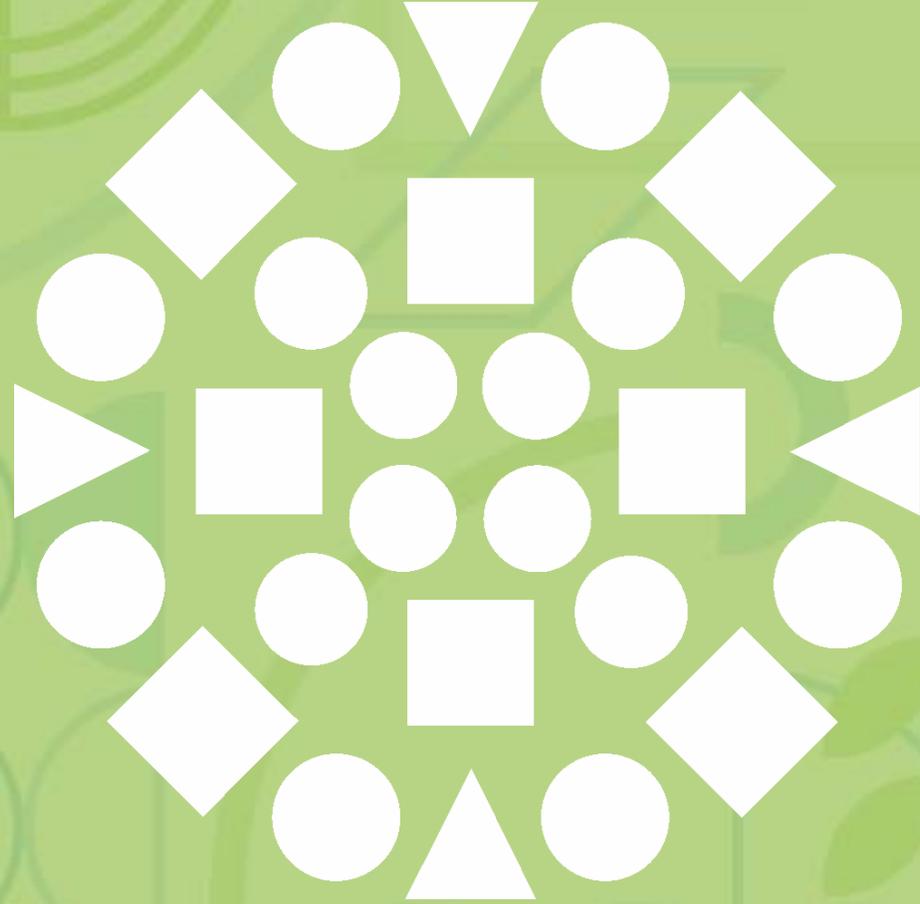




# Reunião da SubComissão Sul – Bacias Guadiana, Sado e Mira

24 fevereiro 2022

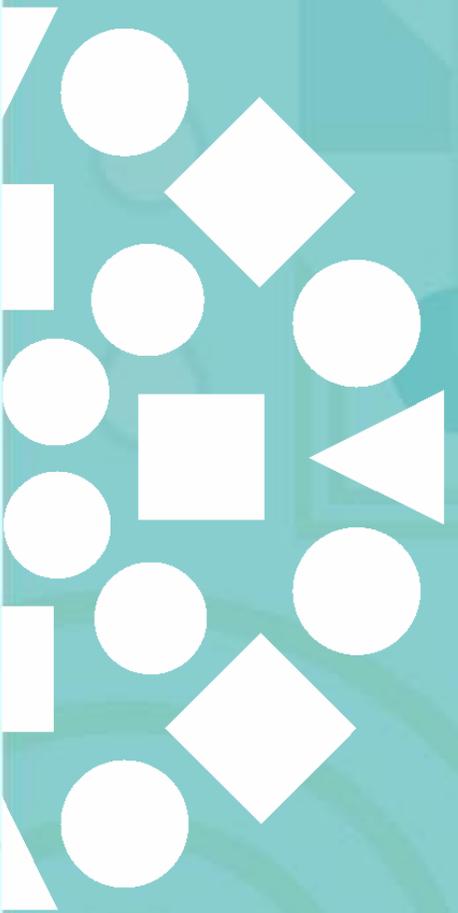
# Agenda



## Reunião da Sub-Comissão Sul – Bacias Guadiana, Sado e Mira

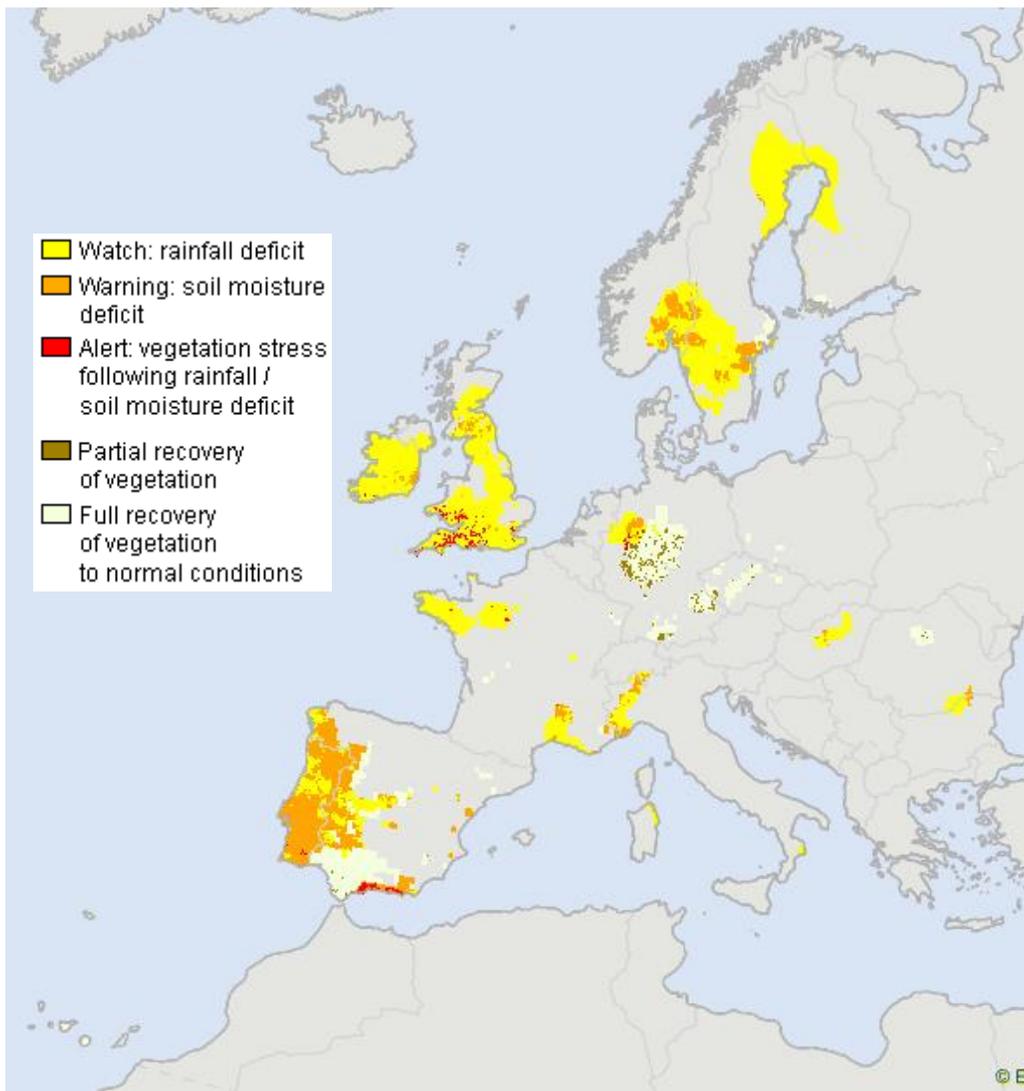
1. Avaliação das disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas e as necessidades existentes.
2. Implementação de medidas que permitam assegurar os diversos usos, especialmente os prioritários, até à reposição dos volumes armazenados, tanto nas albufeiras como nas águas subterrâneas.
3. Outros assuntos



