

Na sala de aula

ROTEIRO DE LEITURA | TERREMOTOS

Texto: Pimm van Hest
Ilustrações: Margot Senden
Tradução: Danielle Mendes Sales

Gênero literário: Livro Ilustrado
Etapa escolar: Fundamental – Anos Iniciais



Terremotos, obra integrante da coleção *Quero Saber*, expõe um tema que, ainda que distante da realidade brasileira, gera muitas dúvidas em todos que escutam falar sobre o assunto. Articulando informações científicas, ilustrações que complementam a explicação e contextualizações fundamentais para a compreensão, a obra demonstra conceitos abstratos de exemplos práticos, acessibilizando o conhecimento sobre esse fenômeno natural tão instigante.

Neste roteiro, você encontrará possibilidades que ampliam e aproximam as informações do livro ao contexto dos estudantes. As atividades convidam a refletir sobre o tema de forma objetiva, evitando alarmismos e demonstrando que, mesmo em contextos de dificuldade, a ciência e a cooperação mútua são capazes de transformar a própria paisagem e as condições em que vivemos.

Antes da leitura



EF15LP02; EF03GE09

Terremotos são ocorrências naturais que chegam ao cotidiano dos estudantes, geralmente, apenas como notícias, tendo um enfoque muito maior nas consequências devastadoras que podem provocar. Nesse sentido, busque compreender o conhecimento prévio que as crianças detêm sobre esse fenômeno a fim de promover a familiarização com o tema, tendo como tom e objetivo não o viés alarmista, mas suas perspectivas informacionais e científicas. Para isso, faça questionamentos como:



- Vocês já ouviram falar sobre terremotos? Em que contexto tiveram essa informação?
- Terremotos têm diferentes forças e suas consequências podem variar muito. Vocês lembram onde ocorreu o terremoto do qual ouviram falar? O que aconteceu nesse local?
- No Brasil, geralmente, não temos ocorrências significativas de terremotos. Por que vocês acham que isso acontece?

Feitas as perguntas, é esperado que os estudantes já tenham ouvido falar do fenômeno e desejem expor as informações que têm. É provável ainda que, naturalmente, não tenham registrado informações exatas, como datas e locais, mas saibam das dificuldades que as populações enfrentam depois dos tremores. Assim, acolha suas falas, sinalizando que cada vez mais pessoas podem se informar sobre o tema e ajudar grupos e países que passam por isso.

Para conceituar exatamente o que são terremotos, é válido apresentar a definição do termo, orientando o entendimento não apenas pelo campo das notícias esparsas que uma parcela do grupo provavelmente tenha ouvido, mas também pelo significado do termo em si.

Para a familiarização com a obra, explore o objeto livro propondo uma leitura global dos elementos que podem ser percebidos em um primeiro momento. Para isso, faça a leitura da capa, questionando:

Glossário

Ter-re-mo-to

1. Movimento repentino do interior da Terra que se propaga por meio de vibrações, capaz de produzir deslocamentos e fendas de terrenos, deformações no solo e ondas gigantescas; sismo (adaptado de Michaelis, 2025).



- Qual é o título do livro e quem está na capa? O que eles estão fazendo?
- O aparelho em que os personagens estão mexendo parece escrever algo. O que você acha que está sendo registrado?
- Vocês sabem o nome e a função dessa máquina?
- Ao repararmos no cenário da capa, o que podemos perceber? Como estão as casas e a estrada ao fundo?
- O que pode ter causado essa destruição?

O diálogo a partir de perguntas como essas, além de direcionar um olhar mais cuidadoso às ilustrações, promovendo uma leitura global, faz o papel de criar expectativas de leitura, reforçando que o livro que temos em mãos será fonte de informações novas, bem como de curiosidades e explicações secundárias necessárias para a compreensão do tema. Despertar essa expectativa acompanhada da curiosidade não apenas promove maior engajamento de leitura como também fortalece os vínculos afetivos com o momento da atividade, estimulando o hábito leitor como fonte de conhecimento. Para completar a leitura global, faça a análise da quarta capa, aproveitando as perguntas iniciais apresentadas e a capacidade dos estudantes de criar hipóteses.

