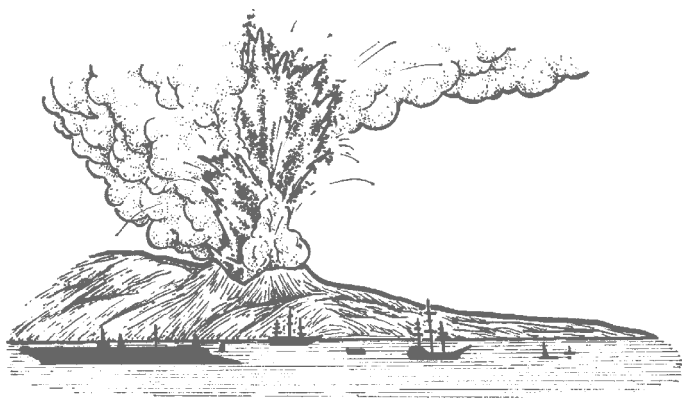


A Terra inquieta

Vesúvio

Durante a famosa erupção do vulcão italiano Vesúvio, no ano 79 d.C., a cidade de Pompéia foi coberta por cinzas vulcânicas e a cidade de Herculano foi sepultada por uma torrente de lava quente. O vulcão está inativo desde



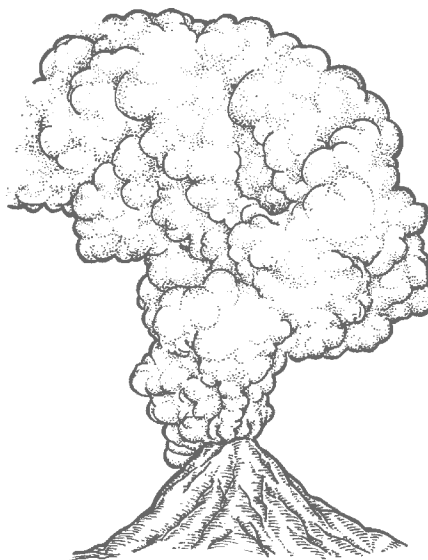
1944. Um estudo feito por computador mostrou que uma erupção do Vesúvio poderia matar um milhão de pessoas em menos de 15 minutos. A erupção poderia causar a destruição total de uma região de 7 quilômetros em torno do vulcão, que fica perto da cidade de Nápoles, na Itália.

Atenção



Pinatubo

Em junho de 1991, o vulcão do monte Pinatubo, nas Filipinas, começou a lançar grossas nuvens no ar, como se fosse um gigantesco tubo de aerosol voltado para o espaço. O monte tem mais de um quilômetro e meio de altura e “dormia” tranqüilo havia mais de 600 anos. As nuvens lançadas no ar, a mais de 40 quilômetros de altura, continham gás de enxofre, fragmentos de rochas e cinzas. Todo o planeta foi envolvido por uma cinta de névoa amarelada proveniente de seus gases, fotografada por satélites mais de dois anos após o fenômeno.



AULA
3

Kilauea

Um dos principais vulcões do Havaí, o Kilauea, é um dos mais ativos do mundo. Ele se ergue desde o fundo do oceano e atinge a altura de 1.363 metros acima do nível do mar. Nos últimos seis anos, as lavas derramadas pelo vulcão, depois de resfriadas, acrescentaram mais de um milhão de metros quadrados de novas terras às ilhas do Havaí.

As lavas dos vulcões havaianos fluem continuamente, graças à sua grande quantidade de água e a seus poucos gases, derramando-se muito quentes, mas sem explosões, como uma espécie de fonte natural.



Mãos à obra



Observando o mapa abaixo, assinale os pontos de localização dos vulcões mencionados nesta aula.



Leia novamente os textos sobre os vulcões e sublinhe todos os materiais expelidos por eles. Sublinhe também de que forma esses materiais são expelidos.

Por que as lavas dos vulcões podem matar as pessoas, as plantas e os animais?

.....

Quando crianças, muitos de nós cavamos buracos para tentar saber o que existe no interior da Terra. Que tipo de material encontramos ali? Terra, pedra, água ou outro material líquido? É muito quente lá no fundo?

Uma das maiores realizações do ser humano são os conhecimentos que adquiriu sobre várias partes do universo às quais não consegue chegar fisicamente. Por meio de várias experiências e observações, o homem consegue imaginar, de forma indireta, como são esses lugares. Um deles é o centro da Terra.

