



# Conclusão

Este livro de atividades ajuda-te a identificar os perigos naturais, desastres e riscos, que podem ocorrer ao teu redor, resultantes das alterações climáticas. Ao explorar as várias soluções disponíveis, é possível, atualmente, protegemo-nos contra os perigos naturais e, sobretudo, beneficiar das aprendizagens adquiridas no passado.

O próximo livro de atividades abordará as consequências do risco na saúde e ambiente. Veremos ainda as diversas formas de nos prepararmos e prevenir um desastre. Adicionalmente, será analisada a necessidade de sensibilizar o público, que constitui um dos elementos fundamentais na garantia de um futuro seguro.



**Incêndio florestal**



**Avalanche**



**Erosão costeira**



**Inundação**



**Deslizamento de terras**



**Tempestade**

Nome

Apelido

Data

# — RISCO — NATURAL

ZOOKEEPER  
DESIGN 7

Encontra as soluções do livro de atividades aqui : <https://www.crisepac.eu/> ... na secção de ferramentas pedagógicas!



Co-funded by  
the European Union

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui uma aprovação do seu conteúdo, que reflete apenas as opiniões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita da informação nela contida.



ATHENS  
LIFELONG  
LEARNING  
INSTITUTE

casadoprofessor®



## Nota introdutória

Os cientistas concordam que os riscos naturais tornar-se-ão mais regulares e intensos em resultado das alterações climáticas. As consequências para a sociedade humana serão catastróficas, especialmente porque a exposição ao risco está a aumentar rapidamente. Por conseguinte, tornou-se essencial compreender o que é um risco natural, de modo a podermos preparar-nos para o futuro.

O projeto CRISEPAC tem como objetivo apoiar e formar profissionais do ensino e da educação sobre os riscos naturais relacionados com as alterações climáticas. 5 parceiros europeus trabalharam em conjunto para criar recursos didáticos para partilhar conhecimentos sobre os riscos com os jovens, incluindo um website, um MOOC e um banco de ferramentas didáticas.

Este livro de atividades introduz os conceitos de risco, perigo e catástrofe, bem como a sua relação com as alterações climáticas. Aprenderemos também que as atividades humanas amplificam e agravam as catástrofes através de práticas ou desenvolvimentos não adaptados. Em seguida, analisaremos a importância da memória coletiva de acontecimentos trágicos e as soluções que podem ser encontradas para limitar o impacto das catástrofes no nosso ambiente e nas nossas vidas.

Este livro de atividades oferece aos professores e aos profissionais da educação uma ferramenta lúdica e pedagógica para acompanhar as aulas ou para sensibilizar os jovens.

- 01 Vocabulário dos riscos naturais
- 02 Riscos naturais na Europa
- 03 Risco natural e alterações climáticas
- 04 O que está a acontecer na Europa
- 05 Práticas que aumentam o risco
- 06 Ter em mente
- 07 A casa resiliente
- 08 Zonas húmidas: Uma solução para as inundações
- 08 Soluções para os riscos naturais

# VOCABULÁRIO DE RISCOS NATURAIS

Preencha as palavras cruzadas com as palavras definidas a seguir

## Horizontal

4 - Fenómeno súbito ou intenso de origem humana ou natural com consequências graves.

5 - Perigo possível, mais ou menos previsível. Este resultado pode ter um efeito negativo sobre as pessoas, a cidade ou o ambiente.

6 - Capacidade de recuperar rapidamente de dificuldades. Por exemplo, uma casa que resiste a um terramoto graças ao movimento das paredes durante o terramoto.

## Vertical

1 - Variação climática a longo prazo que depende das temperaturas, das estações e do tempo.

2 - Possibilidade ou probabilidade de um acontecimento considerado nocivo ou prejudicial.  
Assunto: O que podemos ganhar ou perder.

3 - Existente ou derivado da natureza e não criado pelo homem.



# RISCOS NATURAIS NA EUROPA

Associa o pictograma à adivinha correta

**A** Espalho-me por uma área florestal. Posso ser de origem natural ou humana ou mesmo controlada ou parada

Sou



**B** Chego do céu e posso causar muitos estragos. Sou uma submersão temporária.

Sou



**C** Sou um fenómeno atmosférico violento constituído por massas de nuvens. Deslocam-se geralmente de Oeste para Este e com velocidades de várias dezenas de quilómetros por hora. Por vezes, sou acompanhado de trovoadas, granizo e tornados.