Durante a leitura



EF04GE11; EF03LP05

Dica

Terremotos é um livro que pressupõe leituras gerais, abordando ilustrações, infográficos e demais recursos verbais e visuais que traz em seu conteúdo. Assim, sugerimos a priorização de leituras simultâneas entre textos verbais e não verbais, com toda a turma, objetivando a compreensão geral do tópico que está sendo discutido no momento e suas diferentes formas de explicação e demonstração.

Terremotos é uma obra que cuida, de forma muito inteligente, de um panorama explicativo, preocupado em fornecer os conhecimentos prévios necessários para a compreensão do fenômeno que objetiva aprofundar. Sob essa ótica, podemos perceber elucidações que vão desde a compreensão terrestre do que ocasiona os terremotos, como eles se formam e quais são os esforços científicos para mapeá-los e preveni-los, até as formas que as sociedades buscam para lidar com a questão. Assim, valorize uma abordagem das potencialidades de leitura que direcionem os estudantes com a mesma clareza de exposição do livro, respeitando os saberes que permeiam o tema. Seguem algumas sugestões.

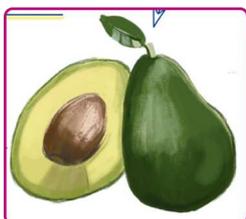
Mecanismos do nosso planeta

Inicialmente, o livro busca demonstrar como o planeta é formado já que, apenas assim, será possível compreender os movimentos geográficos que levam aos terremotos. Para isso, percebemos uma análise por meio de perguntas disparadoras que conectam as explicações ilustradas e de tópicos que serão demonstrados a seguir. Durante a leitura com a turma, portanto, destaque esses questionamentos, reforçando o engajamento das explicações posteriores.

1 A camada externa da Terra é dura e fria. Ainda bem, porque vivemos em cima dela. Isso é o que chamamos de **crosta terrestre**.

2 A parte interna da Terra é tão quente que até as rochas derretem lá dentro. Tudo é líquido, como uma espécie de sopa quente e com consistência de xarope, que borbulha e se move o tempo todo.

3 Bem no meio da Terra, há outro núcleo, pequeno e imóvel.



Como é o planeta em que vivemos?

Como é o planeta em que vivemos?

Para explicar como se origina um terremoto, primeiro é importante contar algumas coisas sobre o planeta Terra. Ele pode parecer uma bola de bilhar grande e dura, mas não é bem assim. Se você cortasse o planeta Terra em dois, veria isto aqui:

1 A camada externa da Terra é dura e fria. Ainda bem, porque vivemos em cima dela. Isso é o que chamamos de **crosta terrestre**.

2 A parte interna da Terra é tão quente que até as rochas derretem lá dentro. Tudo é líquido, como uma espécie de sopa quente e com consistência de xarope, que borbulha e se move o tempo todo.

3 Bem no meio da Terra, há outro núcleo, pequeno e imóvel.

Portanto, a Terra se parece mais com um abacate maduro com um caroço e uma casca fina ao redor do que com uma bola de bilhar.

A crosta terrestre, a fina camada que envolve a Terra, é rachada e quebrada em vários lugares. Por causa dessas rachaduras, a crosta terrestre se parece com um quebra-cabeça, com algumas peças grandes e outras menores. No mapa-múndi acima, essas fissuras – que chamamos de **falhas geológicas** – estão na cor roxa. Assim, você pode ver claramente as peças do quebra-cabeça da crosta terrestre.

A crosta terrestre, a fina camada que envolve a Terra, é rachada e quebrada em vários lugares. Por causa dessas rachaduras, a crosta terrestre se parece com um quebra-cabeça, com algumas peças grandes e outras menores. No mapa-múndi acima, essas fissuras – que chamamos de **falhas geológicas** – estão na cor roxa. Assim, você pode ver claramente as peças do quebra-cabeça da crosta terrestre.

VOCÊ SABIA que chamamos aquelas grandes e pequenas peças que se parecem com um quebra-cabeça de **placas tectônicas**?

É válido também que, em uma segunda leitura, perguntas que suscitem discussões sejam feitas, como:

- Vocês já sabiam que o planeta em que vivemos é assim?
- Essas informações foram importantes para compreender os terremotos?

É esperado que as crianças identifiquem a necessidade dos conhecimentos prévios e queiram, inclusive, narrar brevemente como as explicações anteriores contribuíram para seu entendimento. Acolha essas experiências de leitura atenciosamente e incentive a turma a valorizar as percepções de sequencialidade das informações.

