



ASSOCIAÇÃO INSULAR DE GEOGRAFIA
www.aigmadeira.com
geral@aigmadeira.com

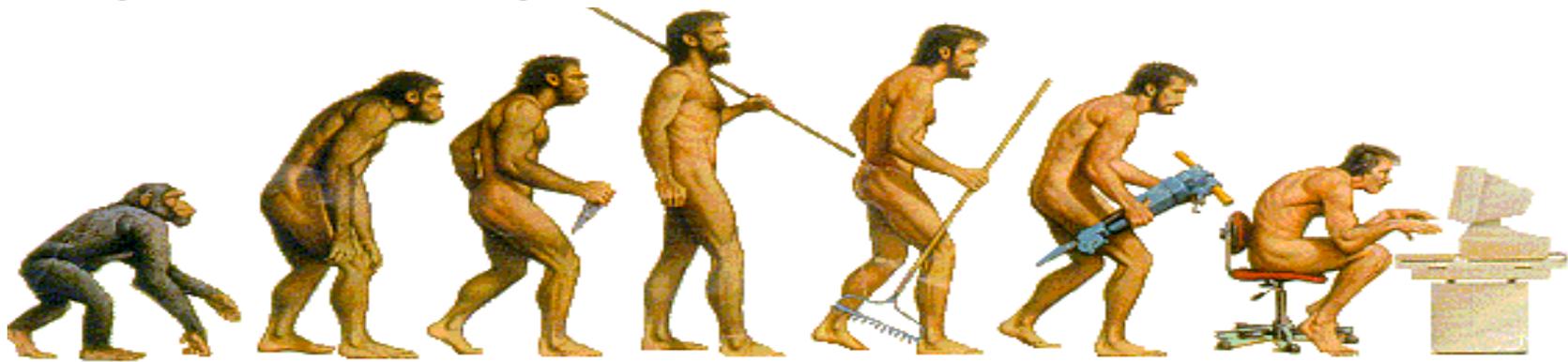
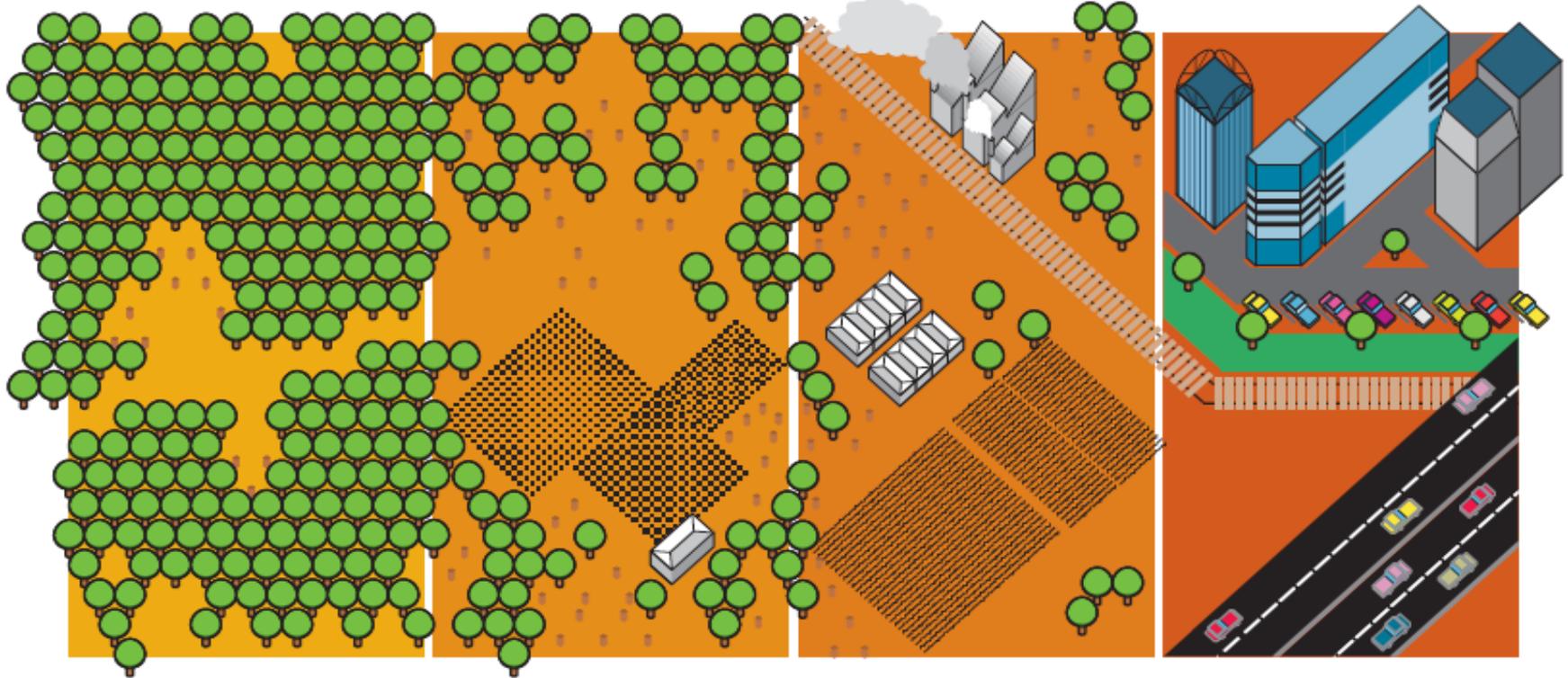
Riscos e Catástrofes Naturais
"PREVENIR hoje para SALVAR amanhã"

