



# EUROPEAN CENTRE ON URBAN RISKS

Activities developed in 2018

Activities planned for 2019

**Paula Teves Costa**  
Director

During 2018 CERU developed the following project:



- **BEACHRISKS:** Beach and Coastal Resorts Risks

Coordinator Centre: CERU. Partners: CEPRIS (Morocco), ICoD (Malta)

***Specific objectives:***

1. Awareness of tsunami and beach risks among hotels responsible and beach concessions.
2. Awareness of local associations and responsible for safety on the beaches (Maritime Authority and lifeguards) to disseminating information among residents and floating population (tourist)
3. Awareness of Tourist Guides and personnel at Tourism Offices
4. Awareness of local and national authorities to implement preventive measures
5. Discuss with the Foundation for Environmental Education the integration of all coastal hazards, and particularly tsunamis, on their program for “Blue Flag” as applied to beaches. This can be done by expanding the article 31 of the criteria.
6. Promoting formative seminars, short-courses or programs in disaster risk mitigation for local associations and tourism professionals.
7. Production and distribution of informative/educational products like posters and leaflets



## BEACHRISKS Activities:

- (1) Holding of seminars addressed to different associations and tourism professionals on risk culture, risk mitigation and risk dissemination.
- (2) Implementation tsunami warning and evacuation signs in several beaches in the south of Portugal**
- (3) Informative sessions for general public on the interpretation of risks signs displayed on beaches. Proposal for complementary signs for risks not yet considered.
- (4) Producing informative leaflets on tsunami risks and evacuation routes**

## BEACHRISKS Activities (1)

Cascais Seminar (27 October 2018)



# Risco de Tsunami - Cascais

27 OUTUBRO'18 Auditório Casa das Histórias Paula Rego

- Sujeito a inscrição até 25 de outubro de 2018, em [cascais.pt](http://cascais.pt)





# BEACHRISKS Activities (1)

## Cascais Seminar (27 October 2018)



The workshop was attended by about **100 participants**: hotel and tourism agents, harbour and marine responsables, beaches concessionaires, lifeguards association and anonymous citizens, mainly from Cascais County.

The opening of the seminar was made by the Mayor of Cascais

Presentations were performed by

- University of Lisbon
- ANPC (National Civil Protection Authority)
- IPMA (Institution in charge of the Portuguese Tsunami Alert System)
- Domenico Mangione, from the Italian Civil Protection (experience from abroad)
- Maritime Authority
- Cascais Municipal Civil Protection Department



### Risco de Tsunami - Cascais

27 OUTUBRO\*18 Auditório Casa das Histórias Paula Rego

#### Programa

- 09.00 REGISTO DOS PARTICIPANTES
- 09.30 **SESSÃO DE ABERTURA**  
**Carlos Carreiras** Presidente da Câmara Municipal de Cascais
- 09.45 **PERIGOSIDADE DE TSUNAMI EM PORTUGAL**  
**Luis Matias** IDL - Instituto Dom Luiz/ Faculdade de Ciências da Univ. de Lisboa
- 10.10 **O SISTEMA DE ALERTA DE TSUNAMIS EM PORTUGAL**  
Autoridade Nacional de Protecção Civil
- 10.35 **PROCESSO DE GERAÇÃO E CONFIRMAÇÃO DAS MENSAGENS DE AVISO DE TSUNAMI**  
**Rachid Omira** IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera
- 11.00-11.15 INTERVALO PARA CAFÉ
- 11.40 **MITIGAÇÃO DE RISCO DE TSUNAMI EM STROMBOLI (ITÁLIA)**  
**Domenico Mangione** Protecção Civil de Itália
- 12.05 **INTERVENÇÃO DA DGAM (O PAPEL DA AMN NAS PRAIAS)**  
**Velho Gouveia** Autoridade Marítima Nacional/ Instituto de Socorros a Náufragos
- 12.30 **MITIGAÇÃO DE RISCO DE TSUNAMI EM CASCAIS**  
**Carlos Mata** Protecção Civil/ Câmara Municipal de Cascais
- 12.50 **MESA REDONDA E DISCUSSÃO GERAL**  
Moderadoras: **Maria do Céu García** Coord. Protecção Civil/ Câmara Mun. de Cascais  
**Paula Teves Costa** Presidente do Centro Europeu de Riscos Urbanos
- 13.30 ENCERRAMENTO DA SESSÃO

\* Sujeito a inscrição até 25 de outubro de 2018, em cascais.pt

cascais.pt



**CASCAIS**  
Tudo começa na praia



Estão cartografadas as áreas de maior risco, correspondendo aos locais onde os efeitos de um tsunami poderão ser mais graves.



