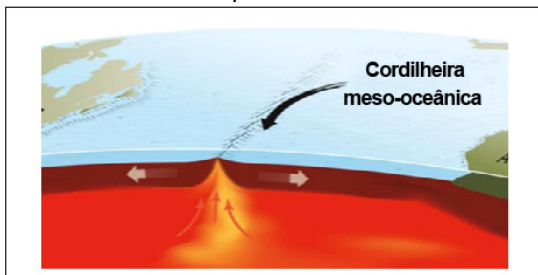


Placas tectônicas através da janela

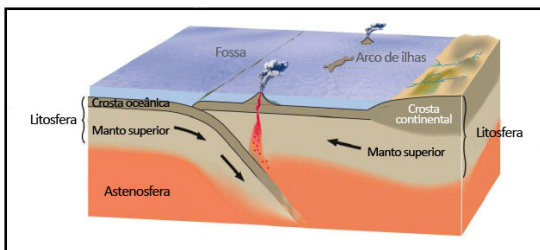
O que você veria através da janela em uma margem de placa ativa?

Se você estivesse numa margem de placa tectônica que fosse muito ativa, o que você veria? O que você ouviria? O que você sentiria?

1. Pense em uma **borda de placa construtiva (divergente) no oceano**. Aqui há uma dorsal meso-oceânica, onde correntes do manto ascendem e carregam as placas oceânicas, permitindo que o magma ascenda entre elas para formar material novo. Um vale em rifte no centro possui terremotos (ex. o Oceano Atlântico próximo à Islândia). O que você veria, ouviria e sentiria aqui?

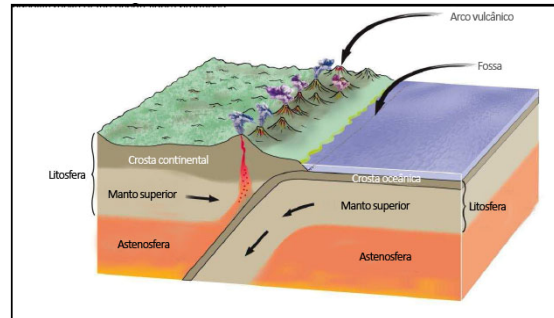


2. E quanto a uma **borda de placa destrutiva (convergente) no oceano**? Aqui, uma placa é subduzida para baixo de outra em uma fossa, causando terremotos. Magma de placas que subduzem ascendem para formar vulcões explosivos em arcos de ilha, como Japão e algumas ilhas do Caribe. Como seria estar lá?

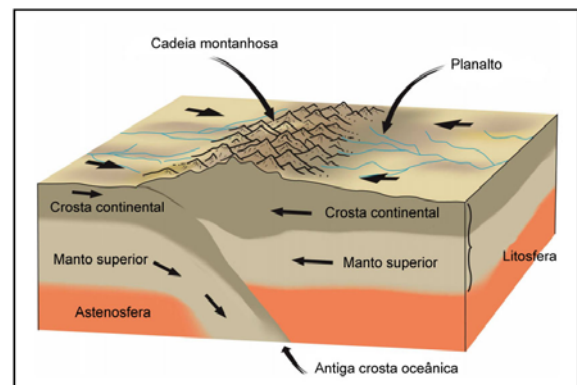


3. Em uma **margem destrutiva entre um continente e um oceano**; aqui, uma placa oceânica é subduzida sob uma placa continental em uma fossa, causando terremotos, uma cadeia montanhosa é formada no continente enquanto vulcões explosivos são causados pela

ascensão do magma da margem subduzente (ex: a costa oeste da América do Sul). Como você se sentiria lá?



4. Imagine-se em uma **borda de placa destrutiva entre dois continentes**. Aqui, duas placas com continentes colidem formando uma grande cadeia de montanhas, afetada por terremotos de grande magnitude (ex: a Cordilheira do Himalaia, onde a Índia colidiu com a Ásia). O que você veria, ouviria e sentiria aqui?



5. Se você se encontrar em uma **borda de placa transformante**, onde placas deslizam uma em relação à outra, mas podem ficar "presas", causando terremotos violentos (como acontece no fundo do mar e na falha de San Andreas na Califórnia, EUA), como seria estar lá?



A imagem da falha de San Andreas na Califórnia, EUA, é de domínio público porque contém material original do Serviço Geológico dos EUA.

6. Como seria estar próximo de uma **borda de placa construtiva em um continente?** Aqui, correntes no manto abaixo da crosta ascendem e se separam, carregando as placas sobre elas. Isto forma um longo vale em rifte com falhas em ambos os lados, às vezes com lagos entre elas. O magma do manto se eleva formando vulcões que são razoavelmente previsíveis, mas espetaculares (como o Grande Vale do Rifte, no leste da África).

Uma imagem de satélite no Vale do Rifte no leste da África, estendendo-se até o Mar Vermelho, ao norte.

