

Um terremoto pela janela – o que você veria, o que você sentiria?
Peça para os alunos desenharem uma imagem de como se pareceria um terremoto visto da janela

Como seria, olhando pela janela, um terremoto ocorrendo agora! Introduza seus alunos a como deve ser um terremoto – então leve-os a uma janela/porta e peça que discutam estas questões.

Se um terremoto acontecesse agora:

- O que você veria através da janela/porta?
- O que estaria acontecendo com o solo?
- O que estaria acontecendo com os prédios e as árvores?
- O que as pessoas estariam fazendo?
- Como seria estar dentro deste prédio?
- Como você estaria se sentindo?
- O que você faria? O que vocêalaria para seus amigos?
- O que poderia ter causado um terremoto como este?
- Podemos dizer quando um terremoto como este está a caminho?

Posteriormente, reafirme aos seus alunos que, mesmo que pequenos terremotos ocorram frequentemente em várias partes do mundo, terremotos maiores são menos frequentes, e usualmente afetam apenas prédios mal construídos, enquanto grandes terremotos usualmente só afetam certas partes do mundo e são incomuns. Apenas cerca de vinte terremotos de magnitude 7, ou maiores, que podem causar grandes danos, ocorrem na Terra a cada ano.

Biblioteca do campus após o terremoto de 1994 em Northridge. Tirado na Califórnia State University, Northridge campus, USA.



American Geological Institute Earth Science World Image Bank em: <http://www.earthscienceworld.org/images/> Foto ID: h32fxi. Copyright California State University Northridge Geology Department

A foto ao lado é do dano causado a uma casa construída com tijolos não-reforçados pelo terremoto de 2 de maio de 1983 em Coalinga, na Califórnia. Foto de K. Harms.

American Geological Institute Earth Science world Image Bank em: <http://www.earthscienceworld.org/images/> Photo ID: h5jpu. Courtesy United States Geological Survey.



Prédios colapsados e queimados no Distrito de Marina, São Francisco. Loma Prieta, Califórnia, Terremoto de 17 de outubro de 1989.

U.S. Geological Survey Photographic Library em: <http://libraryphoto.cr.usgs.gov/> Slide I-5, U.S. Geological Survey Open-File Report 90-547



Escola Elementar de Government Hill destruída por subsidência que ocorreu durante o terremoto de 1964. Note a grande rachadura produzida pelo terremoto (magnitude 9,2).

American Geological Institute Earth Science world Image Bank em: <http://www.earthscienceworld.org/images/> Photo ID: hfyysg. Courtesy United States Geological Survey.



Ficha Técnica

Título: Um terremoto pela janela – o que você veria, o que você sentiria?

Subtítulo: Peça para os alunos desenharem uma imagem de como se pareceria um terremoto visto da janela.

Tópico: Criar uma imagem de um terremoto 'em ação' na imaginação dos seus alunos.

Faixa etária dos alunos: 8 – 18 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 15 – 30 min.

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- Descrever como um terremoto deve ser ou parecer;
- Explicar as causas do que pode estar acontecendo;
- Sugerir como se manter seguro;
- Explicar as causas de um terremoto;
- Discutir como efetivamente terremotos podem ser previstos.

Contexto: Durante a discussão, os alunos podem sugerir respostas como as que se seguem em relação à ocorrência de um terremoto agora.

- O que você veria através da janela/porta? – *queda de destroços, pássaros fugindo em pânico; se for um grande terremoto – muito movimento.*
- O que estaria acontecendo com o solo? – *em um grande terremoto, o solo poderá se mover para cima e para baixo em ondulações.*
- O que estará acontecendo com os prédios e com as árvores? - *prédios sólidos entrariam em colapso; qualquer prédio mais alto estaria balançando, e os vidros de suas janelas poderiam cair; prédios de madeira poderiam flexionar, e as árvores poderiam estar ondulado.*
- O que as pessoas estariam fazendo? – *provavelmente estariam em pânico, mas como elas estão fora do prédio, devem procurar espaços abertos.*
- Como seria estar dentro de um prédio? - *tudo estaria balançando; objetos soltos estariam caindo ou pulando; o teto, o chão ou as paredes estariam em colapso; haveria um barulho do terremoto e outros barulhos de coisas quebrando ou rachando; as pessoas deveriam estar em pânico e gritando.*

- Como você estará se sentindo? - *muito assustado.*
- O que você faria? O que vocêalaria para seus amigos? – *buscar abrigo embaixo de qualquer mesa ou escrivaninha. Encorajar as pessoas a não entrar em pânico, mas esperar até que o tremor principal passe – então deixar o prédio, para evitar o perigo de estar preso em um incêndio potencial.*
- O que pode ter causado um terremoto como esse? - *Terremotos são causados por movimento em uma grande falha sob o solo. A pressão se acumula devido ao movimento das placas tectônicas terrestres. Eventualmente as rochas se quebram, enviando ondas sísmicas para a superfície. Isto causa as ondas de superfície, o movimento ondulante do solo. É isto que causa os maiores danos.*
- Podemos dizer quando um terremoto como este está a caminho? *Uma resposta simples é 'não'. Geocientistas vêm trabalhando em técnicas de previsão de terremoto há muitos anos e agora nós temos uma boa idéia de onde os terremotos irão ocorrer – mas usualmente não se pode prever facilmente quando será isto.*

Continuando a atividade:

- Experimente a atividade do *Earthlearningidea* 'Sobrevivendo a um terremoto'.
- Discuta planos de contingência quando ocorrem terremotos
- Discuta quais prédios são mais vulneráveis a terremotos – e como sua vulnerabilidade pode ser reduzida.

Princípios fundamentais:

- Enquanto as placas tectônicas se movem, o estresse se acumula e as rochas são dobradas (deformam-se plasticamente).
- Eventualmente o estresse se torna muito grande, o atrito é vencido e as rochas se fraturam (falhamento rúptil) na falha; as rochas voltam, produzindo ondas sísmicas P (longitudinal) e S (transversal).
- As ondas P e S viajam a partir do ponto de movimento na falha (o foco); quando elas atingem a superfície, causam ondas de superfície.
- O ponto da superfície sobre o foco é o epicentro; ondas de superfície viajam a partir do epicentro, causando o movimento do solo, e potencialmente deslizamentos de terra e tsunamis.

- O poder de um terremoto é medido em escala Richter. Terremotos de magnitude 5 ou maior são os mais perigosos.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Os alunos têm de fazer uma conexão entre seu entendimento do impacto de um terremoto e os possíveis efeitos na área ao seu redor.

Lista de materiais:

- Apenas uma janela/porta e a imaginação

Links úteis: Tente o site do US Geological Survey <http://earthquake.usgs.gov/learning/kids/> para muitas informações sobre terremotos.

Fonte: desenvolvido por Chris King do Time Earthlearningidea. Agradecemos a Dave Rothery do Open University por seu comentários úteis.

© **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 Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências do Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino (LRDG-DGAE) 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