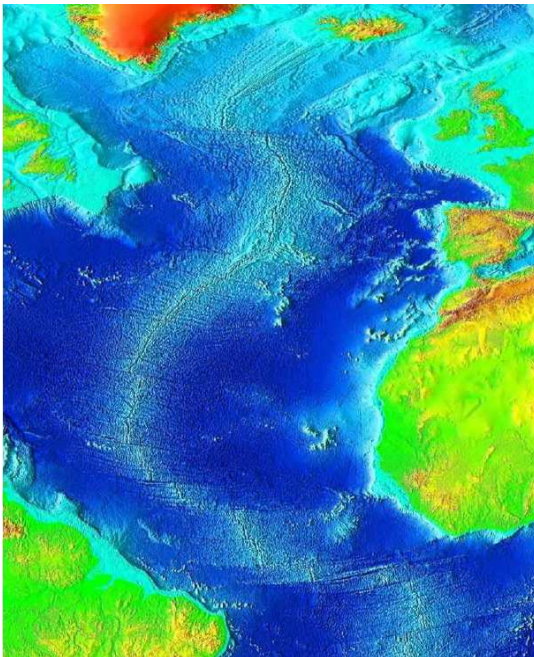


Modele a expansão do assoalho oceânico compensada por falhas transformantes

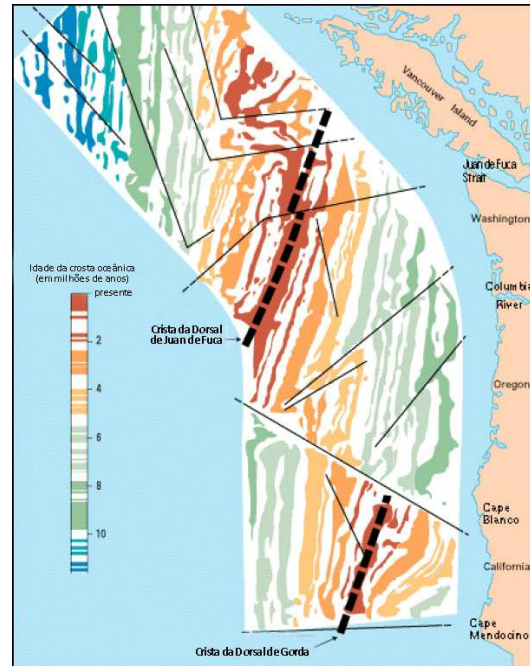
Um modelo dos 'degraus' das falhas transformantes em dorsais oceânicas e suas faixas magnéticas

Mapas do assoalho oceânico, como este do Norte do Oceano Atlântico, mostram claramente que as dorsais oceânicas possuem uma série de "degraus", chamados falhas transformantes.



Essa imagem do assoalho do Oceano Atlântico é de domínio público – veio originalmente da Administração Oceânica e Atmosférica Nacional (NOAA) dos EUA.

Os "degraus" das falhas transformantes podem ser vistos também nos deslocamentos das "faixas magnéticas" mostrados nesse mapa das dorsais oceânicas, na costa oeste do Canadá e dos EUA.



Mapa retirado de <http://pubs.usgs.gov/publications/text/magnetic.html>, com permissão.

Você pode fazer seu próprio modelo da expansão do assoalho oceânico e do deslocamento por falhas transformantes do seguinte modo:

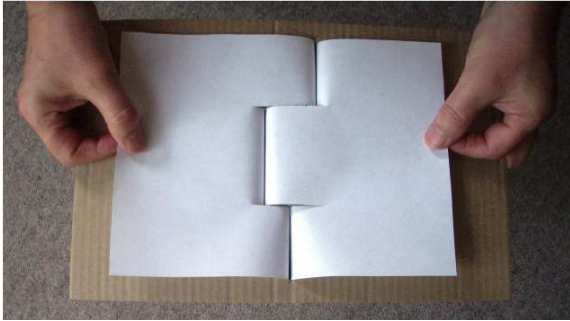
- corte um pedaço de papelão (25 x 35 cm)
- faça três aberturas no papelão, cada uma com 2 mm de largura, como mostrado abaixo:



- coloque um pedaço de papel branco sobre o papelão e corte-o de modo que os pedaços possam ser puxados para dentro das aberturas; repita isso para outra

Geoideias: Earthlearningidea

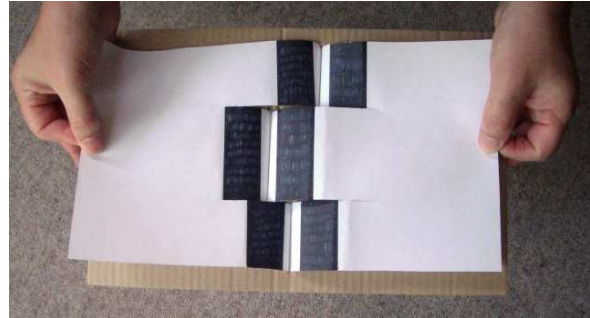
folha de papel do outro lado, como na foto:



- desenhe linhas em cada uma das abas no lugar em que elas descem pelas aberturas e retire os pedaços de papel;
- desenhe “faixas magnéticas” em preto em cada uma das abas em intervalos (por exemplo, desenhamos faixas que tinham, respectivamente: preta – 3 cm de

largura; branco – 2 cm de largura; reto – 2,5 cm de largura; branca – 3 cm de largura; preto – 1 cm de largura);

- recoloque os papéis nas aberturas;
- finalmente deslize com cuidado os papéis para fora das aberturas para simular a expansão do assoalho oceânico compensada por falhas transformantes.



