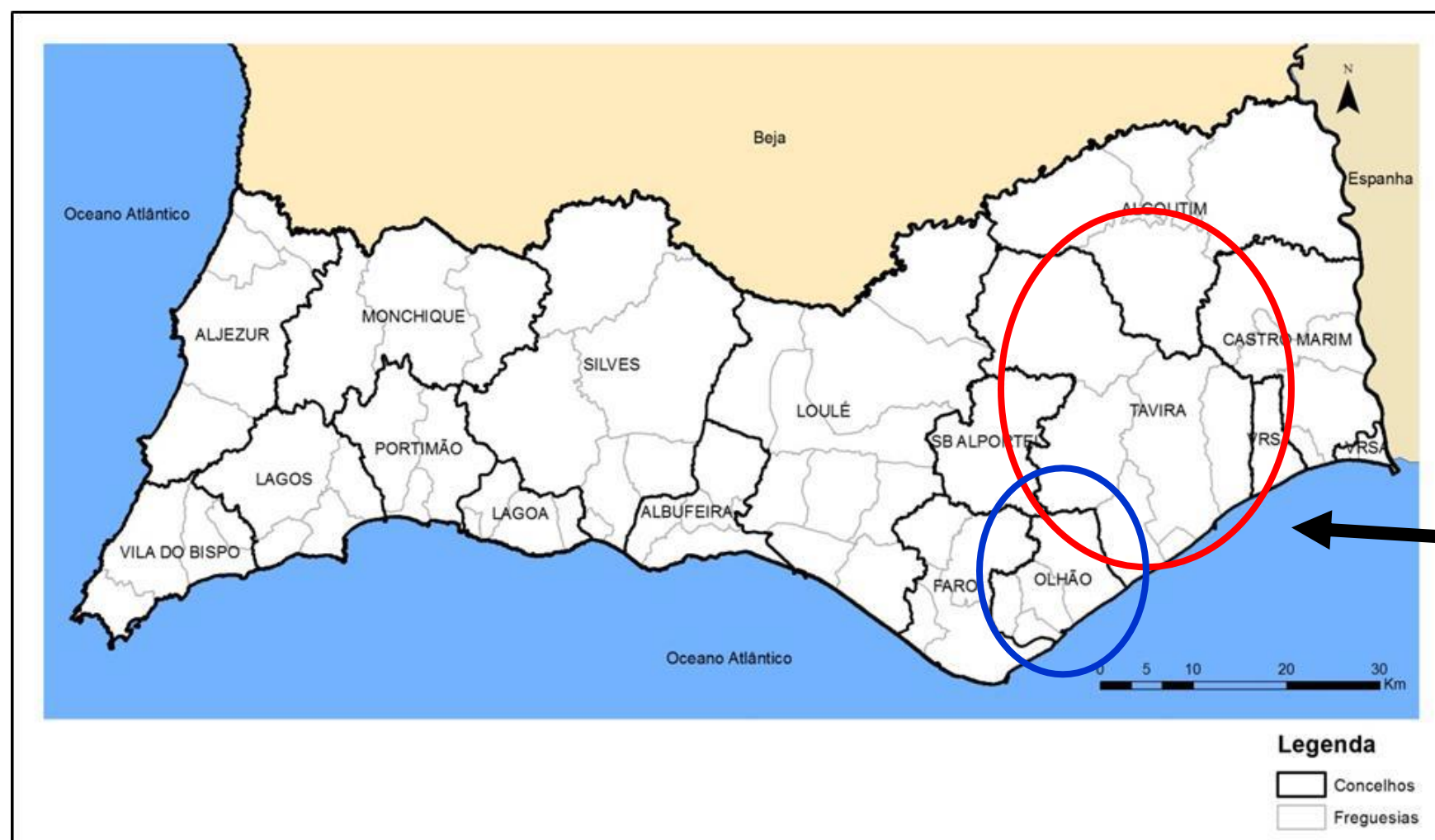


EDERA Workshop

Brussels, 22JAN 2025

Abel Gomes

case studies: Portugal – Olhão /Tavira



Places with a history
of flooding

14-16 NOV 2024

Weather forecast

Portuguese Sea and Atmosphere Institute (IPMA)

Public Warning



PRECIPITAÇÃO

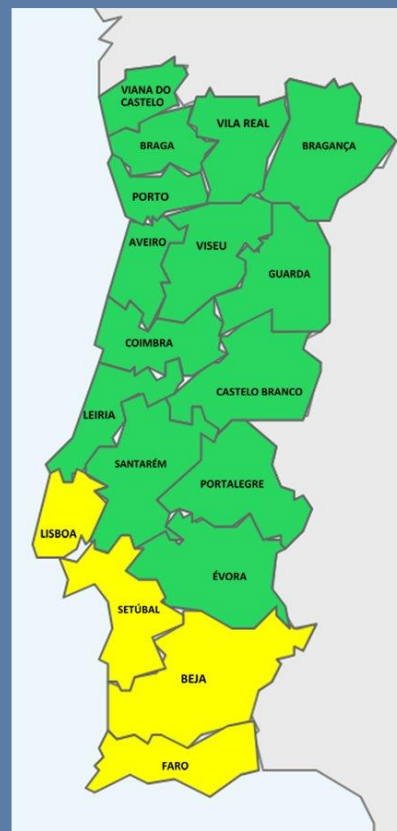


PORTUGAL CONTINENTAL

6.ª feira, 15 de novembro



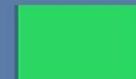
Sábado, 16 de novembro



Avisos Meteorológicos IPMA

Considerações consoante a cor do aviso:

Não se prevê nenhuma situação meteorológica de risco



Situação de risco para determinadas atividades dependentes da situação meteorológica. Acompanhar a evolução das condições meteorológicas.



Situação meteorológica de risco moderado a elevado. Manter-se ao corrente da evolução das condições meteorológicas e seguir as orientações da ANEPC



Situação meteorológica de risco extremo. Manter-se regularmente ao corrente da evolução das condições meteorológicas e seguir as orientações da ANEPC



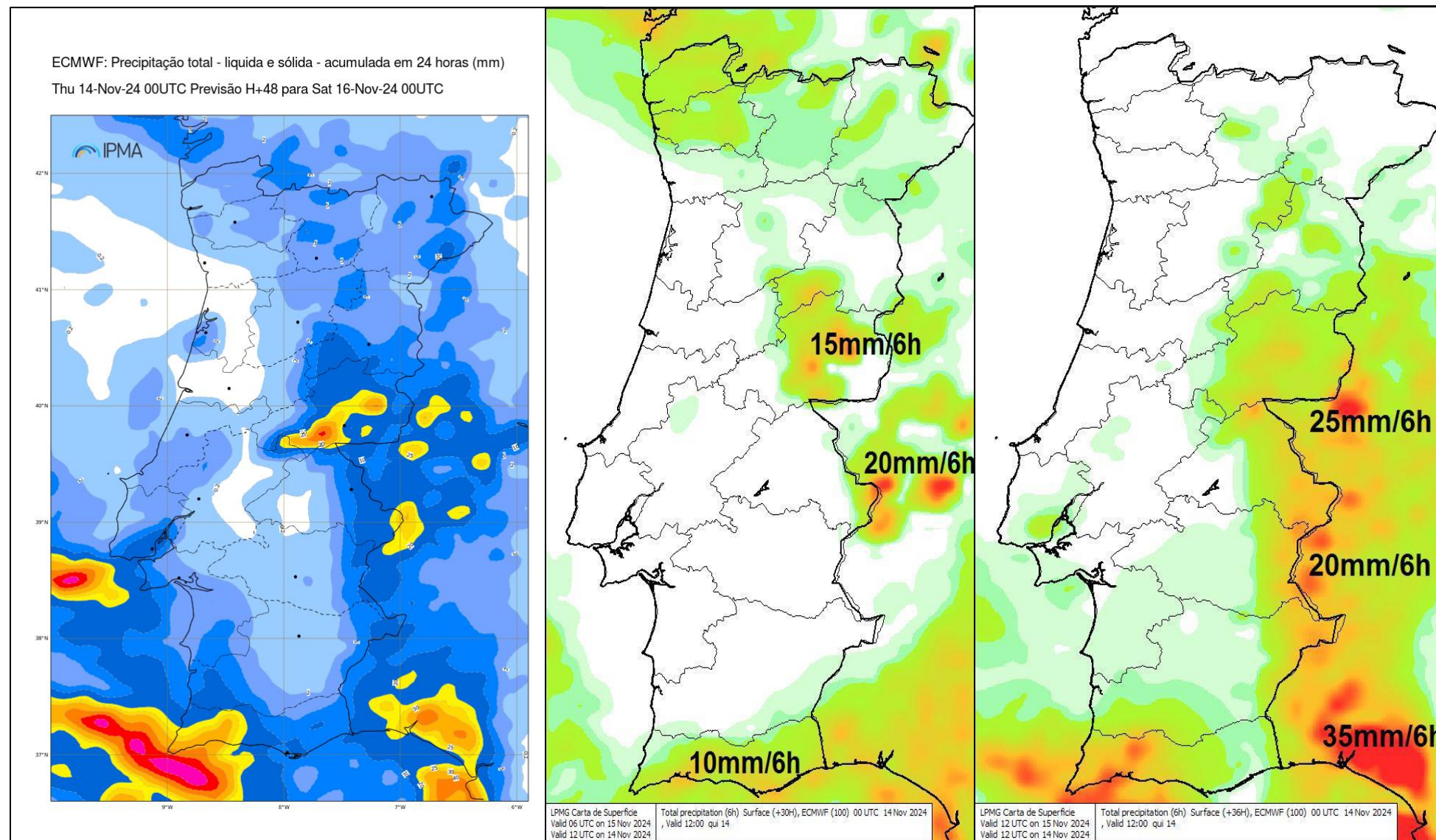
 **IPMA** Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Wheather forecast