PRÉ-HISTÓRIA

AGRICULTURA EXTENSIVA

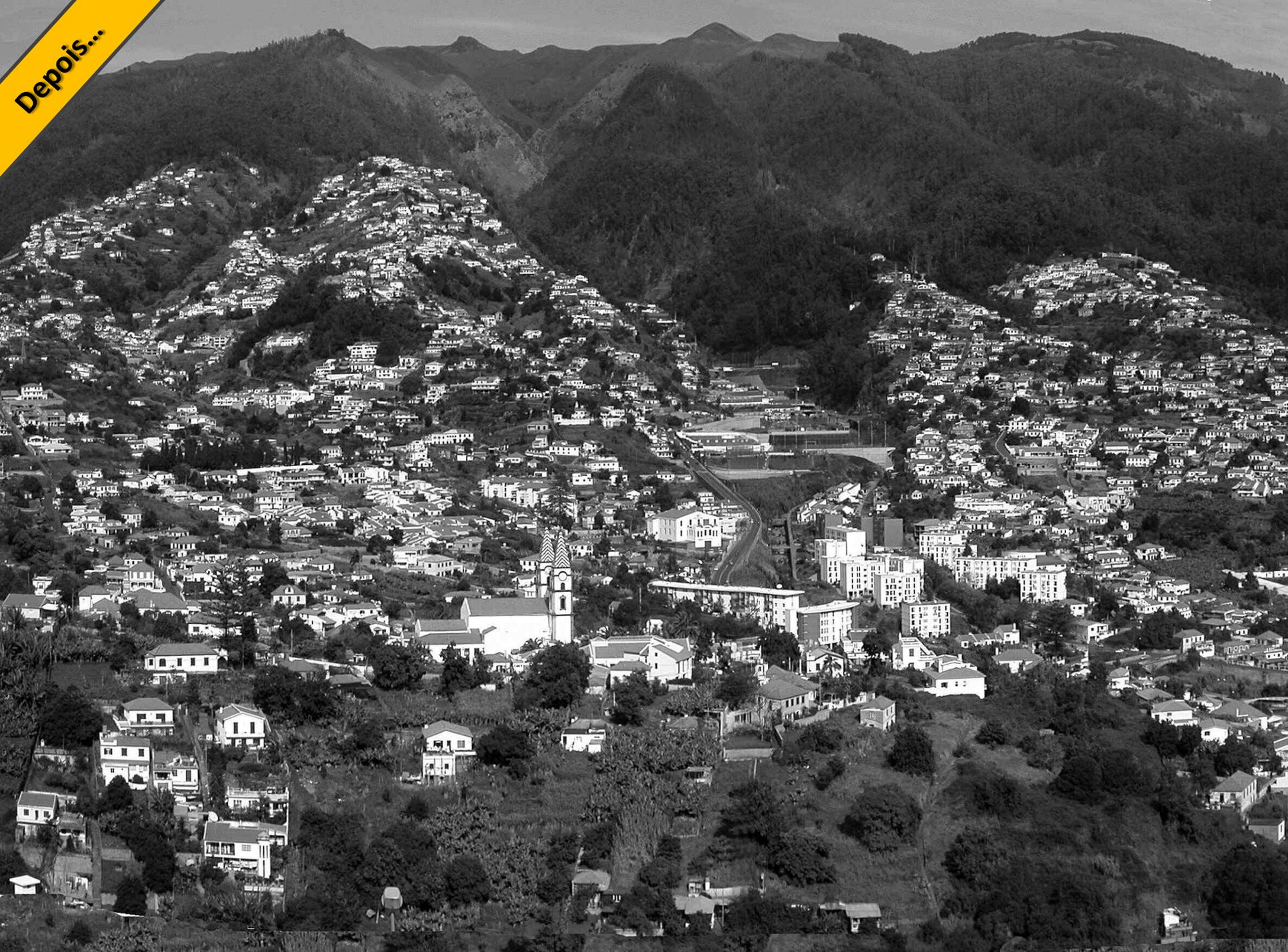
REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