Curiosidades que completam a experiência

Ao longo de toda a obra, pequenas anotações com o título **Você sabia** dão informações complementares sobre a explicação central que está sendo demonstrada. Esses recursos permitem uma inserção de conhecimentos breves que, embora não sejam centrais, compõem a temática em sua totalidade, demonstrando, por exemplo, a origem das palavras ou curiosidades que mobilizam o assunto como um todo. Proponha, então, a relação entre esses paratextos e a explicação central, enfatizando suas leituras e expandindo-as com questionamentos como:



- Vocês sabiam dessa informação?
- Como ela nos ajuda a entender melhor o tema?
- Entender o sentido e a origem da palavra contribui para o entendimento da informação? Por quê?

É esperado que os estudantes, principalmente em relação às curiosidades e etimologias de termos, relacionem seus teores autoexplicativos à informação, contribuindo para a interpretação geral e fixação dos conteúdos expostos.



A Terra está se movendo

As diferentes placas (as peças do quebra-cabeça da Terra) estão sempre em movimento: elas flutuam no líquido borbulhante dentro da Terra. Mas isso acontece tão devagar que não conseguimos perceber. Na verdade, o mapa do mundo em que vivemos fica um pouquinho diferente a cada dia. Não conseguimos enxergar essas mudanças, mas às vezes podemos senti-las: quando há um terremoto.

Todos os terremotos são diferentes

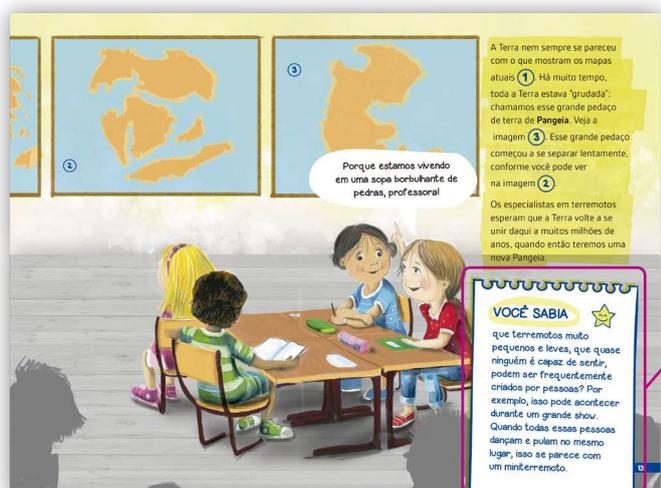
Felizmente, a maioria dos terremotos é o resultado de pequenos solavancos, que fazem a Terra tremer um pouco. A maioria das pessoas nem percebe. Mas, de vez em quando, as placas colidem com um grande solavanco ou movem-se umas sobre as outras: é o que chamamos de **terremoto forte**. Depois de um terremoto, ainda pode haver outros terremotos porque muitas vezes ocorrem outros terremotos (geralmente) menores. Chamamos isso de **terremotos secundários**. Às vezes, há mais de cem deles.

Se você vive longe da área onde ocorreu um terremoto, felizmente não perceberá nada. Todos os anos, ocorrem cerca de um milhão e meio de terremotos em todo o mundo. São cerca de quatrocentos por dia, e a maioria é tão leve que quase ninguém sente.

Esta é a aparência da Terra atualmente, mas nem sempre foi assim. Conseguem adivinhar por quê?

VOCÊ SABIA

que a placa que se movimenta mais rápido se move apenas quatro centímetros por ano? Essa é a mesma velocidade de crescimento das nossas unhas!



Porque estamos vivendo em uma sope borbulhante de pedras, professoral!

A Terra nem sempre se pareceu com o que mostramos os mapas atuais ①. Há muito tempo, toda a Terra estava "grudada": chamamos esse grande pedaço de terra de **Pangeia**. Veja a imagem ②. Esse grande pedaço começou a se separar lentamente, conforme você pode ver na imagem ③.

Os especialistas em terremotos esperam que a Terra volte a se unir depois a muitos milhões de anos, quando então teremos uma nova Pangeia.

VOCÊ SABIA

que terremotos muito pequenos e leves, que quase ninguém é capaz de sentir, podem ser frequentemente criados por pessoas? Por exemplo, isso pode acontecer durante um grande show. Quando todas essas pessoas dançam e pulam no mesmo lugar, isso se parece com um miniterremoto.