Até hoje ninguém chegou lá. Mas sabemos que o calor aumenta conforme se aprofundam as escavações de poços e minas. Isso acontece no mundo todo. Por exemplo: no fundo de um poço de 6 mil metros cavado no Texas, Estados Unidos, a temperatura chega a 120°C. Para que se possa trabalhar nas profundas minas de ouro da África, é preciso refrigerá-las, pois lá o calor é bem grande.

A atividade dos vulcões é outra prova de que o interior do nosso planeta é muito quente: assim que é expelido, o material que sai dos vulcões pode chegar a 1.100°C! Além disso, os vulcões também nos dão pistas sobre o material que existe no “miolo” da Terra.

Como você imagina o interior da Terra? Desenhe.

Escreva os materiais que lá podem existir, em que forma eles são encontrados e como é a sua temperatura.

.....

Movimentos internos da Terra empurram de baixo para cima, até a superfície, rochas derretidas que vêm do fundo do nosso planeta. Essas rochas derretidas no interior da Terra recebem o nome de **magma**.

Os vulcões espirram ou derramam rochas líquidas. Muitas vezes, as chamadas **erupções** vulcânicas também lançam gases no ar.

A erupção ocorre quando o vulcão entra em atividade e espirra ou derrama as **lavas**, que são as rochas derretidas quando saem da Terra.

Quando um movimento interno da Terra é muito grande ou violento, pode abrir um buraco no solo. Assim, a lava quente que estava acumulada naquele ponto é espirrada.

De onde vêm as lavas dos vulcões?

Já sabemos que as rochas do interior da Terra estão derretidas, pois lá dentro o calor é muito intenso.

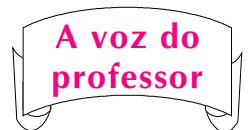
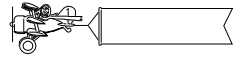
Esse material está sempre em movimento, como um mingau cozinhando em um caldeirão. Você já deve ter observado que, ao preparar um mingau, ele forma bolhas que vão arrebentando na superfície. O vulcão surge de um processo bastante parecido: algumas bolhas formadas nas camadas mais profundas sobem e arrebentam na superfície da Terra. Para que os gases quentes possam escapar, o solo se rompe e a “bolha” espirra parte das rochas, ou lavas, que estavam dentro dela.

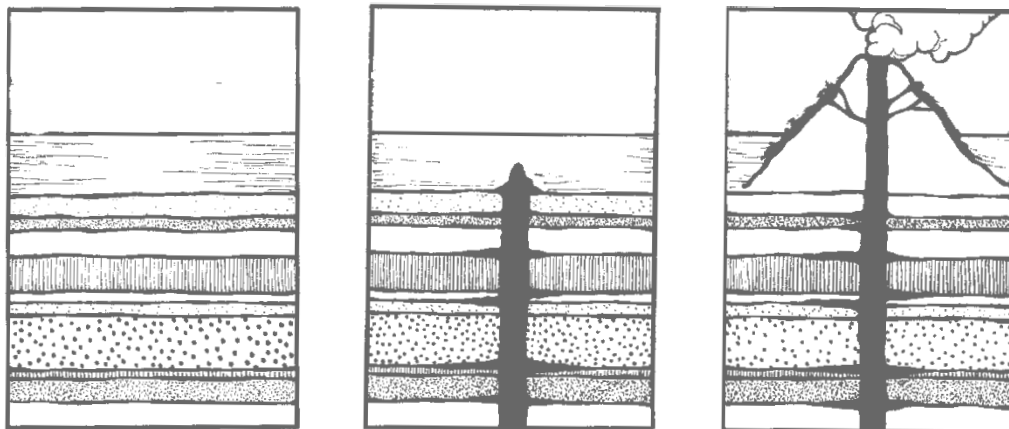
O magma, na maioria das erupções, mostra dois tipos de materiais encontrados no interior da Terra: rochas derretidas e gases. Ao contrário do que muita gente supõe, a lava não é expelida pela cratera, aquele buraco central que existe nos vulcões.

Mãos à obra



Informação nova





Como mostra a figura, durante as erupções o mais freqüente é a lava sair pelas fendas laterais ou pela base da montanha, acompanhada de gases.

Os gases é que saem pela cratera, rapidamente e em grande quantidade. Algumas vezes não fazem ruídos, e outras vezes são acompanhados por violentas explosões.

Quando os gases são liberados e as rochas líquidas que provocaram a erupção se acomodam, o vulcão pára de lançar lavas. Com isso, a lava pode esfriar dentro da cratera, formando um “tampão”. Também pode permanecer espessa e quente por muito tempo. Como os movimentos internos da Terra são contínuos, o vulcão pode entrar novamente em erupção ou romper em outro lugar da superfície terrestre.