PÓS-REVOLUÇÃO INDUSTRIAL



Antes...





Depois...



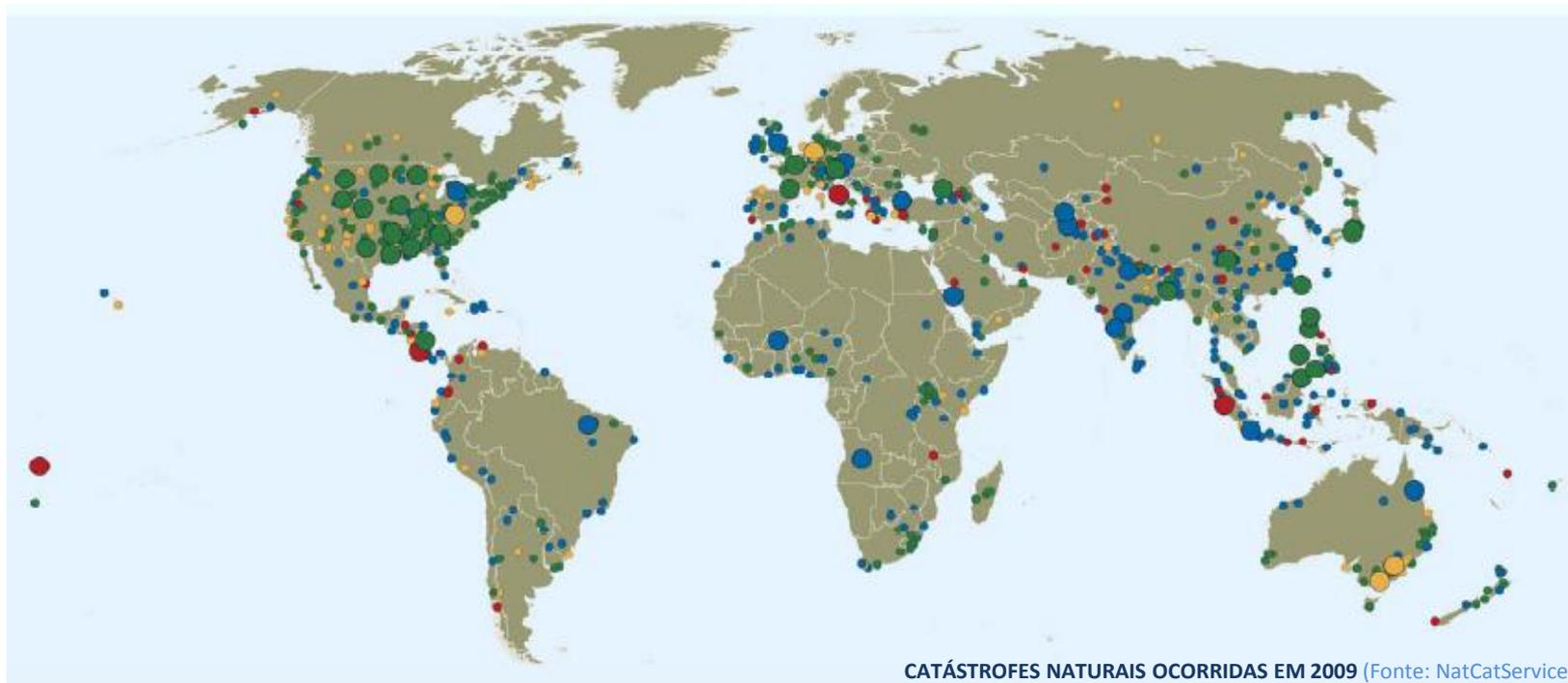
Antes...