VOCÊ SABIA

que terremotos muito pequenos e leves, que quase ninguém é capaz de sentir, podem ser frequentemente criados por pessoas? Por exemplo, isso pode acontecer durante um grande show. Quando todas essas pessoas dançam e pulam no mesmo lugar, isso se parece com um miniterremoto.

VOCÊ SABIA 😊

que **tsunâmi** é uma palavra de origem japonesa? Tsu significa "porto" e nami significa "onda". A velocidade de um tsunâmi é muito alta. Ele pode chegar a 800 quilômetros por hora! Um tsunâmi é ainda mais rápido que um avião!

Marremotas

A maioria dos terremotos não acontece em terra, mas no mar. O fundo do mar também faz parte da crosta terrestre, mas fica abaixo da terra habitada e debaixo d'água. Os marremotas podem parecer inofensivos, mas não são. Quando uma placa passa por cima ou por baixo de outra placa, uma parte do fundo do mar é levantada com todo a água em cima dela. A onda que ele cria continua rolando até atingir algum lugar. Chamamos essa onda de **tsunâmi**.



VOCÊ SABIA 😊

que **tsunâmi** é uma palavra de origem japonesa? Tsu significa "porto" e nami significa "onda". A velocidade de um tsunâmi é muito alta. Ele pode chegar a 800 quilômetros por hora! Um tsunâmi é ainda mais rápido que um avião!

Esperança em meio às fatalidades

Infelizmente, é necessário tratar de temas sensíveis diante da realidade do fenômeno explicado em toda a obra. Percebemos, no entanto, a delicadeza empregada na abordagem, demonstrando que grupos de pessoas (aqui denominadas como "Ajuda humanitária") são capazes de desenvolver técnicas e ferramentas que salvam muitas vidas ao redor do mundo.

Como sabemos, terremotos não fazem parte da realidade brasileira, que, por sua vez, é assolada por outras interferências climáticas também muito graves e que necessitam dessa forma de organização da comunidade. Sob esse viés, aborde a temática com os estudantes, ressaltando a capacidade de união e inteligência que seres humanos empregam em resgates e cuidados aos que mais precisam. Também é possível citar as organizações mais conhecidas que desempenham esses papéis e até formas de ajudá-las com mais frequência.

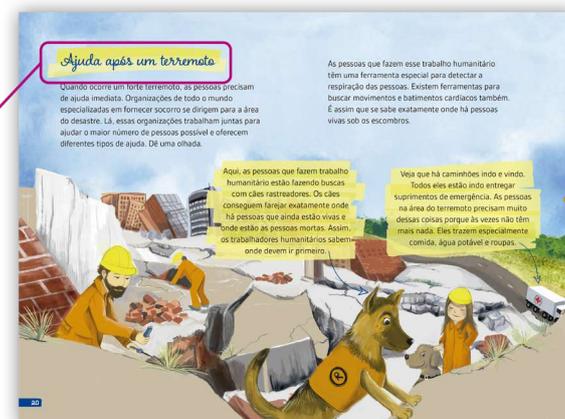
Ajuda após um terremoto

Quando ocorre um forte terremoto, as pessoas precisam de ajuda imediata. Organizações de todo o mundo especializadas em fornecer socorro se dirigem para a área do desastre. Lá, essas organizações trabalham juntas para ajudar o maior número de pessoas possível e oferecem diferentes tipos de ajuda. Dê uma olhada.

As pessoas que fazem esse trabalho humanitário têm uma ferramenta especial para detectar a respiração das pessoas. Existem ferramentas para buscar movimentos e batimentos cardíacos também. É assim que se sabe exatamente onde há pessoas vivas sob os escombros.

Aqui, as pessoas que fazem trabalho humanitário estão fazendo buscas com cães rastreadores. Os cães conseguem fazer exatamente onde há pessoas que ainda estão vivas e onde estão as pessoas mortas. Assim, os trabalhadores humanitários sabem onde devem ir primeiro.

Você já viu camêmbos indo e vindo? Todos eles estão indo entregar suprimentos de emergência. As pessoas na área do terremoto precisam muito dessas coisas porque às vezes não têm mais nada. Eles trazem especialmente comida, água potável e roupas.



