

## Actividade Moodle - Google Earth

### Objectivo

Esta actividade tem como objectivo a realização, por parte dos alunos, de uma pesquisa na internet orientada por um leque de sites previamente escolhidos pelo professor.

Para além das capacidades de pesquisa e síntese, pretende-se desenvolver alguma mobilidade na consulta de sites enfatizando a ideia de que é possível reunir informação sobre o mesmo tema de várias fontes diferentes, e que nem todas são fidedignas.

Pretende-se também ir além da percepção do grafismo da imagem, através da exploração orientada do programa Google Earth, que permite uma observação panorâmica a três dimensões de uma topografia real.

### Recursos

- Computador com internet
- Software gratuito: Google Earth (imagens de satélite)

### Procedimento

1. Aceder ao site no moodle:  
<http://moodle.fct.unl.pt/course/view.php?id=836>
2. Utilizando as fontes fornecidas, pesquisar sobre os seguintes vulcões, registando as suas principais características (história eruptiva, características morfológicas, tipos de emissões e lavas, e localização geográfica):
  - a. St. Helens, EUA
  - b. Etna, Itália
  - c. Fuji, Japão
  - d. Niragongo, Rep. Democrática do Congo
  - e. Mauna Loa, Hawai
  - f. Vesúvio, Itália
3. Fazer uma tour pelo espaço visitando cada vulcão e observando panoramicamente as suas características topográficas.
4. Utilizar o fórum de cada vulcão para reunir as suas características mais relevantes, debater o tema e as observações realizadas com os colegas e expor qualquer tipo de dúvidas e comentários sobre o assunto.

### St. Helens, EUA:

1980: explodiu com a força de 500 bombas atômicas. A cinza superaquecida, gases e lava devastaram as áreas mais próximas e causaram várias mortes. 57 pessoas, 24 mil animais e 10 milhões de árvores perderam a vida. A explosão foi seguida de 2 meses de actividade intensa, centenas de pequenas explosões, 10 mil terremotos e expansão do lado norte da montanha em cerca de 80 metros.

O vulcão explodiu novamente e expeliu uma nuvem de cinzas a uma altura de 24 km que, mais tarde, alcançou uma distância de 400 km. Pedra-pomes, cinzas superaquecidas e gás jorraram da cratera destruindo 250km<sup>2</sup> de floresta. O terremoto mediu 5.1 na escala de Richter e provocou enormes deslizamentos de terras na montanha.



A actividade vulcânica continuou por 6 anos, durante os quais a lava expelida dentro da cratera veio a formar uma espécie de tecto.

2004: pequenos terremotos seguidos de uma explosão que libertou vapor, cinzas e bombas. Uma segunda explosão, dias depois, fez chegar cinzas até 96km de distância. Lava brotava da cratera a uma velocidade de 4m<sup>3</sup> /segundo. A altura do tecto formado chegou a ultrapassar a do Empire State Building, atingindo 425m acima do chão da cratera.

2005: Expulsão de cinzas e gases que alcançaram 12 km de altura. O tecto de lava dentro da cratera continua a crescer e há pequenos indícios de actividade sísmica, pequena produção de cinzas e emissões baixas de vapor e gases vulcânicos.

*Etna, Itália, ilha Sicília - Monte Etna (37.734°N, 15.004°E)*

Altura: 3400 m

Área: 1200 km<sup>2</sup>

Volume: 350 km<sup>3</sup> (no mínimo)

É o maior e mais activo vulcão da Europa e detém o recorde em tempo de duração de erupções

Primeira erupção: 1500 a.C.

1669: Os rios de lava causam enormes prejuízos materiais. A cidade de Catania, localizada numa das encostas do monte, foi quase totalmente destruída. As nuvens de cinzas e pedras avançaram a uma velocidade de 100 km por hora a uma temperatura que ronda os 700 graus centígrados.



Última erupção: 2005 (duração de 24 dias)

Apesar da escaldante lava sente-se o frio da elevada altitude, e o ar repleto de vapores sulfurosos dificulta a respiração. O vulcão sofre grandes explosões a elevada altitude, e expelle bombas de lava do tamanho de automóveis. A menor altitude, escorrem rios de lava borbulhante e nascem cones de muitos metros em apenas alguns dias.

*Fuji, Japão, ilha Honshu - Monte Fuji (35°22'N, 138°44'E)*

Elevação: 3 776 m

O monte Fuji é o mais alto do Japão e constitui um vulcão ainda activo, embora seja considerado de baixo risco de erupção. É conhecido pela sua forma exterior cônica quase perfeita, e é um estrato-vulcão constituído por alternância de episódios de erupção de lava e de piroclastos



É, na realidade, constituído por três vulcões sobrepostos: Komitake, Older Fuji e Younger Fuji. Os acontecimentos vulcânicos que tiveram lugar nos últimos 10,000 anos, contribuíram para o crescimento do Younger Fuji, a montanha que vemos actualmente.

A sua primeira erupção ocorreu em 781, e a última ocorreu em 1707, quando 0.8 km cúbicos de cinzas e bombas foram expelidas e atingiram 150km de distância, chegando inclusivé à região de Tokyo. Os céus escureceram mesmo sendo 13h00.

### *Nyiragongo, Rep. Dem. Congo*

Altura: 3 469 m

Estende-se pelas fronteiras de Ruanda, Congo e Uganda.

Tem origem na falha geológica que se estende de Malawi até Etiópia, que se acredita estar na base da formação de um novo oceano e divisão do continente africano. O seu fluxo de lava está entre os mais rápidos do mundo.

1997: 2.000 pessoas foram mortas em menos de 30 minutos numa erupção deste vulcão.

2002: 500 mil pessoas ficaram desalojadas. O rio de lava atravessou a cidade de leste a oeste, muito fluido e a 60 km/h, formando um muro negro de quase dois metros de altura. Os tremores duraram vários dias, e as chuvas de cinzas eram observáveis até 60km de distância.



### *Mauna Loa, Hawaii, Big Island (19.5N, 155.6W)*

Altura: 4 170 m acima do nível da água (8 000 m desde o chão oceânico)

Volume estimado: 40 000 km<sup>3</sup>

É a montanha mais altas do mundo, e demorou cerca de 1 milhão de anos a atingir a sua altura actual, através de escoadas de lava sobrepostas.

A sua primeira erupção bem documentada ocorreu em 1843, e a última em 1984, um episódio de actividade violenta que durou 3 semanas

de produção de escoadas velozes de lava que chegou perto da cidade de Hilo.

A sua erupção mais destrutiva ocorreu em 1950 quando o rio de lava correu até ao mar com elevada velocidade, destruindo casas, edifícios e estradas no seu caminho.

Recentemente a caldeira do vulcão começou a inchar, o que significa que existe acumulação de magma abaixo da superfície, mas não implica uma nova erupção.



*Vesúvio, Itália (40.821°N, 14.426°E)*

Elevação: 1 281 m

Situa-se numa zona de subducção da placa Africana sob a placa Euroasiática

A sua actividade é extremamente versátil, isto é, pode emitir escoadas de lava extremamente fluidas, mas também pode sofrer episódios extremamente explosivos e violentos dos quais resultam camadas abundantes de piroclastos e cinzas.



O episódio eruptivo mais destrutivo deste vulcão ocorreu em 79 A.D., quando as cidades de Pompelli, Herculaneum e Oplonti foram engolidas e subterradas pela matéria sólida e cinzas ejectadas do vulcão. Os habitantes que permaneceram na cidade foram encontrados em 1748, quase perfeitamente preservados, debaixo de 23m de matéria piroclástica e cinza.