Depois...



AS CATÁSTROFES NATURAIS PODEM ACONTECER EM QUALQUER REGIÃO DO MUNDO E QUANDO MENOS ESPERAMOS...



- Catástrofes de origem geológica (sismos, tsunamis, erupções vulcânicas)
- Catástrofes de origem meteorológica (tempestades)
- Catástrofes de origem hidrológica (inundações, movimentos de massa)
- Catástrofes de origem climática (temperaturas extremas, secas, fogos florestais)





Alguns exemplos de CATÁSTROFES...

**Lisboa, PORTUGAL
(1966)**

**Um dos mais intensos
terramotos de que há
memória...**

**Cerca de 60 000
pessoas terão
morrido na tragédia...**





Alguns exemplos de CATÁSTROFES...

**Yungai, PERU
(1975)**

**Um dos piores sismos
de que há registo em
termos de vítimas
mortais...**

**A cidade ficou
soterrada com
avalanches de neve e
lama...**

**As estimativas da
época apontaram
para 50 000 mortos**





Alguns exemplos de CATÁSTROFES...

**BandaAceh, INDONÉSIA
(2004)**

**Um sismo no Oceano
Índico originou uma
sequência de tsunamis
que devastaram
inúmeras cidades
costeiras**

**Estima-se um número
assustador de vítimas
mortais - cerca
de 250 000 ...**





Alguns exemplos de CATÁSTROFES...

**Houston – Texas, EUA
(2005)**

O furacão Katrina atingiu esta região do Golfo do México, causando aproximadamente 1000 mortes...

Foram evacuadas cerca de 1 milhão de pessoas...





Alguns exemplos de CATÁSTROFES...

**Rio de Janeiro, BRASIL
(2011)**

**As chuvas intensas
tiveram como
consequências
inundações e
deslizamentos de
terra.**

**Números (aprox):
911 mortos
281 desaparecidos
35 000 desalojados**





Alguns exemplos de CATÁSTROFES...

**Okinawa , JAPÃO
(2011)**

**O Governo japonês
calcula que o sismo e
sequente tsunami
poderão custar ao
país 220 000 000 000
de euros...**

Números (à data):

**9 000 mortos
12 000 desaparecidos
320 000 desalojados**





PERCEBER OS CONCEITOS...



Exemplo:



Queda de neve...



Um passeio improvisado sem a devida preparação...



“Setenta viaturas e respectivos ocupantes retidos nas serras do Areeiro...”

dnoticiasopt



PRINCIPAIS FACTORES DE PERIGO

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Por exemplo:

- Precipitação intensa e concentrada
- Precipitação intensa e prolongada
- Agitação marítima forte

CARACTERÍSTICAS DO RELEVO

Por exemplo:

- Relevo com elevados declives
- Vales muito fechados
- Poucas áreas planas disponíveis para construção
- Linhas de água (ribeiras e seus afluentes) com elevado inclinação, aumentando a velocidade de deslocação das águas
- Erosão das vertentes e arribas