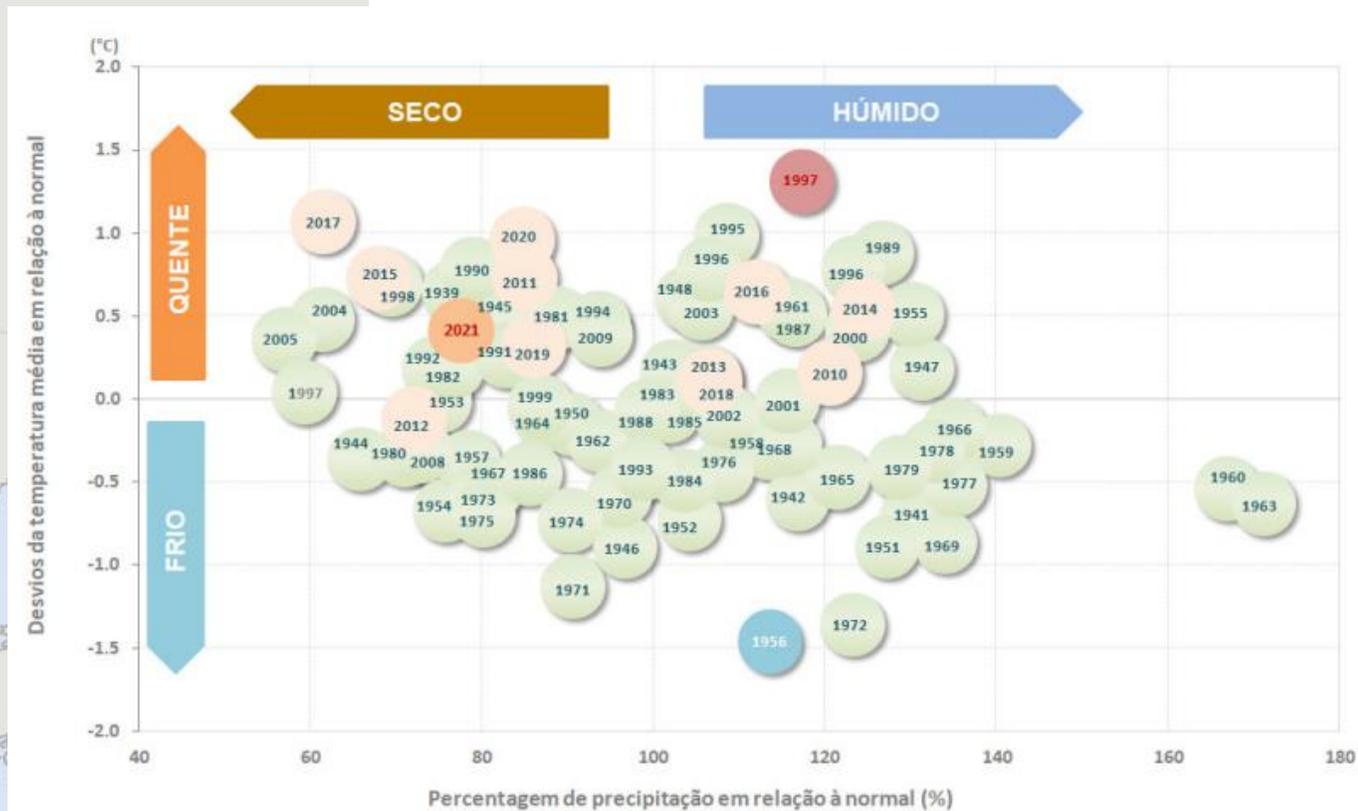


# **1. Avaliação das disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas e as necessidades existentes**

# Europa



Portugal tem a situação de seca mais grave em toda a Europa já que abrange todo o país



# Seca Meteorológica

O valor de precipitação acumulado desde o início do ano hidrológico é muito inferior ao valor médio 1971-2000, com um défice de -255 mm, e ao que se verificava no ano anterior

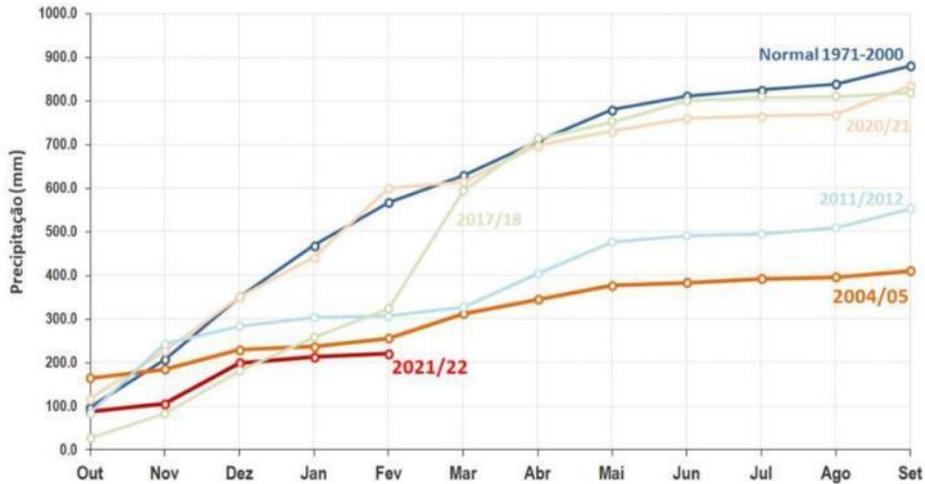
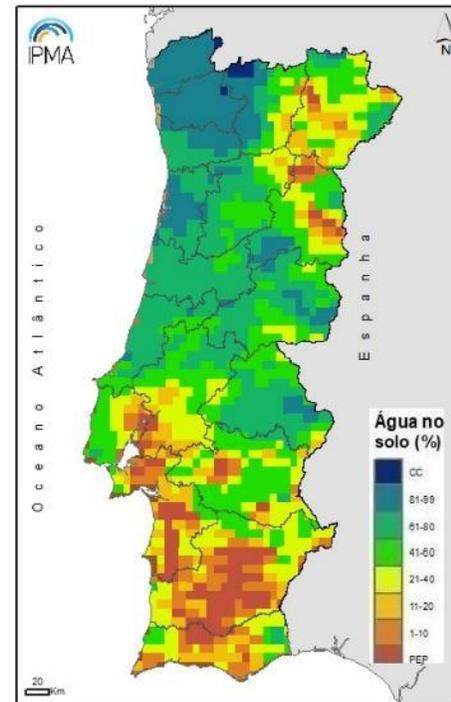


Figura 2. Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2021/22, 2020/21 e precipitação normal acumulada 1971-2000

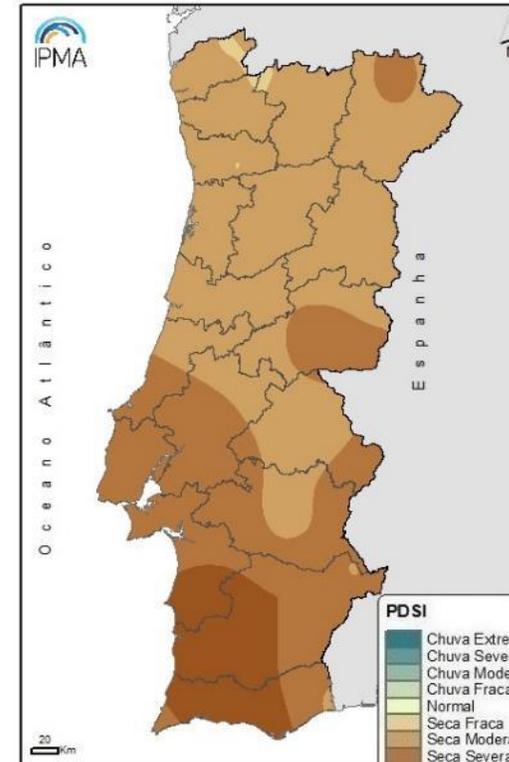
valores inferiores a 20% na região Nordeste e na região Sul, sendo que em muito locais dessas regiões já se atingiu o ponto de emurchecimento permanente

no final de janeiro a situação de seca meteorológica que se iniciou em todo o território em novembro de 2021 agravou-se significativamente

Percentagem de água no solo (%)  
31 de janeiro de 2022 0000 UTC t+ 00h (ECMWF)