Sou



**D** Sou um fenómeno de origem sísmica, geológica ou geofísica. Sou uma massa de terra que se rompe e desce uma encosta.

Sou



**E** Acompanho a perda progressiva de sedimentos ao longo da linha de costa e faço com que a linha de costa recue para o interior.

Sou



**F** Sigo a queda de uma massa de neve que se desprende da montanha e desliza por uma encosta em direção ao vale.

Sou



# RISCOS NATURAIS E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Porque é que as alterações climáticas e os riscos naturais estão relacionados?

Preenche o espaço em branco com as seguintes palavras:

mais rápido - humanas - longo - calor - fósseis - temperaturas - gado - florestas

O termo “alterações climáticas” refere-se a variações nas ..... e condições climáticas a ..... prazo. Estas variações podem ser naturais mas, desde o início do século XIX, têm sido causadas principalmente por atividades ..... A utilização de combustíveis ..... (como o carvão, o petróleo e o gás) produz, nomeadamente, gases com efeito de estufa. Estes gases atuam como um manto à volta da Terra e retêm o ..... do sol. Atualmente, a Terra está a aquecer ..... do que nunca.

Exemplos de causas do aumento das emissões de gases:

> O abate de ..... (desflorestação): As árvores ajudam a regular o clima, absorvendo o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) do céu. Quando uma árvore é cortada, o CO<sub>2</sub> é libertado para o céu, aumentando o manto à volta da Terra.

> O aumento em.....: Os animais das explorações agrícolas, como as vacas e as ovelhas, produzem grandes quantidades de metano quando digerem os alimentos. Este gás faz parte dos gases com efeito de estufa.

> Certos gases também chamados gases fluorados são emitidos por equipamentos e produtos como frigoríficos, ar condicionado ou aerossóis. Estas emissões têm um efeito de aquecimento considerável, superior ao do CO<sub>2</sub>.



# RISCOS NATURAIS E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Assinale a resposta correta. Há uma ou várias respostas possíveis.

## 01 Um risco natural é:

- a) Um fenómeno causado por atividades humanas
- b) Uma probabilidade de perigo para as atividades humanas causada por um acontecimento natural
- c) Um fenómeno humano que representa um perigo para a natureza
- d) Um fenómeno natural que prejudica a saúde humana e o ambiente

## 02 As inundações tornar-se-ão cada vez mais frequentes porque:

- a) A subida das temperaturas aumenta o risco de precipitação: quanto mais quente estiver o ar, mais vapor de água contém, podendo transformar-se em aguaceiros intensos
- b) A queda de resíduos na água aumenta o nível da água e o transbordamento dos rios
- c) A impermeabilização do solo dificulta muito a infiltração da água
- d) Sob o efeito do calor, a água incha e os rios transbordam

<sup>1</sup> Impermeável: Consideramos "impermeável" uma superfície que oferece pouca ou nenhuma oportunidade para a infiltração de água.

## 03 Os incêndios florestais estão a tornar-se cada vez mais intensos devido a:

- a) Algumas regiões vão ser mais afetadas pelo aquecimento global devido à redução da precipitação durante o verão
- b) Ao aumento da população de pirómanos (pessoa que gosta de fogo)
- c) As temperaturas mais elevadas favorecem a transpiração das plantas e a redução do teor de água no solo. A vegetação seca e torna-se mais suscetível ao fogo
- d) O aumento de campistas mal informados

## 04 Para que um fogo se inicie, é fundamental a reunião de três ingredientes:

- a) Um combustível [2], um oxidante e uma energia de ativação
- b) Ervas, água fresca e terra
- c) Combustível, madeira e vento
- d) Um oxidante, energia de ativação e água carbonatada

<sup>2</sup> Combustível: substância com a propriedade de arder.