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2011 SRES DRIGOT



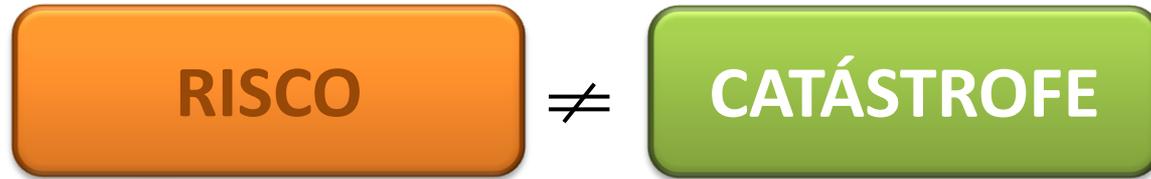
PRINCIPAIS VULNERABILIDADES

- Elevada densidade populacional e pressão urbanística (na Madeira moram em média cerca de 308 habitantes por cada km², valor que podemos considerar muito elevado);
- Ocupação dos cursos de água e das zonas envolventes, feita por vezes, de forma menos correcta;
- Intensa urbanização (edificação) ao longo das faixas costeiras;
- Ocupação humana de encostas íngremes de maior risco, devido à escassez de áreas planas;
- Exposição das vias de comunicação ao risco, particularmente as mais antigas;





PERCEBER OS CONCEITOS...



RISCO

É a **probabilidade de uma catástrofe ocorrer**. O risco resulta da possibilidade do fenómeno acontecer e da presença vulnerável de pessoas, bens, equipamentos e infra-estruturas.

CATÁSTROFE

É a **concretização do risco**. Para que um acontecimento possa ser considerado uma catástrofe é necessário que o mesmo tenha consequências devastadoras, um carácter súbito e que seja um fenómeno excepcional, ou seja, que não ocorra com frequência.





PRINCIPAIS FENÓMENOS NATURAIS QUE PODEM RESULTAR EM CATÁSTROFES NATURAIS

Com maior possibilidade de ocorrer na RAM

(embora com características muito particulares)



Sismos (Terramotos/ Maremotos);

Tsunamis;

Vulcões;

Movimentos de Massa;

Ciclones Tropicais/ Furacões/ Tufões;

Tornados;

Inundações e Cheias rápidas;

Vagas de Calor e de Frio;

Desabamentos/ Derrocadas / Queda de Blocos;



...a ocorrência de um fenómeno, pode desencadear outros, agravando os seus efeitos devastadores...





EMBORA OS FENÓMENOS NATURAIS NÃO

POSSAM SER ELIMINADOS,

O QUE PODEMOS FAZER PARA EVITAR QUE SE

TRANSFORMEM EM GRANDES CATÁSTROFES???





ALGUMAS MEDIDAS PASSAM POR:

**UTILIZAR /RENTABILIZAR A TECNOLOGIA DE QUE DISPOMOS
(por exemplo: os sistemas de recolha e gestão de informação, a internet, etc..)**

**EFFECTUAR UMA CORRECTA UTILIZAÇÃO E OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO
(ordenamento do território)**

**ELABORAR E APLICAR OS PLANOS DE EMERGÊNCIA COM RESPEITO PELAS
ORIENTAÇÕES NELES DEFINIDOS**

**MANTERMO-NOS INFORMADOS E DEMONSTRARMOS TODO O NOSSO RESPEITO
PELA NATUREZA**





INFORMAÇÃO E RESPEITO PELA NATUREZA PARA...

CONHECER OS RISCOS

As ilhas são espaços que pelas suas características físicas, socioeconómicas e estruturais, possuem um elevado grau de vulnerabilidade em relação aos desastres naturais.



PREVENIR OS DANOS

O comportamento de cada pessoa é importante para reduzir os efeitos dos desastres naturais. Muitas vidas e muitos bens podem ser salvos se cada um de nós seguir regras simples.

