



**apa**  
agência portuguesa  
do **ambiente**

# Gestão dos Recursos Hídricos no Algarve



## Desafios num contexto de Alterações Climáticas -

“Conferência-Debate: A região do Algarve e as Alterações Climáticas”

Dia da Europa

Faro, 09 de maio de 2022

**Pedro Coelho**

**Administrador da ARH Algarve**



**REPÚBLICA  
PORTUGUESA**

AMBIENTE E  
AÇÃO CLIMÁTICA

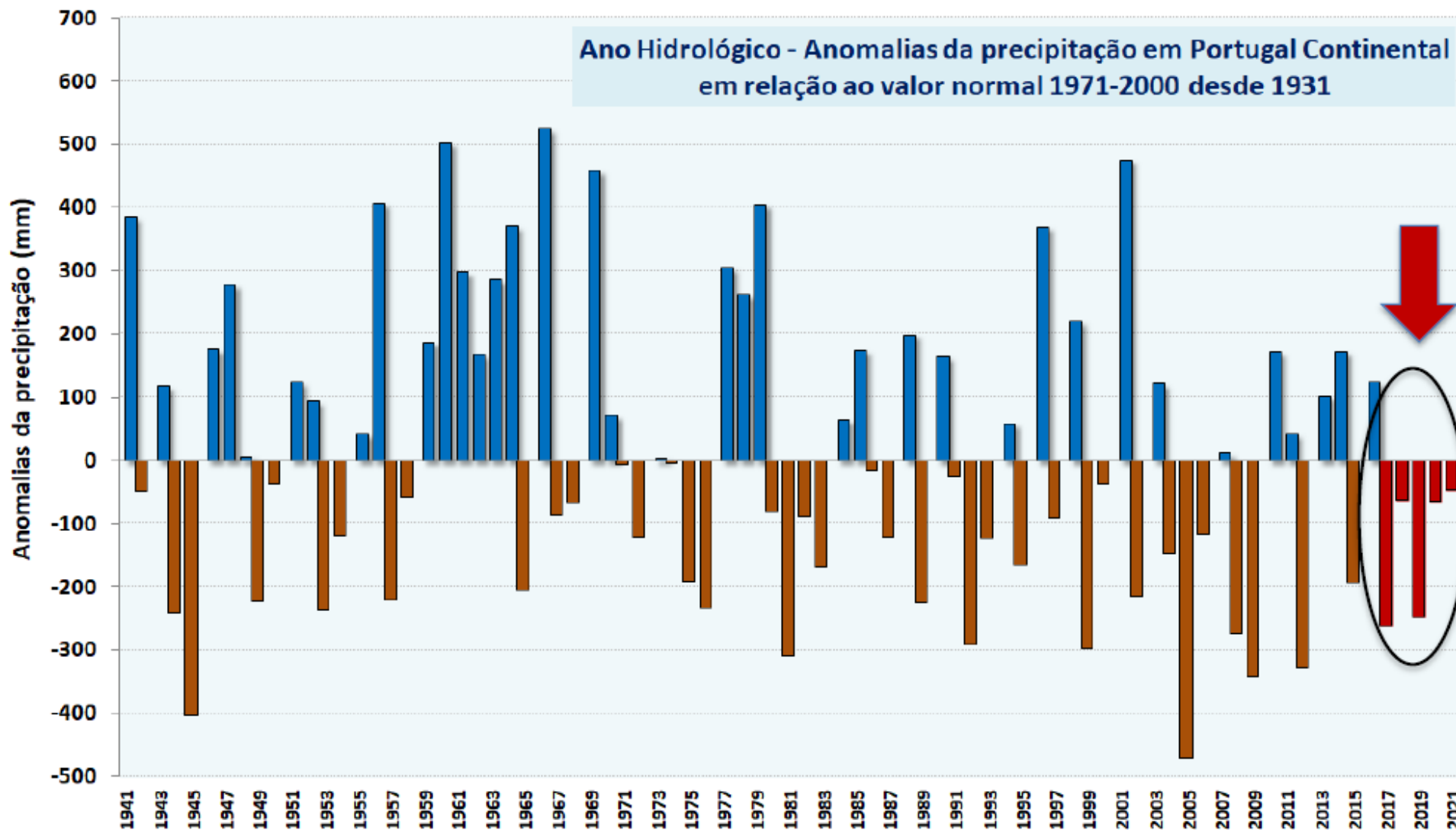


# Índice

- ❖ Enquadramento
- ❖ Disponibilidades dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos
- ❖ Plano Regional de Eficiência Hídrica e respectivos Instrumentos Financeiros
  - ❖ PEES Eficiência Hídrica
  - ❖ PRR – Plano Regional de Eficiência Hídrica
- ❖ Gestão dos Riscos de Inundações
- ❖ Gestão, Proteção e Valorização do Litoral