Portuguese Sea and Atmosphere Institute (IPMA)

Showers sometimes heavy, occasionally hail and accompanied by thunderstorms. Warning very likely in **Faro** and Beja. Wind up to 30 km/h from the east/southeast, sometimes up to 40 km/h on the coastal strip south of Cabo Carvoeiro until late morning, and up to 45 km/h in the central and southern highlands

Run 00UTC



*Total
accumulated
precipitation
H24 [15NOV]*

10-40mm/H24 [Barlavento]

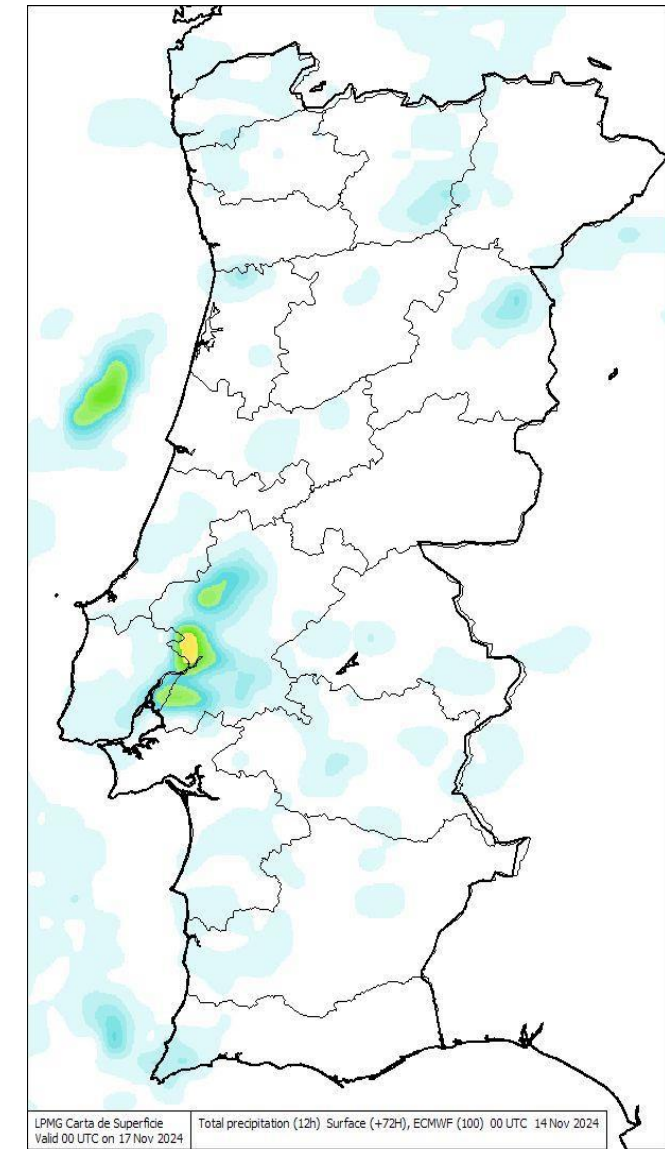
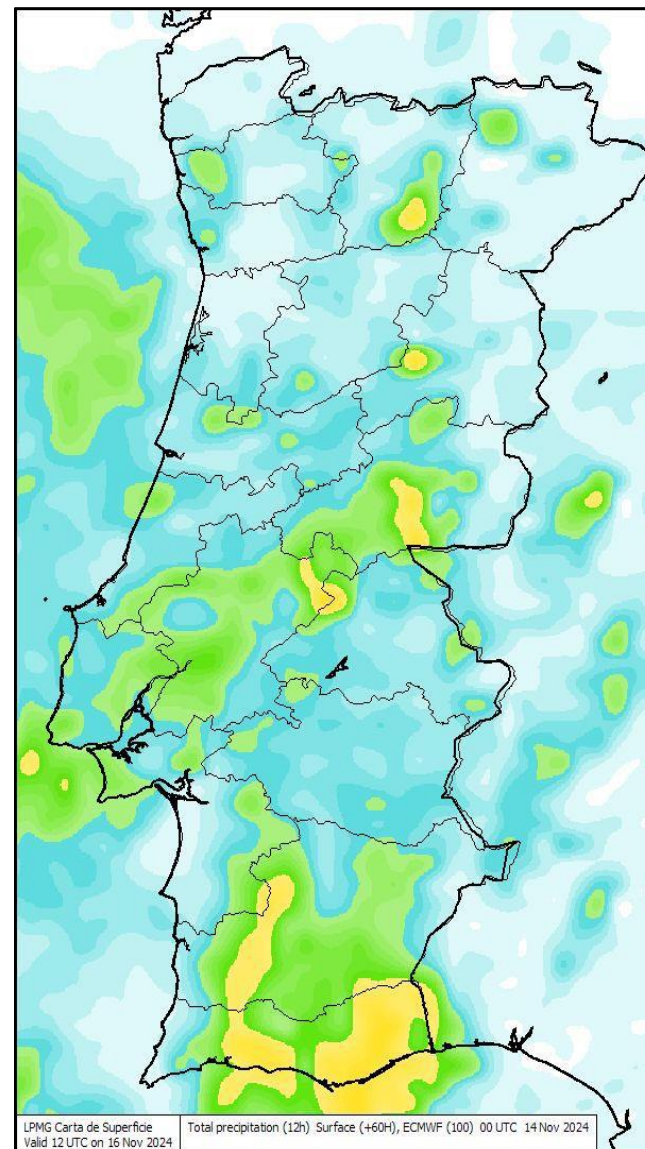
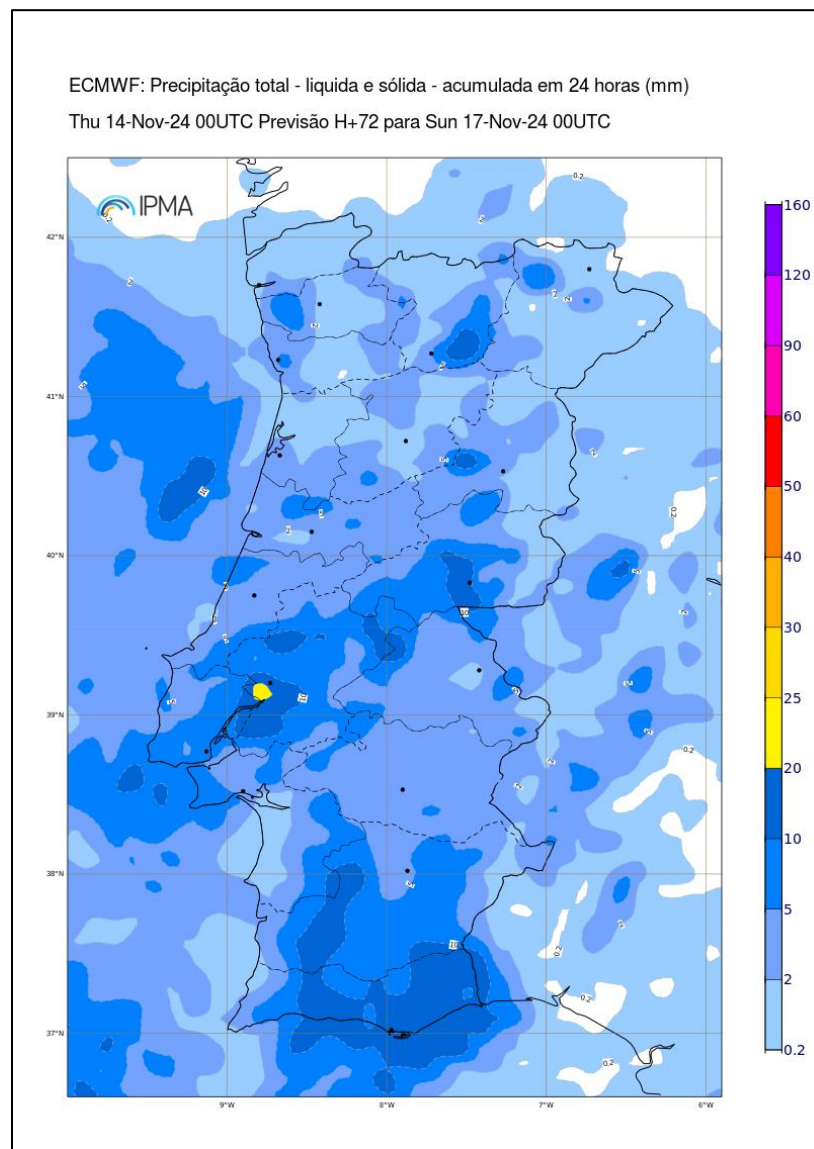
00:00_06:00

06:00_12:00

Weather forecast

Portuguese Sea and Atmosphere Institute (IPMA)

Showers sometimes heavy, occasionally hail and accompanied by thunderstorms. Warning very likely in **Faro** and Beja. Wind up to 30 km/h from the east/southeast, sometimes up to 40 km/h on the coastal strip south of Cabo Carvoeiro until late morning, and up to 45 km/h in the central and southern highlands



Public Warning

keeping the public
in the loop



N.º AVISO/19/DCS/2024
DATA 14/10/2024
HORA 15H00

AVISO À POPULAÇÃO

CHUVA E VENTO FORTE – MEDIDAS PREVENTIVAS

1. SITUAÇÃO

O Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) prevê, para os próximos dias, precipitação e vento forte, destacando-se os seguintes aspetos:

Terça-feira, 15 de outubro

- Precipitação, por vezes forte e acompanhada de trovoadas, a partir da tarde nas regiões Centro e Sul, progredindo para o interior Norte a partir da noite;
- Vento forte a predominar do quadrante sul no litoral a sul do Cabo Carvoeiro e nas terras altas, com rajadas até 70 Km/h nas regiões Centro e Sul, sobretudo a partir da tarde. Condições favoráveis à ocorrência de fenómenos extremos de vento.