As organizações de ajuda humanitária podem fornecer toda essa ajuda porque recebem dinheiro de pessoas do mundo todo. Você já deve ter visto pessoas pedindo ajuda com cofinhos na porta das casas ou tentando angariar fundos em comerciais na televisão. Com o dinheiro que essas organizações recebem, elas conseguem comprar essas coisas. É assim que todos nós podemos ajudar um pouco quando há um desastre em algum lugar.

Algumas organizações de ajuda humanitária bem conhecidas são os Médicos sem Fronteiras, o Unicef e a Cruz Vermelha.

Aqui você vê um helicóptero inflável de emergência. É onde as pessoas podem encontrar ajuda e medicamentos de que necessitam com urgência.

Neste local foi montado um acampamento. Aqui, todos os sobreviventes que já não têm uma casa podem descansar, dormir e permanecer até terem novamente um lugar seguro.

Aqui você vê um helicóptero sobrevoando os escombros, em busca de sobreviventes.

Aqui você vê um hospital inflável de emergência. É onde as pessoas podem encontrar ajuda e medicamentos de que necessitam com urgência.

Neste local foi montado um acampamento. Aqui, todos os sobreviventes que já não têm uma casa podem descansar, dormir e permanecer até terem novamente um lugar seguro.



Para saber mais

Segundo o Ministério da Defesa brasileiro, as Ações Humanitárias consistem principalmente no apoio logístico e material às pessoas afetadas por catástrofes naturais ou de origem humana, tais como: conflitos armados, guerras, secas, sismos, inundações, tsunamis, furacões, emergências sanitárias ou por crises políticas, institucionais e socioeconômicas. As pessoas que necessitam dessas ações são populações vítimas de má nutrição, de fome e, de modo geral, consideradas vulneráveis dentro de uma sociedade.

Tais ações são realizadas por diversos agentes: governos, Organizações Não Governamentais (ONGs), organismos internacionais, empresas multinacionais e civis voluntários.

Dessa forma, as Ações Humanitárias são projetadas para salvar vidas, aliviar o sofrimento, manter e proteger a dignidade humana durante e após as crises provocadas pelo ser humano e por desastres naturais, bem como prevenir e fortalecer a preparação para a ocorrência de tais situações.

No portal Gov.br, você pode conhecer mais sobre as operações humanitárias que a população brasileira promove, bem como todas as informações envolvidas.

Disponível em: <https://linkja.net/acoes-humanitarias-GovBR>.

Após a leitura



EF15LP10; EF15LP13

Após a leitura do livro *Terremotos*, promova um espaço de diálogo e acolhimento para que os estudantes possam verbalizar suas impressões de leitura e a experiência de tantos conhecimentos certamente novos e interessantes. Para tanto, sugerimos reflexões que suscitem essas breves exposições:



- Qual informação foi mais diferente e interessante?
- Vocês acham que, quando tiverem contato com notícias dessa natureza, os conhecimentos do livro serão fundamentais para o entendimento?
- Vocês sabiam da existência do sismógrafo? O que acharam de seu funcionamento?
- Tivemos muitas informações sobre as construções e as prevenções para desastres naturais. Vocês sabiam dessas invenções?
- Quando atingem a água, terremotos ganham outro nome. Essas informações ajudaram a humanidade a se prevenir? Agora, depois da leitura, você saberia como agir?

Questões que retomam as exposições são fundamentais não apenas para revisitação dos conteúdos, mas também para a criação de um vínculo com o livro, uma vez que abrem espaço para a interpretação e exposição das experiências dos pequenos leitores, valorizando seus olhares e apontamentos sobre a obra.

É esperado que muitos dos conhecimentos não sejam do universo cotidiano dos estudantes; por isso, acolher suas impressões e valorizar seus entendimentos são atitudes que incentivam o pensamento investigativo, bem como o contato com informações científicas, em uma perspectiva lúdica e de formação de leitores.

ATIVIDADES

Painel de saberes

Trabalhar uma obra como *Terremotos* proporciona uma série de saberes variados que mobilizam diversas áreas do conhecimento. Tendo isso em mente, promova a construção de um “Painel de saberes”: sugira que os estudantes citem os conhecimentos que acharam mais surpreendentes, explicando o porquê do interesse.