Ficha Técnica

Título: Modele a expansão do assoalho oceânico compensada por falhas transformantes

Subtítulo: Um modelo dos ‘degraus’ das falhas transformantes em dorsais oceânicas e suas faixas magnéticas

Tópico: Construir um modelo mostrando como ocorre a expansão do assoalho oceânico compensada por falhas transformantes.



Faixa etária dos alunos: 14 – 19 anos

Tempo necessário para completar a atividade: Leva cerca de uma hora para preparar o modelo, mas apenas alguns segundos para fazer sua própria expansão do assoalho oceânico.

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- descrever como a expansão do assoalho oceânico de dorsais oceânicas pode ser visto de faixas magnéticas;
- descrever como o padrão de faixas magnéticas revela a compensação por falhas transformantes;
- explicar o padrão de “imagem de espelho” revelado pelas faixas magnéticas;
- explicar como o modelo representa a realidade.

Contexto: Falhas transformantes são um dos três tipos de bordas de placa e também são chamadas de “margens conservativas” (os outros dois tipos são as margens construtivas ou divergentes, que formam as dorsais oceânicas como aquelas mostradas nos mapas acima, e as margens destrutivas ou convergentes, onde as placas são subduzidas).

O diagrama abaixo mostra como as falhas transformantes equilibram as dorsais oceânicas.

Geoideias: Earthlearningidea

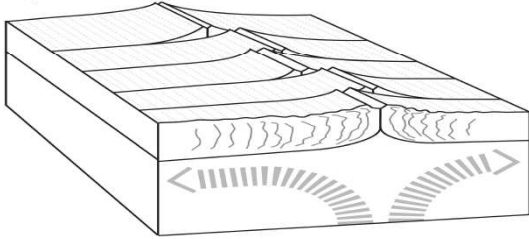
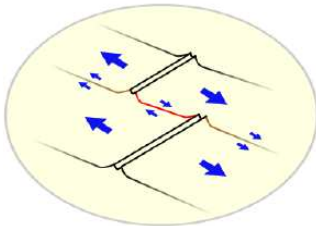


Diagrama de Dave King. Fotos: Pete King.

Falhas transformantes podem ser detectadas no assoalho oceânico pela topografia das dorsais oceânicas e por anomalias magnéticas. É um tipo raro de falha.



Eu, Los688, o criador deste trabalho, coloco-o sob domínio público. Isto se aplica no mundo todo.

As setas no diagrama acima mostram que a área **entre** as duas dorsais (em vermelho), os dois lados da falha se movimentam em direções **opostas** uma à outra; entretanto, **além** das dorsais, os dois lados da falha se movem **na mesma** direção. Então, o sentido do movimento é diferente nos três diferentes segmentos da falha. Todas as outras falhas na Terra possuem apenas um segmento – e, portanto, são diferentes das falhas transformantes.

Continuando a atividade: Peça para os alunos destacarem as falhas transformantes em um mapa ou diagrama do assoalho oceânico.

Princípios fundamentais:

- Assim que novo material de placa é formado nas dorsais oceânicas, o assoalho oceânico se expande.

- Minerais magnéticos em lavas e outras rochas ígneas que forma a nova placa oceânica registram a magnetismo do eixo magnético da Terra naquele momento.
- O campo magnético da Terra se move de vez em quando, produzindo “faixas magnéticas” no assoalho oceânico.
- As dorsais oceânicas e suas faixas magnéticas são compensadas por falhas transformantes.
- As falhas transformantes possuem características especiais, como as descritas acima.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Relacionar o modelo em papelão à realidade envolve conexão.

Lista de materiais:

- um pedaço de papelão de 25 x 35 cm
- duas folhas de sulfite A4
- faca para fazer aberturas no papelão
- tesoura para cortar o papel
- uma régua e caneta preta para desenhar as “faixas magnéticas”.

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>

Um modelo mais complexo mostrando a expansão do assoalho oceânico e a subducção pode ser encontrado em: <http://pubs.usgs.gov/of/1999/ofr-99-0132/>

Fonte: O modelo foi publicado originalmente no material do curso do Departamento de Ciências da Terra da Open University. Estes materiais estão atualmente fora de catálogo.

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