Quarta-feira, 16 de outubro

- Períodos de chuva, por vezes forte nas regiões Norte e Centro durante a madrugada, passando gradualmente a regime de aguaceiros de norte para sul a partir do início da manhã, e que poderão ser localmente intensos, de granizo e acompanhados de trovoadas, em especial nas regiões Norte e Centro.
- Vento a predominar do quadrante oeste mais intenso nas terras altas (<40 Km/h).

Informação meteorológica em www.ipma.pt

2. EFEITOS EXPECTÁVEIS

Os episódios típicos das estações de transição, com a ocorrência das primeiras chuvas, são propícios:

- À ocorrência de inundações em zonas urbanas, causadas por acumulação de águas pluviais por obstrução dos sistemas de escoamento;
- A ocorrência de cheias, potenciadas pelo transbordo do leito de alguns cursos de água, rios e ribeiras;

N.º AVISO/19/DCS/2024

- A original instabilidade de vertentes, conduzindo a movimentos de massa (deslizamentos, derrocadas e outros) motivados pela infiltração da água, fenómeno que pode agravar-se pela remoção do coberto vegetal na sequência de incêndios rurais, ou por aragem do solo;
- À contaminação de fontes de água potável por inertes resultantes de incêndios;
- Ao arrastamento para as vias rodoviárias de objetos soltos, ou ao desprender de estruturas móveis ou deficientemente fixadas, por efeito de episódios de vento forte, que podem causar acidentes com veículos em circulação ou transeuntes na via pública.

3. MEDIDAS PREVENTIVAS

A Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) recorda que o eventual agravamento destes efeitos pode ser minimizado, sobretudo através da adoção de comportamentos adequados, pelo que, em particular nas zonas historicamente mais vulneráveis e nas áreas afetadas pelos incêndios rurais, se recomenda a adoção das principais medidas preventivas nomeadamente:

- Garantir a desobstrução dos sistemas de escoamento das águas pluviais e retirada de materiais que possam ser arrastados ou criem obstáculos ao livre escoamento das águas;
- Garantir uma adequada fixação de estruturas soltas (andaimes, placards e outras estruturas suspensas), prevenindo o seu desprendimento e queda na via pública;
- Ter especial cuidado na circulação e permanência junto de áreas arborizadas, estando atento para a possibilidade de queda de ramos e árvores, devido ao vento mais forte;
- Adotar uma condução defensiva, reduzindo a velocidade e tendo especial cuidado com a possível formação de lençóis de água nas vias;
- Não atravessar zonas inundadas, de modo a precaver o arrastamento de pessoas ou viaturas para buracos no pavimento ou caixas de esgoto abertas;
- Ter especial cuidado na circulação junto das zonas ribeirinhas historicamente mais vulneráveis a galgamentos, evitando se possível a circulação e permanência nestes locais;
- Não praticar atividades relacionadas como o mar, nomeadamente pesca desportiva, desportos náuticos e passeios à beira-mar, evitando ainda o estacionamento de veículos muito próximos das zonas ribeirinhas;
- Estar atento às informações da meteorologia e às indicações da Proteção Civil e Forças de Segurança.

ANEPC | Divisão de Comunicação e Sensibilização

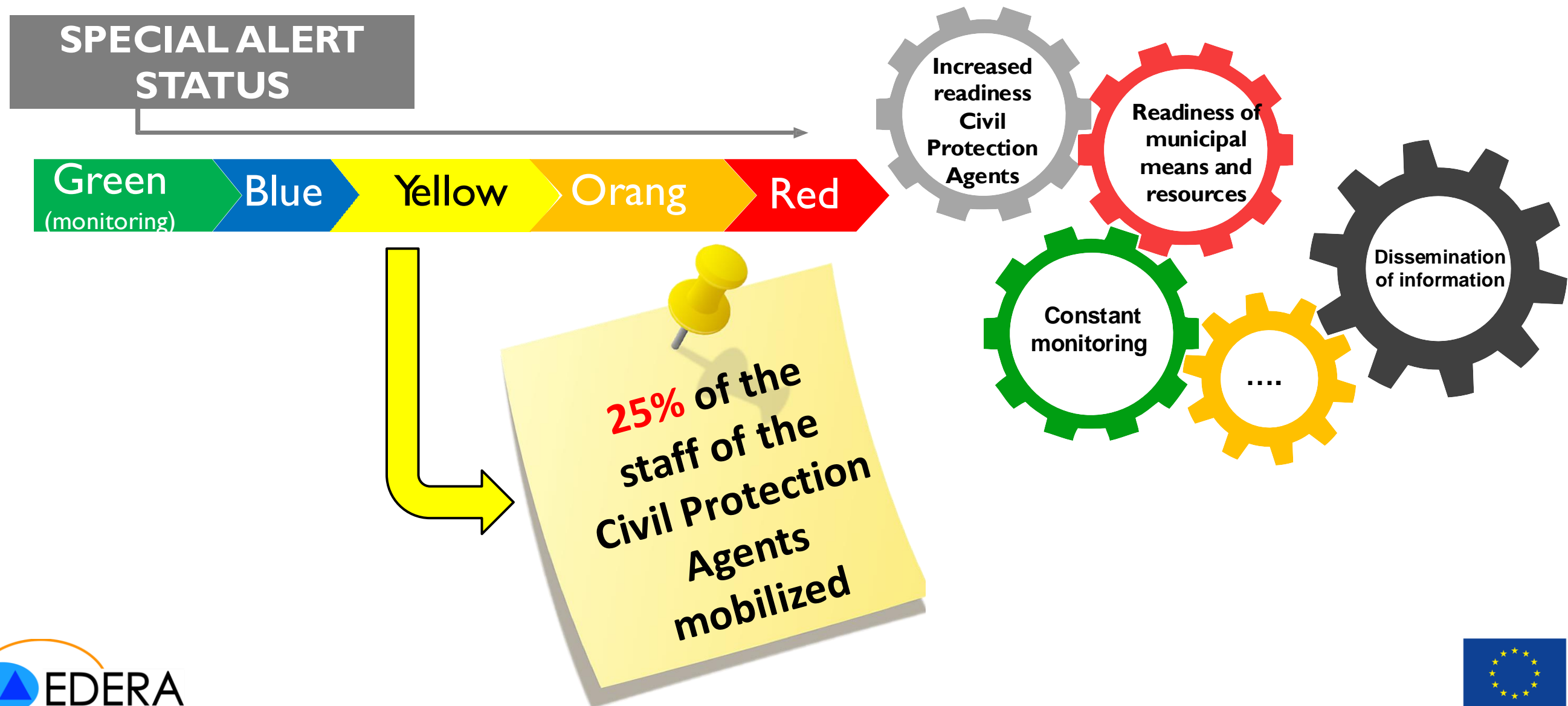


AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL
Av. do Forte | 1794-112 Cascaes – Portugal
T: 201 31 434 7100 | www.gndc.pt