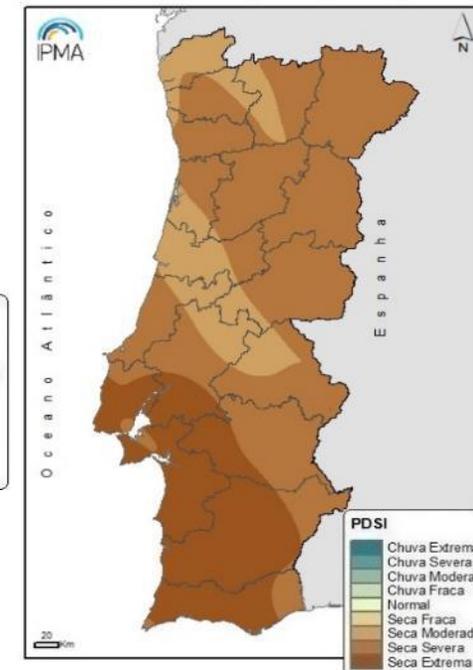


PDSI - Janeiro 2022  
PDSI - January 2022

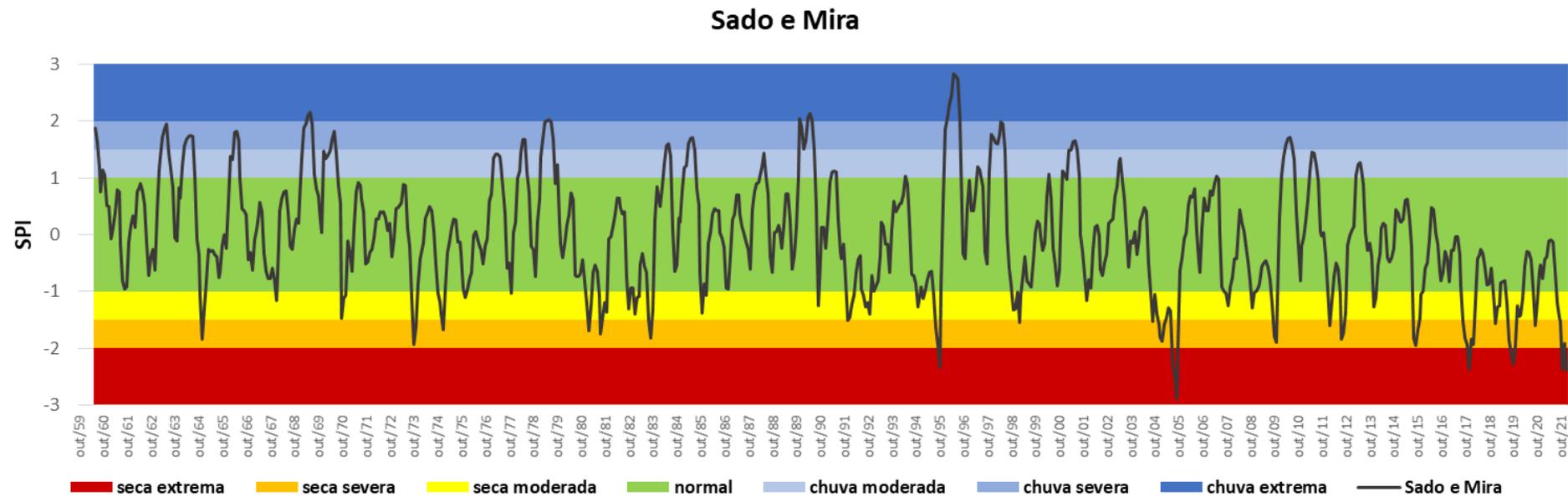


Cenário para Fevereiro face às previsões será de agravamento

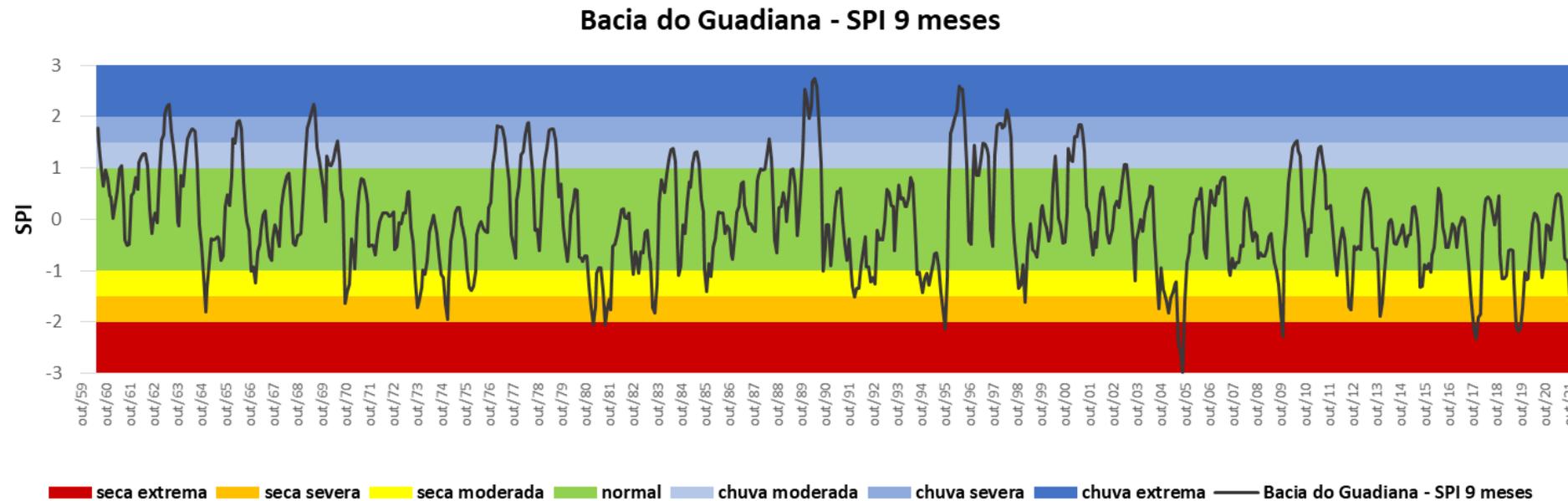
PDSI - Fevereiro 2022 (Cen.D2)  
PDSI - February 2022 (Cen.D2)



# Avaliação da seca meteorológica



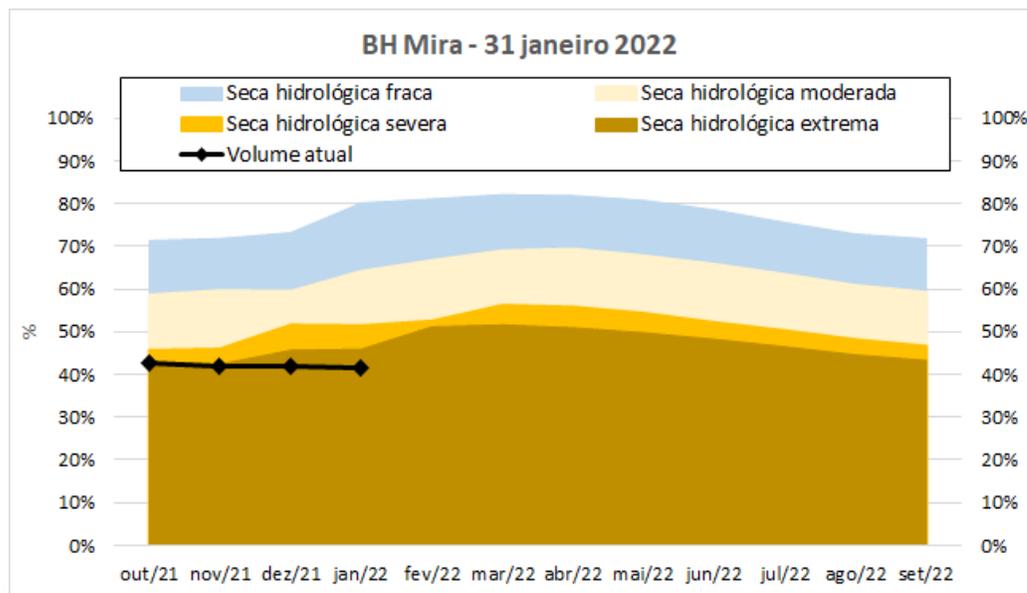
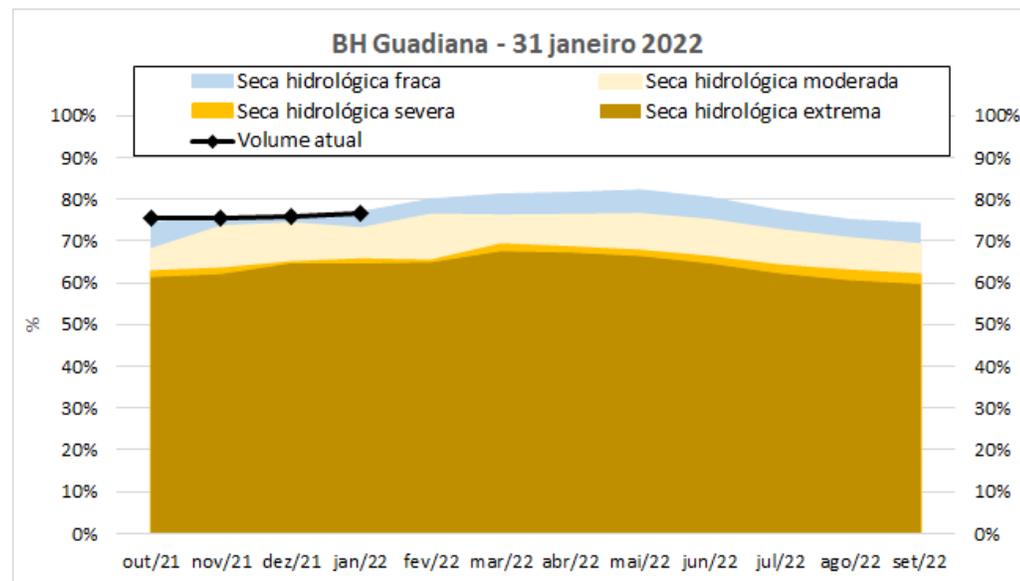
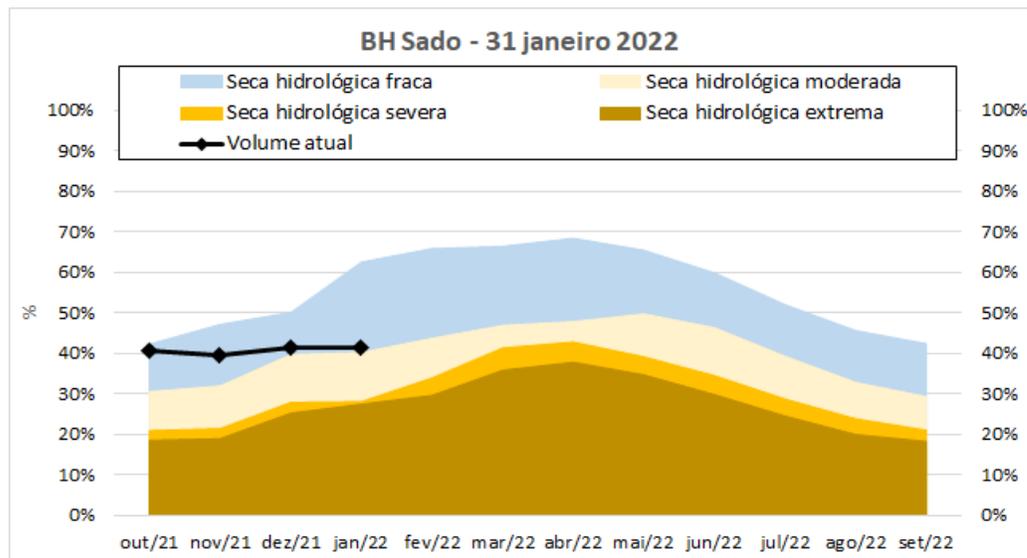
Situação em janeiro  
2022: Seca Extrema



