

Antigos tsumanis Futuros terremotos

CONCEITOS A EXPLORAR

Química

Emissões radioativas.

Datação de fósseis.

Meia-vida.

Energia envolvida em processos nucleares.

Informática

Editor de texto (MS Word).

Editor de páginas para a internet (FrontPage).

Geografia

Tectônica de placas.

Terremotos.

COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Química

Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais.

Desenvolver conexões hipotético-lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas.

Informática

Conhecer o conceito de rede, diferenciando as globais, como a Internet, que teriam a finalidade de incentivar a pesquisa e a investigação graças às formas digitais e possibilitar o conhecimento de outras realidades, experiências e culturas, das locais ou corporativas, como as intranets, que teriam a finalidade de agilizar ações ligadas a atividades profissionais, dando ênfase a trabalhos em equipe.

Compreender conceitos computacionais que facilitem a incorporação de ferramentas específicas nas atividades profissionais.

Reconhecer o papel da Informática na organização da vida sócio-cultural e na compreensão da realidade, relacionando o manuseio do computador a casos reais, seja no mundo do trabalho ou na vida privada.



Geografia

Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e/ou especializados.

INTERFACE COM OUTRAS DISCIPLINAS

Física

Aceleração.

Gravidade.

Mecânica ondulatória.

Língua Portuguesa

Lendas e tradição oral.

Matemática

Logaritmo.

SUGESTÕES PARA EXPLORAR O VÍDEO

Química

José Carlos de A. Bianchi

E estruturas modulares

Os tsunamis – a mais terrível forma de maremoto conhecida – são ocasionados por abalos sísmicos do leito marinho, como vulcanismo, deslizamentos ou terremotos. Embora o assunto não guarde relação direta com a disciplina de Química, vale a pena explorá-lo pelos aspectos envolvidos com a tectônica de placas, que influenciam diretamente domínios científicos como a geologia e a paleontologia.

Assim, aproveite o interesse que o tema do passado terrestre desperta nos alunos para introduzir o estudo da datação radiométrica, uma contribuição fundamental da Química à pesquisa nessas áreas.

Explique-lhes que, no início, quando os cientistas queriam determinar a idade de um material –

rochas e minerais –, eles verificavam o estrato onde ele se encontrava, recorrendo aos conhecimentos acumulados até então e aos processos dedutivos baseados nesses conhecimentos.

Com a descoberta da radioatividade, contudo, no início do século 19, os estudiosos ganharam uma ferramenta de datação de eventos passados muito mais precisa. Esse método se baseia no fato de que todo elemento radioativo decai, isto é, emite radiação e partículas, transformando-se ao longo do tempo. Essa perda funciona como um “cronômetro” atômico, que os cientistas têm condição de ler para descobrir com maior grau de exatidão a idade do material pesquisado, uma vez que diferentes elementos apresentam diferentes taxas de decaimento (a assim chamada meia-vida).

Atividade

Proponha aos alunos uma pesquisa em livros, na internet e em outros meios sobre os diferentes métodos de datação radioativa: potássio-argônio, rubídio-estrôncio, carbono-14 etc.

Após listar todos os métodos existentes, divida a classe em grupos e peça a cada um que redija um texto explicativo sobre como funciona aquele método em particular.

Informática

Helena Andrade Mendonça

Após a exibição do vídeo, proponha a realização de um trabalho interdisciplinar com outras áreas, em que sejam definidos subtemas específicos a partir do tema

geral, como, por exemplo, falhas geológicas, ondas, tsunamis etc. O objetivo da atividade é ensinar os alunos a pesquisar e a publicar uma página na internet.

Atividade

Divida a classe em grupos e peça-lhes para pesquisar o subtema escolhido. A pesquisa pode ser feita em sites ou em consulta a especialistas, via e-mail ou por meio de entrevistas já publicadas. Com as informações coletadas, eles

devem construir páginas com texto, imagens e eventuais links entre elas. Essas páginas podem ser elaboradas em um editor de texto (como o Microsoft Word) ou um editor de páginas para internet (como o FrontPage).



Um dos grupos deve ser responsável por construir a página principal de um site sobre tsunamis, além de uma página contendo:

- breve texto sobre o processo de construção do site;
- nomes dos alunos envolvidos e respectivos subtemas;

- conclusão do trabalho;
- bibliografia.

Lembrete

Alguns provedores fornecem o serviço gratuito de hospedagem de páginas. É necessário apenas que o professor se cadastre.

Geografia

Paulo Henrique Azevedo Sobreira

Utilize o vídeo para abordar o tema da tectônica de placas, com ênfase em terremotos e maremotos.

Atividades

1. Fale com os alunos sobre a aparente “calma” do território brasileiro, sua localização no meio da placa sul-americana e sua intensidade sísmica mediana. Em seguida, peça-lhes para pesquisar o tema da sismicidade do Brasil na internet, procurando explicar como ocorrem terremotos no país, consultar a lista dos sismos

históricos e localizar os que foram mais próximos da região em que vivem.

2. Para compreender o mecanismo de separação dos continentes e a formação da crosta oceânica, faça com seus alunos o experimento descrito a seguir.

Experiência

- Pegue uma panela de vidro, ou outro material refratário e transparente, e despeje água até a metade do recipiente.
- Leve ao fogo e deixe aquecer. Quando a água começar a se movimentar, adicione algumas folhas de chá mate ou alguma erva parecida.
- Peça para os alunos observarem e descreverem o que ocorre com as folhas.

Essa atividade mostra que o material aquecido do fundo da panela fica mais leve (menos denso) e sobe para a superfície, liberando o calor para a atmosfera. Depois, a água da superfície, agora um pouco mais fria, se torna mais pesada (densa) e desce para o fundo da panela. Esse é o movimento convectivo que ocorre no manto terrestre e arrasta e movimenta a base da crosta terrestre, causando a tectônica de placas.

Consulte também

Livros

BERROCAL, J. et al. *Sismicidade do Brasil*. São Paulo, Instituto Astronômico e Geofísico/USP, 1984.

LEINZ, V. & AMARAL, S. E. do. *Geologia geral*, 13.ed. São Paulo, Nacional, 1998.

LEVY, P. *Cibercultura*, São Paulo, Editora 34, 1999.

MORAIS, M. *Como publicar sua página na Internet!* São Paulo, Brasport, 2001.

NEGROPONTE, N. *A vida digital*. São Paulo, Companhia das

Letras, 1995.

NIELSEN, J. *Projetando websites*. Rio de Janeiro, Campus, 2000.

Internet

www.iag.usp.br/siae98/

www.unb.br/ig/sis/sis.htm

www.terremoto6.hpg.com.br/entretenimento/18/index_pri_1.html