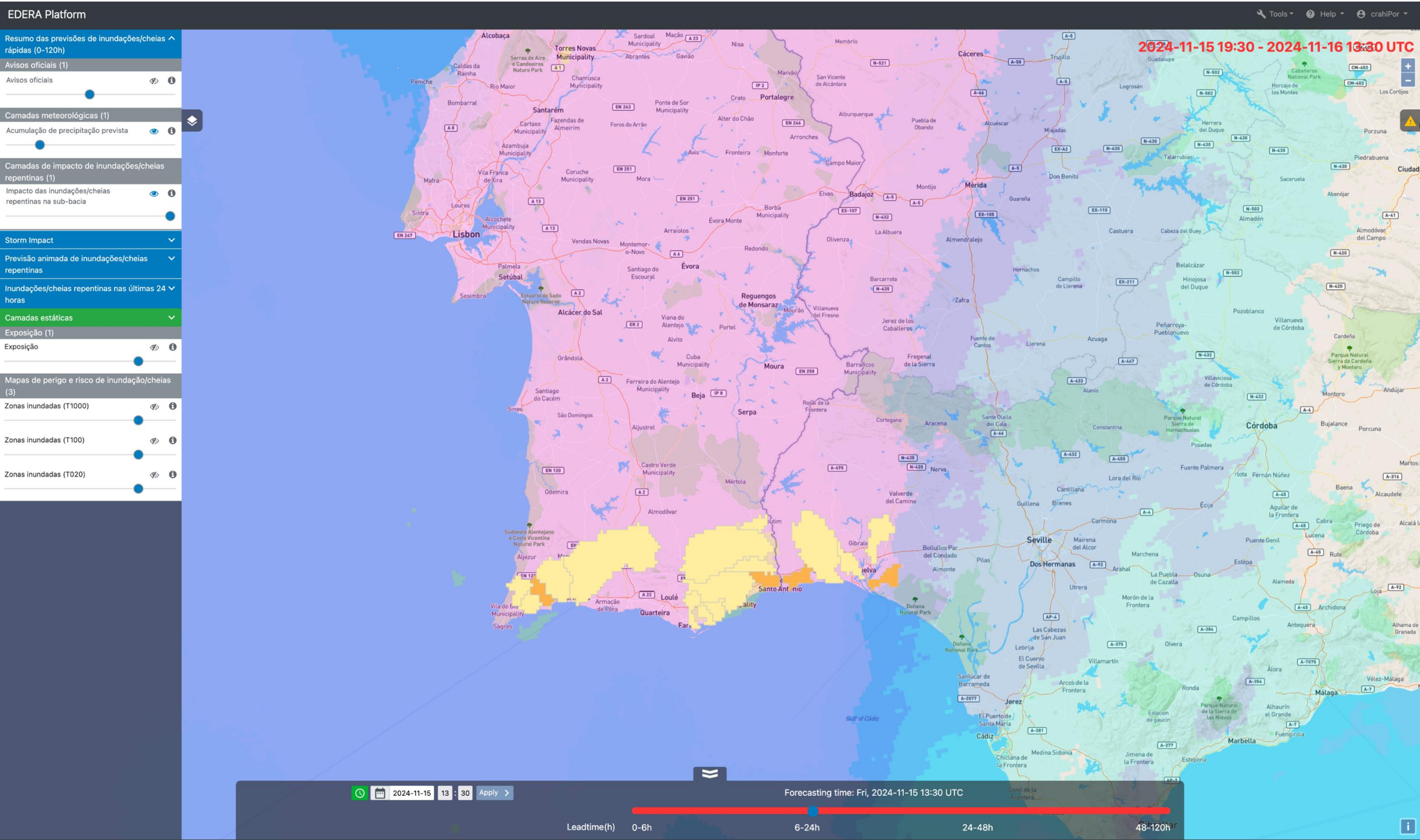
WARNING TO THE
POPULATION
PRECIPITATION
AND WIND –
PREVENTIVE
MEASURES

Civil Protection System

Preparing the operational response



Forecast at 11:30 UTC (6-24 h ahead)



Resumo das previsões de inundações/cheias rápidas (0-120h)

Storm Impact

Camadas meteorológicas (2)

Refletividade do radar OPERA

Precipitação horária - previsão de radar

Camadas de impacto de tempestades (6)

Perigo de tempestade

Hail Hazard

Wind Hazard

Precipitation Hazard

Lightning Hazard

Impacto de tempestades

Camadas de impacto de inundações/cheias repentinas (1)

Risco de inundações pluviais em zonas urbanas

Previsão animada de inundações/cheias repentinas

Inundações/cheias repentinas nas últimas 24 horas

Camadas estáticas

Exposição (1)

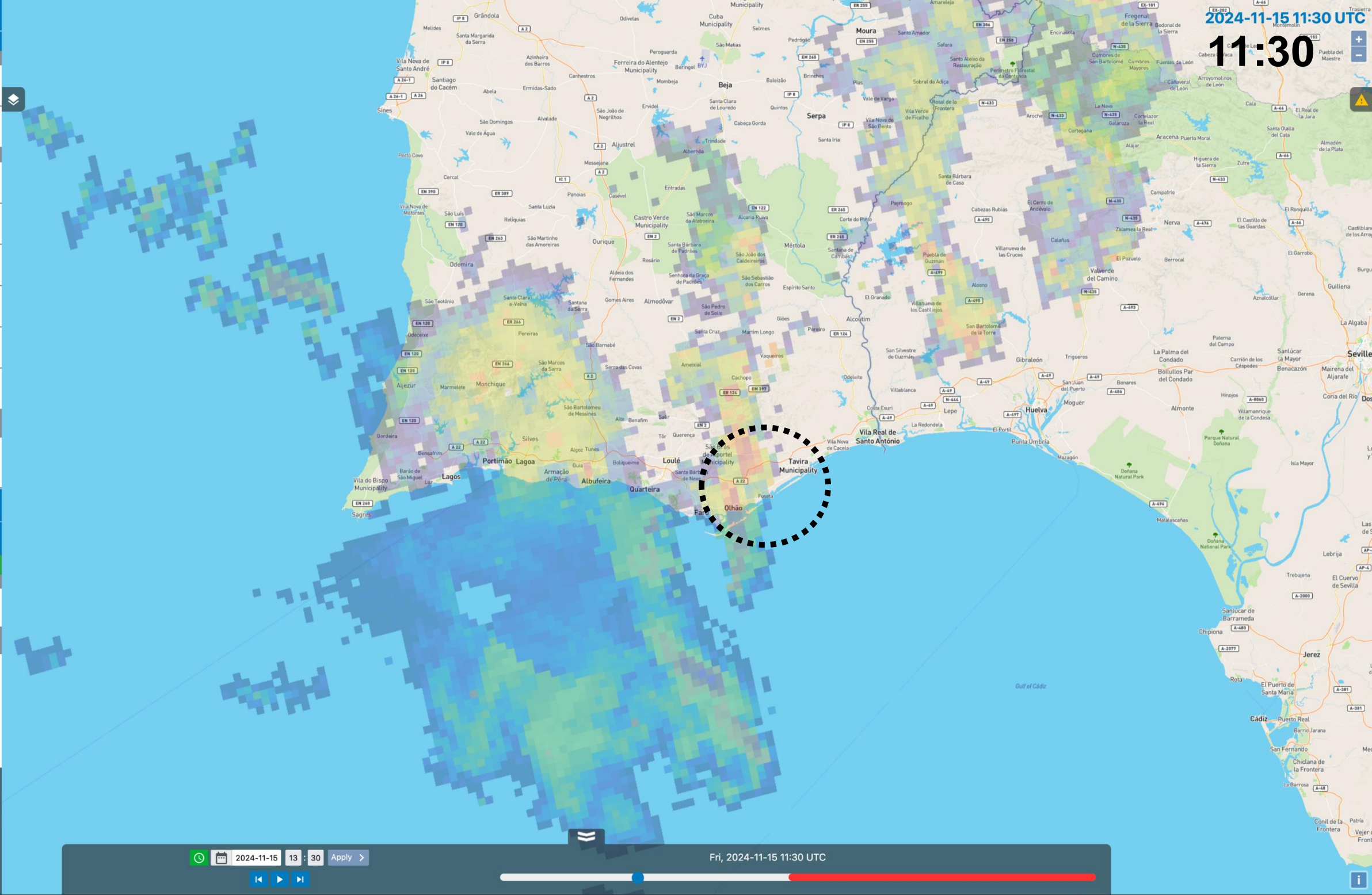
Exposição

Mapas de perigo e risco de inundação/cheias (3)

Zonas inundadas (T1000)

Zonas inundadas (T100)

Zonas inundadas (T020)



2024-11-15 11:30 UTC
11:30

Resumo das previsões de inundações/cheias rápidas (0-120h)

Storm Impact

Camadas meteorológicas (2)

Refletividade do radar OPERA

Precipitação horária - previsão de radar

Camadas de impacto de tempestades (6)

Perigo de tempestade

Hail Hazard

Wind Hazard

Precipitation Hazard

Lightning Hazard

Impacto de tempestades

Camadas de impacto de inundações/cheias repentinas (1)

Risco de inundações pluviais em zonas urbanas

Previsão animada de inundações/cheias repentinas

Inundações/cheias repentinas nas últimas 24 horas

Camadas estáticas

Exposição (1)

Exposição

Mapas de perigo e risco de inundações/cheias (3)

