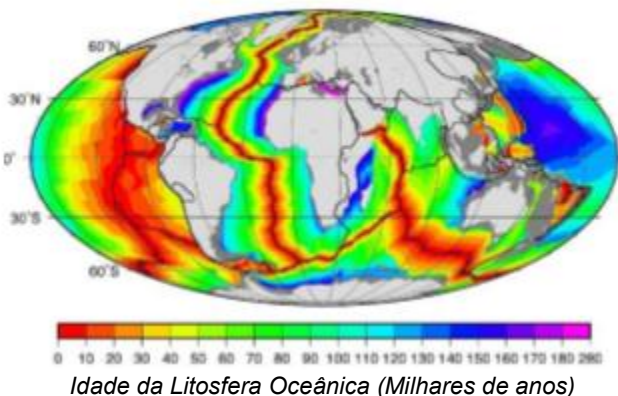


Qual é a cordilheira oceânica que se espalha mais rapidamente? Uma atividade baseada em mapas para encontrar a cordilheira oceânica mais ativa

Peça a sua turma que estude o fundo do oceano no mapa geológico do mundo, como este, mas mostrado em tamanho maior na página 2.



de:
http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/ocean_age/ocean_age_2008.html;
 Centro Nacional Geofísico de Dados, Administração Nacional Atmosférica e Oceânica U.S. Departamento de Comercio, <http://www.ngdc.noaa.gov> licenciada por Miguel Vera León sob licença Creative Commons Attribution 3.0

Explique que o fundo do oceano está crescendo, à medida que a rocha derretida surge de baixo e se solidifica sob as cordilheiras oceânicas. As cores representam a idade das rochas. Podemos usar as larguras das faixas de rochas para calcular a rapidez com que cada fundo do oceano está crescendo.

Pergunte: 'Em que partes do Oceano Atlântico (o oceano entre a África e a América) ocorrem as rochas mais jovens?' (A. No centro do oceano, na cordilheira do Atlântico Central).

Peça a três pessoas que usem o mapa juntas, trabalhando nas áreas vermelho / laranja escuro a uma latitude de 20° ao sul do Equador nesses três locais diferentes:

1. a área a oeste da América do Sul no Oceano Pacífico, denominada Ascensão do Pacífico Leste;
2. a área no meio do Oceano Atlântico;

3. a área leste da África, no Oceano Índico, chamada de Riffe Carlsberg.

Para cada local, eles devem medir juntos a largura das faixas laranja e vermelha, em ângulo reto com a cordilheira. Em seguida, eles devem comparar sua medição com a escala linear (perto do canto inferior esquerdo do mapa), para calcular a distância de um lado ao outro da faixa laranja escura, em quilômetros.

As faixas laranja escuro e vermelho juntas representam rochas com até 30 milhões de anos de idade. Usando essas informações, eles devem:

- calcular a taxa média na qual os oceanos cresceram em cada um dos três locais, em quilômetros por milhão de anos (A. Largura em km / 30Ma)
- recalculer a taxa em milímetros por ano (A. Largura em km. X 1000 x 1000 / 30Ma x 1000000; isto é, a largura em km por milhão de anos tem a mesma resposta que a largura em milímetros por ano).

Eles podem usar as informações calculadas para responder a estas perguntas:

- Com que rapidez a ascensão do Pacífico Leste está crescendo, em comparação com a cordilheira do Meio-Atlântico? (A. O aumento no Pacífico Leste é cerca de 3,3 vezes mais rápido).
- Se conhecemos a taxa crescente de uma crista oceânica, como podemos calcular a taxa em que as placas de cada lado estão crescendo? (A. Cada placa está crescendo metade da taxa de espalhamento).
- Ivy pode crescer metros por ano. Suas unhas podem crescer centímetros por ano. O tronco de uma árvore pode crescer milímetros por ano. Qual destes é o mais próximo da taxa de crescimento dos oceanos? (A. A taxa em que suas unhas crescem).

Ficha Técnica

Título: Qual é a cordilheira oceânica que se espalha mais rapidamente?

Subtítulo: Uma atividade baseada em mapas para encontrar a cordilheira oceânica mais ativa

Tópico: Uma atividade de medição e cálculo para descobrir qual das cordilheiras oceânicas está se espalhando mais rapidamente, com base em dados de mapas das idades dos fundos oceânicos.