Situação em janeiro  
2022: Seca severa

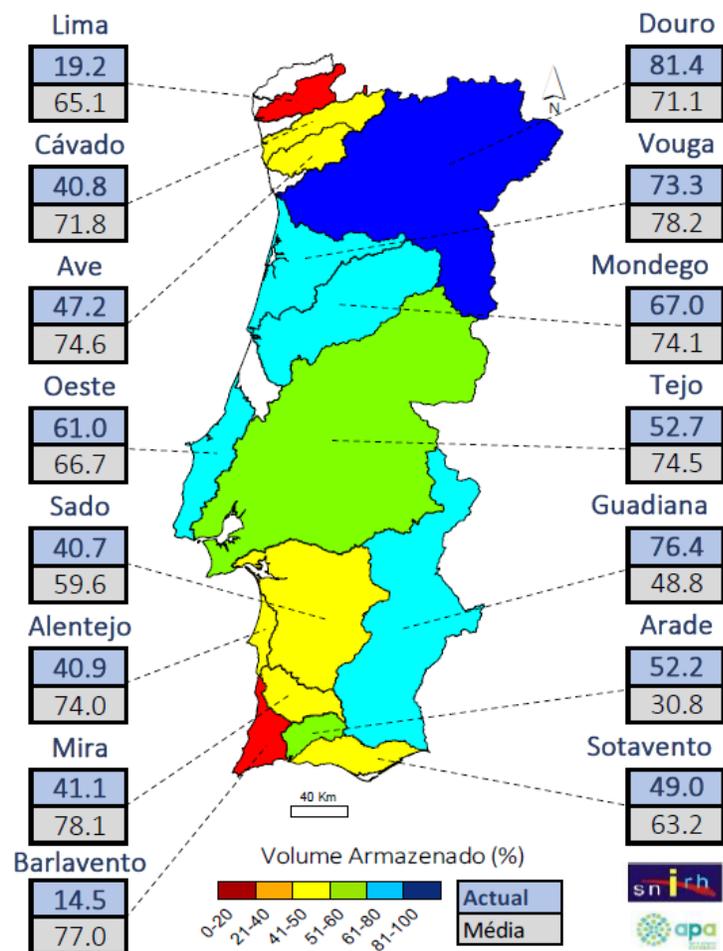


# Avaliação da seca hidrológica



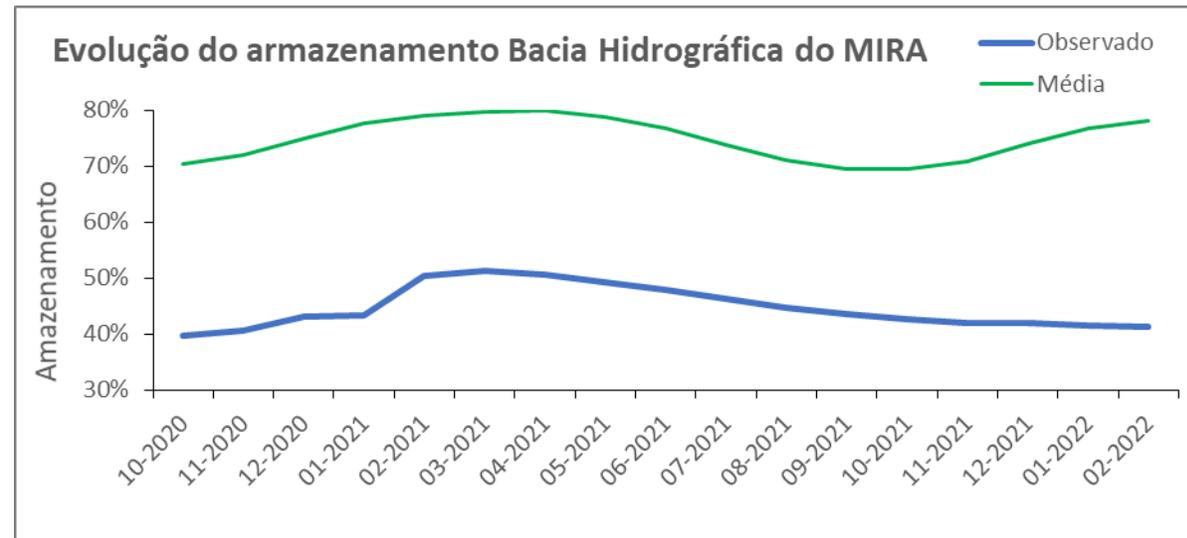
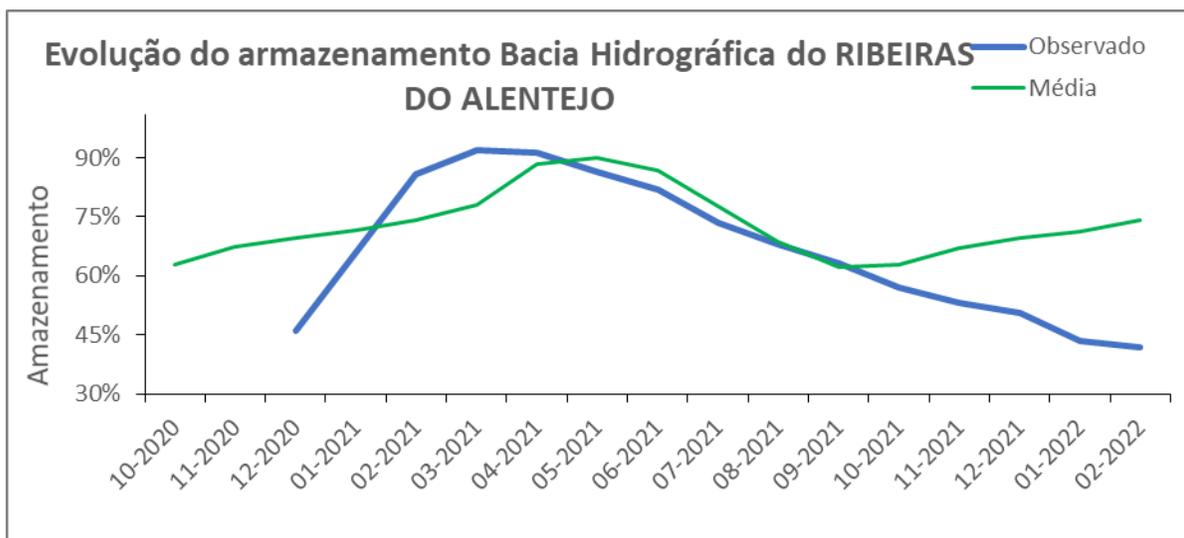
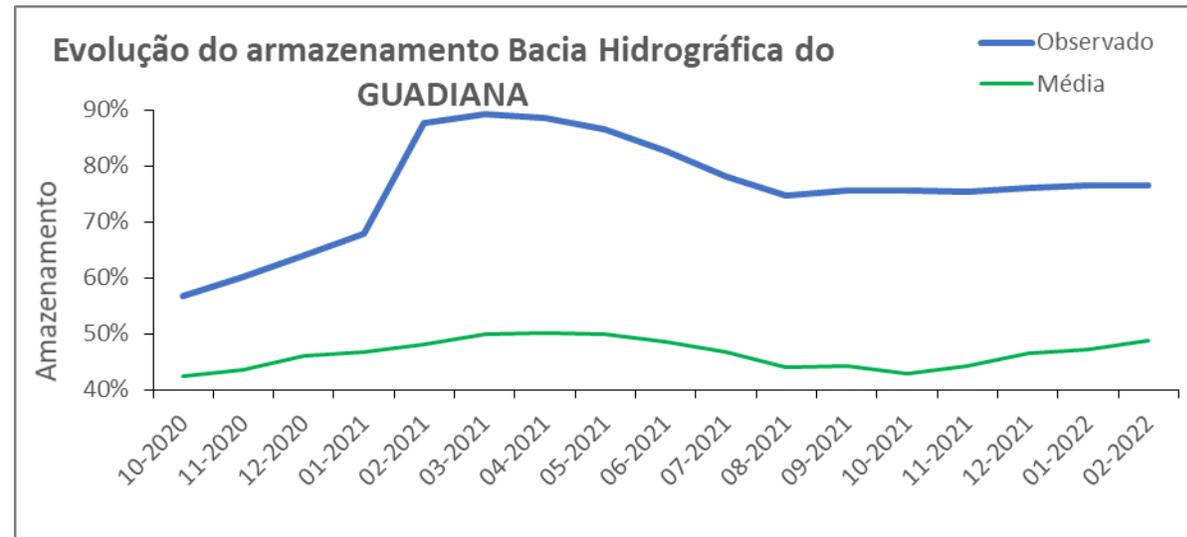
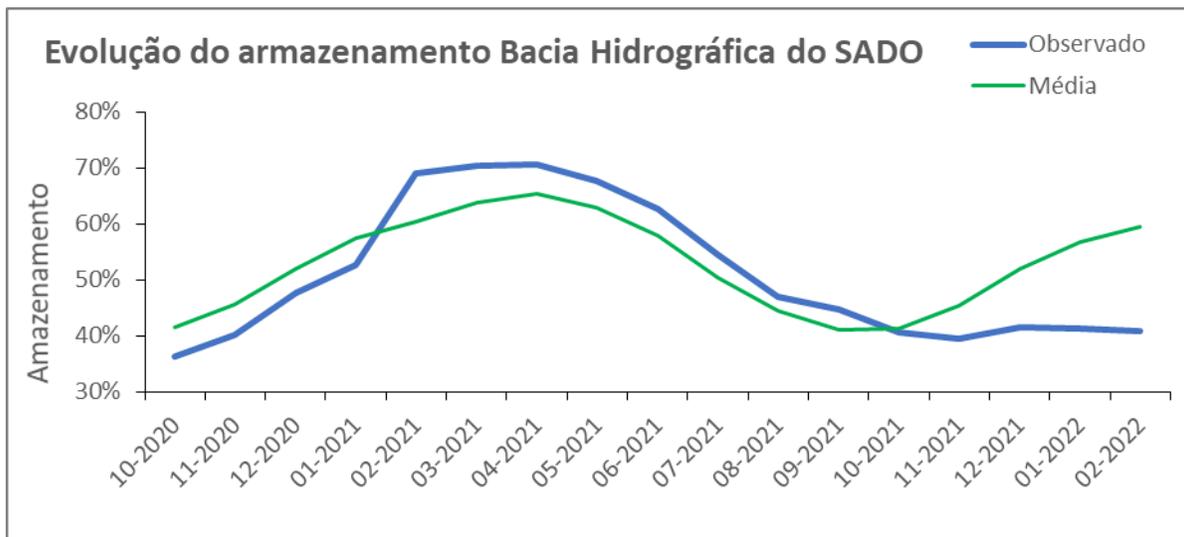
Nível de seca hidrológica	Percentis	Potenciais Impactos
Seca fraca	]P25; P50]	Possível início de seca - Seca de curto prazo com possível impacto no cultivo e no crescimento de culturas ou pastagens. Possível fim da seca: Pastagens ou culturas não totalmente recuperadas, mas ainda com défice de água.
Seca moderada	]P10; P25]	Alguns impactos nas culturas, pastagens, diminuição dos caudais nos rios, nos volumes armazenado nas albufeiras, diminuição das reservas subterrâneas. Seca em desenvolvimento.
Seca severa	]P5;P10]	Perdas em culturas ou pastagens Escassez de água Restrições aos usos
Seca extrema	<=P5	Grandes perdas em culturas/pastagens Escassez ou restrições generalizadas de água

# Volumes armazenados 21 fevereiro 2022



Bacia Hidrográfica	Albufeiras	Código da Estação	NPA (m)	Capacidade Total (dam <sup>3</sup> )	21/02/22 V arm (dam <sup>3</sup> )	21/02/22 V arm (%)	Variação (%) desde 14/02/22