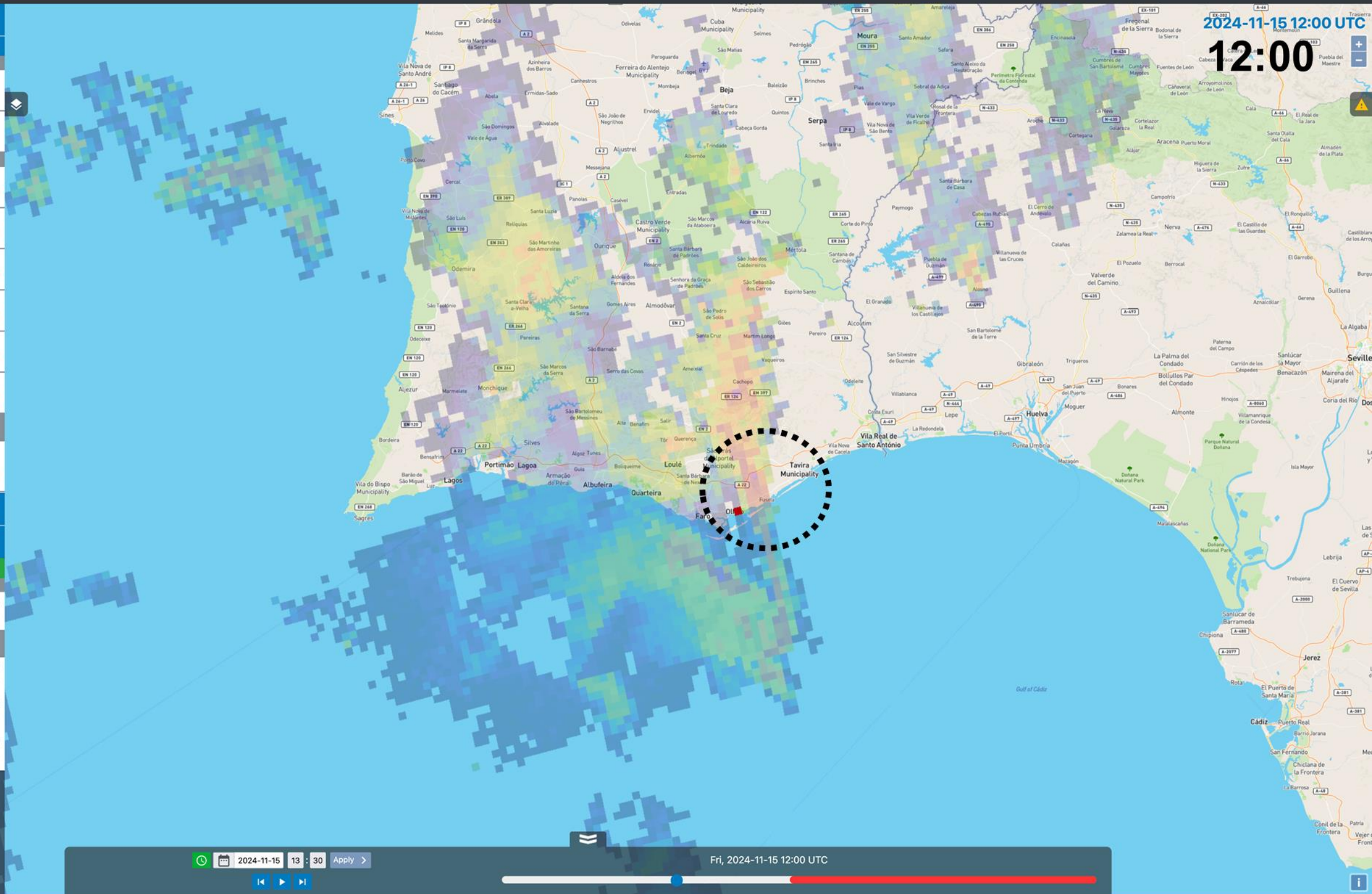
Zonas inundadas (T1000)

Zonas inundadas (T100)

Zonas inundadas (T020)

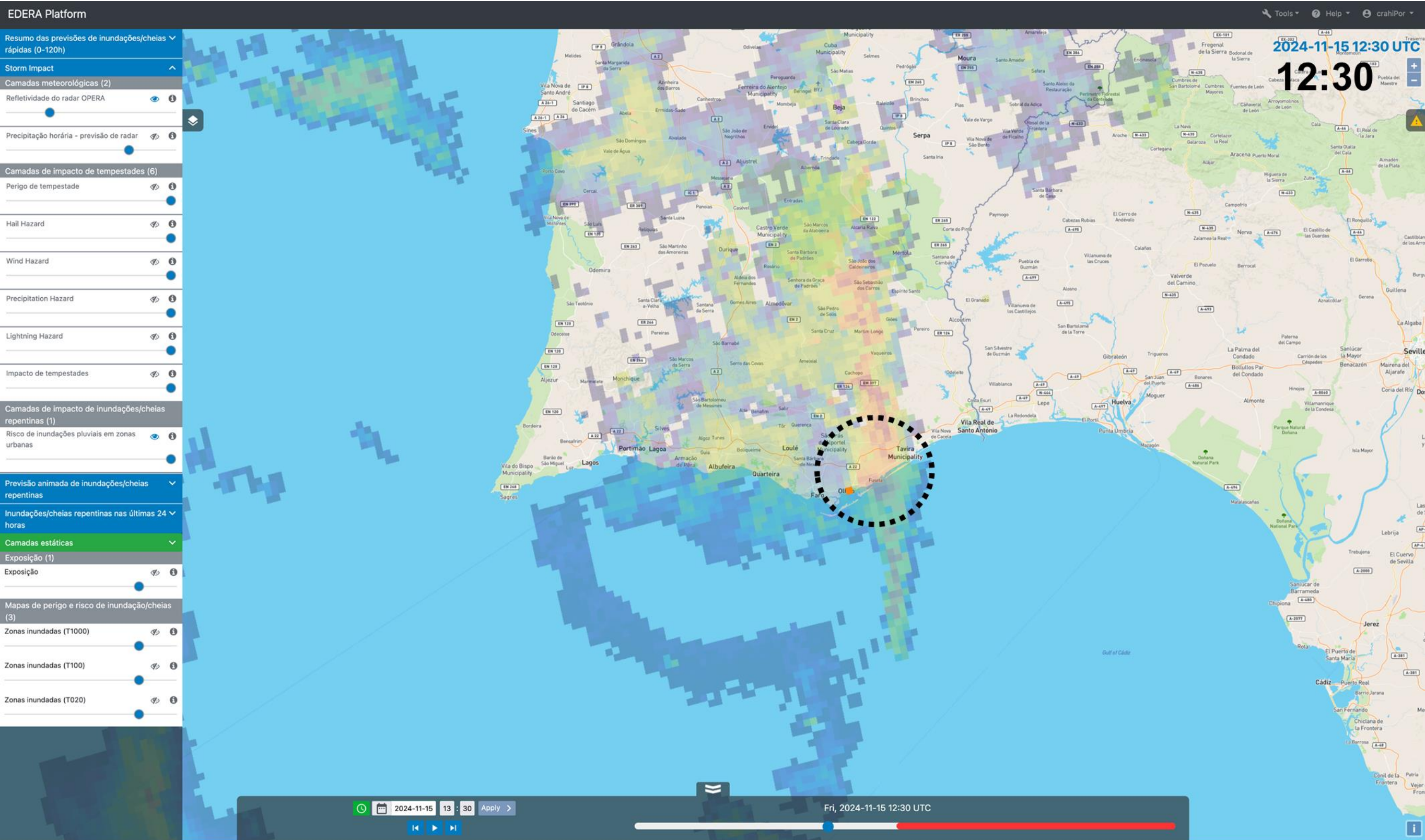
2024-11-15 12:00 UTC

12:00



2024-11-15 13:30 Apply

Fri, 2024-11-15 12:00 UTC



Resumo das previsões de inundações/cheias rápidas (0-120h)

Storm Impact

Camadas meteorológicas (2)

Refletividade do radar OPERA

Precipitação horária - previsão de radar

Camadas de impacto de tempestades (6)

Perigo de tempestade

Hail Hazard

Wind Hazard

Precipitation Hazard

Lightning Hazard

Impacto de tempestades

Camadas de impacto de inundações/cheias repentinas (1)

Risco de inundações pluviais em zonas urbanas

Previsão animada de inundações/cheias repentinas

Inundações/cheias repentinas nas últimas 24 horas

Camadas estáticas

Exposição (1)