## 05 Os fogos de zumbis são:

- a) Incêndios que só ocorrem à noite
- b) Incêndios que são subterrâneos e cujas chamas se propagam através de raízes em decomposição
- c) Fogos de madeira morta
- d) Pequenas chamas da copa das árvores

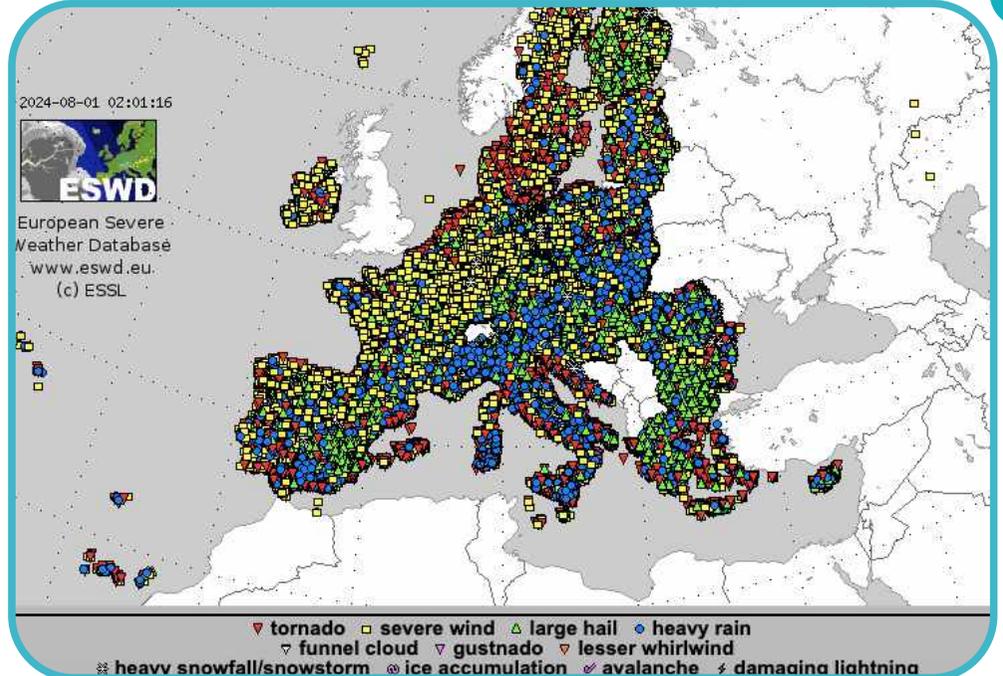
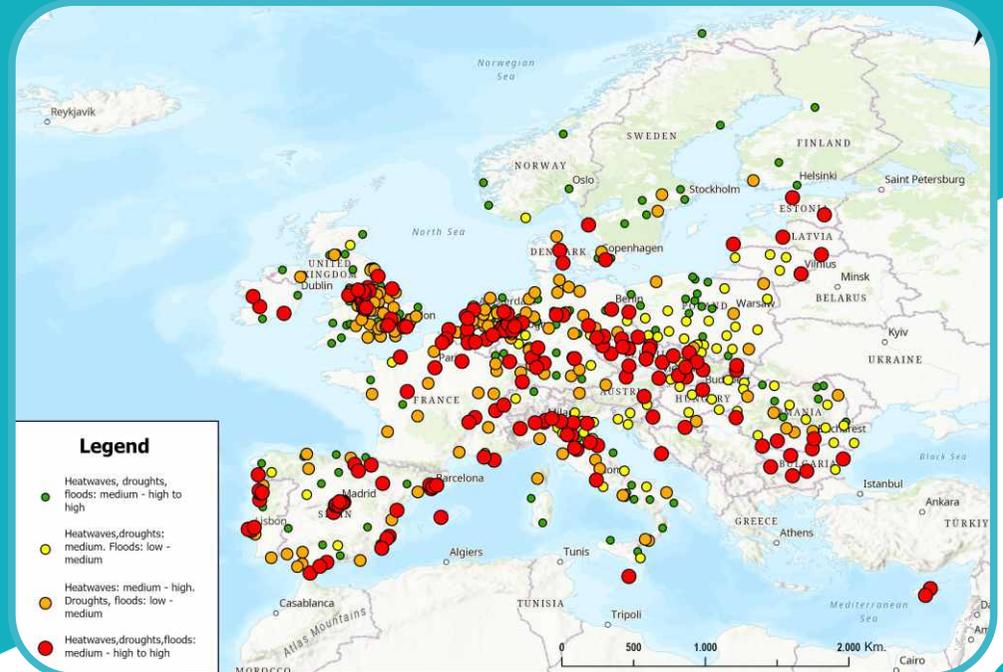
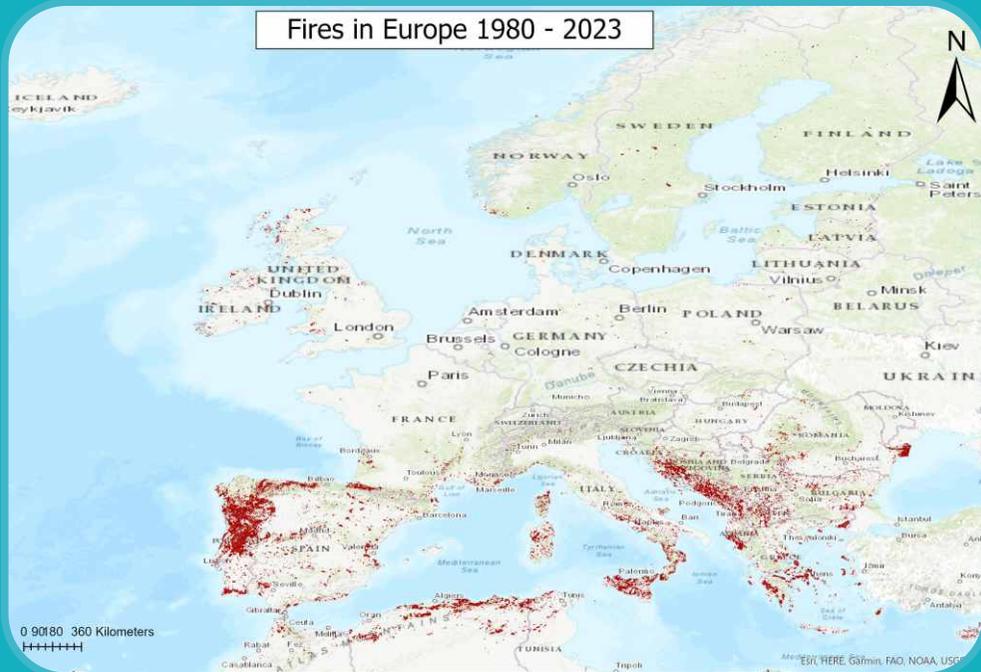