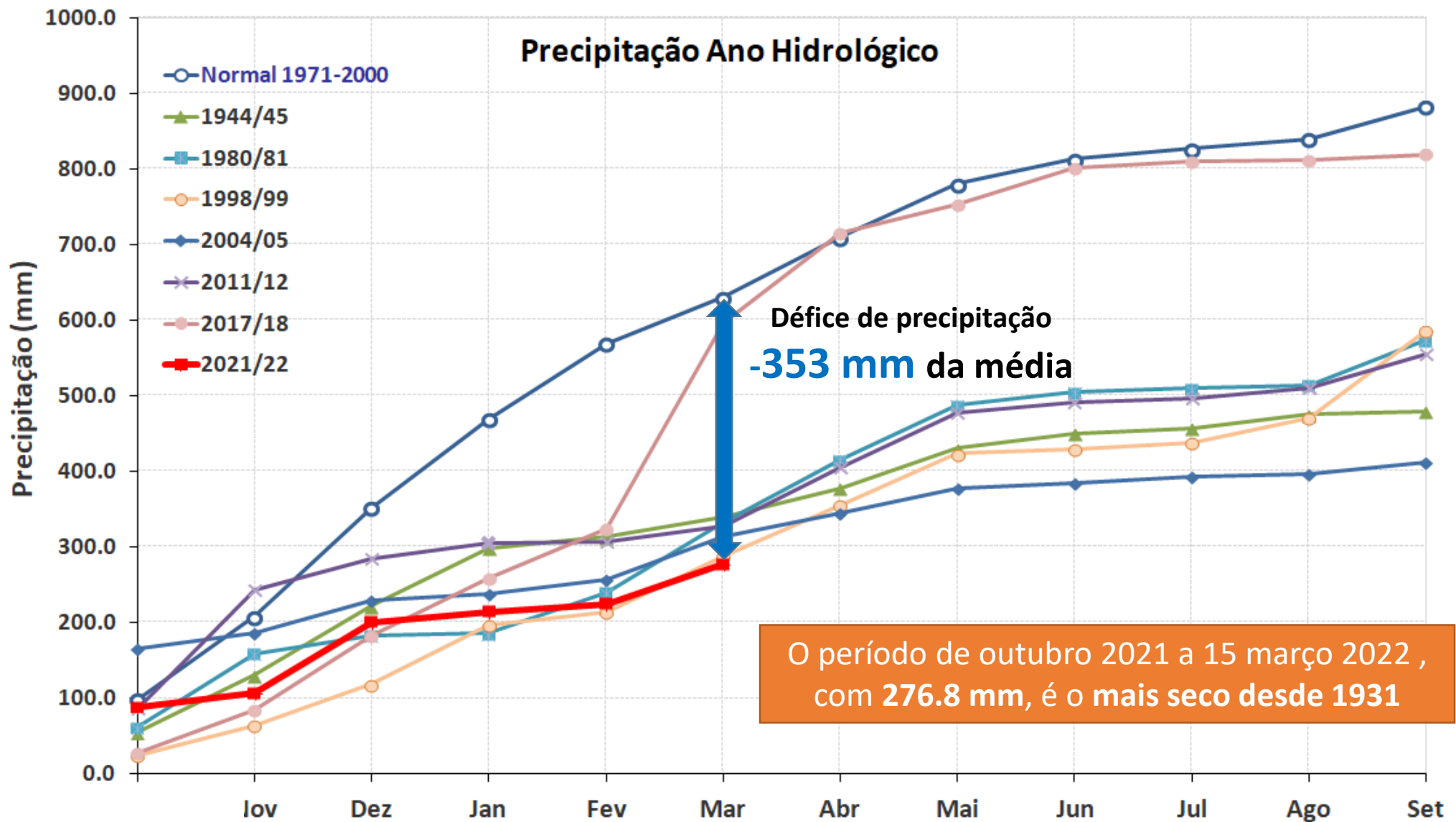


# ENQUADRAMENTO



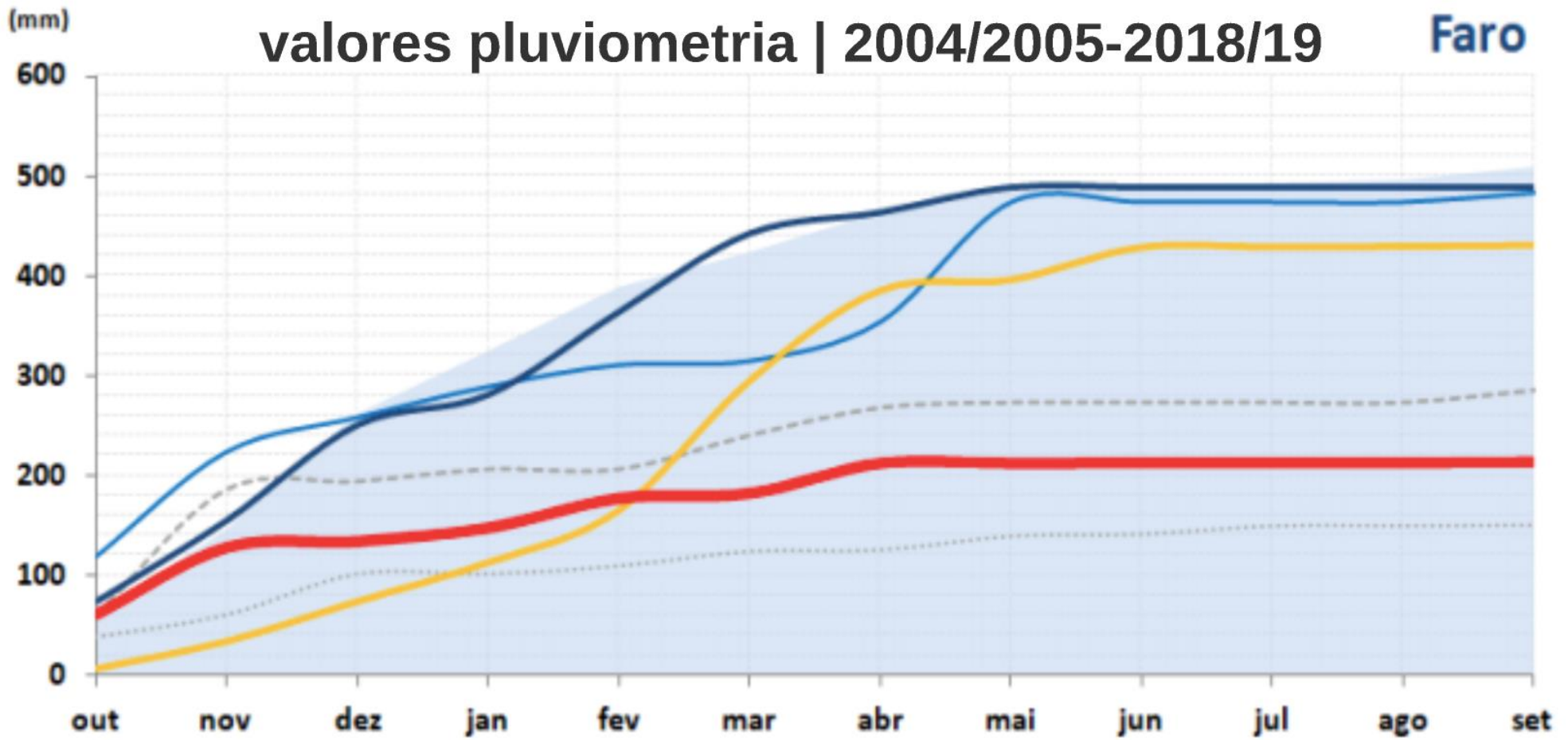
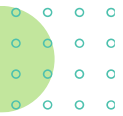
- Incremento da **frequência** e da **intensidade** das **situações de seca**
- **6 dos 10 anos mais secos** em Portugal continental ocorreram **depois de 2000**
- **2005** foi o **ano mais seco** (desde 1931)

**Últimos 5 anos hidrológicos**  
**Precipitação próximo ou inferior à normal**



Fonte: IPMA

Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 1944/45, 1980/81, 1998/99, 2004/05, 2011/12, 2017/18 e 2021/22 e precipitação normal acumulada 1971-2000.



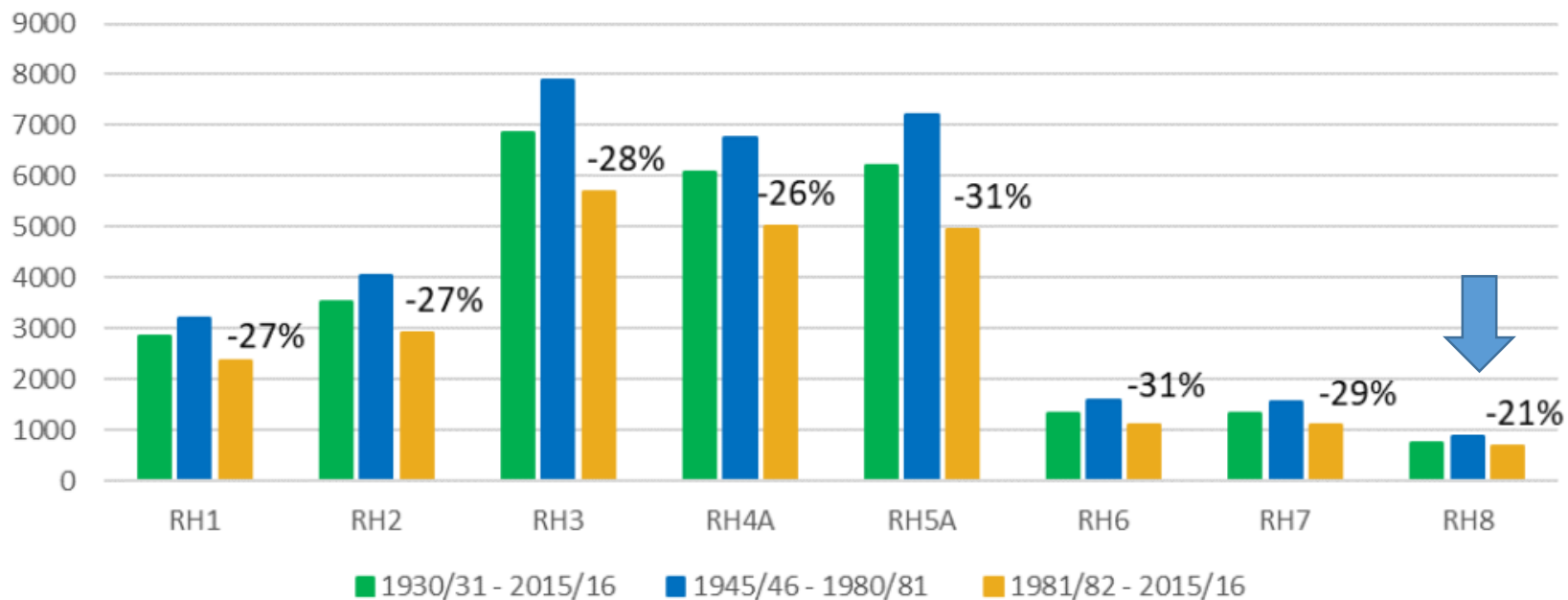
Normal 7100\_Acumulado ..... 2004/2005 ----- 2011/2012 — 2015/2016 — 2016/2017 — 2017/2018 — 2018/2019



# DISPONIBILIDADE DE ÁGUA: ESCOAMENTO ANUAL

Nos últimos 20 anos a disponibilidade de água reduziu-se cerca de 20 a 30%

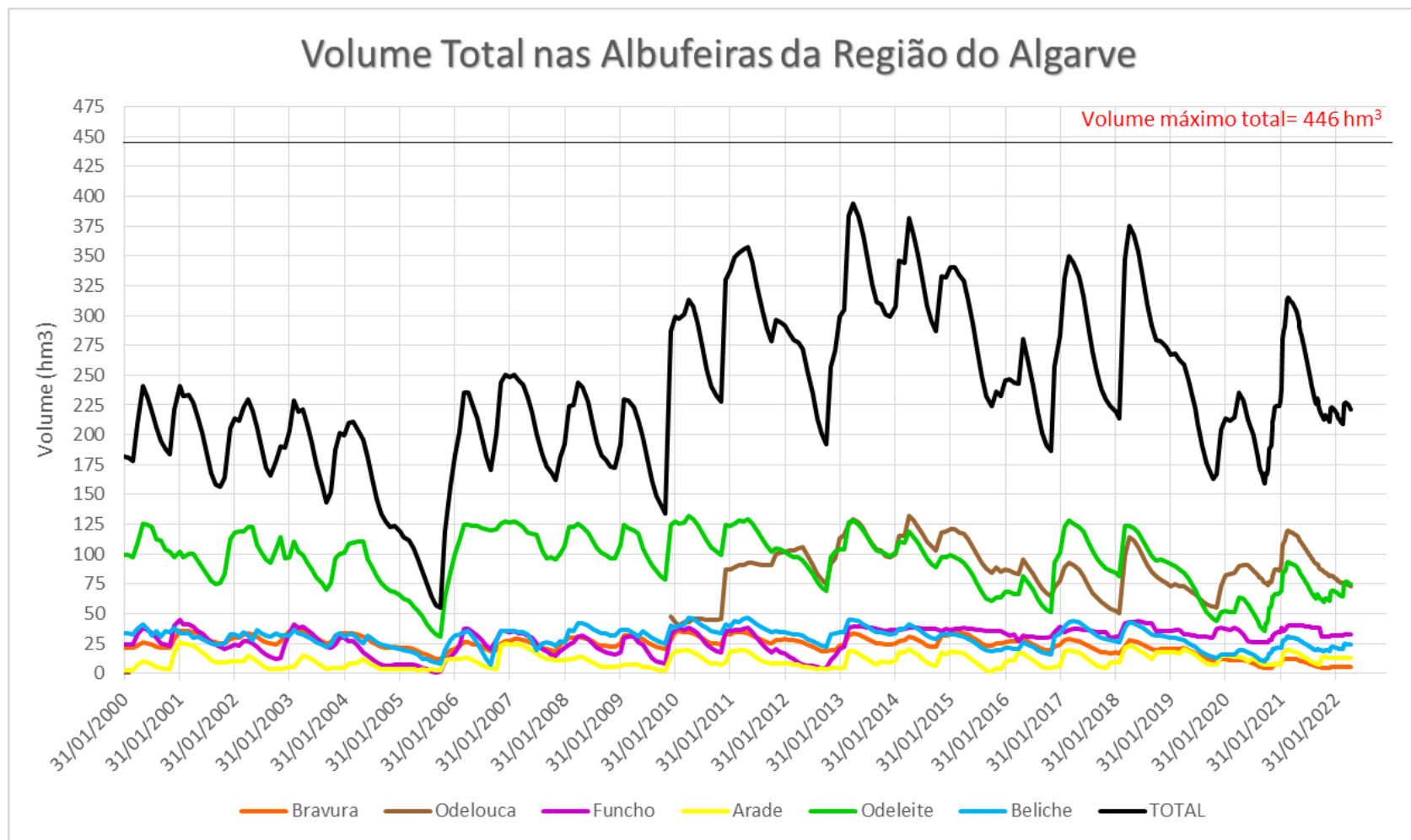
Escoamento anual (hm<sup>3</sup>)



