

Deslizamento de terra pela janela – o que você veria, o que você sentiria? Os alunos criarão cenários de como seria um deslizamento de terra visto da janela

Qual seria o aspecto da paisagem que você vê pela janela se ela fosse atingida por um deslizamento de terra? A resposta depende se o local onde você está foi atingido pelo deslizamento ou foi carregado por ele. Tente ambos os cenários com seus alunos fazendo estes questionamentos a eles.

Sendo atingido por um deslizamento de terra



Um deslizamento provocado por um terremoto, Loma Prieta, Califórnia, 17 de Outubro de 1999. Costa do continente de São Francisco e São Mateo. A massa que deslizou tinha 2830 m³ e 30 m de altura.

United States Geological Survey. Arquivo de fotos em: <http://libraryphoto.cr.usgs.gov/> Slide IV - U.S. Geological Survey Open-File Report 90-547.

- Se um grande deslizamento de terra repentinamente chegasse pela esquerda da vista de sua janela – qual seria seu aspecto?
- O quão rápido estaria se movendo?
- Ele estaria carregando alguma coisa?
- Qual seu impacto nas árvores e prédios que você observa?
- Se você estivesse em seu caminho, você poderia sair dele?
- O que você sentiria assim que ele o atingisse?
- Como você se sentiria?
- O que você faria? O que você diria aos seus amigos?
- O que poderia ter causado o deslizamento?
- Você poderia dizer quando os deslizamentos como este irão ocorrer?

Sendo carregado por um deslizamento de terra

Ficha técnica

Título: deslizamento de terra pela janela – o que você sentiria e o que você veria?

Subtítulo: os alunos criarão cenários de como seria um deslizamento de terra visto da janela



Prédios carregados por um deslizamento – o deslizamento de terra de Tumagain Heights, em Anchorage. 75 casas desmoronaram, deformaram ou colapsaram quando o subsolo se liquefez fazendo com que parte de uma área suburbana se movesse por 700 metros durante o terremoto de 1964 (magnitude 9,2).

American Geological Institute, Earth science World Image Bank (<http://www.earthscienceworld.org/images/index.html>). Photo ID: hfyyxn. National Geophysical Data Center, courtesy NGDC.

- Se a terra, incluindo o prédio onde você está, repentinamente começasse a deslizar, da esquerda para direita – qual seria o aspecto?
- O quão rápido estaria se movendo?
- Qual seu impacto nas árvores e prédios que você consegue ver?
- O que você sentiria assim que ele o atingisse?
- Como você se sentiria?
- O que você faria? O que você diria a seus amigos?
- O que poderia ter causado o deslizamento?
- Você poderia dizer quando deslizamentos como este irão ocorrer?

Finalmente, lembre seus alunos que deslizamentos como esse geralmente ocorrem somente em áreas propensas a terremotos onde existem escarpas bastante inclinadas. Se eles vivem em uma área rebaixada ou um lugar onde terremotos são incomuns, não é provável que eles vejam alguns sinais como estes! Mesmo em áreas escarpadas de inclinação acentuada, onde ocorrem terremotos com frequência, deslizamentos catastróficos são incomuns. No entanto, a locação imprópria de lixo pode ocasionar deslizamentos, como ocorreu em Aberfan, País de Gales, em 1996. 112 crianças e alguns professores foram mortos quando um deslizamento de lixo de uma mina de carvão encobriu sua escola.

Tópico: um 'experimento imaginativo' para criar cenários de como um deslizamento de terra pode afetar a paisagem ao redor dos seus alunos.

Faixa etária dos alunos: 8 – 18 anos

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

Geoideias: Earthlearningidea

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- Descrever qual seria o aspecto e a sensação de ver a paisagem ao seu redor ser atingida por um deslizamento de terra;
- Descrever a melhor coisa a fazer em situações como estas;
- Explicar algumas causas de deslizamentos de terra;
- Discutir a possibilidade de se prever deslizamentos de terra.

Contexto: se um deslizamento de terra estiver por atingir a área, possíveis respostas a questões a serem feitas.