Após o levantamento dessas informações, peça que eles anotem esses conhecimentos em pequenos papéis, seguindo um modelo simples, como:

O que é: _____

Como funciona: _____

Por que gostei: _____

Feitos os registros, promova um momento de leitura, atentando para a relação que essas informações estabelecem entre si, podendo seguir a ordem que aparece no livro, por exemplo. O segundo momento da atividade é a montagem do painel, momento em que as crianças poderão colar suas informações, respeitando as relações que foram anteriormente discutidas. Afixadas as anotações dos estudantes, eles podem criar conexões entre elas, ligando, apontando e promovendo destaques com canetas ou adesivos, caso achem interessante.

A criação de um painel informativo não apenas trabalha o poder de síntese dos estudantes como articula a produção escrita e temática, tornando a experiência e os saberes apreendidos durante a leitura um objeto visível e interativo no espaço de sala de aula. A partir do quadro, também é possível retomar os temas e criar um formato que pode ser aplicado diversas vezes como método de estudo, por exemplo.

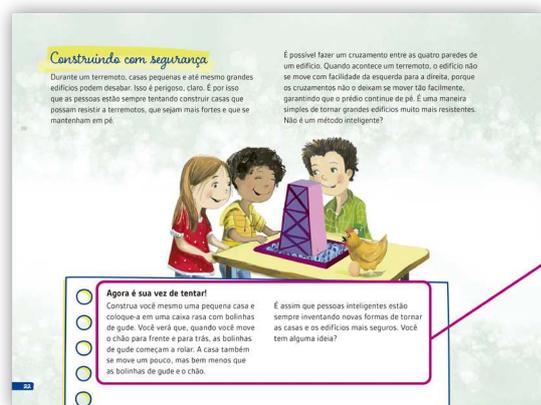
Testando movimentos

A obra lida traz a possibilidade de experimentação sobre as construções e os impactos que terremotos podem causar em edifícios e casas. Com uma caixa e bolinhas de gude, os estudantes são convidados a experimentar a observação dos impactos da movimentação terrestre nessas construções, bem como as adaptações que podem ser feitas de modo a diminuir suas consequências e seus prejuízos.

Sugerimos que a experiência seja expandida convidando os estudantes, em grupos de aproximadamente quatro integrantes, a construir moradias diferentes, com os materiais disponíveis, e acompanhar a simulação na caixa com bolinhas.

Você pode sugerir que as crianças utilizem palitos de sorvete, papel e cola, materiais recicláveis e demais materiais que possam ser providenciados.

Para isso, retome a página do livro “Construindo com segurança” e sugira o início das construções.



Agora é sua vez de tentar!

Construa você mesmo uma pequena casa e coloque-a em uma caixa rasa com bolinhas de gude. Você verá que, quando você move o chão para frente e para trás, as bolinhas de gude começam a rolar. A casa também se move um pouco, mas bem menos que as bolinhas de gude e o chão.

É assim que pessoas inteligentes estão sempre inventando novas formas de tornar as casas e os edifícios mais seguros. Você tem alguma ideia?

Após a construção das casinhas, promova a experiência na caixa de um grupo por vez, questionando, por exemplo:

- Como sua construção está se saindo?
- Por que você acha que isso está acontecendo?
- Como poderia ser mais resistente ou o que a deixou tão resistente assim?