SADO	ALVITO(B)	24J/01A	197.5	132 500	84 067	63%	↓ -4%
	CAMPILHAS(B)	26F/01A	108.0	27 150	1 120	4%	→ 0%
	FORTE SERNE(B)	26G/01AE	78.5	5 150	1 237	24%	→ 0%
	MONTE DA ROCHA(B)	27H/01A	137.0	104 500	15 604	15%	→ 0%
	MONTE GATO(B)	27H/02AE	179.6	653	459	70%	↓ -1%
	MONTE MIGUÉIS(B)	27H/03AE	156.0	939	638	68%	→ 0%
SADO	ODIVELAS(B)	24I/01A	103.0	96 000	35 266	37%	↑ 2%
	PÊGO ALTAR(B)	23G/01A	52.3	94 000	53 088	56%	↓ -1%
	RÔXO(B)	26I/01A	136.0	96 311	27 679	29%	↑ 3%
	VALE DE GAIO(B)	24H/01A	40.5	63 000	33 188	53%	→ 0%
RIB. DO ALENTEJO	MORGAVEL(B)	26E/01A	68.4	32 500	13 280	41%	↓ -1%
MIRA	CORTE BRIQUE(B)	28G/02A	134.6	1 636	818	50%	→ 0%
	ST.A CLARA(B)	28G/01A	130.0	485 000	199 196	41%	→ 0%
GUADIANA	ABRILONGO(B)	19O/01A	252.0	19 900	11 184	56%	→ 0%
	ALQUEVA(B)	24M/07A	152.0	4 150 000	3 277 000	79%	→ 0%
	BELICHE(B)	30L/02A	52.0	48 000	20 766	43%	↓ -1%
	CAIA(B)	20O/01A	233.5	203 000	107 566	53%	→ 0%
	ENXOÉ(B)	26M/01A	175.0	12 500	10 013	80%	↓ -1%
	LUCEFECIT(B)	22M/01A	182.0	10 225	8 110	79%	→ 0%
	MONTE NOVO(B)	22K/01A	196.0	15 280	7 271	48%	→ 0%
	ODELEITE(B)	30L/01A	52.0	130 000	66 370	51%	↓ -1%
	VIGIA(B)	22L/01A	224.0	16 725	8 838	53%	→ 0%