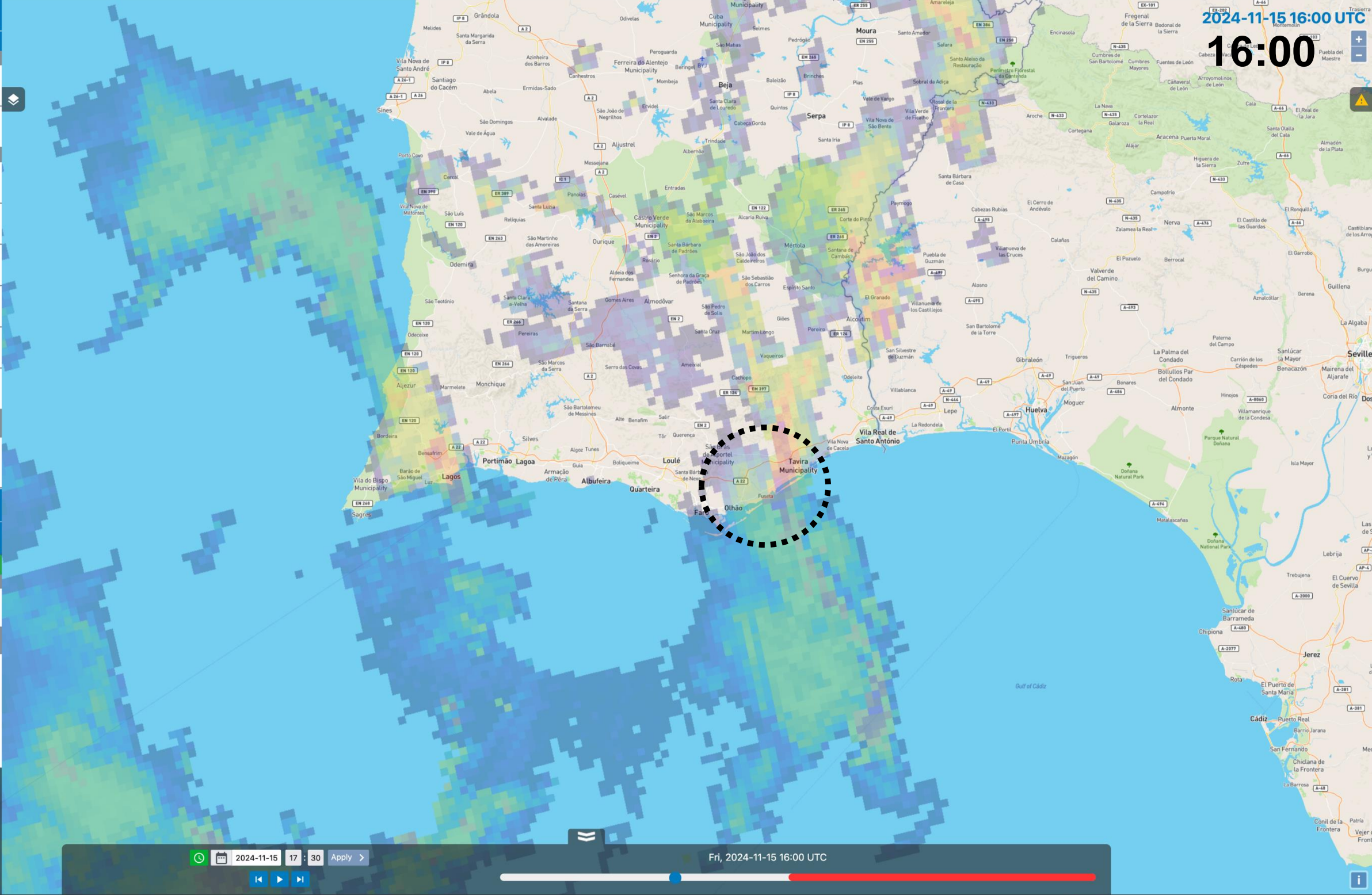
Exposição

Mapas de perigo e risco de inundação/cheias (3)

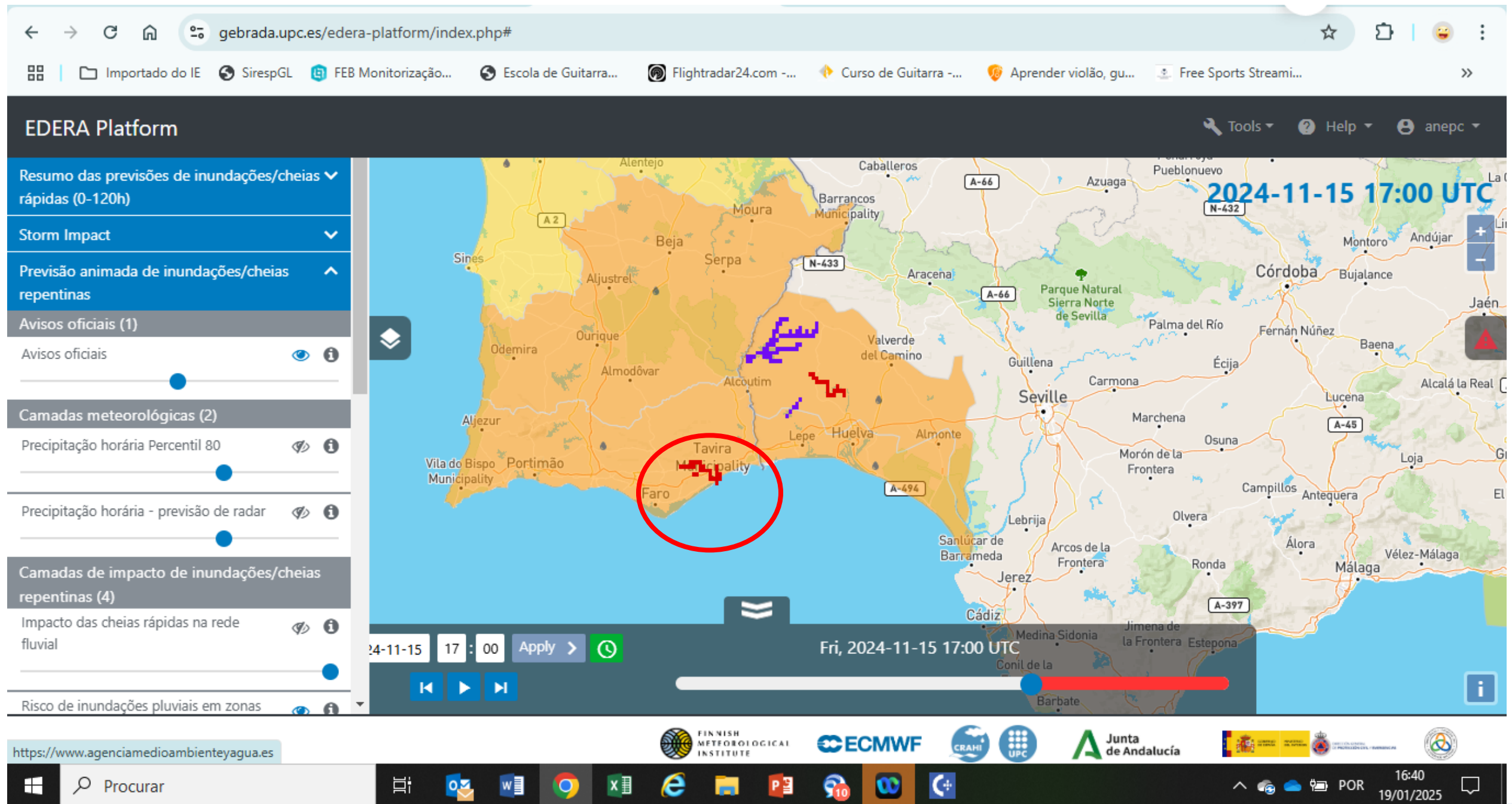
Zonas inundadas (T1000)

Zonas inundadas (T100)

Zonas inundadas (T020)