O Concelho de Cascais localiza-se numa área de risco sísmico e de tsunami, devido à proximidade de estruturas submarinas com elevado potencial sismogénico.

Caso ocorra um sismo forte, com epicentro no mar, é altamente provável a ocorrência de um tsunami cerca de meia hora mais tarde (tempo médio estimado). Por este motivo é necessário que se tomem medidas de salvaguarda imediatas.

O Presidente da Câmara Municipal de Cascais assegura a direção e coordenação das operações de proteção civil e das medidas excecionais de emergência, com vista a minimizar a perda de vidas e bens e a agravar o restabelecimento das mínimas de necessidades.

# O QUE FAZER EM CASO DE TSUNAMI

## What to do in case of Tsunami (Cascais)

Durante um sismo deve:

- AGACHAR** (Crouch)
- PROTEGER** (Protect)
- AGARRAR** (Grab)

O abalo sísmico é um alerta de tsunami

**DIRIJA-SE PARA ZONAS ALTAS** (Move to high ground)

As ondas do tsunami podem durar horas

**NÃO SAIA DA ZONA ALTA** (Do not leave high ground)

**PROJECTO BAYW**

Parceiros:

- EUROPA
- CASCAIS
- CEPRIS

### APÓS A OCORRÊNCIA DE UM SISMO FORTE OU DE AVISO DE TSUNAMI

- Haverá alerta sonoro seguido de mensagem.
- Afaste-se da orla costeira e dirija-se para zonas altas.
- Encaminhe-se para os locais indicados pelas autoridades, ou para os locais previamente assinalados neste desdobrável ou no plano municipal de emergência (ocorrência de sismo ou tsunami).



**Principais rotas de evacuação para locais seguros na cidade**

**Pontos de encontro** previstos no plano municipal de emergência

- Pavilhão do Dramático de Cascais**  
Estrada da Torre, 2750-748 Cascais  
Coordenadas: N 38° 70' 02,12" W 0° 44' 15,21"
- Clube de Golf do Estoril**  
Av. da República, 2765-273 Estoril  
Coordenadas: N 38° 77' 02,33" W 0° 30' 55,77"
- Pavilhão dos Lombos**  
Rua da Felicitia, 2775-568 Cascais  
Coordenadas: N 38° 68' 70,18" W 0° 32' 55,45"

**Troço Gil Vicente**  
Rua Gomes Freire, 2750-262 Cascais  
Coordenadas: N 38° 68' 52,85" W 0° 42' 16,11"

A área inundada pode atingir os 20 metros de altitude, como está representado no mapa

**INFORME-SE**

Conheça os riscos e as medidas a adotar em caso de emergência em:

[www.prodiv.pt](http://www.prodiv.pt)  
[www.cm-cascais.pt](http://www.cm-cascais.pt)  
[www.unisdr.org/campaign/resilientcities/cities/view/1420](http://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/cities/view/1420)



## BEACHRISKS Activities (2)

- Other Informative sessions/activities for professionals and general public

### (1) Workshop in the Hydrographic Institute (November 2017)

- devoted to alert lifeguards for the need to be prepared to support bathers in case of tsunami occurrence
- and to discuss how to introduce new programmatic content related to this theme into the training courses for beach lifeguards.