- RH1- Minho e Lima
- RH2 - Cávado, Ave e Leça
- RH3 – Douro
- RH4A – Mondego, Vouga e Lis
- RH5A – Tejo e ribeiras do Oeste
- RH6 – Sado e Mira
- RH7 - Guadiana
- RH8 – Ribeiras do Algarve**

Os valores representam a variação da precipitação anual média entre os períodos 1945/46-1980/81 e 1981/82-2015/16

# Evolução do volume nas albufeiras na Região do Algarve



221,15  
hm<sup>3</sup> (49,6%)

V<sub>total</sub>

160,70  
hm<sup>3</sup> (39,7%)

V<sub>útil</sub>

Variação das disponibilidades totais armazenadas

entre 4 outubro e 9 maio:

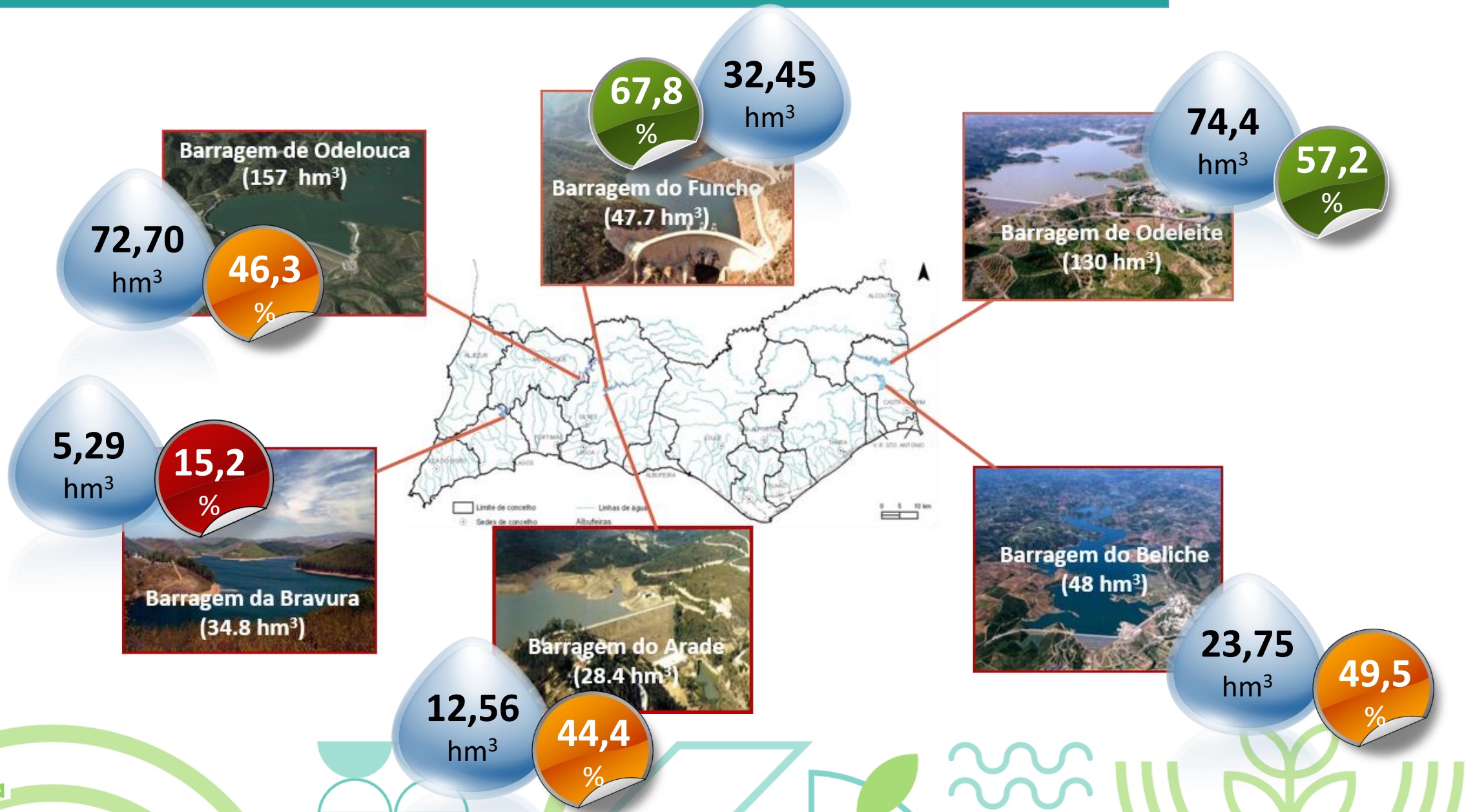
227,6 hm<sup>3</sup>



221,2 hm<sup>3</sup>

Menos 6,4 hm<sup>3</sup>

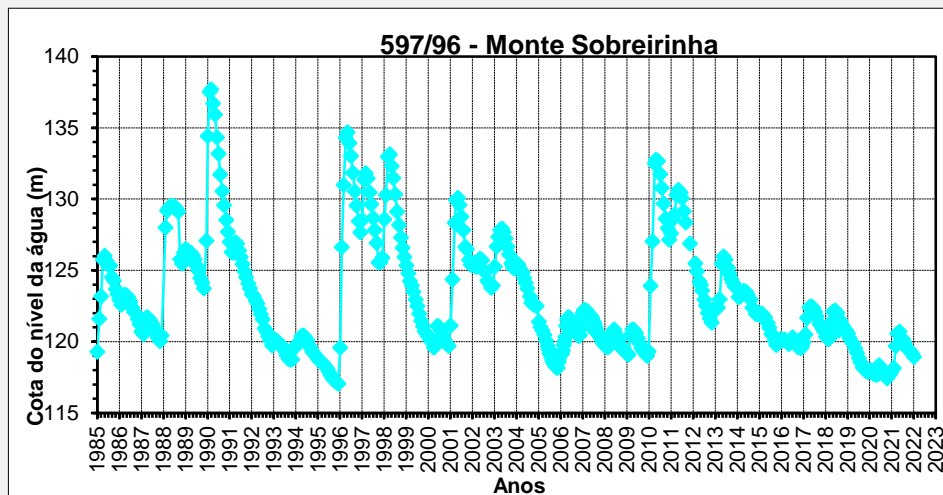
# DISPONIBILIDADES RH Superficiais - 9 maio 2022



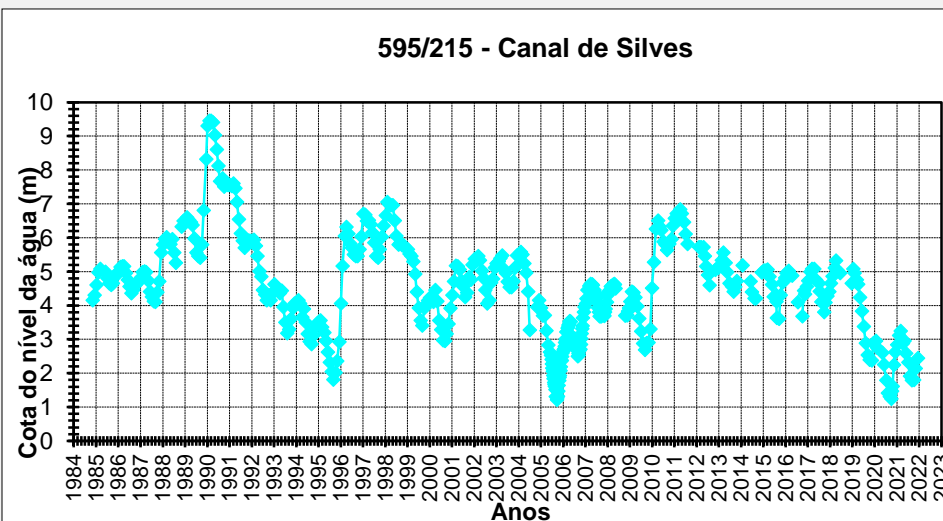


# Disponibilidades de Recursos Hídricos Subterrâneos - Barlavento

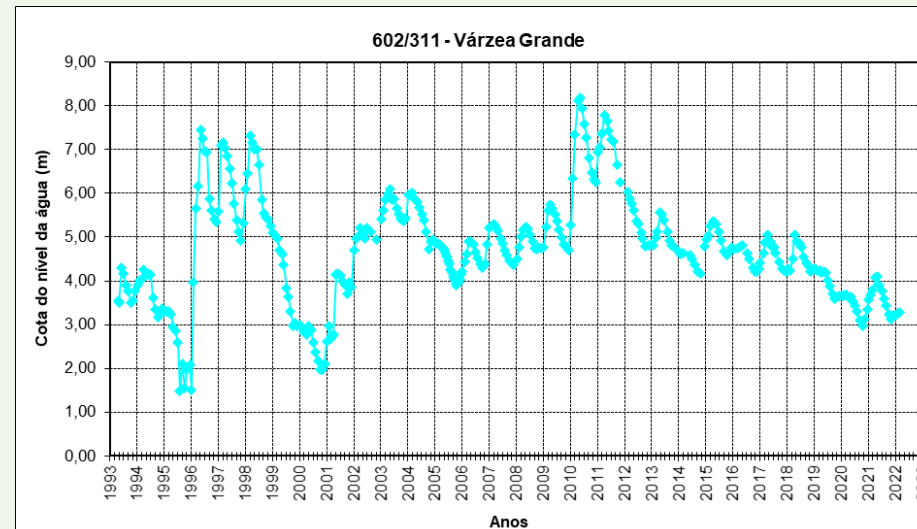
Querença – Silves (zona de recarga)