*Alguma vez tu ou os teus familiares foram afetados por uma catástrofe natural? Se sim, escreva a tua história a seguir*



# O QUE ESTÁ A ACONTECER NA EUROPA

Fires in Europe 1980 - 2023



# PRÁTICAS QUE AUMENTAM O RISCO

Cada atividade ou prática humana pode agravar o risco natural e, conseqüentemente, aumentar os danos.

**Lê o texto abaixo para continuar o exercício.**



▶ A **ruptura de uma barragem** ocorre quando a estrutura se rompe devido a fenômenos naturais (terramoto, deslizamento de terras, inundação...) ou a falhas humanas (negligência, sabotagem...). Esta ruptura provoca a descarga incontrolada de água ou de lama contida na barragem. Este tipo de catástrofe continua a ser pouco frequente, mas cada acontecimento provoca graves conseqüências humanas, ambientais e materiais.

▶ O crescimento dos **pinheiros** facilita a propagação dos incêndios. Os pinheiros são também chamados de árvores resinosas que são extremamente inflamáveis. No entanto, se forem misturados com outras árvores, o fogo será mais lento, devido à humidade da floresta.

Exemplo: As Ilhas Canárias têm sido afetadas por secas intensas durante várias décadas. O incêndio que destruiu 10% da ilha de Gomera em 2012 parou às portas da floresta primária<sup>[3]</sup>. A presença de diferentes árvores e a grande quantidade de madeira morta mantiveram a humidade, que também bloqueia o vento.

Como resultado deste exemplo, os incêndios florestais propagam-se mais facilmente em florestas de pinheiros do que em florestas mistas (diferentes tipos de árvores). A mesma observação em relação ao vento: as florestas mistas parecem mais resistentes às tempestades.

## Caduca ou Persistente?

Circunda a letra inicial :

**C** para caduca

**P** para persistente



▶ A **impermeabilização do solo** corresponde à cobertura do solo com um material artificial impermeável (alcatrão, betão...), que impede a passagem da água ou do ar. Esta impermeabilização ocorre em particular durante a construção de edifícios, parques de estacionamento ou estradas e é mais importante em áreas urbanizadas como uma cidade. A impermeabilização do solo favorece o escoamento da água. Por exemplo, este fenómeno aumenta drasticamente o risco de inundações.