### (2) Participation in several informative sessions for risks mitigation, promoted by different institutions

e.g., Torres Vedras - International Day for Disaster Reduction; Lisbon – Safety Journeys; IDL – University of Lisbon (for schools)

### (3) Risks exhibition in Setúbal Municipality (2017-18)

Itinerant exhibition on different natural risks including seismic risk (Hotel School Exhibition Hall, High School of Education, Shopping Centre)



**ALERTA TSUNAMI**  
PREVENÇÃO E RESPOSTA

18 DE NOVEMBRO 2017  
AUDIFÓRIO DO INSTITUTO HIDROGRÁFICO

**PROGRAMA**

09H00  
Recepção aos convidados

09H30  
Boas-vindas (IH)

09H35  
Abertura do Seminário (SN)

09H45  
Intervenção da FCL – CERU

10H00  
Intervenção do SPMA

10H15  
Intervenção do IH

10H30  
Intervenção da ANPC

10H45  
Intervenção da DGAM

11H00  
Intervalo para café

11H30  
Debate/discussão

13H00  
Fim do evento

Torres Vedras  
Câmara Municipal

Conferência  
15 Outubro 2018  
DIA INTERNACIONAL PARA A REDUÇÃO DE CATÁSTROFES – RESILÊNCIA PARA TODOS

Centro de Educação Ambiental, Parque Verde da Vieira  
Torres Vedras  
Coordenadas GPS 39°05'11.05"N | 9°15'51.01"W

**Programa**

Participação Gratuita | Sujeito a inscrição

09:15h – Abertura

10:00h – Sessão de Abertura – Marta Rodrigues, Chefe da Divisão de Ambiente e Sustentabilidade da Câmara Municipal de Torres Vedras

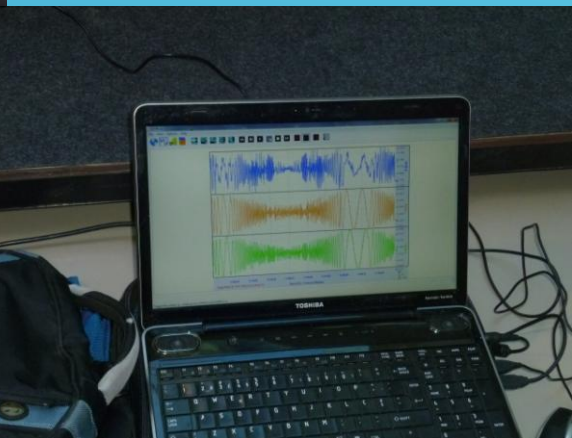
10:15h – Tema - Sismos – Manuel João Ribeiro - Presidente do Centro Europeu de Riscos Urbanos

10:45h – Tema – Importância do planeamento de emergência – André Fernandes, Comandante Operacional Distrital de Lisboa da Autoridade Nacional de Proteção Civil

11:15h – Intervalo (pouso para café)

11:40h – Tema – Riscos com maior relevância no concelho de Torres Vedras. Prevenir, Preparar, Responder e Recuperar - Comandante Fernando Barão - Comandante Operacional Municipal de Torres Vedras e Comandante da Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Torres Vedras.

12:00h – Debate



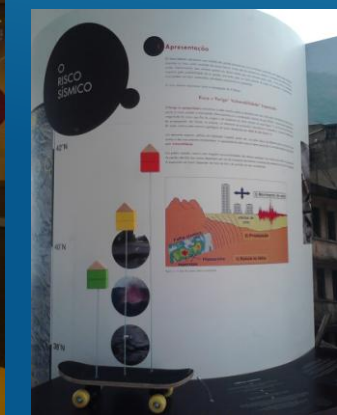
Alegro Shopping Centre



Hotel School Exhibition Hall



High School of Education





# BEACHRISKS Activities (3)

- Participation in Malta workshop on Beach and Coastal Resort Risks (St Julians, Malta, September 2018)