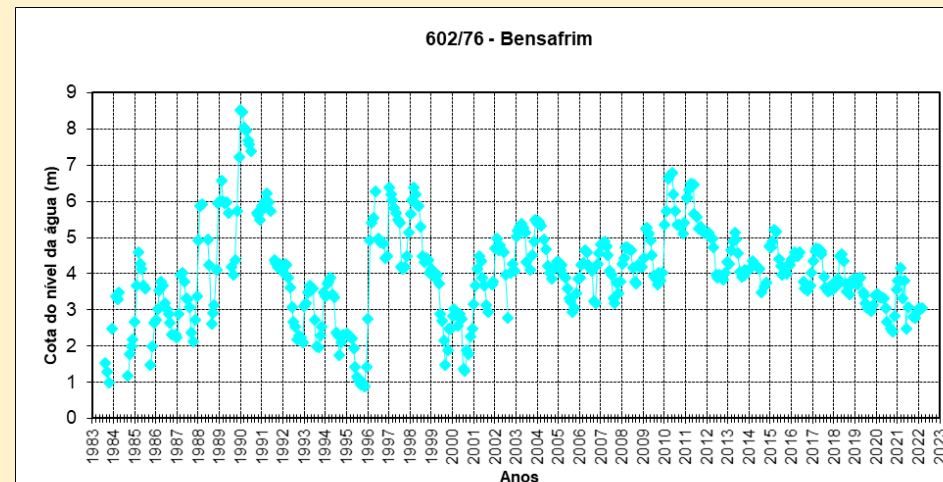
Querença – Silves (zona de descarga)



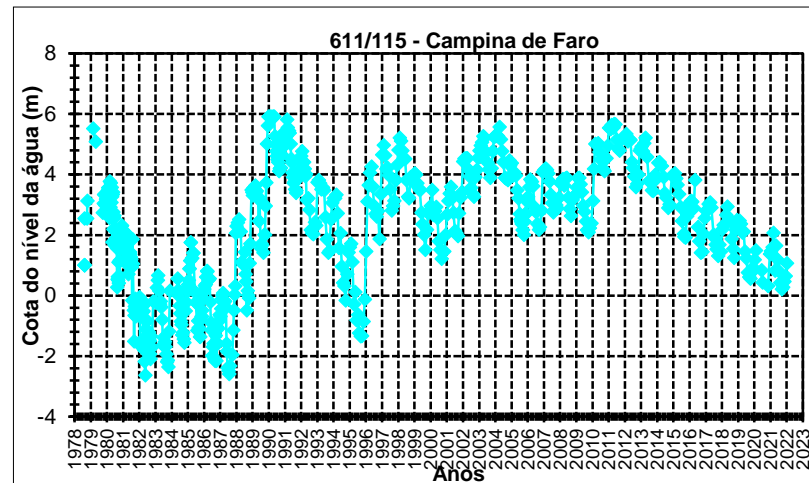
Almádena-Odeóxere



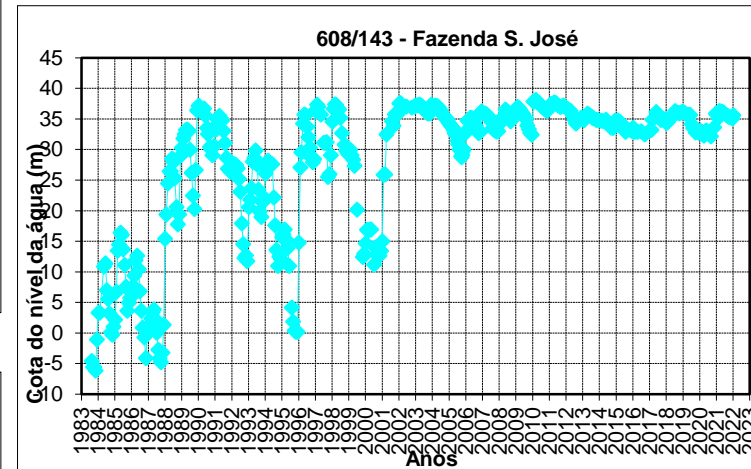
Almádena-Odeóxere



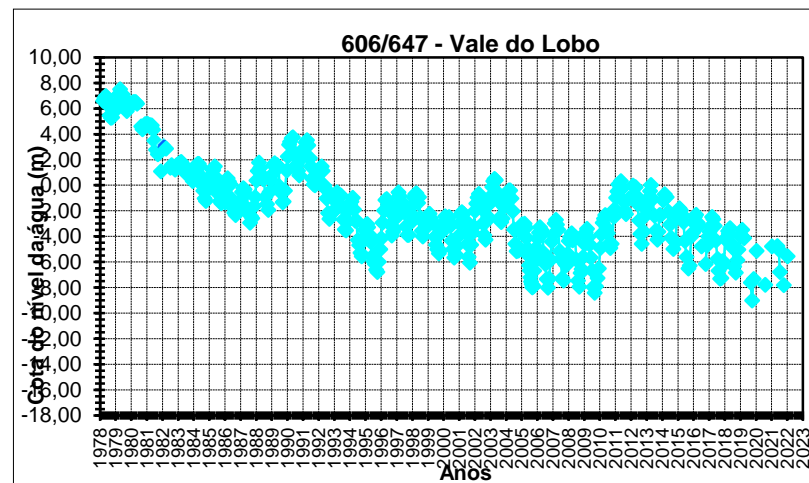
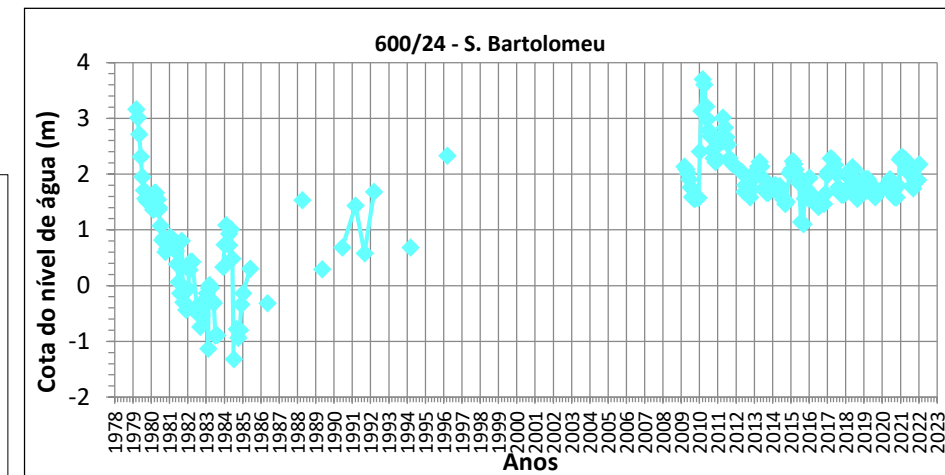
# Disponibilidades de Recursos Hídricos Subterrâneos - Sotavento



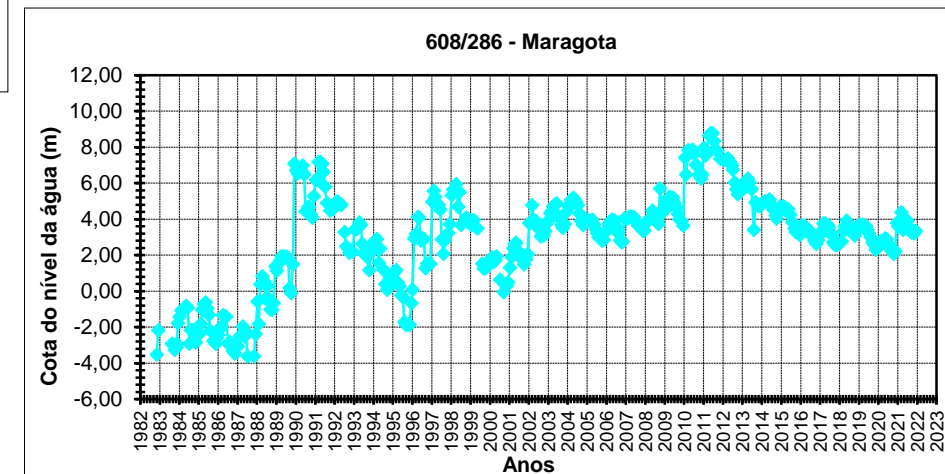
Campina de Faro – subsistema de Faro



Luz - Tavira



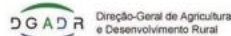
Campina de Faro – subsistema de Vale do Lobo



## Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve

Despacho n.º 443/2020 | Despacho Conjunto Gabinetes MAAC, MAgric e SET

Coordenação:

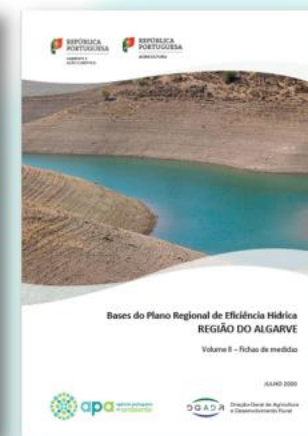
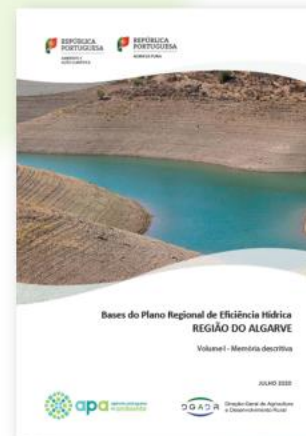