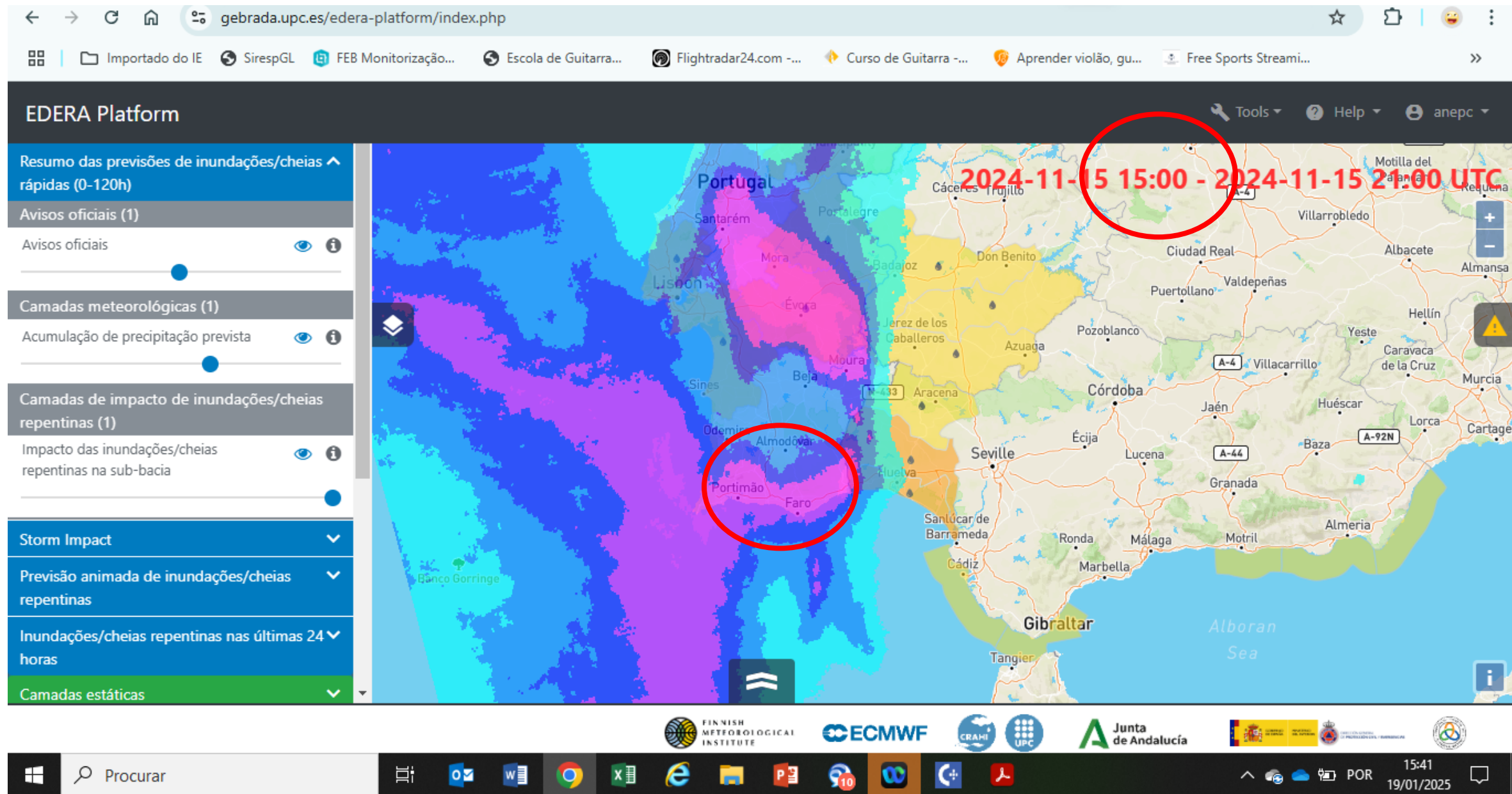
EDERA products outcomes

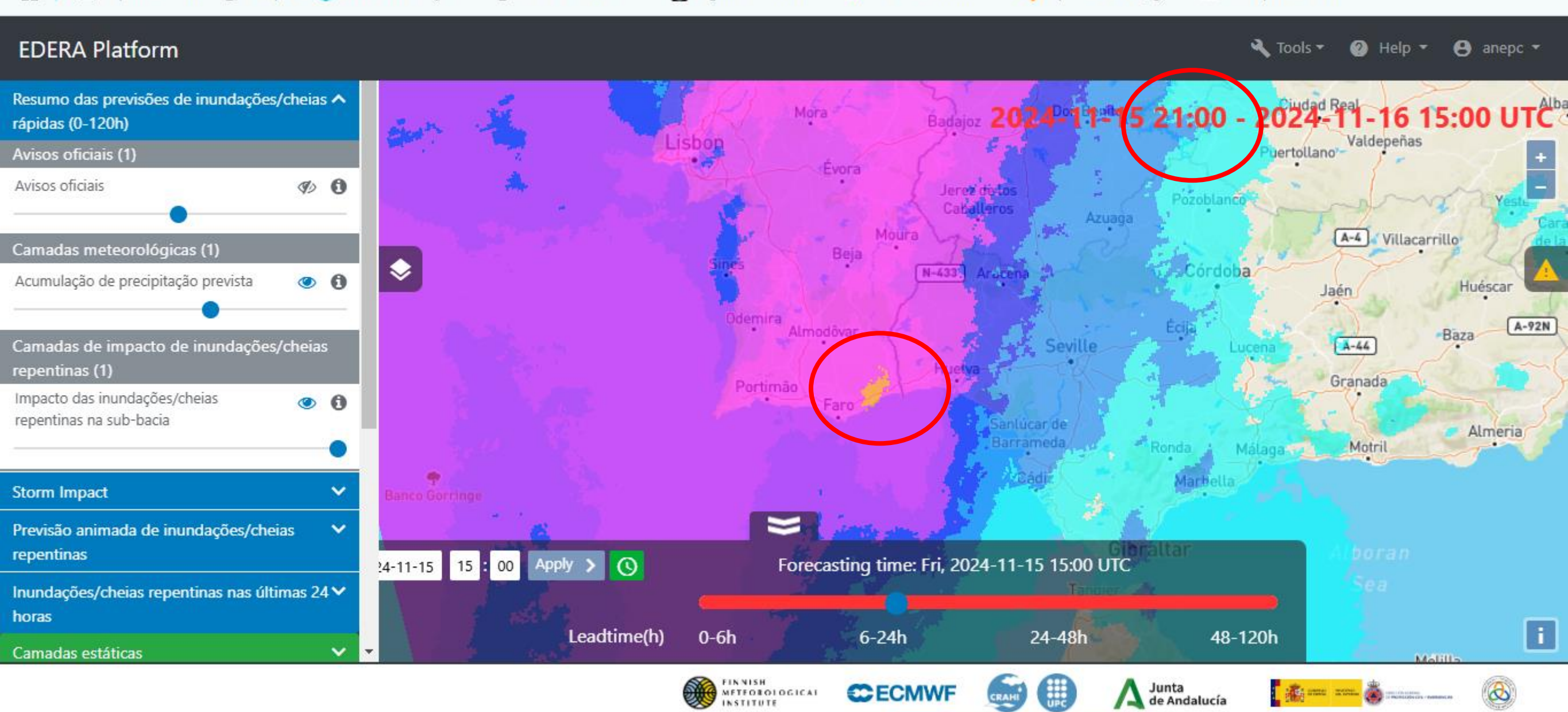


Storm Impact

Rainfall forecast

EDERA products outcomes





← → ↺ 🏠

gebrada.upc.es/edera-platform/index.php#

☆ 📁 🗑️ 🧑🏻

📁 Importado do IE 🌐 SirespGL 🌐 FEB Monitorização... 🌐 Escola de Guitarra... 🌐 Flightradar24.com ~... 📌 Curso de Guitarra ~... 📌 Aprender violão, gu... 📌 Free Sports Streami...

EDERA Platform

Tools ▾ Help ▾ anepc ▾

Resumo das previsões de inundações/cheias rápidas (0-120h)

Storm Impact

Camadas meteorológicas (2)

Refletividade do radar OPERA

Precipitação horária - previsão de radar

Camadas de impacto de tempestades (6)

Perigo de tempestade

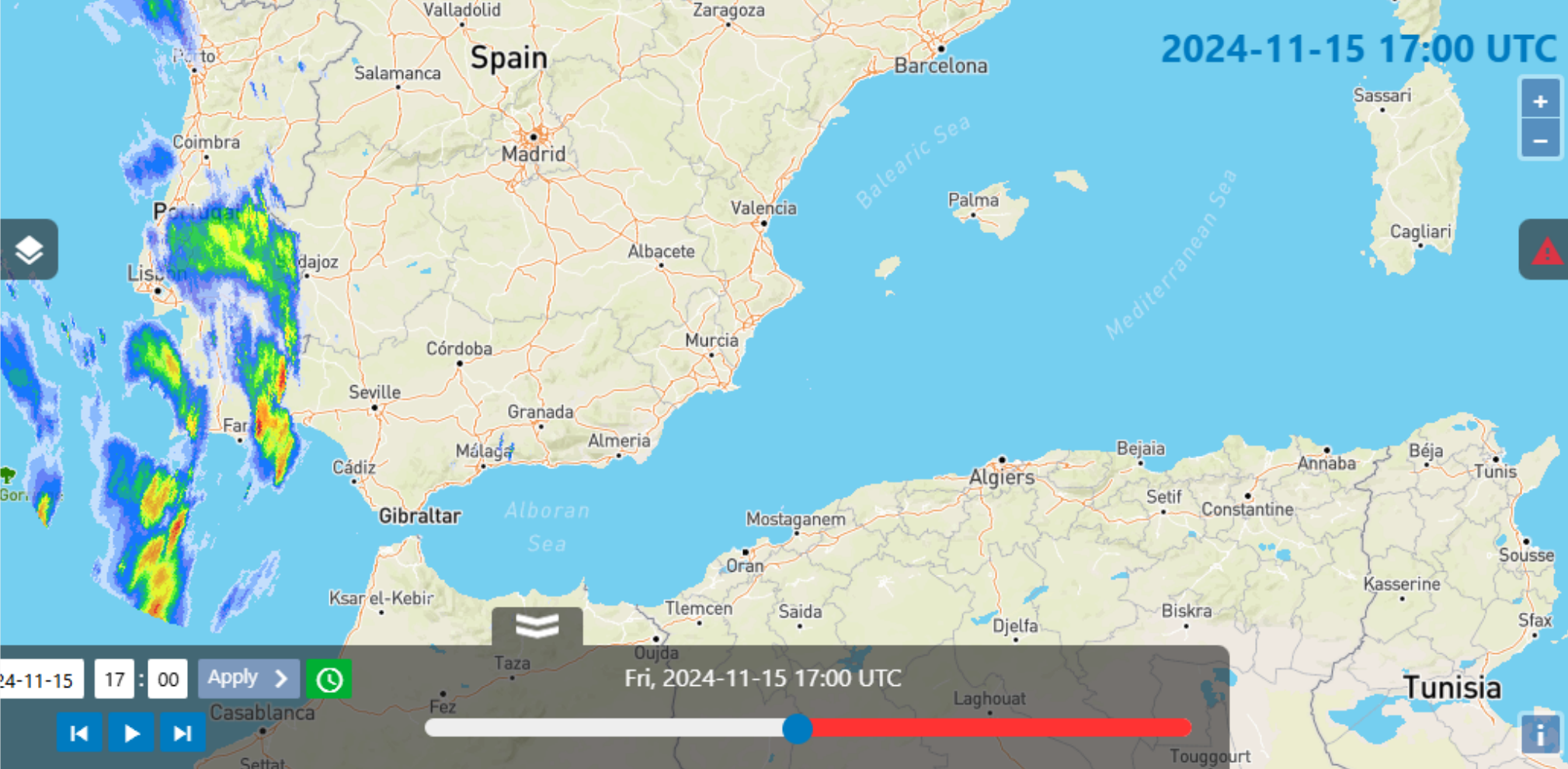
Hail Hazard

Wind Hazard

Precipitation Hazard

Lightning Hazard

2024-11-15 17:00 UTC




24-11-15 17:00 Apply > ⌚


⏮ ⏪ ⏩ ⏭

Fri, 2024-11-15 17:00 UTC

www.crahi.upc.edu





🪟 🔍 Procurar



📶 🌐 🖨️ 🔋

POR 16:43 19/01/2025





EDERA products

Notifications

gebrada.upc.es/edera-platform/index.php#

EDERA Platform

Resumo das previsões de inundações/cheias rápidas (0-120h)

Storm Impact

Camadas meteorológicas (2)

Refletividade do radar OPERA

Precipitação horária - previsão de radar

Camadas de impacto de tempestades (6)

Perigo de tempestade



Hail Hazard

Wind Hazard

Precipitation Hazard

Lightning Hazard

Notification details: Algarve

Type	Product	Start Date	End Date	Description
	Flash flood impact	2024-11-16 00:00	2024-11-16 01:00	Aviso de enchente em Algarve
	Urban Flood	2024-11-15 18:30	2024-11-15 19:00	Aviso de enchente em Algarve