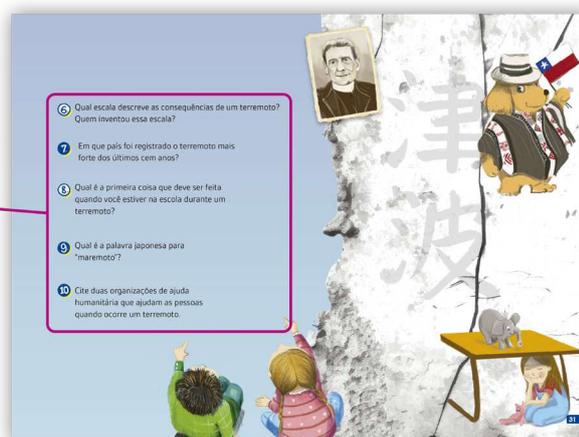
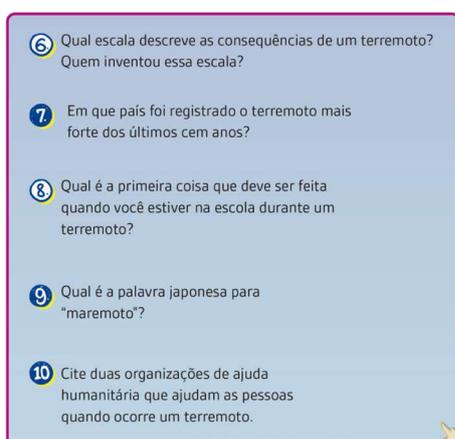
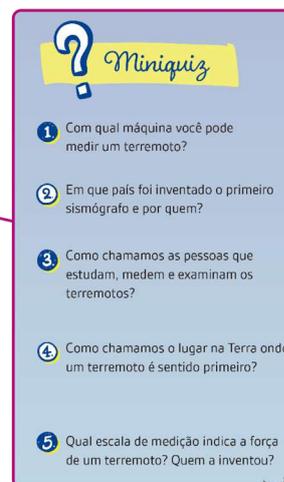
Após a conclusão e observação de todos os trabalhos, reúna a turma para uma conversa sobre a experiência de abordar o conhecimento na prática e como os estudantes se sentiram ao construir algo em grupo e poder acompanhar os resultados da experiência.

Um duelo de especialistas

Com o objetivo de mobilizar todos os conhecimentos demonstrados ao longo da obra *Terremotos*, um miniquiz com dez questões rápidas e objetivas é anexado ao fim do livro. Sugerimos que essa abordagem seja feita de forma dinâmica e sob a roupagem de um jogo de perguntas e respostas. Para isso, divida a turma em dois grupos, dispondo mesas uma de frente para a outra. Organize os grupos em filas, também frente a frente, de modo que uma dupla por vez possa competir para responder à pergunta. Você, ou mesmo outro estudante, pode ser o apresentador desse quiz, fazendo a leitura da questão e a avaliação da resposta daquele que ganhar o direito de fala (a decisão pode acontecer por meio do jogo de par ou ímpar ou por quem levantar a mão primeiro, por exemplo). Dadas as respostas, as duplas voltam para o fim de suas respectivas filas e mais uma rodada de perguntas se inicia.

A apresentação das questões de fixação em formato de jogo torna o exercício dinâmico, lúdico e divertido, podendo inclusive suscitar a criação de novas questões com base no livro, expandindo as funções de escrita, oralidade e interpretação geral dos conhecimentos lidos. Nesta atividade, não se esqueça de incentivar a competição saudável e respeitosa, demonstrando que todos ganham ao aprender mais sobre diversas áreas das ciências.

Terminado o jogo, faça uma conversa compartilhada, em que os estudantes possam falar como o formato de jogo foi recebido pelo grupo, como se deu a experiência e quais seriam os demais temas a serem estudados dessa forma. A diversão e o aprendizado são garantidos na mobilização dos saberes.



Para ampliar o repertório

Dos estudantes

A associação de imagens do planeta em animação 3D e paisagens reais dá a dimensão descrita na obra lida, expandindo a experiência visual dos estudantes sobre o tema.

Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=PldlFA0YW_U.

Dos professores

A partir de orientações organizadas pelo UNICEF, o manual a seguir contextualiza práticas importantes na abordagem de temas sensíveis (como desastres naturais) para crianças e adolescentes.

Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/como-falar-com-criancas-e-adolescentes-durante-e-apos-desastres>.

Referências

BRASIL. Ministério da Defesa. **Ações humanitárias**. Brasília, DF: Governo Federal, 2023. Disponível em: <https://linkja.net/acoes-humanitarias-GovBR>. Acesso em: 2 abr. 2025.

DW BRASIL. **Como se formam os terremotos**. DW Brasil, 21 ago. 2017. 1 vídeo (3 min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=PldlFA0YW_U. Acesso em: 2 abr. 2025.

TERREMOTO. In: MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Editora Melhoramentos, 2025 (adaptado). Disponível em: <https://linkja.net/terremoto-Michaelis>. Acesso em: 2 abr. 2025.

UNICEF. **Como falar com crianças e adolescentes durante e após desastres?** [s.d.]. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/como-falar-com-criancas-e-adolescentes-durante-e-apos-desastres>. Acesso em: 2 abr. 2025.
