

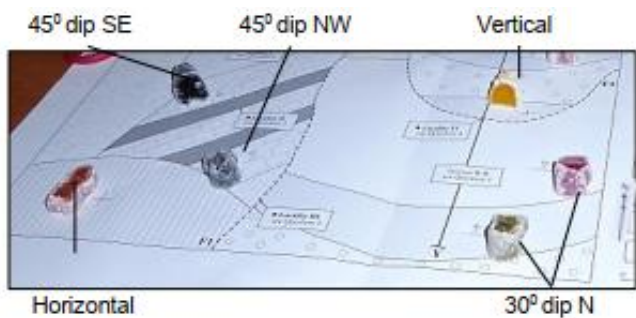
Balas de goma cortadas para entender os mapas geológicos em 3D Use balas de goma cortadas no ângulo de mergulho para destacar estruturas em mapas geológicos

Mapas geológicos as vezes podem ser muito difíceis de entender. Não devemos nos surpreender com isso quando percebemos que eles mostram em duas dimensões, interseções da superfície terrestre variável (tridimensional) com superfícies geológicas 3D.

A geologia 3D pode ficar mais clara se, onde quer que haja um símbolo de mergulho no mapa, uma bala de goma é cortada com uma tesoura no ângulo de mergulho e é colocado ao lado do símbolo de mergulho, conforme mostrado no mapa de problemas abaixo. O método pode ser usado em sala de aula de campo.



Um mapa com problemas "revelados" com balas de goma e os equipamentos necessários (tesoura e cola em bastão).



No mapa acima os mergulhos são mostrados com balas de goma.

Em um exemplo de uma dobra inclinada as medidas tomadas nos planos de acamamento no campo mostraram que a sequência à esquerda estava mergulhando 35° para o leste (goma vermelha) enquanto a sequência à direita mergulhava 30° em direção à SSW (goma amarela). As direções de mergulho dos gomas de mascar não estão a 180° um do outro, mostrando que estes são os membros de uma dobra inclinada (linhas sólidas e retas) e que o eixo da dobra (linha tracejada dividindo as linhas sólidas) foi mergulhando em sua direção, em direção ao SSE.

As balas de goma podem ser coladas com um bastão de cola para garantir que elas não sejam facilmente movidas



Dobra inclinada "revelada" com uma bala de goma fatiada



Gomas de mascar fatiadas "revelando" uma dobra inclinada em um campo

Você pode visualizar as dobras usando as suas mãos na atividade 291 "Modelando as ondulações - à mão".

Ficha Técnica

Título: Balas de goma cortadas para entender os mapas geológicos em 3D

Subtítulo: Use balas de goma cortadas em ângulo de mergulho para destacar estruturas em mapas geológicos

Tópico: Mostrando o mergulho dos flancos da dobra em um mapa geológico usando fatias de bala de goma para mostrar o mergulho no plano de acamamento.

Faixa etária dos alunos: 14 acima.

Tempo necessário para completar a atividade: 20 minutos.

Resultados do aprendizado:

Explicar e demonstrar usando balas de goma fatiadas, as três dimensões da estrutura de um mapa geológico.

Contexto:

A geologia tridimensional pode ser muito difícil de visualizar e entender, e isso é particularmente verdadeiro em mapas geológicos onde a geologia 3D intercepta a topografia 3D. Muitos professores terão alunos experientes com boas habilidades de visualização em 3D que "entendem" e outros que, apesar de muita ajuda, não conseguirão mostrar a compreensão em 3D. Métodos como este e a série do Geoldeias "Do Mapa aos modelos" podem ajudar esses alunos a desenvolver suas habilidades espaciais

Continuando a atividade:

Peça aos alunos para adicionar bordas verticais ao mapa em estudo e, em seguida, desenhe a geologia nas seções transversais para obter uma

"imagem" do diagrama de blocos em 3D do mapa.

Princípios fundamentais:

- Em áreas de rochas dobradas e intrusão ígnea, a geologia varia em três dimensões.
- Superfícies terrestres também têm alterações no relevo, resultando em topografia variada.
- Mapas geológicos mostram as interseções entre superfícies terrestres 3D e geologia 3D.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Este exercício auxilia o desenvolvimento de habilidades de pensamento espacial

Lista de materiais:

- Mapa geológico (por exemplo, croquis de campo mostrando mergulhos geológicos registrados no campo ou um exercício de "mapa de problemas");
- Balas de goma;
- Tesouras;
- Cola em bastão.

Links úteis:

Diagrama com blocos 3D que possam ser manipulados podem ser encontrados na internet em sites como:

<http://app.visiblegeology.com/>

Tente o 'Mapa geológicos a partir de rabiscos 1' no Geoldeias e o 'Mapas a partir de modelos' também no Geoideias.

Fonte: Chris King da equipe Geoldeias, todas as fotos foram tiradas pelo Chris.

© **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