Em articulação:



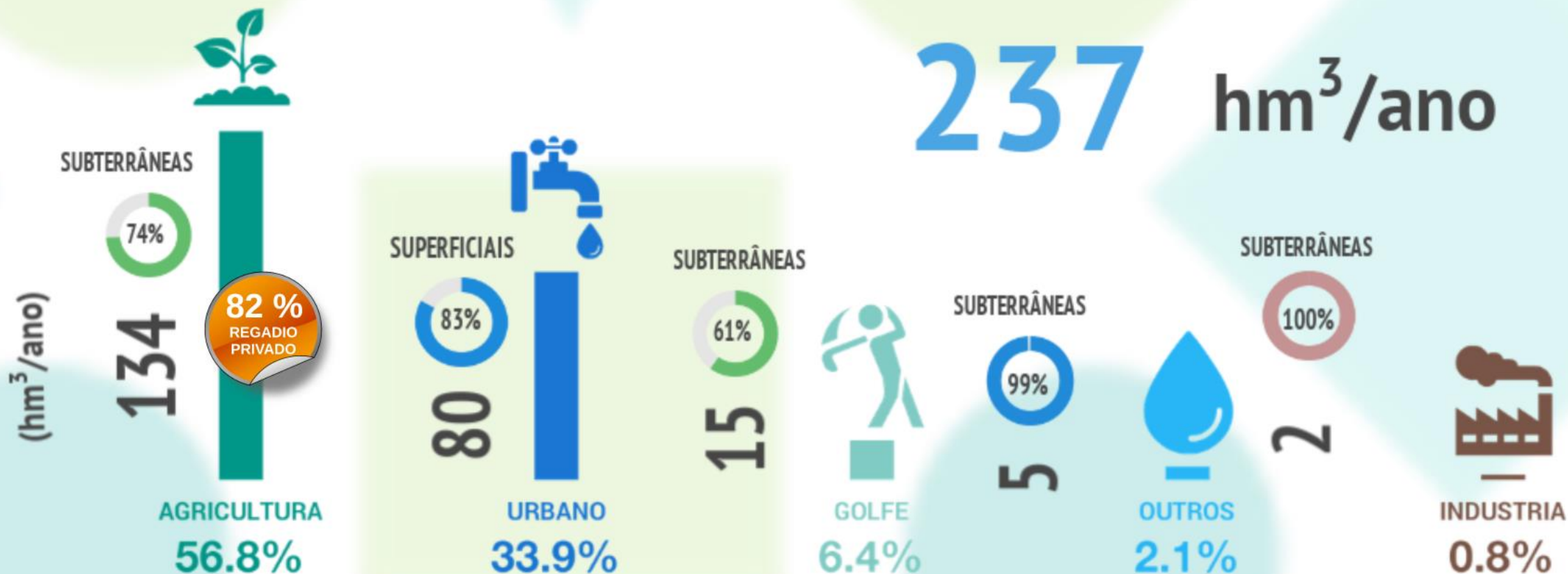
### bases Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve

- disponibilidades
- consumos hídricos atuais
- cenários prospetivos (em cenário de ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS)
- metas e horizontes temporais de eficiência hídrica (setores agrícola, turístico e urbano)
- medidas de curto e médio prazo que promovam a reutilização da água tratada e a eficiência hídrica
- soluções estruturais e novas origens de água



# CONSUMOS SETORIAIS

237 hm<sup>3</sup>/ano



# MEDIDAS

medidas  
**53**  
curto e médio prazo

**228**  
M€

**33**  
hm<sup>3</sup>/ano

poupança  
anual

13 urbano



>122 M€

22 agricultura



>79 M€

4 turismo



>23 M€

14 administrativas/gestão



4 infraestruturais



(nr medidas)

21

EFICIÊNCIA  
40%

18

ADAPTAÇÃO  
34%

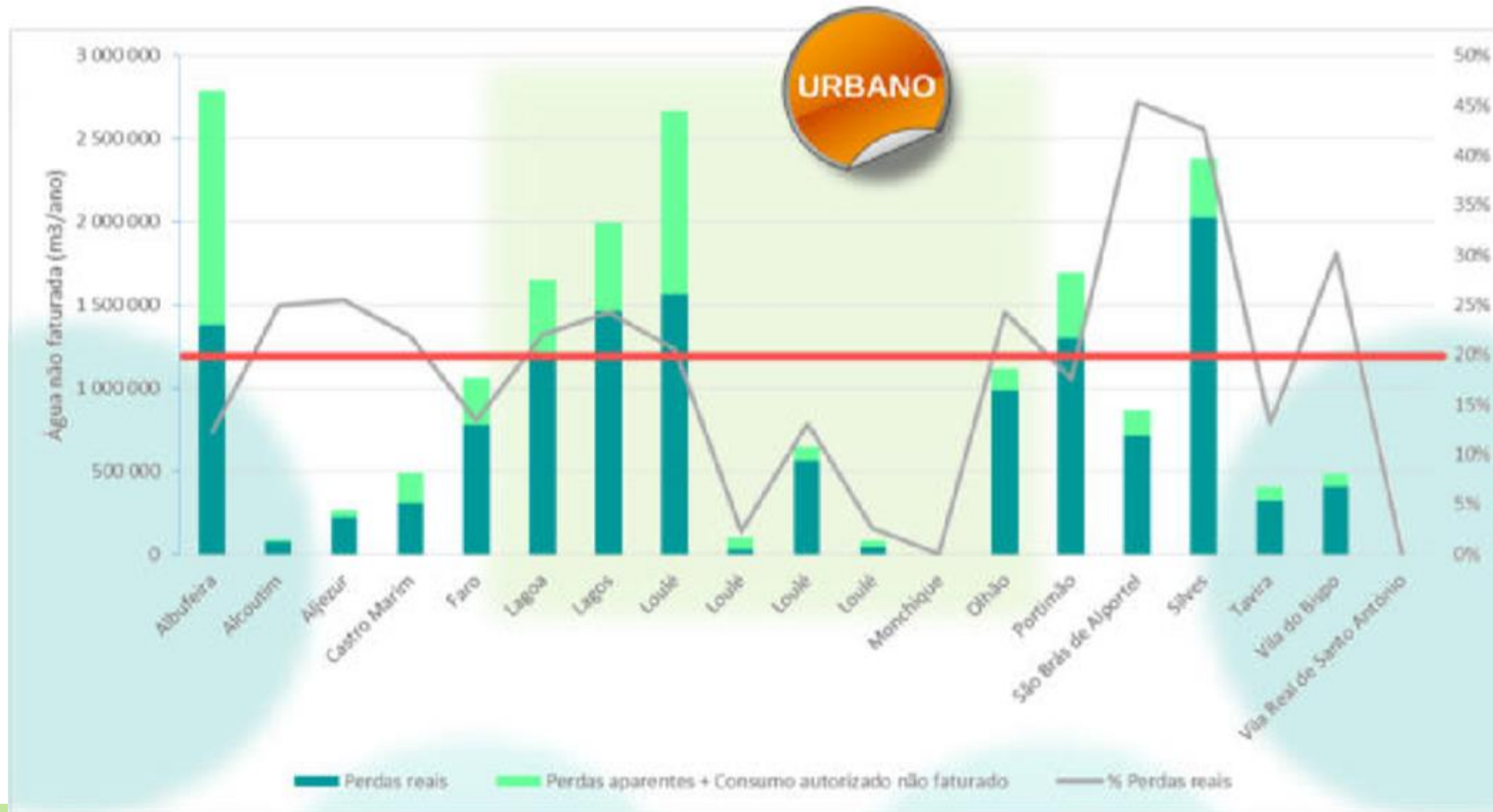
6

ARTICULAÇÃO  
11%

8

AMBIENTAIS  
15%

# Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve



# Instrumentos Financeiros

## PEES | EFICIÊNCIA HÍDRICA

“MONITORIZAÇÃO E CONTROLO ATIVO DE PERDAS E ADOÇÃO DE SISTEMAS DE REGA URBANA INTELIGENTES E EFICIENTES”

PROTOCOLOS  
**PEES**



FUNDO AMBIENTAL  
apa agência portuguesa do ambiente



Intervenções Prioritárias do PEH Algarve

- **Monitorização e controlo ativo de perdas e adoção de sistemas de rega urbana inteligentes e eficientes**

Albufeira / Alcoutim / Aljezur / Castro Marim / Faro / Lagoa / Lagos / Loulé / Monchique / Olhão / Portimão / S. Brás de Alportel / Silves / Tavira / Vila do Bispo / Vila Real de Santo António



poupança anual

investimento de total de **3,13 M€**  
58 projetos

+

- **Sensores automáticos (250 k€)**
- **Telemetria (50 k€)**
- **Projeto Reabilitação barragem do Funcho (50 k€)**
- **Concurso Eficiência Hídrica nas Escolas (97 k€)**
- **Avaliação geofísica do aquífero da Campina de Faro (23 k€)**



## PRR | Plano de Recuperação e Resiliência

RE-CCT-C9-i1

200  
M€

30  
hm<sup>3</sup>/ano

resiliência

### C9. PREH ALGARVE – OS PROJETOS

C9. GESTÃO HÍDRICA

35 M€

#### SM1 – REDUZIR PERDAS DE ÁGUA NO SETOR URBANO

Incide nos sistemas em baixa com maior potencial de redução de perdas reais e prevê a renovação e reabilitação de infraestruturas degradadas ou tecnicamente deficientes, a otimização e gestão de pressões e a implementação de zonas de medição e controlo nos sistemas.