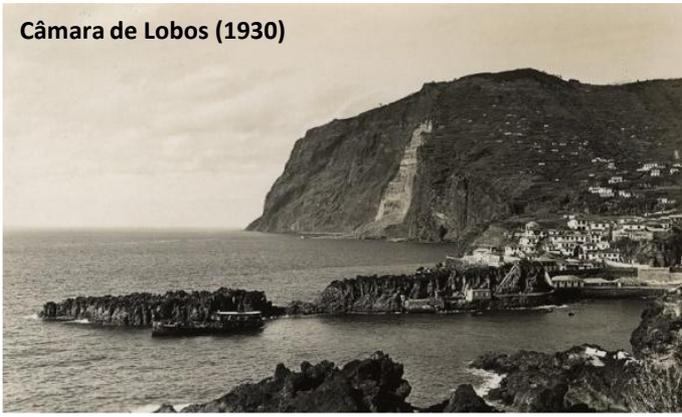




PRINCIPAIS RISCOS NATURAIS NA MADEIRA

tsunamis

Câmara de Lobos (1930)



Santana (2011)



Faial (1993)



TSUNAMIS

São ondas de grande energia, que no caso da Ilha da Madeira, têm origem principalmente em grandes deslizamentos ocorridos na orla costeira.

PRINCIPAIS CAUSAS:

Grandes deslizamentos de arribas provocados pela erosão marítima.



**1930 - C^a Lobos
(19 Mortos e 6 Feridos)**





PRINCIPAIS RISCOS NATURAIS NA MADEIRA

inundações costeiras



INUNDAÇÕES COSTEIRAS:

Elevação do nível do mar, originada por temporais, principalmente em ocasiões de marés vivas.

PRINCIPAIS CAUSAS:

Agitação marítima forte;

Marés vivas;

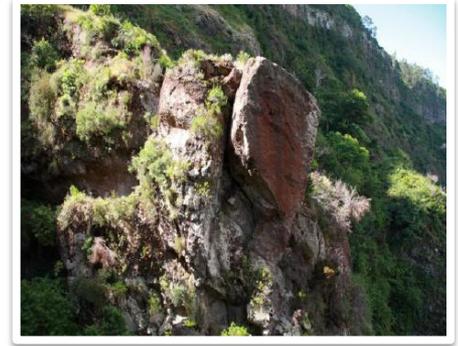
Ocupação humana do litoral.





PRINCIPAIS RISCOS NATURAIS NA MADEIRA

desabamentos/derrocadas/queda de blocos



DESABAMENTOS/ DERROCADAS/ QUEDA DE BLOCOS

Estes movimentos caracterizam-se por um brusco desprendimento, muitas vezes devido a fracturas e diáclases que deixam em desequilíbrio estruturas rochosas coesas.

PRINCIPAIS CAUSAS

Forte declive e efeito da gravidade;

Erosão por efeito da água, vento ou do mar;