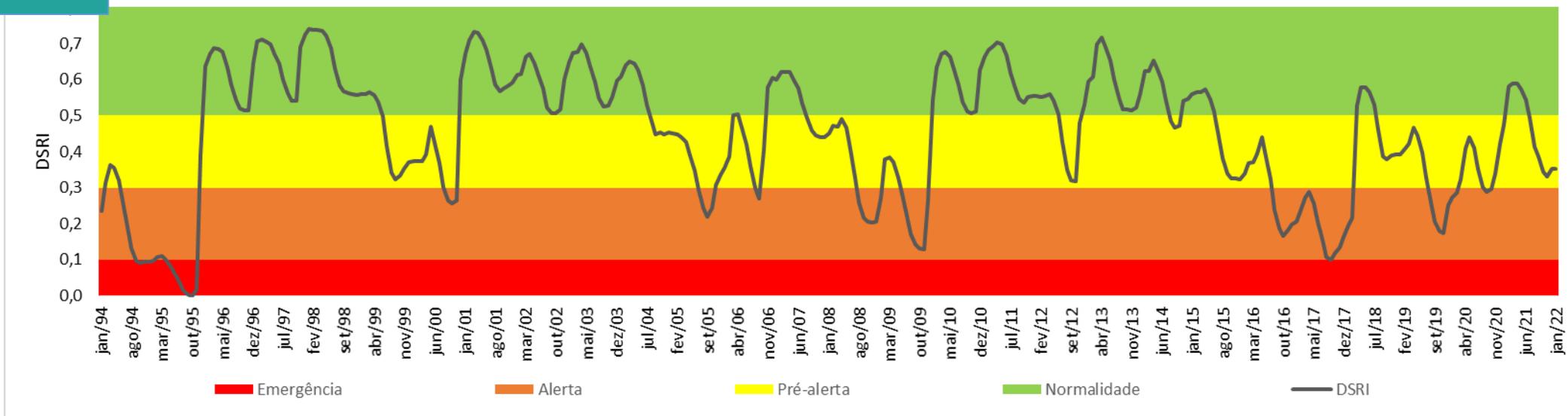
# Volumes armazenados 21 fevereiro 2022



# Bacia Sado

Situação em janeiro 2022: Pré-Alerta

## Bacia do Sado



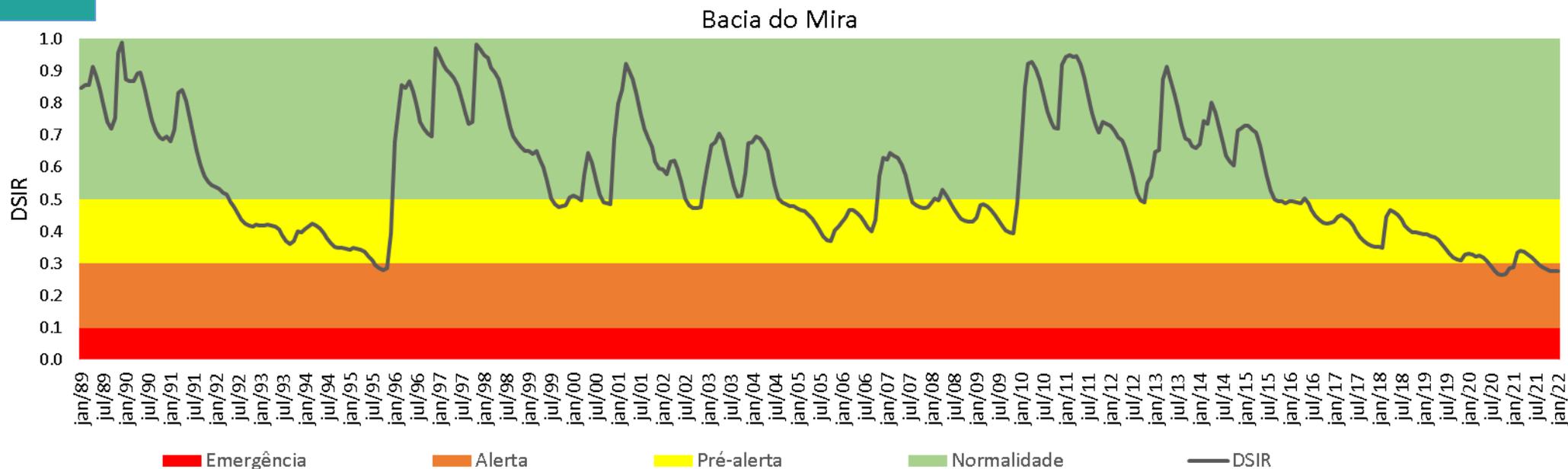
**VOLUMES MENSAIS - BACIA HIDROGRÁFICA DO SADO**  
Anos secos, ano hidrológico atual e percentis 10 e 50



Volumes observados em dezembro e janeiro abaixo dos valores registados na seca 2016/17

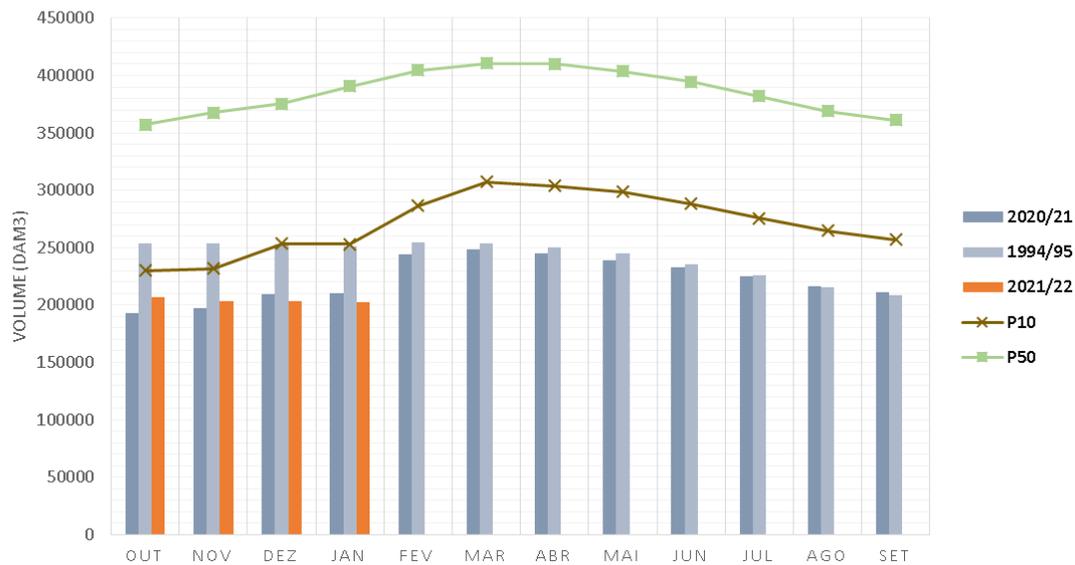
# Bacia Mira

Situação em janeiro 2022: Alerta

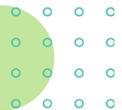


## VOLUMES MENSAIS - BACIA HIDROGRÁFICA DO MIRA

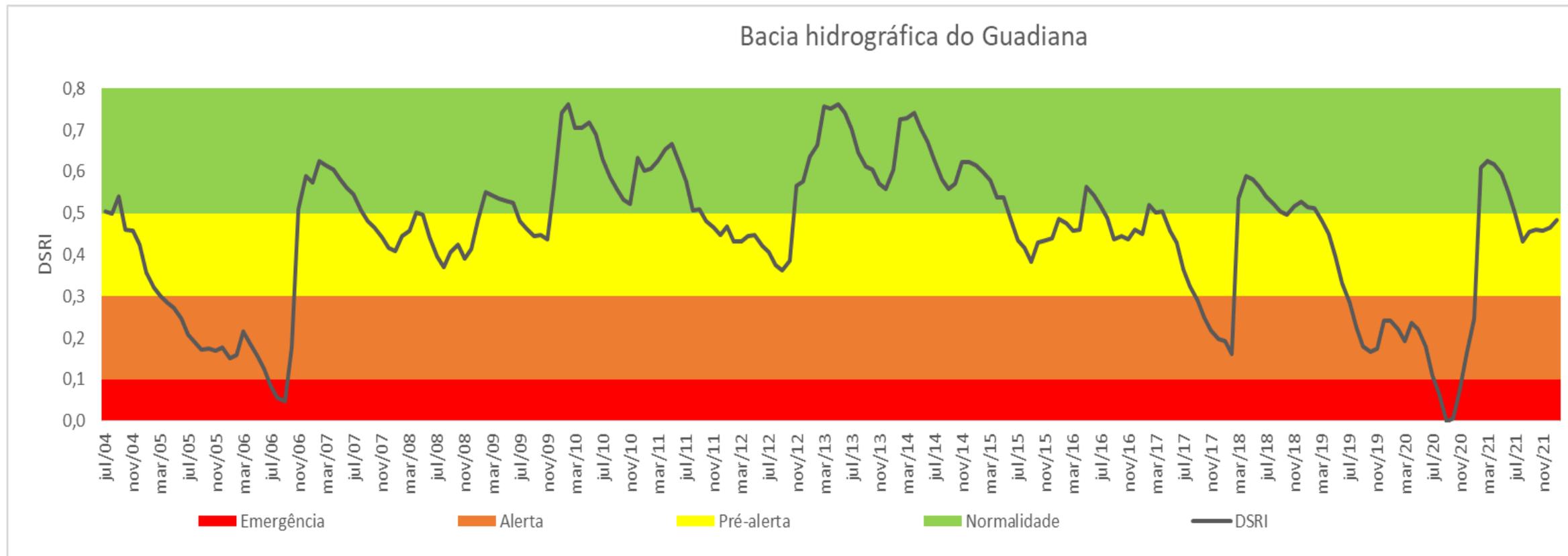
Anos secos, ano hidrológico atual e percentis 10 e 50