<sup>3</sup> Floresta primária: Uma floresta não explorada ou desbravada pelo homem é classificada como primária.

# PRÁTICAS QUE AUMENTAM O RISCO

Colocar uma cruz nos dois olhos das imagens que representam um agravamento de um risco natural.



Zona húmida



Impermeabilização do solo



Floresta mista



Barragem



Pinhal



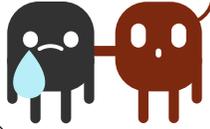
Piscina

# TER EM MENTE

Recordar acontecimentos passados e contá-los aos outros ajuda-nos a estar mais bem preparados para acontecimentos semelhantes no futuro.

Graças aos testemunhos, as pessoas que passaram por catástrofes naturais podem proteger-se melhor quando enfrentam uma situação semelhante. As aprendizagens adquiridas podem salvar vidas e limitar os danos.

EMILY, O QUE É QUE SE PASSA? PORQUE É QUE ESTÁS A CHORAR?



A MINHA CASA FOI INUNDADA PELO RIO E TODOS OS MEUS MÓVEIS TIVERAM DE SER DEITADOS FORA. NÃO ME RESTA NADA. ESTOU MUITO TRISTE!



JÁ PASSEI POR UMA SITUAÇÃO COMO A VOSSA. A MINHA CASA FOI DESTRUÍDA POR UM INCÊNDIO.



SENTIMOS QUE TEMOS DE COMEÇAR DO ZERO.



OH! TENHO PENA DE TI! COMO É QUE CONSEGUISTE ULTRAPASSAR ISSO?

BEM, O QUE CAUSOU TUDO ISTO FOI UMA GRANDE SECA!

COMO A VEGETAÇÃO ESTÁ SECA, BASTA UMA FAISCA PARA COMEÇAR UM INCÊNDIO.

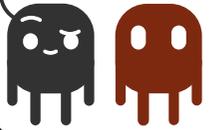


ALÉM DISSO, VIVO NUM PINHAL MARÍTIMO, O QUE FACILITA A PROPAGAÇÃO DO FOGO.

TELEFONEI PARA A MINHA CÂMARA MUNICIPAL. EXPLICARAM-ME QUE DEVIA CORTAR A MINHA VEGETAÇÃO COMO UM CORTA-FOGO À VOLTA DA MINHA CASA, PARA QUE O FOGO NÃO PUDESSE CHEGAR À MINHA CASA!



ENTÃO HÁ SOLUÇÕES PARA NOS PROTEGERMOS



SIM! ISTO DÁ-NOS UMA MELHOR COMPREENSÃO DO QUE ACONTECEU E AJUDA-NOS A PROTEGER A NOSSA CASA. É POR ISSO QUE NÃO DEVEMOS DEIXAR DE LADO AS MÁS RECORDAÇÕES, MAS SIM APRENDER COM ELAS E ESTAR MAIS PREPARADOS PARA A PRÓXIMA CATÁSTROFE. ALÉM DISSO, É IMPORTANTE ESPALHAR A INFORMAÇÃO À NOSSA VOLTA E FALAR SOBRE ELA, PORQUE OUTRAS PESSOAS PODEM TER AS SOLUÇÕES QUE PROCURAMOS.



MUITO OBRIGADO, ALEX!

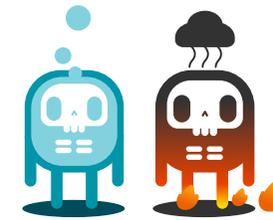


VOU PROCURAR SOLUÇÕES PARA AS INUNDAÇÕES! JÁ OUVI FALAR DE BARREIRAS CONTRA INUNDAÇÕES PARA IMPEDIR QUE A ÁGUA PASSE POR BAIXO DO PORTÃO. NÃO DEVIA TER CONSTRUÍDO A MINHA CASA JUNTO AO RIO, A NATUREZA RECUPERA SEMPRE OS SEUS DIREITOS!



