

Vulcões e diques / gelatina e creme - diques radiais

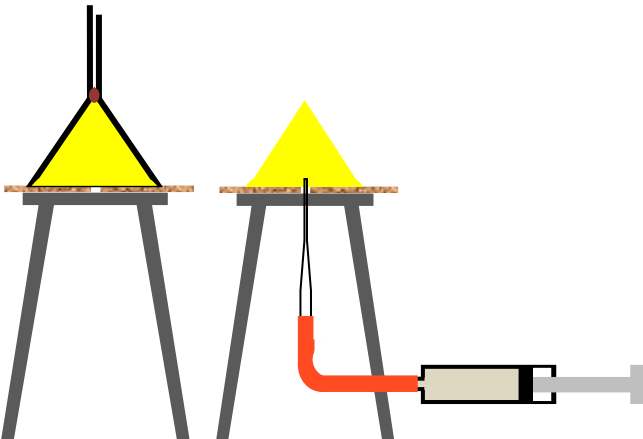
Introduzindo diques radiais de creme em “vulcões” de gelatina até que eles entrem em erupção

Mostre como o magma é injetado por baixo de vulcões provocando erupções, muitas vezes formando diques radiais. Com antecedência, faça pequenos vulcões cônicos de gelatina fazendo-os como de costume e colocando a gelatina líquida em um funil invertido com argila (Plasticine™) para vedar. Prepare uma base de madeira com um pequeno furo no centro. Vire um dos vulcões de gelatina na base de madeira, de modo que o orifício fique no centro da base.

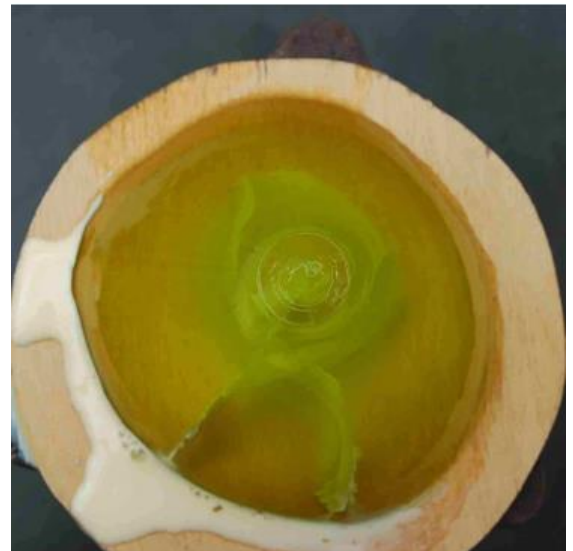
Encha uma seringa com um líquido adequado (creme de leite ou leite condensado funcionam bem) e utilize um tubo de borracha para conectar a seringa à uma pipeta de vidro ou de plástico. Coloque a base do vulcão sobre um suporte e insira a extremidade mais estreita de uma pipeta embaixo do vulcão de gelatina.

Aperte suavemente a seringa e veja o líquido “intrudir” na base do vulcão, é comum a formação de diques radiais. Continue apertando suavemente até que ocorra uma “erupção”, seja uma erupção do tipo “cume”, no topo, ou como é mais frequente, uma erupção “flanco” no lado do vulcão.

Limpe o resultado - por exemplo, comendo-o.



Diques radiais e duas erupções de “flanco”, vista lateral



Diques radiais e duas erupções de “flanco”, vista superior
(Fotos por Peter Kennett)

Ficha Técnica

Título: Vulcões e diques / gelatina e creme - diques radiais

Subtítulo: Introduzindo diques radiais de creme em “vulcões” de gelatina até que eles entrem em erupção

Tópico: Uma simulação da intrusão de magma dentro de um vulcão, geralmente formando diques radiais antes da erupção.

Faixa etária dos alunos: 8-80 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 10 minutos

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- Descrever como um líquido pode intrudir em uma simulação de erupção vulcânica;

- Descrever como os diques se formam e o padrão das intrusões de magma antes da simulação de erupção.

Contexto:

Uma demonstração da formação de um dique pode ser usada em sala de aula, laboratório ou em campo. Note que pode ser necessário soltar os vulcões molhando o molde em água quente durante alguns segundos, se este não se soltar facilmente do molde.