Volumes observados em dezembro e janeiro abaixo dos valores registados na seca 1994/95



## índice Drought State Index for Reservoirs (DSIR)



Situação em janeiro 2022: Pré-Alerta

aplicado às séries de volume armazenado



# Albufeira Monte Rocha

A albufeira do Monte da Rocha, sem ligação ao Alqueva, nunca chegou a recuperar e apresenta-se como uma das situações mais críticas. A análise das anomalias nos volumes armazenados na albufeira de Monte Rocha, mostra a situação crítica em que esta albufeira se mantém desde o ano hidrológico 2014/15. Ao longo dos últimos seis anos hidrológicos o desvio relativamente à média é significativamente negativo, sendo que se observa um agravamento da situação nos últimos meses

**21 fev2022: 15% - 15,6 hm<sup>3</sup>**

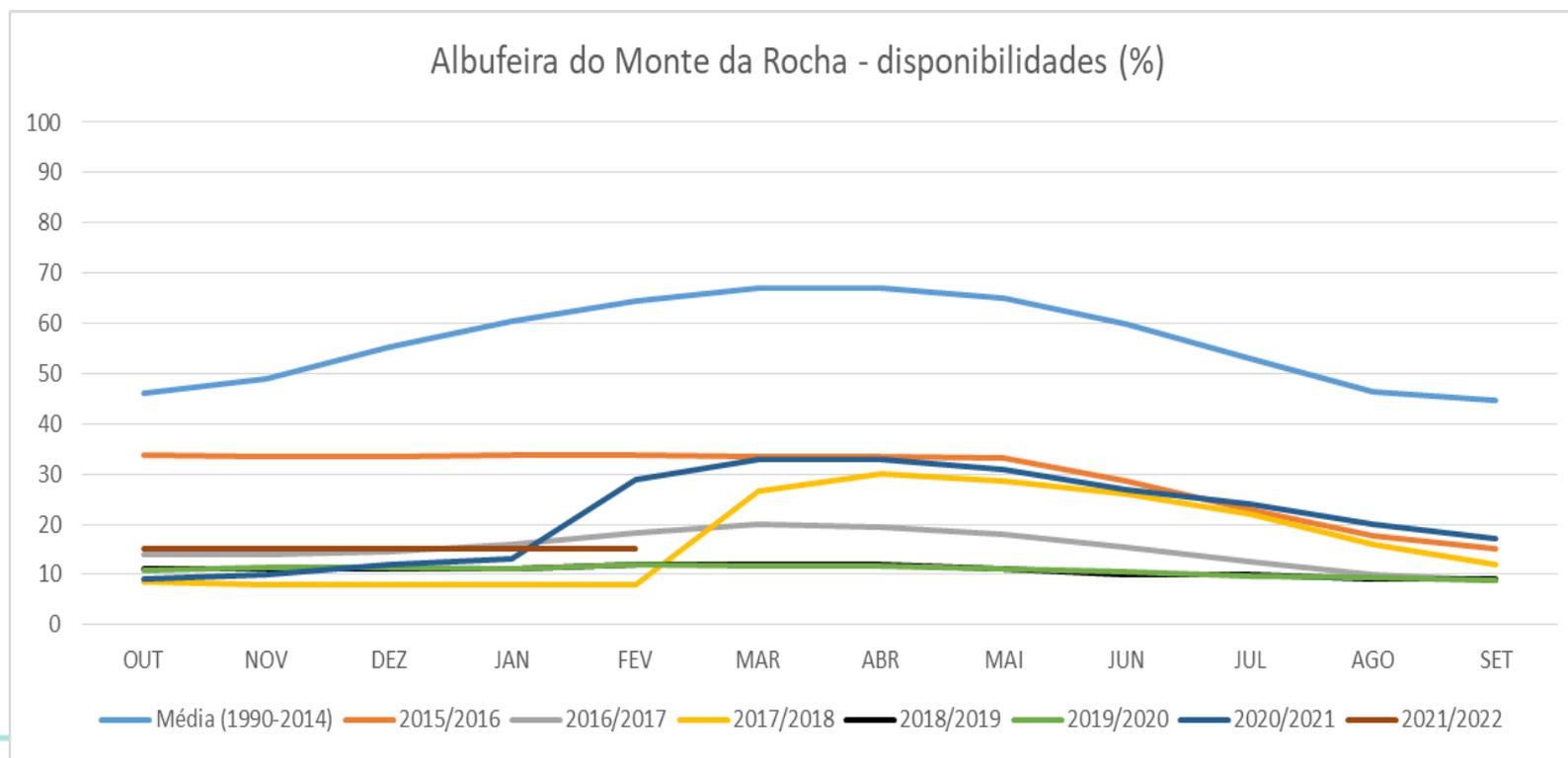
Nos últimos 7 anos níveis de armazenamento sempre inferiores a 35%

➤ Os valores em 2021/22 são próximos dos observados em 2016/2017, tendo descido nos últimos meses

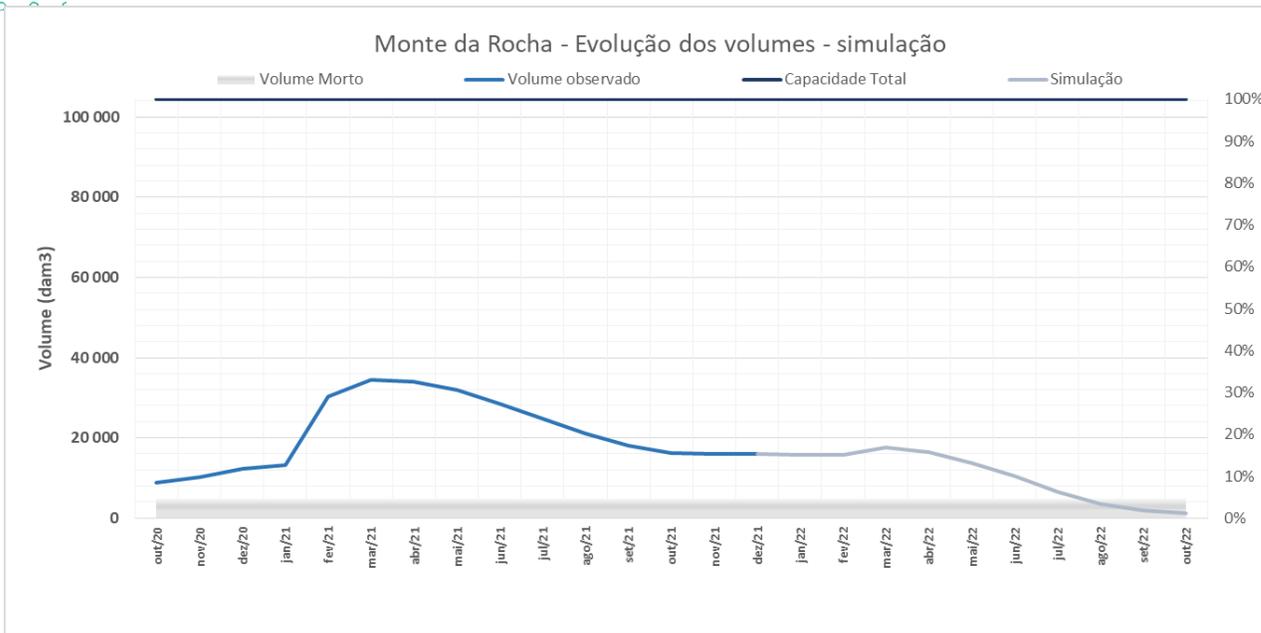
➤ A reserva disponível tem de ser gerida considerando em primeiro lugar a prioridade:

- I. Assegurar os volumes necessários para abastecer os 18500 habitantes (12200 habitações abrangidas), residentes nos municípios de Almodôvar, Castro Verde, Mértola, Odemira e Ourique – 1 hm<sup>3</sup>/ano + 2 anos = 3 hm<sup>3</sup>.