Quando os vulcões “sossegam”? Eles podem desabar?

Alguns vulcões desabam durante as próprias erupções, mas não é fácil saber quando um vulcão finalmente se aquieta. Muitas vezes ele afunda, formando um lago, ou fica plano, propiciando o aparecimento de cidades. Poços de Caldas, no sul de Minas Gerais, é um exemplo de cidade localizada no interior de um vulcão extinto há milhões de anos.

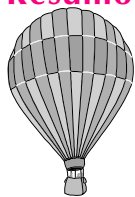
Em muitos lugares do mundo encontram-se “restos” de vulcões que foram desgastados pelos ventos e pelas chuvas após milhares de anos. A partir da existência desses restos, podemos concluir que alguns vulcões de fato “acabam”, isto é, se extingüem, se aquietam.

As erupções dos vulcões muitas vezes são acompanhadas de terremotos.

Os mesmos movimentos internos que propiciam a formação dos vulcões (você se lembra do exemplo do mingau no caldeirão?) podem também provocar tremores de terra. Alguns são tão fracos que não conseguimos percebê-los. Outros provocam terremotos, como veremos na aula 4.

Ou seja: nosso planeta, que nos oferece paisagens tão tranquilas, muitas vezes nos surpreende, pois seu interior é muito quente e inquieto!

Resumo

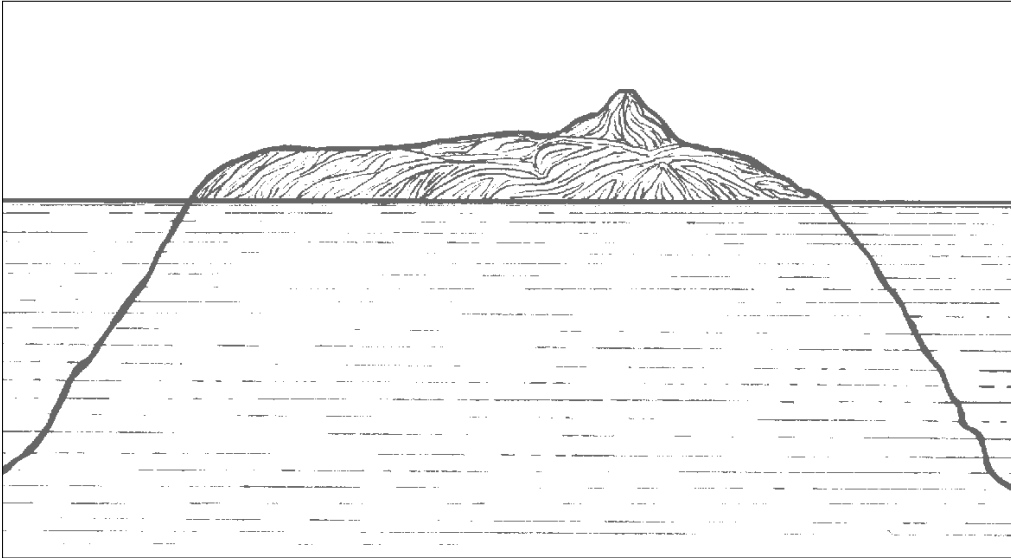


- É possível conhecer e extrair conclusões até mesmo de coisas que não conseguimos ver.
- O material que sai dos vulcões é uma evidência de como é a composição do interior da Terra.
- As lavas dos vulcões tornam-se rochas sólidas quando esfriam.

- Vulcões (e também terremotos) ocorrem em consequência dos movimentos e das acomodações do material líquido, pastoso e quente que existe no interior da Terra.

Execício 1

A figura abaixo representa, esquematicamente, a ilha do Havaí, onde se encontra o vulcão Kilauea.



- a) Desenhe um caminho possível para a saída do magma deste vulcão.
- b) Desenhe por onde as lavas podem escorrer.
- c) De onde vem todo esse material ?
- d) O que faz esse material sair do interior da Terra ?

Execício 2

O termômetro, em uma pessoa sadia, marca a temperatura de $36,5^{\circ}\text{C}$ ou 37°C . Esse termômetro serve para medir a temperatura das lavas do vulcão? Encontre no texto a razão da sua resposta e explique.

Execício 3

Pode-se dizer que algumas pedras se originaram dos vulcões ? Por quê?

Execício 4

O Brasil não tem hoje nenhum vulcão ativo. Mas nem sempre foi assim. Como é possível afirmar que a região da cidade de Poços de Caldas já foi um vulcão?