Faixa etária dos alunos: 10 anos acima

Tempo necessário para completar a atividade: 10 – 15 minutos

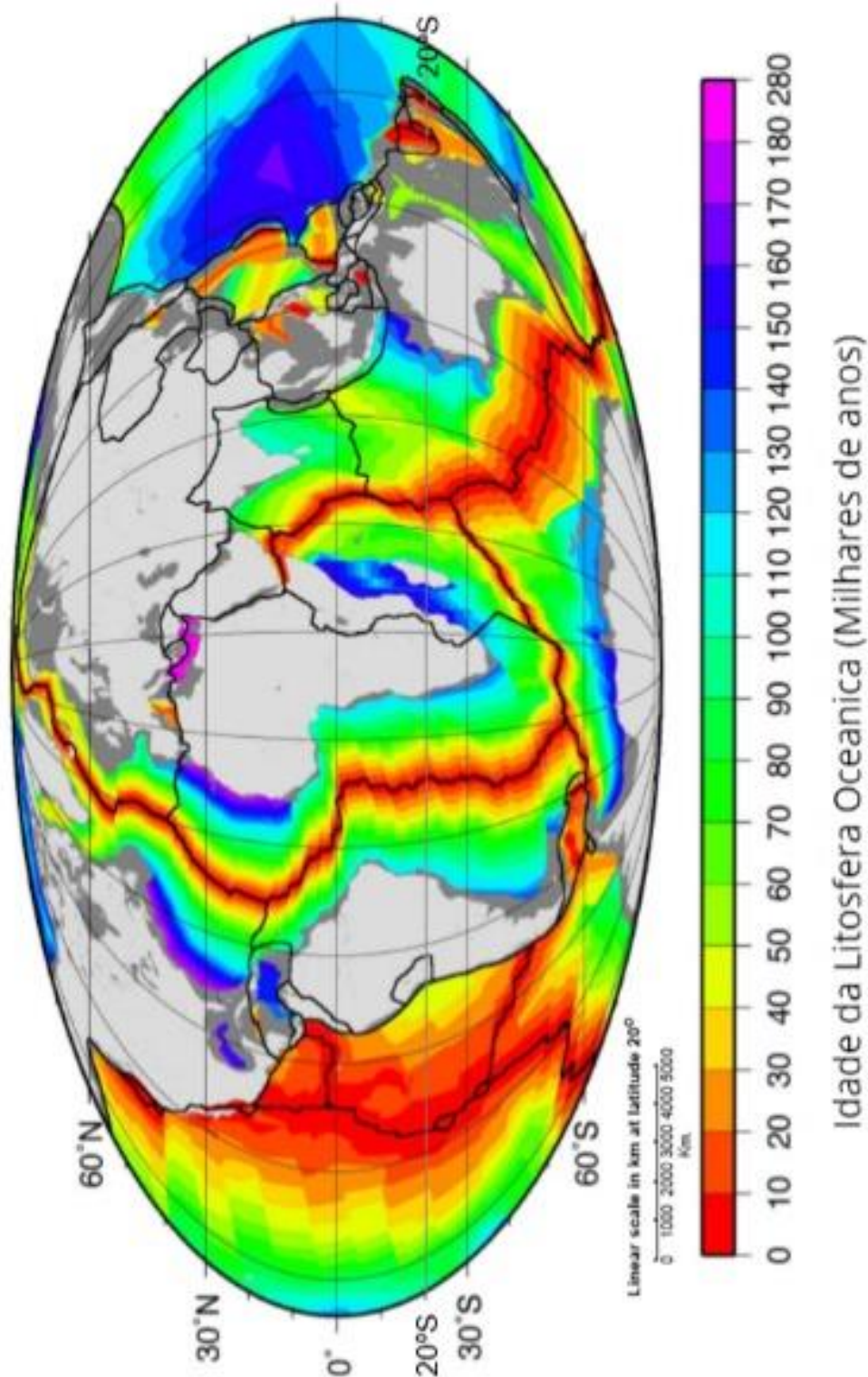
Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- fazer medições cuidadosas em um mapa;
- realizar cálculos com base nas medições;
- explicar como o resultado deles se liga aos movimentos tectônicos das placas ao longo do tempo geológico.

Contexto:

Esta atividade oferece a oportunidade de investigar relações de distância, tempo e velocidade em um novo contexto geológico. Também permite que os alunos usem uma escala linear e se familiarizem com grandes números.

Se mapas de maior escala (por exemplo, tamanho de pôster de parede) forem usados para a atividade, os resultados serão mais precisos.



Continuando a atividade:

Após o trabalho de cálculo, os alunos podem usar o mapa para estimar as taxas de espalhamento da cordilheira em outras áreas do globo.

Princípios fundamentais:

- Desde o final dos anos 50, conseguimos datar as rochas que formam o fundo do oceano.

Geoideias: Earthlearningidea 328

- Essas datas mostram que as cordilheiras oceânicas nos centros dos três principais oceanos estão se espalhando a taxas diferentes
- As taxas podem ser medidas e calculadas a partir de um mapa que mostra as idades das rochas do fundo do oceano.
- Algumas taxas são três vezes mais rápidas que outras, mas todas estão crescendo na taxa aproximada em que as unhas crescem.
- uma impressão do mapa-mundi (ou uma versão maior de um mapa-mundi mostrando as idades das rochas do fundo do oceano)
- régua medindo em mm
- calculadora

Habilidades cognitivas adquiridas:

Entender que as idades das rochas do fundo do oceano podem ser usadas para mostrar taxas de espalhamento envolve a busca e a construção de padrões. Habilidades de medição e cálculo também estão envolvidas.

Lista de materiais:

Para cada grupo de três alunos:

Links úteis:

A história da descoberta de cordilheiras oceânicas e sua propagação é descrita em:
<https://www.youtube.com/watch?v=GyMLILxbfa4>.

Veja outras atividades do Geoldeias que está vinculada às placas tectônicas em:
https://www.earthlearningidea.com/home/Teaching_strategies.html#placastectonicas

Fonte:

Folheto da Unidade de Educação em Ciências da Terra: 'Detectando a Terra, ensinando a física fundamental do estágio 4' com permissão

© **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