Showing 1 to 2 of 2 entries

< Previous 1 Next >

24-11-15 17:00 Apply

Fri, 2024-11-15 17:00 UTC

Faro

FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

ECMWF

CRAHI

UPC

Junta de Andalucía

16:57 19/01/2025

Official Warnings

Flash flood impact over sub-catchment

Lat,Lon: 37.162384,-7.669067

Impact matrix

	Low Exposure	Medium Exposure	High Exposure
High Likelihood			
Medium Likelihood			
Low Likelihood	✓		

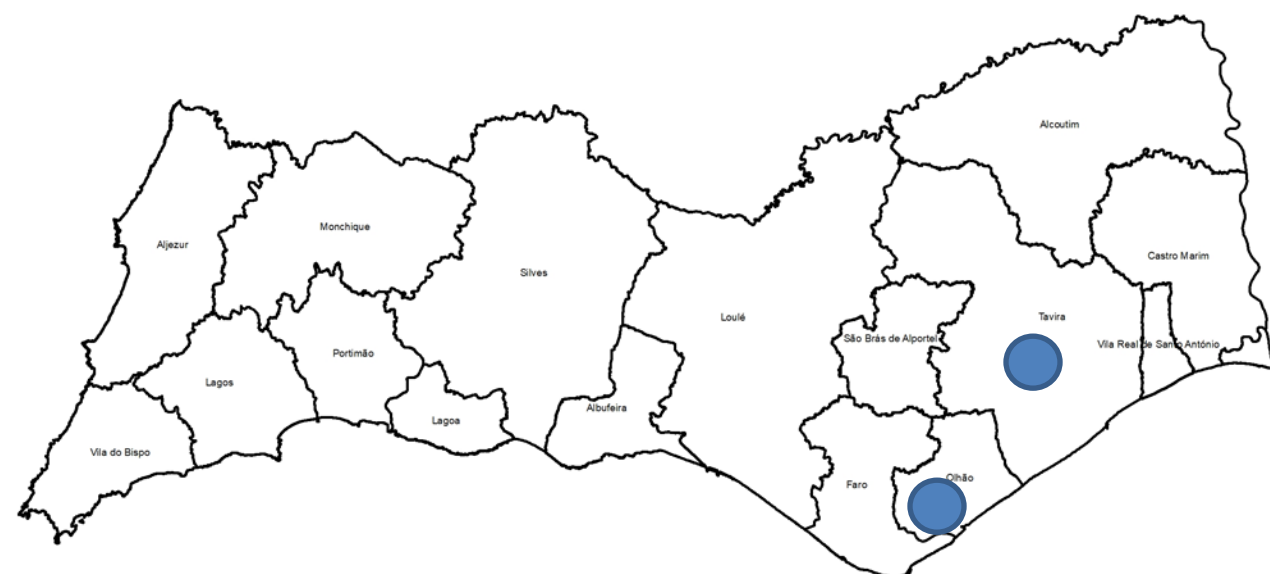
Exposure information

	#
Total population affected	14000
Education facilities affected	5
Health facilities affected	4
Energy generation facilities affected	
Time of the event peak	2024/11/16 00:00:00

Oc. = events /incidentes
 Op. = Civil protection staff
 MT = Vehicles
 MA = aerial means

What happened...

Concelho	Total Meteo Adversa			
	# Oc.	# Op.	# M.T.	# M.A.
Albufeira	3	11	5	0
Alcoutim	0	0	0	0
Aljezur	1	3	1	0
Castro Marim	12	42	19	0
Desconhecido	0	0	0	0
Faro	10	43	14	0
Lagoa	9	26	11	0
Lagos	2	9	4	0
Loulé	8	45	13	0
Monchique	2	5	2	0
Olhão	56	144	63	0
Portimão	6	21	6	0
São Brás de Alportel	2	3	3	0
Silves	6	22	8	0
Tavira	41	115	43	0
Vila do Bispo	0	0	0	0
Vila Real de Santo António	12	36	21	0
Total	170	525	213	0



Olhão e Tavira

57%
 of all
 occurrences



Flash floods



Dez minutos de chuva intensa deixam ruas inundadas e carros imobilizados em Olhão

Túnel da via férrea numa das avenidas principais da cidade também ficou inundado.

Rui Pando Gomes
Jornalista

15 de novembro de 2024 às 13:10 | Guardar

CM 94.8 Ouça a Correio da Manhã Rádio nas fre

“Ten minutes of heavy rain leaves streets flooded and cars immobilised in Olhão

The railway tunnel on one of the city's main avenues was also flooded.”



Flash floods



Flash floods

“Woman rescued by locals after falling into small river of Alfandanga in Olhão

The woman was later rescued by the Tavira life support ambulance of the National Institute of Medical Emergency.”

Tavira
22 JAN 2025

EDERA Platform

Impacto das cheias rápidas na rede
fluvial 24 horas

Zonas inundadas

Impacto das cheias repentinas na sub-
bacia

EFAS (4)

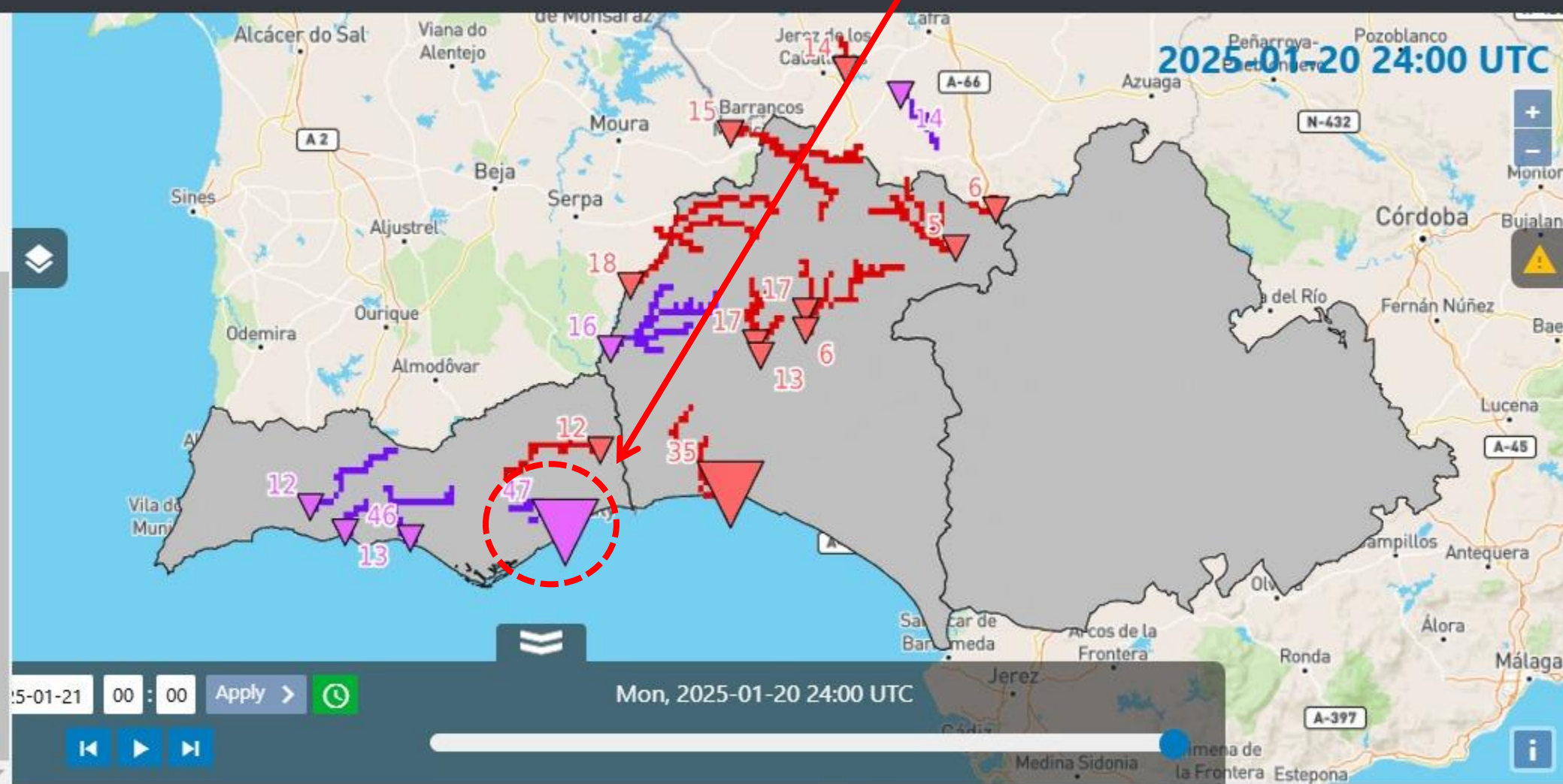
Pontos ERIC

Áreas afectadas pelo ERIC

Probabilidade de inunda  o/cheias <
48h

Avalia  o rápida do impacto

Camadas est  ticas



FINNISH
METEOROLOGICAL
INSTITUTE



Centre de Recerca Aplicada
en Hidrometeorologia
UNIVERSITAT POLITÉCNICA DE CATALUNYA



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE



Agencia de Medio Ambiente y Agua
de Andalucía
Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y
Desarrollo Rural
Consejería de Sostenibilidad,
Medio Ambiente y Economía Azul



EDERA Workshop

Brussels, 22JAN 2025

Abel Gomes