# TER EM MENTE

Perguntas para a compreensão



**A** A Emily viveu uma catástrofe, qual? e qual é que o Alex viveu?

**B** Como é que estão relacionadas com as alterações climáticas?

**C** Porque é que a Alex conta a história da sua casa a arder?

**D** Como é que se pode proteger a casa dos incêndios florestais?

**E** E as inundações provocadas pela chuva ou pelo transbordo de um rio? Como é que te podes proteger contra elas?

# TER EM MENTE

Faz corresponder as imagens do antes e do depois

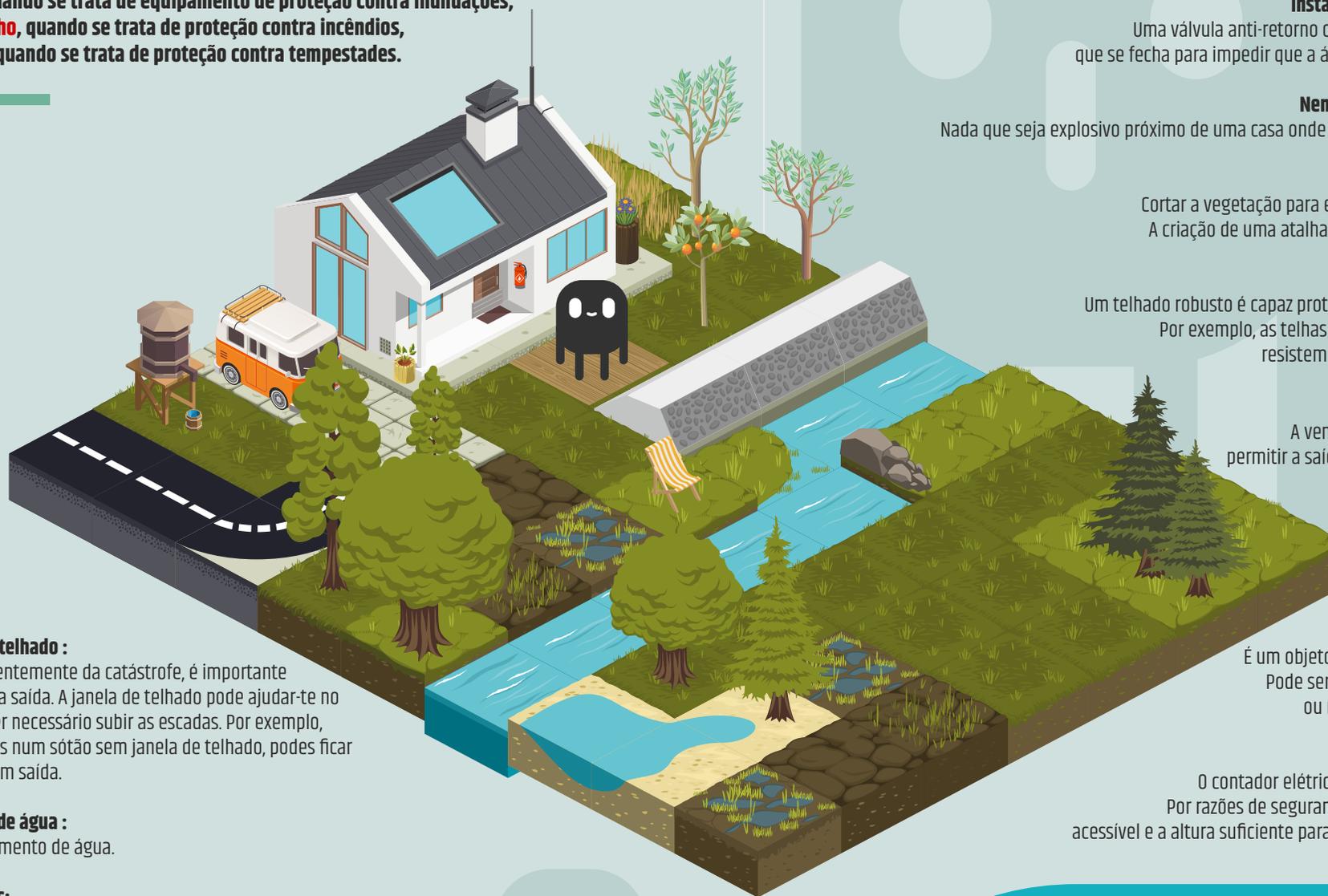


# A CASA RESILIENTE

Esta casa é resiliente porque pode resistir a condições extremas, como incêndios e inundações.

Circunda alguns equipamentos de proteção no local certo da casa :

**a azul**, quando se trata de equipamento de proteção contra inundações,  
**a vermelho**, quando se trata de proteção contra incêndios,  
**a verde**, quando se trata de proteção contra tempestades.