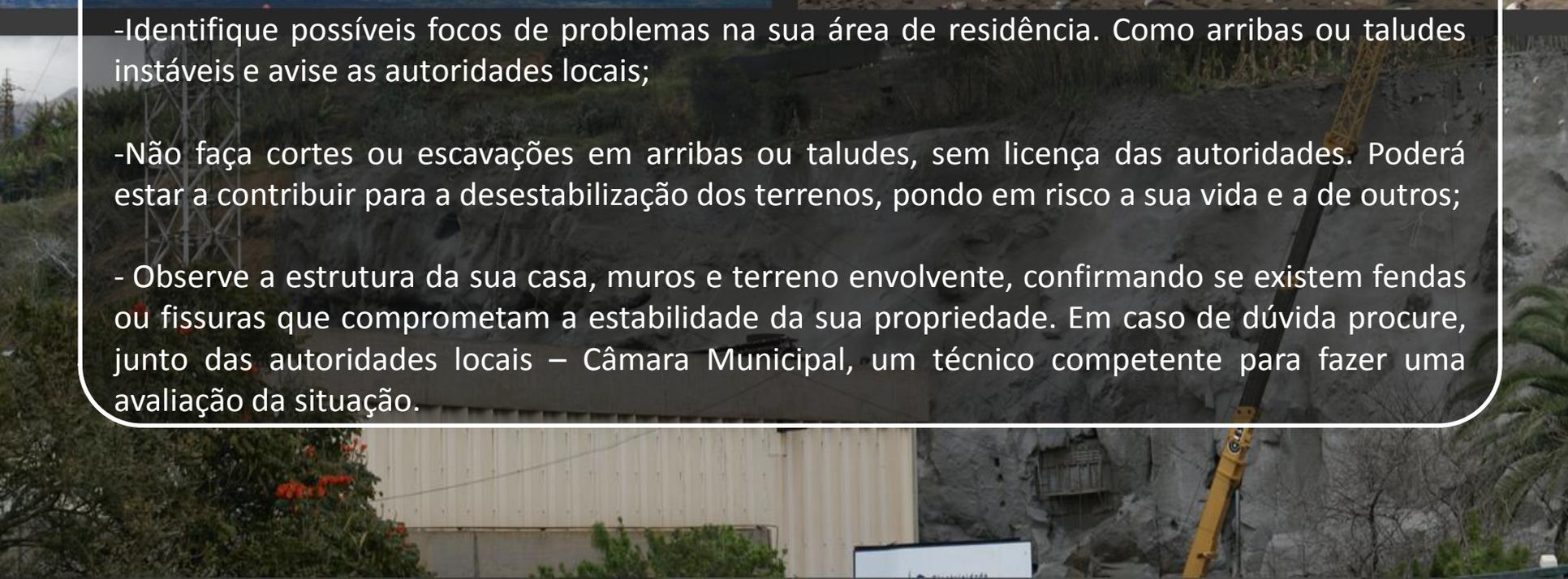
Efeito do crescimento de raízes;

Acção da água infiltrada nas diáclases ou fissuras (principalmente em acção de gelo/degelo nas áreas montanhosas.





MEDIDAS PREVENTIVAS

- Procure saber, junto das autoridades locais e da população mais idosa, se a sua área de residência tem um historial de problemas relacionados com desabamentos, derrocadas ou queda de blocos (rochas);
 - Identifique possíveis focos de problemas na sua área de residência. Como arribas ou taludes instáveis e avise as autoridades locais;
 - Não faça cortes ou escavações em arribas ou taludes, sem licença das autoridades. Poderá estar a contribuir para a desestabilização dos terrenos, pondo em risco a sua vida e a de outros;
 - Observe a estrutura da sua casa, muros e terreno envolvente, confirmando se existem fendas ou fissuras que comprometam a estabilidade da sua propriedade. Em caso de dúvida procure, junto das autoridades locais – Câmara Municipal, um técnico competente para fazer uma avaliação da situação.
- 



PRINCIPAIS RISCOS NATURAIS NA MADEIRA

aluviões



ALUVIÕES

Constituídos por movimentos de detritos e cheias repentinas, os aluviões constituem um fenómeno natural perigoso.

PRINCIPAIS CAUSAS

- Precipitação intensa e/ou prolongada;
- Bacias hidrográficas pequenas e de grande inclinação;
- Linhas de água de grande declive;
- Ocupação humana dos leitos de cheia;
- Saturação dos solos.



MEDIDAS PREVENTIVAS

- Procure saber, junto das autoridades locais e da população mais idosa, se a sua área de residência tem um historial de problemas relacionados com aluviões;
- Evite construir em encostas muito íngremes, próximo de cursos de água, ou em leito de cheia (área aplanada no fundo dos vales). Em casos de aluvião estas são, normalmente, as zonas mais afectadas;
- As árvores ajudam a fixar o solo e protegem contra pequenos deslizamentos de terras. Nunca desarborize as encostas ou vertentes, principalmente em locais onde existam casas ou outras construções. ;
- Não efectue aterros de lixos ou inertes (entulhos, terras, etc.) em lugares inclinados. Estes podem impedir a circulação da água e/ou aumentar a pressão e o peso sobre os terrenos desestabilizando-os;
- Em zonas com historial de inundações, arranje um anteparo de metal ou madeira para a porta da rua. Poderá ser o suficiente para evitar a inundação da sua casa ou estabelecimento-



ALUVIÕES

alguns conselhos



O QUE DEVEMOS TER EM CASA

- Lanterna e rádio a pilhas;
- Pilhas de reserva;
- Kit de primeiros socorros;
- Medicamentos essenciais;
- Agasalhos;
- Uma reserva de água e alimentos.