- Se um grande deslizamento de terra chegasse repentinamente pela esquerda da vista de sua janela – qual seria seu aspecto? *Como o de uma onda de material que aparecesse repentinamente*
- O quão rápido estaria se movendo? *A velocidade é maior do que 40 m/s (150km/h ou 90m/h).*
- Qual seu impacto nas árvores e prédios que você observa? *O deslizamento iria arrastá-los.*
- O que você sentiria assim que ele o atingisse? *A terra vibraria devido ao movimento de terra; se o deslizamento de terra fosse causado por um terremoto, poderia continuar se movendo por causa disso.*
- O que ele estaria carregando? *Qualquer coisa em seu caminho – casas, carros, árvores etc.*
- Se você estivesse em seu caminho, conseguiria sair dele? *Infelizmente não – seria muito rápido.*
- Como você se sentiria? *Você nunca havia experimentado algo como isso antes – e você provavelmente ficaria muito assustado!*
- O que você faria? O que você diria aos seus amigos? *Haveria pouco tempo para fazer qualquer coisa – a não ser, talvez, se esconder sob uma mesa ou escrivaninha.*
- O que poderia ter causado o deslizamento? *Grandes deslizamentos de terra são desencadeados por terremotos, mas deslizamentos menores podem ser desencadeados por tempestades quando o solo fica encharcado por uma chuva pesada; alguns deslizamentos de terra podem ser desencadeados por erupção vulcânica.*
- Você poderia dizer quando os deslizamentos como este irão ocorrer? *Grandes terremotos e deslizamentos de terra são muito difíceis ou impossíveis de prever, no momento. No entanto, nós podemos mapear áreas que possivelmente correm risco de deslizamentos – e tentar impedir que pessoas vivam nesses locais.*

Se um deslizamento de terra estivesse carregando a área – as resposta poderão ser:

- Se a terra, incluindo o prédio onde você está repentinamente começasse a deslizar, da esquerda para direita – qual seria o aspecto? *Uma massa caótica de terra, prédios e árvores.*
- O quão rápido estaria se movendo? *Um deslizamento de terra como este pode se mover a alguns m/s ou km/h.*
- Qual seu impacto nas árvores e prédios que você consegue ver? *O deslizamento carregá-los-ia em uma grande massa.*
- O que você sentiria assim que ele o atingisse? *Todo o prédio estaria deslizando – e provavelmente se desfazendo a sua volta.*
- Como você se sentiria? *Muito assustado.*
- O que você faria? O que você diria a seus amigos? O que poderia ter causado o deslizamento? Você poderia dizer quando deslizamentos como este irão ocorrer? *As mesmas respostas aos itens acima.*

Continuando a atividade:

- Tente a atividade do Earthlearningidea 'Terremoto pela janela'.
- Discuta planos de contingência para lidar com deslizamentos.
- Considere como o mapeamento de áreas propensas a deslizamentos pode ser feito da melhor maneira.

Princípios fundamentais:

- Um deslizamento ocorre quando a força gravitacional sobre a massa de terra, ou rocha, é maior do que a resistência do atrito.
- A resistência do atrito é reduzida durante terremotos devido a mudanças na pressão da água nos poros (na água entre os grãos) causada pela movimentação do terremoto ou pela água extra das chuvas.
- Condições para a ocorrência de um deslizamento de terra são afetadas por: inclinação da encosta; competência do material (como é o arranjo do material); planos de fraqueza (ex. acamamentos, falhas, fraturas); e a prevalência de terremotos, tempestades, erupções.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Os alunos são induzidos a traduzir seu entendimento das diferentes situações e das fotografias de incidentes das situações 'através da janela' (conexão).

Lista de materiais:

- Uma janela – e a imaginação

Links úteis: veja o 'Landslide Hazard Manual trainers handbook' em:

<http://www.engineering4theworld.org/Documents/LAP/Landslide%20Awareness%20TrainerManualES01-15.pdf> e detalhes do desastre no Aberfan em: <http://www.nuffield.ox.ac.uk/politics/aberfan/home.htm>

Geoideias: Earthlearningidea

Fonte: desenvolvido por Chris King da equipe Earthlearningidea. Muito obrigado a Dave Rothery do Open University por sua ajuda.

© **Earthlearningidea team.** O grupo Earthlearningidea busca produzir uma nova idéia de ensino a cada semana, a custo mínimo, com poucos recursos, para educadores e professores de Ciências da Terra de nível escolar de geografia ou ciências, com uma discussão online em torno da idéia, a fim de desenvolver uma rede global de sustentação. O 'Earthlearningidea' tem pouco financiamento e a maior parte do trabalho produzido é feita por esforços voluntários.

Os direitos autorais abrem mão do conteúdo existente no material original dessa atividade se ela for utilizada em laboratório ou em sala de aula. Direitos autorais de materiais de outros publicadores citados aqui se encontram com os mesmos. Toda organização que desejar usar este material deve contatar a equipe do Earthlearningidea.

Todos os esforços têm sido realizados para localizar e entrar em contato com os detentores dos direitos dos materiais incluídos nesta atividade de modo a obter sua permissão. Contate-nos, por favor, porém, se você achar que seus direitos autorais estão sendo transgredidos: nós daremos boas-vindas a toda informação que nos ajude a atualizar nossos registros.

Se você encontrar alguma dificuldade com a leitura desses documentos, por favor, entre em contato com o grupo do Earthlearningidea para obter ajuda. Contatar o grupo do Earthlearningidea em: info@earthlearningidea.com.