17 M€

#### SM2 – REDUZIR PERDAS DE ÁGUA E AUMENTAR A EFICIÊNCIA NO SETOR AGRÍCOLA

Prevê a modernização e aumento de eficiência de rega de 10.300 ha da área dos aproveitamentos hidroagrícolas coletivos e regadios individuais.

5 M€

#### SM3 – REFORÇAR A GOVERNANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Assegura maior capacidade de monitorização da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, prevê a implementação de caudais ecológicos e de tecnologias de deteção remota na monitorização e fiscalização de recursos hídricos.

23 M€

#### SM4 – PROMOVER A UTILIZAÇÃO DE ÁGUA RESIDUAL TRATADA (ApR)

Considera o apoio a 4 projetos prioritários de produção e entrega de ApR, pelo reforço ou implementação de novos sistemas de desinfecção, execução dos respetivos sistemas e execução dos respetivos sistemas de elevação e adução.

75 M€

#### SM5 – AUMENTAR A CAPACIDADE DISPONÍVEL E RESILIÊNCIA DA OFERTA DE ÁGUA

Prevê o reforço da ligação dos sistemas em alta do Sotavento e Barlavento Algarvio, a construção do sistema de captação do volume morto da albufeira de Odeleite e a construção de uma nova captação no rio Guadiana e respetiva adução à barragem de Odeleite.

45 M€

#### SM6 – PROMOVER A DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR

Prevê a construção de uma central dessalinizadora de água para reforço da oferta de água no Algarve.

2  
hm<sup>3</sup>/ano

5  
hm<sup>3</sup>/ano

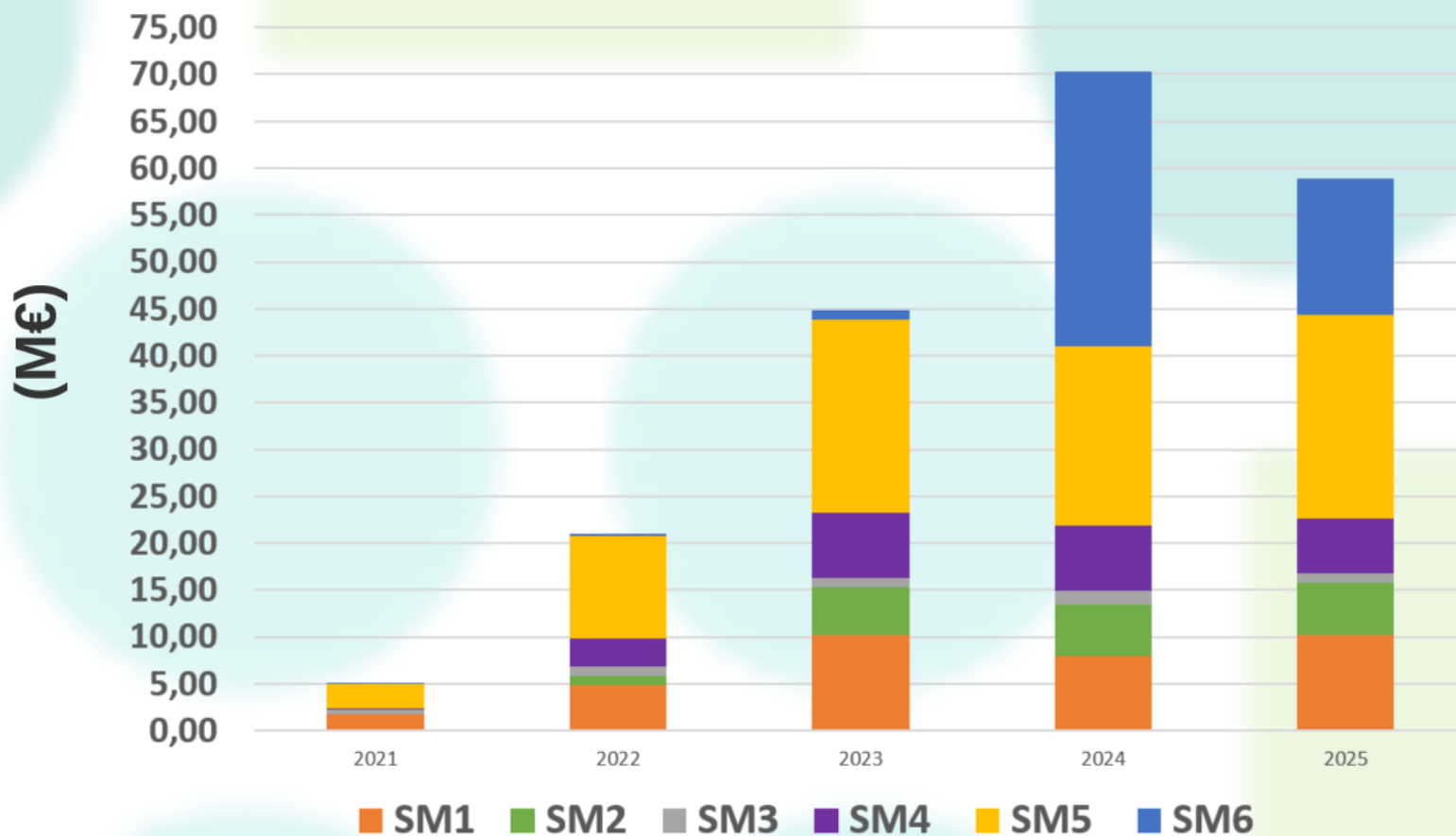
8  
hm<sup>3</sup>/ano

ApR

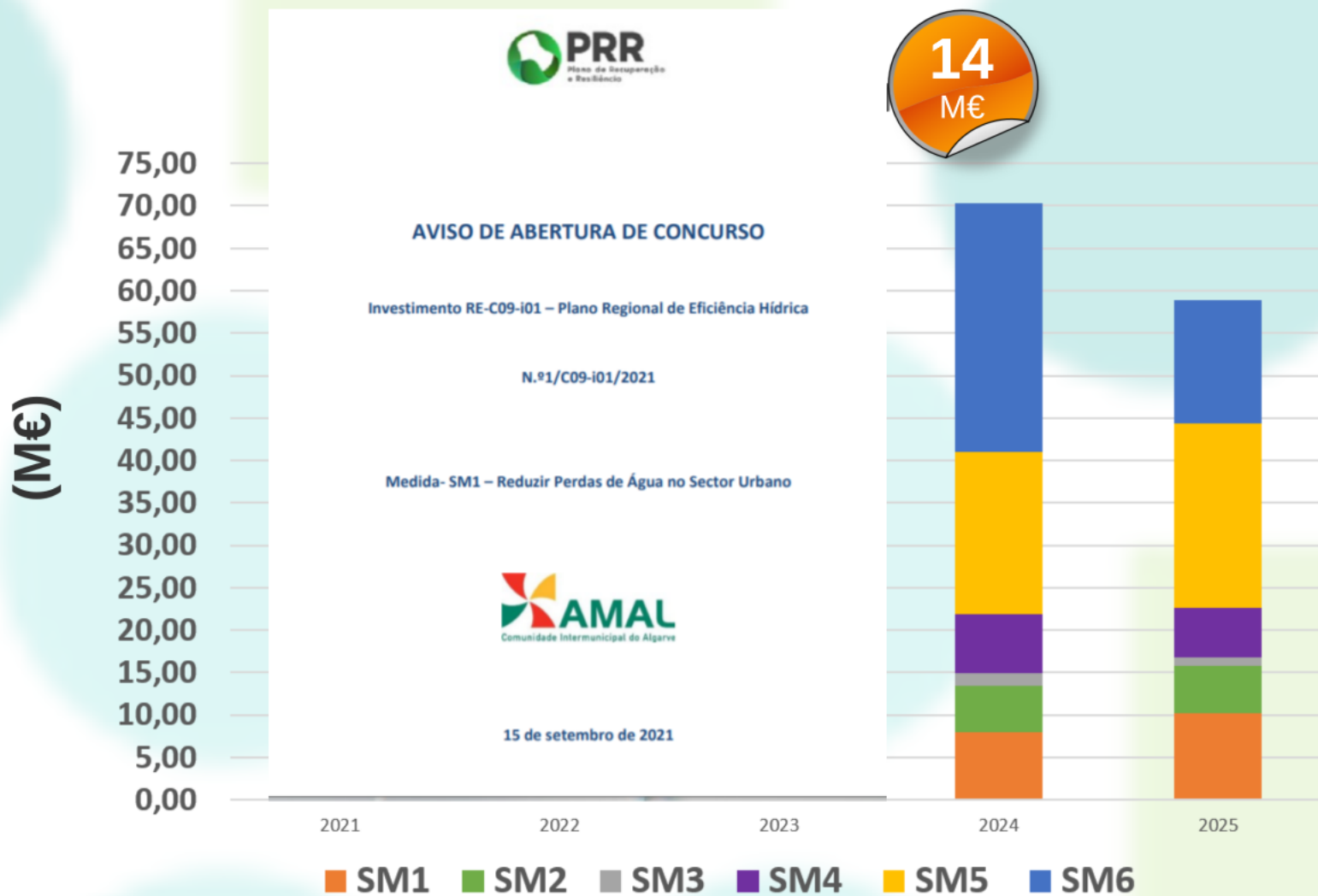




## Programação Financeira



# PRR | Plano de Recuperação e Resiliência



# Gestão dos Riscos de Inundações

Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) do PGRI 2022-2027

Designação	Código	1.º Ciclo	Origem		Número (1)
			Costeira	Pluvial/Fluvial	
Albufeira	PTRH8Albufeira01				52
Aljezur	PTRH8Aljezur01	X			53
Faro	PTRH8Seco01	X			54
Faro-Mar			X		55
Loulé-Almancil					56
Monchique	PTRH8Monchique01	X		X	57
Loulé-Boliqueime	PTRH8Boliqueime01			X	58
Quarteira-Vale de Lobo	PTRH8Costeira02				59
Silves	PTRH8Arade01	X		X	60
Armação de Pêra-Alcantarilha	PTRH8Alcantarilha01			X	61
Armação de Pêra	PTRH8Costeira03				62
Tavira	PTRH8Gilao01	X		X	63