Workshop on Beach and Coastal Resort Risks

Corinthia Marina Hotel, St Julians, Malta

24<sup>th</sup> September 2018

Tentative Agenda

- 09:30: Brief introduction to project Beach and Coastal Resort Risks  
– Anton Micallef, Euro-Mediterranean Centre on Insular Coastal Dynamics (ECID), EUR-OPA, Major Hazards Agreement
- 09:45: The EUR-OPA Major Hazards Agreement  
– Gianluca Sotgiu, Executive Secretary, EUR-OPA Major Hazards Agreement
- 10:00: Coastal risk to public safety  
– Cliff Nelson, Atlantic Crest Ltd., U.K.
- 10:30: Tsunami risk in Malta.  
– Denis H. Camilleri, Malta.
- 11:00: Coffee break
- 11:15: Lagos (Portugal) experience with Tsunami warning and evacuation project  
– Luis Matias, European Centre on Urban Risks (CERU), Portugal, EUR-OPA, Major Hazards Agreement.
- 11:45: Safety Aspects of the Blue Flag Beach award - Nature Trust, Malta
- 12:15: Life Guard operations and experience in Malta – R. Briscoe, Red Cross Malta
- 12:45: Lunch for workshop participants
- 14:00: The Tsunami Ready Community Initiative.  
– Chang Seng, Denis, Intergovernmental Oceanographic Commission, UNESCO.
- 14:45: Discussion on the potential of a Tsunami Ready beach / hotel in Malta
- 15:30: Coffee break
- 15:45 – Discussion on the potential of a Tsunami Ready beach / hotel in Malta
- 16:30: Close of workshop

Collaboration on the activities promoted by Neptune Serenity – National Association for Drowning Prevention

2nd National Drowning Prevention Campaign



n=500 alunos



n= 1105 alunos



Estimativa de população alcançada:

491.409

n= 1114 alunos



n= 900 alunos



n= 2000 alunos



## Drowning Prevention Wall

Inquiry to evaluate signalling warning knowledge



From: Santos Cruz, II CISyS 2018, Coruña (Spain)



## BEACHRISKS Results

### Informative leaflets on tsunami risk and evacuation routes

- Leaflet (in Portuguese) on tsunami risk, in general, to be distributed in all coastal municipalities (adapted from "A Guide for the Caribbean Adjacent Regions" published by Caribbean Tsunami International Centre (CTIC) – Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) - United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO)).
- Leaflet on evacuation routes (in Portuguese and in English) for Praia da Batata (in Lagos) – to be distributed by the municipality during informative sessions. Also available in the tourism office in Lagos.





### Informações de Aviso e Alerta

Portugal encontra-se coberto pelo Centro Nacional de Alerta de Tsunami (EPNAT) e pelo Centro Francês de Alerta de Tsunami (CERNAT), os quais integram a rede NEARMTWS – North-Eastern Atlantic, the Mediterranean and central seas Tsunami early Warning and mitigation System. Estes Centros emitem mensagens de aviso para os Pontos Focais na zona, um particular para o Sistema de Proteção CIVIL.

Estas mensagens contêm informações preliminares sobre os sismos e indicam se há (ou não) uma ameaça de tsunami e quais os países e regiões que poderão ser afetados.

Em Portugal, quando se espera a ocorrência de um tsunami as mensagens indicam o nível de alerta para cada segmento da costa nacional, as horas de chegada da 1ª onda e, se adequado, as observações do tsunami enquanto realidade.

Somente as agências governamentais nacionais e locais têm autoridade para tomar decisões sobre o estado oficial de alerta na sua área e sobre as ações de resposta a serem tomadas.

As mensagens podem ser atualizadas, ajustadas geograficamente, reduzidas ou canceladas. Por isso, você DEVE monitorizar e seguir os conselhos das autoridades nacionais e locais, mas também estar atento para os sinais naturais de alerta de um tsunami.

As autoridades locais podem emitir ordens de evacuação, mas poderão haver tempo suficiente, por isso deve EVACUAR se reconhecer os sinais naturais ocorrência de tsunami.



Prezado pelo Centro Europeu de Resposta a Emergências (CERU) no âmbito do projeto REACH4RISK – Riscos Costeiros – financiado pelo Acordo UE-Portugal-Rússia-Moldávia do Corredor da Europa.

Adaptado de "A Guide for the Caribbean Adjacent Region" publicado por Caribbean Tsunami International Centre (CTIC) – Inter-governmental Oceanographic Commission (IOC) – United Nations Educational and Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

# Estar preparado para um TSUNAMI



## UM GUIA PARA AS REGIÕES COSTEIRAS DE PORTUGAL

... De repente, uma grande massa de água aparece a uma distância próxima, erguendo-se como uma montanha, e que avançou a esmagar e a rasgar ...