Diques radiais são comumente associados com algumas intrusões vulcânicas, como mostrado abaixo.



Este arquivo está em domínio público pois foi criado pela NASA

A ventilação central e os diques radiais de Shiprock, Novo México, EUA.
Esquerda: Imagem de satélite
Abaixo: Vista a partir do solo das remanescências da ventilação central na esquerda e um dos diques cortando pela direita.



Publicado por Transity sob a Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license.

Continuando a atividade:

Peça aos alunos para medirem e traçarem as orientações dos diques com uma rosa dos ventos; em seguida, repita a atividade, desenhando os dados um de cada vez para realçar o padrão radial.

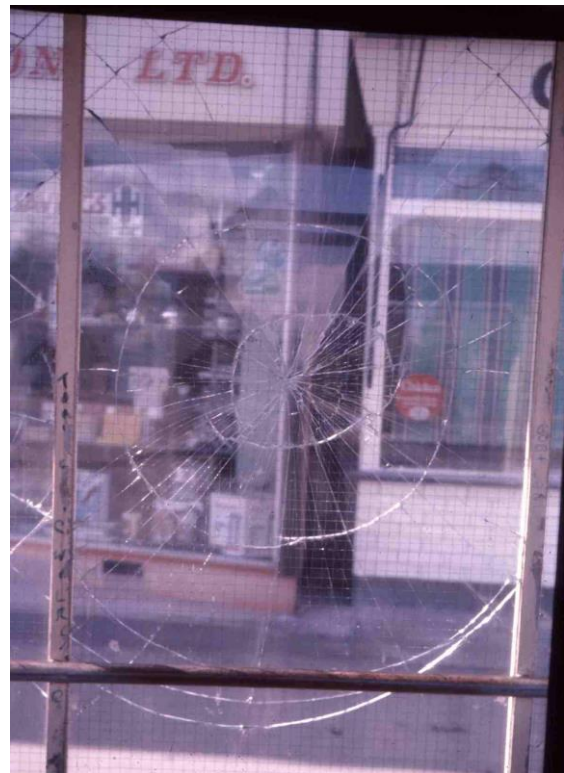
Princípios fundamentais:

- Rochas magmáticas são frequentemente líquidos confinados em câmaras de magma (como o creme de leite na seringa)
- A intrusão do magma em vulcões pode causar fraturas radiais, resultando em enxames de diques radiais.
- Tal magma pode em determinado momento quebrar a superfície para fazer erupções de fissura, mas os próprios diques só são revelados depois da erosão de parte do próprio vulcão.
- O padrão de fraturas é semelhante à observada quando um painel de vidro é atingido por um objecto duro, como na foto. Somente as fraturas radiais se desenvolvem na gelatina, mas em um verdadeiro vulcão fraturas concêntricas também são injetadas por magma para formar folhas de cone de rocha ígnea.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Como alunos visualizam vários exemplos, devem ser capazes de construir o padrão radial que resulta. Conflito cognitivo pode ser causado quando os alunos percebem que os vulcões têm um sistema de "encanamento" interno, em vez de um respiradouro principal.

Metacognição surge da discussão sobre o que aconteceu e ligação está envolvida quando os resultados da atividade são aplicados a características do mundo real.



Padrões de fratura em vidro de ponto de ônibus depois de um tijolo ter sido jogado nele. (Foto por Peter Kennett)

Lista de materiais:

Nota: Todos os itens devem ser cuidadosamente limpos em primeiro lugar, se os vulcões forem consumidos mais tarde

- Funis com tampa de argila (Plasticine™)
- Gelatina
- Placa com cerca de 15 centímetros quadrados com um furo no meio
- Um suporte para a placa, por exemplo, um tripé
- Seringa, tubo de borracha, pipeta (vidro ou plástico, por exemplo, a partir de uma garrafa de gotejamento) para encaixar no buraco
- Creme de leite, leite condensado, ou similar
- Uma jarra de água quente para soltar a gelatina no molde

Fonte: John Rodgers, Queen Elizabeth Grammar School, Penrith, Cumbria, publicado em King, C. (2003) Post-16 'Bring and Share' goes from strength to strength: ESTA Conference in Manchester, September 2003. Teaching Earth Sciences 28 (3/4), 11-16.

© **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