A imagem de satélite é de domínio público porque foi feita pela NASA.



Ficha Técnica

Título: Placas tectônicas através da janela

Subtítulo: O que você veria através da janela em uma margem de placa ativa?

Tópico: Imaginar a paisagem e a atividade tectônica em diferentes bordas de placas.

Faixa etária dos alunos: 14 – 19 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 20 min.

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- descrever e explicar feições geográficas e geológicas em diferentes tipos de bordas de placas;
- imaginar e descrever as sensações das pessoas que vivem em áreas de borda de placa, especialmente quando estas são ativas.

Contexto: Isto é o que você veria e sentiria em cada uma das bordas:

1. Uma **borda de placa construtiva (divergente) no oceano**. A menos que você esteja em uma ilha como a Islândia, você veria apenas o mar através da janela. Se você submergir em um batiscafo, você

será capaz de ver a atividade vulcânica e as fontes hidrotermais no fundo do mar. Na Islândia, você poderia ver uma erupção vulcânica produzindo fluxos de lava com fogo e cinzas, e também sentir terremotos e erupções de tempos em tempos e respirar os gases das fontes hidrotermais – caso contrário, você poderia ouvir e sentir o que seria o mar com suas ondas – fazendo você enjoar!

2. Uma **borda de placa destrutiva (convergente) no oceano**. Essa atividade de placa produz ilhas vulcânicas e sua visão dependeria de qual região do planeta você está: ilhas temperadas, tropicais e árticas têm cada qual sua própria vegetação e construções. Você poderia ver o mar à distância. Sobre uma fossa, você poderia ver apenas o mar, mas talvez uma ilha vulcânica em cone ao longe. Em uma ilha vulcânica, você sentiria erupções vulcânicas e terremotos violentos. Em alto mar, sobre uma fossa, você provavelmente sentiria apenas o mar.
3. Uma **margem destrutiva em um continente e um oceano**. A cordilheira formada pela atividade

Geoideias: Earthlearningidea

da placa provavelmente seria muito acidentada com alguns vulcões e vegetação de altitude. Danos causados por terremotos seriam comuns; edifícios à prova de terremotos poderiam ser vistos em países desenvolvidos e edifícios destruídos podem ser comuns em áreas menos desenvolvidas. Você poderia sentir tremores de vez em quando e, por azar, os efeitos de um tsunami perto do litoral. A atividade vulcânica pode causar odores e vibrações.

4. Uma **borda de placa destrutiva entre dois continentes**. Nesta cordilheira muito acidentada, apenas espécies vegetais de grandes altitudes poderiam crescer. Os efeitos de terremotos e deslizamentos de terra poderiam ser vistos. Chuvas de monções e neve, bem como geleiras, podem ser comuns. Nestas grandes altitudes, seria difícil respirar e andar a menos que você estivesse agasalhado. Você pode sentir os efeitos dos terremotos e dos deslizamentos de terra.
5. Uma **borda de placa transformante**. Se você estiver em terra e for azarado, você veria um terremoto, com a superfície se movendo para cima e para baixo em ondas, destruindo os prédios a seu redor. Você veria uma encosta íngreme formando uma linha através do país (uma escarpa de falha) e linhas retas cruzando a falha (como rios, linhas de árvores em pomares, cercas, trilhos de trem). Você certamente seria capaz de sentir os efeitos de um tsunami provocado por um terremoto.
6. Uma **borda de placa construtiva em um continente**. Você poderia ver um vale com vertentes íngremes e o fundo plano, muitas vezes com um grande lago. As vertentes são escarpas de falha. Pode haver vulcões nos arredores, com camadas de lava. Pode

também haver áreas hidrotermais (gêiseres etc.). Você pode sentir as erupções vulcânicas, as áreas hidrotermais e os terremotos causados pelos deslizamentos da parte central do vale ao longo dos limites da falha.

Continuando a atividade: Convide os alunos a descrever como seria estar em uma borda de placa com seus amigos e familiares.

Princípios fundamentais:

- Os princípios das placas tectônicas, o movimento das placas e seus efeitos.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Imaginar uma borda de placa envolve conexão entre o conhecimento da atividade das placas tectônicas e seus efeitos sobre os habitantes nessas regiões.

Lista de materiais:

- uma imaginação poderosa

Links úteis:

O Serviço Geológico dos EUA publicou um livro útil disponível para *download* sobre as placas tectônicas em seu *website* chamado 'This dynamic Earth: the story of plate tectonics', disponível em: <http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/dynamic.html>

Fonte: Essa atividade foi originalmente planejada por Chris King como uma planilha para a Earth Science Education Unit (ESEU) © The Earth Science Education Unit: <http://www.earthscienceeducation.com/> sob a licença Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 Unported Creative Commons. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> Os diagramas foram publicados originalmente no livro 'This dynamic Earth...' mencionado acima, e foram refeitos, com permissão, pela ESEU, que autorizou seu uso aqui.

Geoideias: 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