(parte anterior, datada de 16 de Novembro de 1755)

### O que é um Tsunami?

Um tsunami é uma série de ondas causadas pelo deslocamento súbito de um grande volume de água. Estas ondas podem chegar à costa em minutos, mas podem continuar por várias horas. Os tsunamis podem ser gerados por um grande sismo costeiro ou submarino longe da costa, deslocamentos de terra, erupções vulcânicas, perturbações da pressão atmosférica (meteo-tsunami) ou impactos de grandes meteoritos. Portugal Continental pode ser afetado por várias fontes conhecidas que se encontram junto da sua costa. Mas existem também fontes distantes no Atlântico com possível impacto em Portugal Continental, Açores e Madeira. Os Açores, pela sua natureza vulcânica, podem ser afetados por tsunamis de carácter local. Outros países desta região estão igualmente expostos a tsunamis ao longo da costa do Atlântico (p.e., Espanha, Marrocos).



A chegada de um tsunami à cidade de Nipaku, (Japão, 1961), logo no dia 11 de março de 2011. Foto fornecida ao Disaster Management Bureau, Japão, cortesia da Search And Rescue Association.



Avulsão de terra (land flow) no Ilhéu da Ilha da Moura, Açores, em 2011. Foto cortesia do Disaster Management Bureau, Japão.

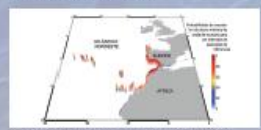
### Os Tsunamis podem ocorrer em Portugal?



Sismo e tsunami em Lisboa, 1 de Novembro de 1755.

O relato mais antigo de um tsunami afetando Portugal data de 60 BC. O catálogo nacional inclui um total de 11 tsunamis originados por sismos no oceano Atlântico nos últimos 2000 anos. As zonas costeiras foram ainda afetadas por 3 tsunamis causados por deslocamentos de terra. Apenas no século III Açores, Madeira e Portugal Continental sofreram os efeitos de 3 tsunamis causados por sismos de magnitude superior a 7. Falta-lhe os seus efeitos foram sentidos apenas nos portos, tendo sido contudo registados pelos marinheiros. O terremoto de 1 de Novembro de 1755 gerou um tsunami que devastou as costas de Portugal, do Sul da Espanha e Norte de Marrocos. Não é possível quantificar o número de vítimas associadas ao tsunami, mas foram alguns milhares. Hoje a ocupação da região costeira é muito mais densa, particularmente no verão, e por isso o número de pessoas em risco é muito maior.

Estudos recentes mostram que existe uma probabilidade de 100% de que as costas de Portugal Continental, Açores e Madeira, assim como os países vizinhos, sejam afetadas por um tsunami com uma altura de pelo menos 1 metro, num tempo de exposição de 500 anos. Portugal, Espanha e Marrocos poderão sofrer um tsunami com pelo menos 5 metros de altura no mesmo período de tempo com uma probabilidade de 50%.



Fonte: Base de dados de tsunamis do Centro Europeu de Resposta a Emergências (CERU).

# Tsunami Hazard and Risk – To be prepared

### Sentir um Tsunami

Além das mensagens de aviso e alerta de tsunami emitidas pelos centros de alerta e pelas autoridades nacionais, os tsunamis podem ser acompanhados de sinais de alerta naturais. Reconheça qualquer um desses sinais pode salvar a sua vida!

**SAIBA PROTEGER-SE DOS TSUNAMIS, CONHEÇA OS SINAIS NATURAIS**

**SENTE** → **CORRA**  
um sismo muito forte ou de longa duração?

**VÊ** → **CORRA**  
um aumento ou diminuição súbita do nível do mar!

**OUVE** → **CORRA**  
um barulho estranho ou alto vindo do mar!

**CORRA** para locais altos ou para o interior, longe da costa, se identificar **QUALQUER** um destes sinais.

Não aguarde pelas ordens de evacuação oficiais, pois pode não haver tempo suficiente.