ALUVIÕES

alguns conselhos



O QUE DEVEMOS FAZER NA EMINÊNCIA DO PROBLEMA

- Manter-se calmo e informado (rádio, tv, internet);
- Respeitar as indicações das autoridades;
- Evitar deslocar-se;
- Fixar adequadamente estruturas soltas (chapéu-de-sol, andaimes, placards, etc)
- Soltar os animais domésticos;
- Retirar do quintal objectos que possam ser arrastados;
- Acondicionar em local seguro, documentos e objectos pessoais importantes.

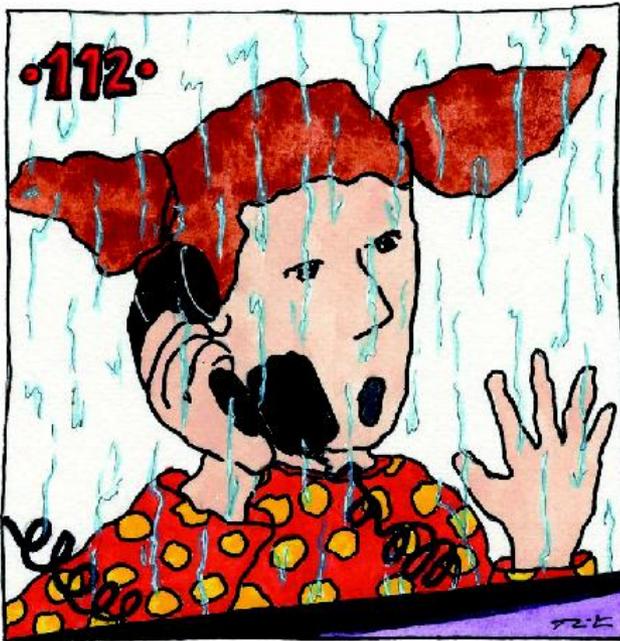




ALUVIÕES

alguns conselhos

O QUE DEVEMOS FAZER DURANTE O FENÓMENO



- Manter-se calmo e informado (rádio, tv, internet);
- Não se deslocar. Se tiver de o fazer, siga as indicações das autoridades e os planos de emergência;
- Em situações graves ligue o 112 (número europeu de emergência);
- Utilize o telefone (fixo ou móvel) apenas em situação de emergência;
- Não consuma água da rede pública;
- Não coma alimentos que estiveram em contacto com a água ou lamas das inundações.





ALUVIÕES

alguns conselhos

SE TIVER DE ABANDONAR O LOCAL ONDE SE ENCONTRA



- Respeite as indicações das autoridades e os planos de emergência previamente estabelecidos;
- Não arrisque a vida para salvar o carro ou outros bens;
- Evite o contacto com águas ou lamas da inundação (poderão estar contaminadas)
- Não atravesse as torrentes de lama (poderá ser arrastado);
- Não atravessa áreas inundadas (estas escondem armadilhas);
- Afaste-se de postes e cabos eléctricos caídos;
- Não arrisque a vida a fotografar ou filmar.





ALUVIÕES

alguns conselhos

NO REGRESSO A CASA



- Verifique se a sua casa está segura e não apresenta danos estruturais (fissuras, pilares danificados, etc.)
- Avalie a segurança da área envolvente;
- Não consuma água da rede pública de abastecimento;
- Desinfecte o depósito da água;
- Ao movimentar objectos ou móveis, tenha atenção ao aparecimento de aranhas, ratos ou outros animais;
- Limpe os disjuntores e tomadas antes de ligar a corrente eléctrica;
- Mantenha a casa aberta e ventilada;





AUTORES

Ilídio Sousa

Marco Teles

COLABORAÇÃO

Uriel Abreu

Parceiros:

SREC
Secretaria Regional de Educação e Cultura



PRODUÇÃO

ASSOCIAÇÃO INSULAR DE GEOGRAFIA – 2011

geral@aigmadeira.com