## Janela de telhado :

Independentemente da catástrofe, é importante existir uma saída. A janela de telhado pode ajudar-te no caso de ser necessário subir as escadas. Por exemplo, se entrares num sótão sem janela de telhado, podes ficar preso e sem saída.

## Depósito de água :

Armazenamento de água.

## Para-raios:

estrutura metálica que se encontra fixa no topo do telhado e conduz a eletricidade para o solo. Protege a casa da destruição provocada por raios.

## Instalação de barreiras contra inundações:

Uma barreira contra inundações ou comporta é uma barreira colocada no exterior de uma porta ou de uma janela. Esta barreira impede que a água entre na casa.

## Instalação de uma válvula anti-retorno:

Uma válvula anti-retorno ou válvula de retenção é uma válvula que se fecha para impedir que a água usada volte para trás nos canos.

## Nenhum combustível próximo de casa:

Nada que seja explosivo próximo de uma casa onde exista um risco elevado de incêndio.

## Limpar a vegetação perto de casa:

Cortar a vegetação para evitar um incêndio e proteger a casa. A criação de uma atalhada abranda o fogo em redor da casa.

## Telhado em bom estado:

Um telhado robusto é capaz de proteger a casa em caso de tempestade. Por exemplo, as telhas de terracota são bastante seguras e resistem a condições severas e ventos fortes.

## Fechar a ventilação:

A ventilação é utilizada com o objetivo de permitir a saída de ar e humidade de uma divisão. Pode ser aberta ou fechada.

## Extintor de incêndio:

É um objeto que permite extinguir um incêndio. Pode ser obrigatório dentro de um autocarro ou num local público, como uma escola.

## Proteger o contador elétrico:

O contador elétrico regula toda a eletricidade da casa. Por razões de segurança, é necessário instalá-lo num local acessível e a altura suficiente para evitar qualquer contacto com água.

**!/ \ Este exercício é um exemplo! Na tua casa isto pode ser diferente, e ainda mais se estiveres a viver num apartamento. Estas são algumas ideias não eficazes para todos e aplicáveis a todos os casos.**

# ZONAS HÚMIDAS: UMA SOLUÇÃO PARA AS INUNDAÇÕES

**01** Associa as imagens às frases corretas:



Eu aprecio a vegetação  
higrófila (plantas que  
vivem na água)



Eu absorvo  
a água



Eu avanço ao  
longo do ano

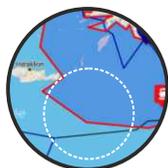


Eu encho-me  
e esvazio-me



Eu sou casa  
de uma  
biodiversidade  
rica

**02** Resolve esta charada

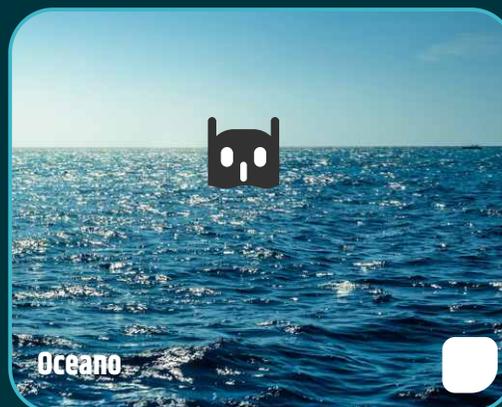


**03** Preenche os espaços em branco utilizando  
as definições acima e a charada:

A ..... é uma zona que  
está ..... de água. A terra pode  
encher-se de água e .....  
durante..... Este ambiente acolhe  
uma grande variedade de .....  
como a vegetação ..... (plantas que  
gostam de água).



**04** Assinala, com uma cruz no quadrado em branco,  
as imagens que representam uma zona húmida





**Encontra na ilustração diferentes riscos naturais e soluções.**

Nesta ilustração, completa a legenda e encontra :

- ✘ Riscos naturais com uma cruz vermelha
- △ as atividades humanas que aumentam o risco com um triângulo azul
- soluções que protegem das catástrofes naturais com um círculo verde

**Completa a legenda como nos exemplos**

✘ **Riscos naturais:**

deslizamento de terras

.....

.....

.....

△ **Atividades humanas que aumentam o risco:**

construir numa zona húmida

.....

.....

.....

○ **Soluções que protegem das catástrofes naturais**

construção duma represa

.....

.....

.....