**SAIBA PROTEGER-SE DOS TSUNAMIS, CONHEÇA OS SINAIS.**

### Antes de um Tsunami

1. Contacte as autoridades locais para se informar sobre os procedimentos de alerta de tsunami, qual é a ameaça e qual é o estado de preparação da sua comunidade.
2. Com a ajuda dos membros das equipas locais de emergência, identifique as áreas potencialmente vulneráveis e pontos de encontro usando os mapas de inundação e evacuação disponíveis. Especificamente, inclua a sua casa e local de trabalho em ambas as discussões.
3. Determine os trajetos de fuga para pontos altos ou para o interior, evitando áreas costeiras baixas e planícies de rio.
4. Nas áreas próximas da costa, identifique edifícios de betão armado, de preferência com pelo menos dois andares, que possam ser usados para evacuação vertical, se necessário.
5. Certifique-se de que todos os membros da família e colegas de trabalho são capazes de reconhecer os sinais de alerta naturais de um tsunami, uma vez que os avisos oficiais das autoridades poderão não ser emitidos atempadamente.
6. Prepare um plano de emergência em caso de tsunami. Ensine e pratique com familiares e colegas de trabalho.
7. Prepare uma mochila com um kit de emergência, contendo pelo menos rádio e lanterna (pilhas de reserva), estojo de primeiros socorros, medicação de uso diário, água para 3 dias, alimentos não latados, agasalhos e calçado, fotocópias dos documentos pessoais e cartões de identificação.



Desastre da população da zona de proteção de tsunami durante um exercício na Ilha de Stromboli (Itália), em 2005. Fonte: Departamento de Proteção Civil Nacional da Itália.

### Durante um Tsunami

1. Siga as orientações das autoridades oficiais. No entanto, se reconhecer algum dos sinais naturais de alerta de tsunami, não espere pelo aviso oficial antes de avançar; as autoridades podem não ter tempo suficiente para emitir um alerta de tsunami.
2. Se estiver na praia e reconhecer qualquer sinal natural de alerta de tsunami dirija-se imediatamente (de preferência a pé) para um ponto de encontro ou ponto mais alto. Abandone pertences; concentre-se em salvar a sua vida, não os seus bens materiais.
3. Se não conseguir mover-se para um ponto mais alto, dirija-se para um andar superior (de preferência pelo menos o 3.º andar) ou o telhado de um edifício bem betão armado.
4. As vagas, os tsunamis podem ocorrer sem o recuo inicial do mar. Neste caso, se observar a aproximação de um metro de água dirija-se rapidamente para um ponto mais alto.
5. Em último recurso, suba a uma árvore forte se for apenado num ponto baixo.
6. Se houver tempo, os barcos devem navegar para zonas em que o mar esteja entre 100 a 400 metros de profundidade.
7. Prepare uma mochila com elementos essenciais (pelo menos água, alimentos não perecíveis, rádio e lanterna). Esta será imprescindível se estiver preso ou precisar avançar.
8. As ondas de tsunami podem inundar áreas de interior onde as ondas de tempestade não são capazes de chegar. Se for arrastado por um tsunami, procure algo para se manter à tona a água.
9. Um tsunami só é uma única onda, mas sim uma série de ondas e cometas muito fortes que podem chegar à terra e afetar praias e portos duras as muitas horas. A primeira onda pode não ser a maior.
10. Se for emitido um alerta de tsunami NUNCA vá para a praia para ver a chegada das ondas.

### Após um Tsunami

Se possível, sintonize um rádio ou televisão para obter as informações de emergência mais atualizadas. NÃO SAIA da sua área segura, não volte para casa nem se dirija para zonas costeiras antes que as autoridades emitam a mensagem de "FIM DO ALERTA", indicando que é seguro faz-lo.