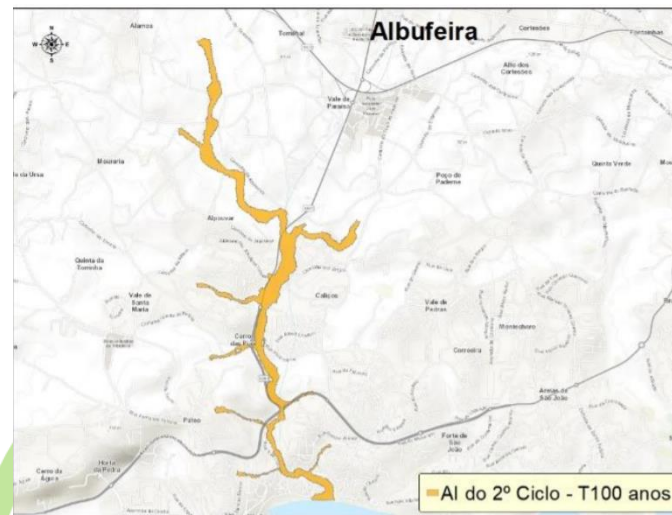
Plano de Gestão dos Riscos de Inundações



## AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS RISCOS DE INUNDAÇÕES

REGIÃO HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO ALGARVE – RH8

Março 2019



- ❖ Sistemas Urbanos de Drenagem Sustentáveis (SUDS)
- ❖ Adaptação das infraestruturas de drenagem aos fenómenos climáticos extremos



# Gestão, Proteção e Valorização do Litoral

## Impactos das AC

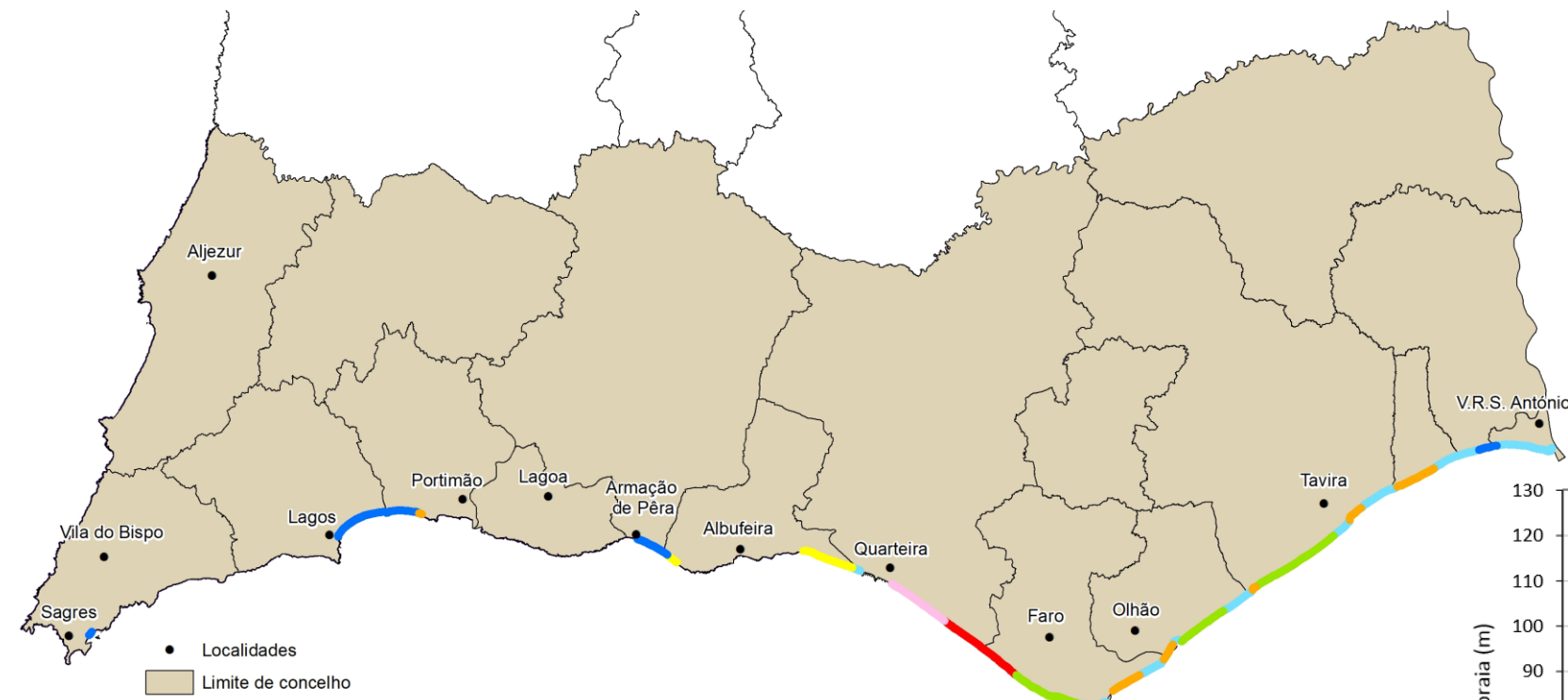
- Aumento do risco de inundação e a deslocação de zonas húmidas
- Aumento de erosão costeira
- Aumento da frequência e magnitude dos galgamentos/inundação costeira

## Medidas de Adaptação

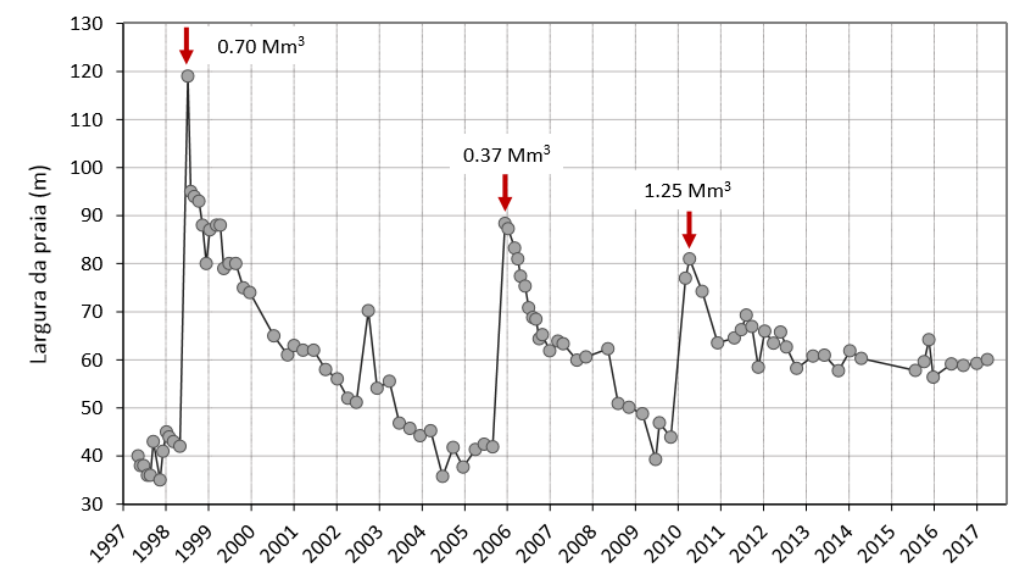
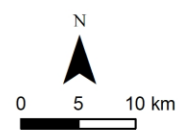
- Medidas de prevenção e de proteção suave (*alimentação artificial de praias, reforço de cordões dunares*) - Avaliação de “Medidas Verdes” versus “Medidas Cinzentas”
- Faixas de salvaguarda destinadas a absorver o recuo/erosão costeira (*condicionamento à ocupação humana*)
- Avaliação de medidas de abandono e recuo versus proteção