Depois da mensagem de "FIM DO ALERTA", ter sido emitida:

- Mantenha-se afastado da água estagnada.
- Mantenha-se afastado dos edifícios danificados.
- Ajude pessoas feridas ou presas, se possível, e solicite ajuda, se necessário.
- Verifique se há danos nas linhas de gás, esgoto e água.
- Abra janelas e portas para ajudar os edifícios a secar.
- Verifique as existências de alimentos e de água potável.
- Os alimentos frescos que entraram em contato com as águas da inundação podem estar contaminados e devem ser rejeitados.
- Remova a lama enquanto ainda está húmida para que as paredes e os pisos possam secar.



Muitas vezes os tsunamis deparam com as águas que se estagnaram e que podem revelar perigosos. Ameer Khatib, setembro de 2010. Foto: Gordon Yamashita.

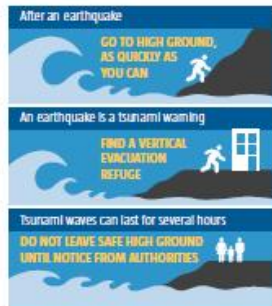
**SE RECONHECER ALGUM SINAL NATURAL DE TSUNAMI, DIRIJA-SE IMEDIATAMENTE PARA UM PONTO ALTO.**



## AFTER AN EARTHQUAKE

If an earthquake with tsunamigenic potential occurs, the tsunami will reach the Algarve's beaches in a short time (typically less than 30 minutes, depending on the location of the seismic source), so people should stay alert for tsunami natural warnings and initiate evacuation procedures as soon as they feel the ground shaking.

Quickly go inland, away from the shoreline, heading to high ground. If you are in or near Batata beach, proceed to the location indicated on this flyer following the evacuation route.



## BAYWATCH & BEACH RISKS PROJECTS

These projects were developed by the European Center on Urban Risks (CERU) and were funded by the European and Mediterranean Major Hazards Agreement (EUR-OPM). The projects aim to involve sales and tourism agents (in particular, beach concessionaires) on the implementation of mitigation measures for seismic and tsunami risks.

This document presents the tsunami evacuation signs installed by Lagos City Council in Praia da Batata.



Partners



BATATA BEACH

# TSUNAMI EVACUATION SIGNS

## DURING AN EARTHQUAKE

Tsunamis are usually accompanied by natural warning signs, easily recognized by a well-informed person. Staying alert and identifying these signs on a beach, or nearby, may save your life!

- ➔ **FEEL**  
Are you feeling the ground shaking? Major earthquakes can trigger tsunamis. **Immediately leave coastal areas and move to high ground if you feel an earthquake.**
- ➔ **SEE**  
Do you see the water receding from the coast too fast or any abnormal ocean activity like a rise of coastal water? In certain situations (not all), when a tsunami approaches the coast the water may recede abnormally, even exposing the ocean floor. In such circumstances, **run fast to high ground.**
- ➔ **HEAR**  
Do you hear a loud roar? A rumble coming from the ocean is often heard before the tsunami hit the shore. **Escape to a high ground if you hear a roaring sound coming from the sea.**



# Tsunami Evacuation Signs – Praia da Batata (Lagos)

## TSUNAMI SIGNS AT THE BATATA BEACH

Information and emergency signalling for tsunami occurrence was produced and installed at the Batata beach (Praia da Batata), in Lagos. The written information is shown in Portuguese and English, considering the high number of tourists present in the region throughout the year.

Four types of signals with different information were installed in the Batata beach.

### Flood zone in case of tsunami

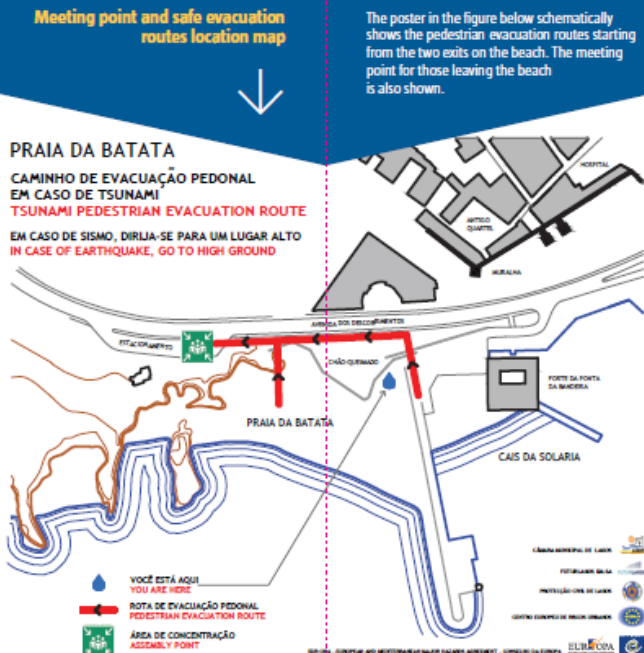
You are warned to be in a dangerous zone, where you can be hit by a tsunami. If an earthquake occurs, you should quickly move to high ground.