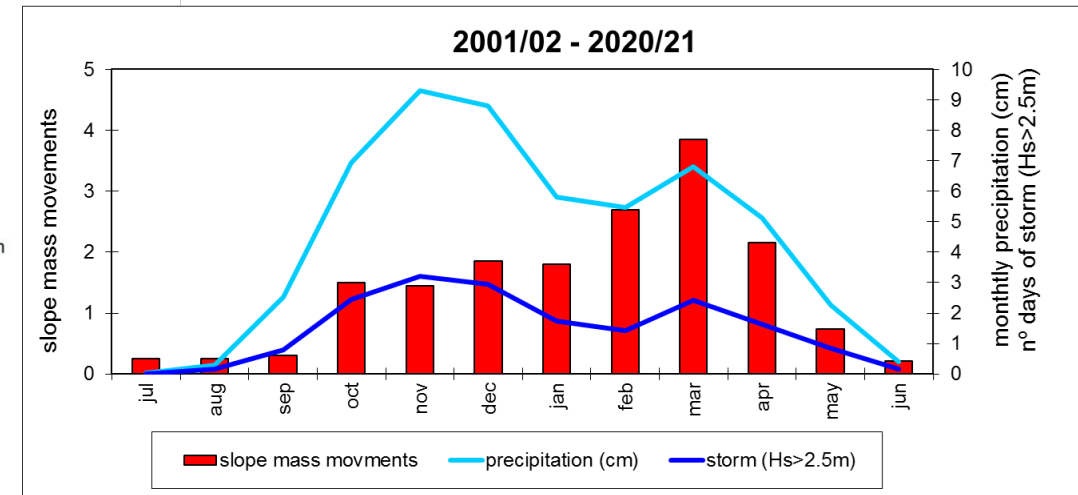
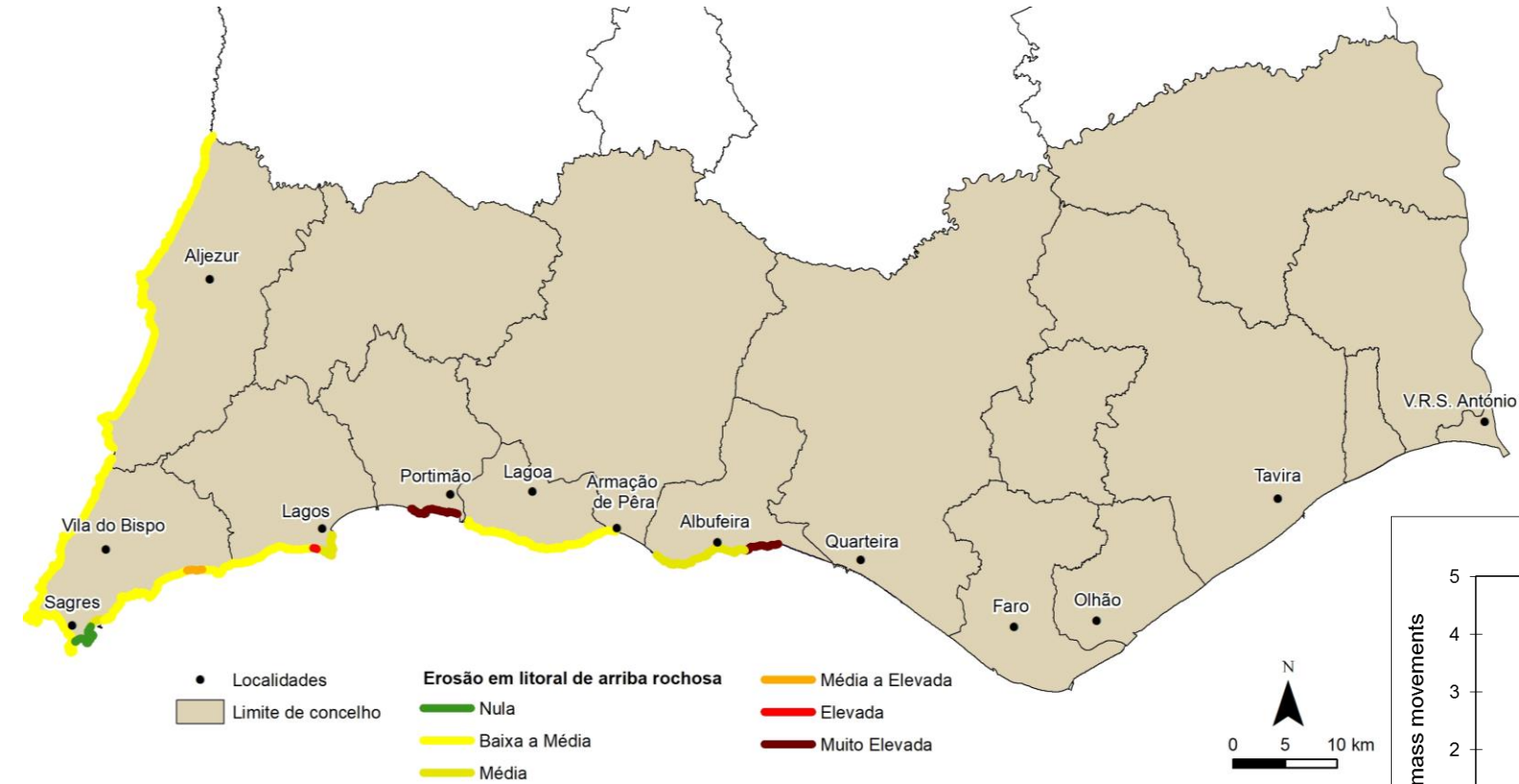
# Litoral Arenoso



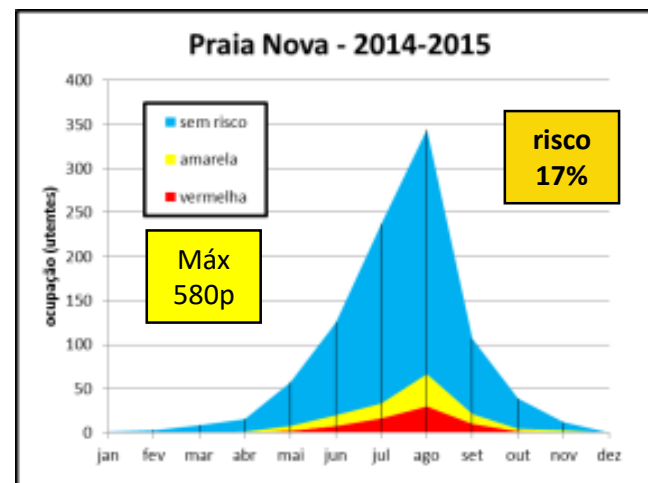
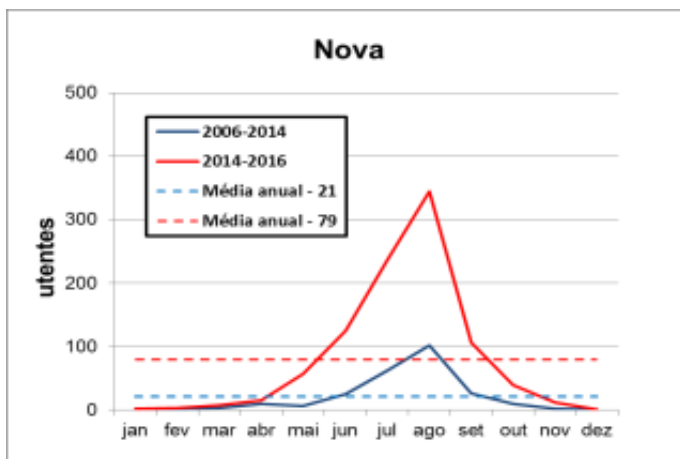
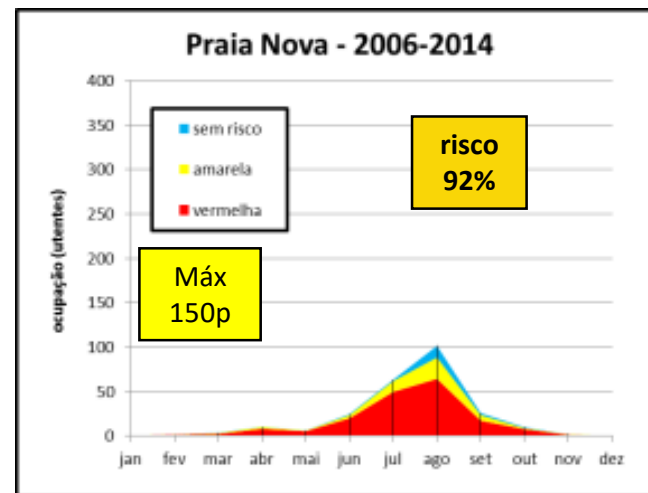
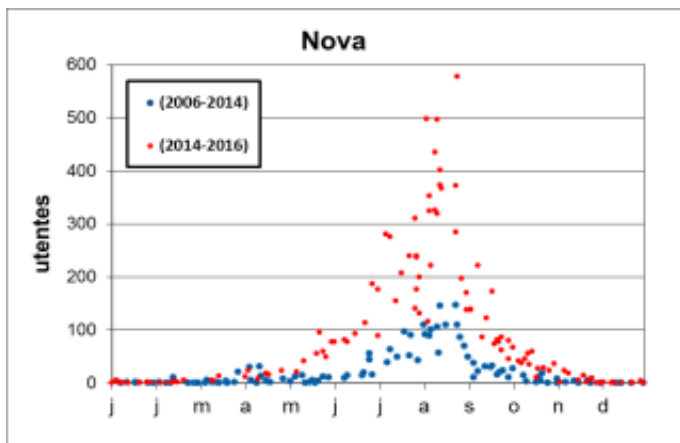
- Localidades
  - ▭ Limite de concelho
- |  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Classes de erosão em litoral de arriba arenosa</b><br><span style="color: yellow;">█</span> Inferior a 0,5 m/ano<br><span style="color: pink;">█</span> Entre 0,5 e 1,5 m/ano | <b>Sensibilidade à erosão em litoral arenoso</b><br><span style="color: lightgreen;">█</span> Baixa ou Nula<br><span style="color: red;">█</span> Alta | <b>Tendências evolutivas em litoral arenoso</b><br><span style="color: orange;">█</span> Tendência para erosão<br><span style="color: lightblue;">█</span> Tendência para acumulação<br><span style="color: blue;">█</span> Estável |
|--|--|---|

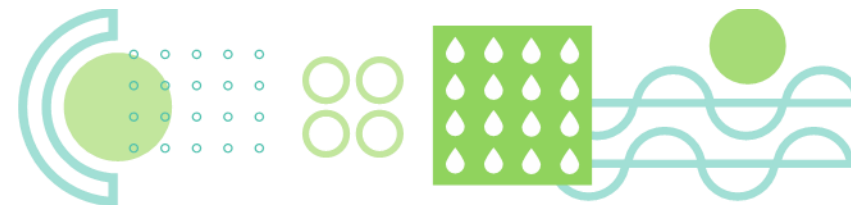


# Litoral Rochoso



# Alimentação artificial da Praia Nova (Lagoa)





**apa**  
agência portuguesa  
do ambiente

**OBRIGADO**

[apambiente.pt](http://apambiente.pt)