### Meeting point and safe evacuation routes location map

#### PRAIA DA BATATA

CAMINHO DE EVACUAÇÃO PEDONAL EM CASO DE TSUNAMI / TSUNAMI PEDESTRIAN EVACUATION ROUTE EM CASO DE SISMO. DIRIJA-SE PARA UM LUGAR ALTO IN CASE OF EARTHQUAKE, GO TO HIGH GROUND



The poster in the figure below schematically shows the pedestrian evacuation routes starting from the two exits on the beach. The meeting point for those leaving the beach is also shown.

### Safe evacuation route

Shortest and safest evacuation route to the meeting point indicating the remaining distance to destination.



### Meeting point



Safe place where people should meet and wait for official instructions.



## Publications:

- Leaflets on tsunami hazard and risk (in Portuguese)
- Leaflets on tsunami warning and evacuation signaling for Praia da Batata, Lagos (in Portuguese and English)
- Trindade A, Teves-Costa P, Catita C (2018) A GIS-based analysis of constraints on pedestrian tsunami evacuation routes: Cascais case study (Portugal). *Nat Hazards Natural Hazards* 93: S169-S185.  
<https://doi.org/10.1007/s11069-017-3152-4>.
- Ribeiro, MJ (2018) Regulatory mechanisms in intergovernmental relations and citizenship in risk governance in Portugal. 8th International Conference on Building Resilience – ICBR Lisbon's 2018. Risk and Resilience in Practice: Vulnerabilities, Displaced People, Local Communities and Heritages. Lisbon 14-16 November 2018, Portugal





## **BEACH RISKS:** Beach and Coastal Resorts Risks

Coordinator Centre: CERU. Partners: CEPRIS (Morocco), ICoD (Malta)

### **SPECIFIC OBJECTIVES FOR 2019**

- Promoting formative seminars, short-courses or programs in disaster risk mitigation for local associations and tourism professionals.
- Production and distribution of informative/educational products like posters and leaflets

### **ACTIVITIES PLANNED FOR 2019**

- Preparation and dissemination of informative leaflets , including TRB as well other beach risks, devoted to the general public
- Implementation of tsunami warning and evacuation signs in some beaches (Portugal and Morocco)
- Holding specific seminars addressed to specific professionals or general public and a project seminar to present and discuss the work carried out by all project partners



## **BEACHRISKS:** Beach and Coastal Resorts Risks

Coordinator Centre: CERU. Partners: CEPRIS (Morocco), ICoD (Malta)

### **ACTIVITIES TO BE CARRIED OUT IN 2019 (CERU)**

- Study on the implementation of evacuation routes in Porto de Mós Beach (Lagos)
  - Study on informative posters and leaflets addressing different risks for different target public
  - Holding project final seminar to present and discuss the results achieved by the different partners.
- 
- Tsunami friendly hotel: continuation to distribute and compile answers to the questionnaire devoted to hotel managers to assess their sensitivity and support for tsunami risk awareness actions (Torres Vedras, Setúbal and Cascais municipalities)
  - Evacuation exercise in Cascais due to tsunami alert



**BEACH RISKS:** Beach and Coastal Resorts Risks

Coordinator Centre: CERU. Partners: CEPRIS (Morocco), ICoD (Malta)

## EXPECTED RESULTS

Production of informative documentation on beach risks including mitigation measures. This information should be available on different languages (English, Portuguese, Arabic, French, Italian?)