Assegurar a rega de 200 hectares de olival dependentes desta albufeira, localizados fora da zona abrangida pelo sistema de Alqueva.



# Albufeira Monte Rocha

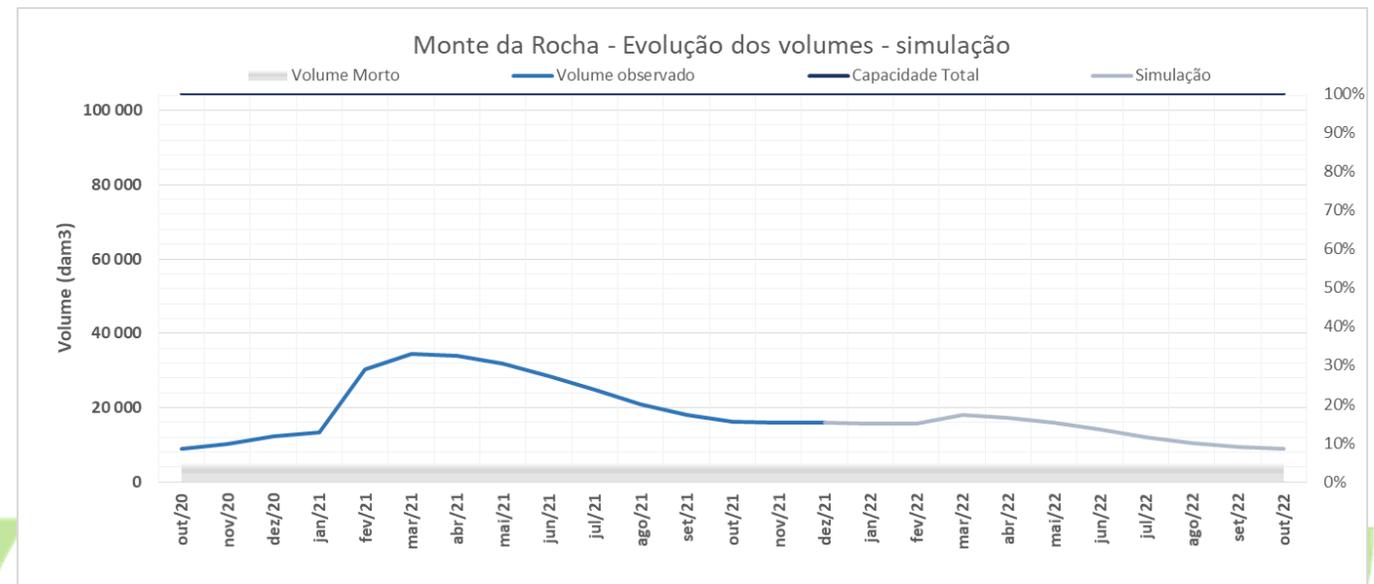


## Simulação Monte da Rocha

- Afluências ano seco
- Rega (Abril- out) –  $\sim 17 \text{ hm}^3$
- Urbano –  $1 \text{ hm}^3$
- Atinge o volume morto em agosto

## Simulação Monte da Rocha

- Afluências ano seco
- Rega (Abril- out) –  $\sim 8,5 \text{ hm}^3$  (50%)
- Urbano –  $1 \text{ hm}^3$
- Em setembro 2022 volume útil armazenado  $\sim 4,4 \text{ hm}^3$

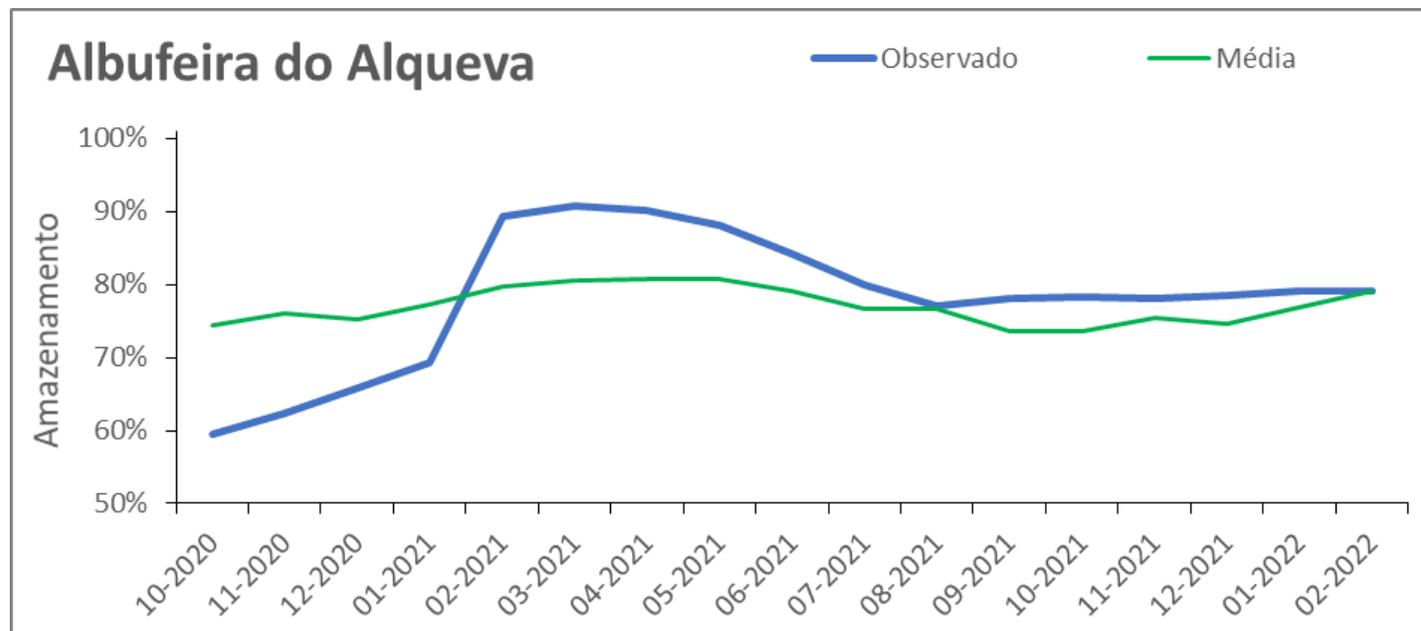


# Albufeira do Alqueva

Volume (NPA) (dam3)	Volume morto (dam 3)	Volume a 21 fev 2022 (dam3)
4 150 000	1 000 000	3 277 000
		79%

## Consumos

	Total captado (dam3)	Albufeiras confinantes (dam3)	RCE (dam3)
Alqueva	231 183	42 037	286 375
Pedrogão	158 923	-	



O volume armazenado permite garantir as utilizações, incluindo os pedidos de transferência de água para os outros sistemas, mesmo que a reposição dos níveis no atual ano hidrológico seja baixa.



# SAP - Transferências

Transferências - 2021													(hm3)	2022
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	Jan
Odivelas	0	4,608	5,576	0,086	4,764	0,094	0,097	0,073	5,807	0	0	0	<b>21,11</b>	0
Roxo*	0	0	0	0	0	0	0	0,001	7,791	0	0	0	<b>7,79</b>	4,043
Vale do Gaio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0
Enxoé	0,105	0,102	0,117	0,068	0	0	0	0,074	0,107	0,144	0,135	0,124	<b>0,98</b>	0,127
Monte Novo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0
Alto-Sado	0	0	0,063	0,114	0,636	1,563	2,249	2,003	0,526	0,221	0,277	0,002	<b>7,65</b>	0
Guadiana-Álamos	0	0	0,868	10,961	27,036	32,49	42,741	41,631	29,064	1,359	0,106	11,092	<b>197,35</b>	1,637
Ardila	0,094	0,068	0,18	5,411	6,096	9,459	18,857	14,578	4,421	3,247	1,378	0	<b>63,79</b>	0,168
Pedrógão MD	0,032	0,135	1,759	6,344	9,405	12,579	17,655	17,293	6,161	7,021	2,052	1,048	<b>81,48</b>	0,2
Loureiro-Alvito	0	0,003	0,527	10,21	22,93	25,268	31,878	28,915	24,501	0	0	9,684	<b>153,92</b>	0,018
Vigia	0,265	0,06	0,01	0,024	0,18	0,251	0,255	0,248	0,262	0,256	0,2	0,228	<b>2,24</b>	0,301
<b>TOTAL</b>	<b>0,496</b>	<b>4,976</b>	<b>9,1</b>	<b>33,218</b>	<b>71,047</b>	<b>81,704</b>	<b>113,732</b>	<b>104,816</b>	<b>78,64</b>	<b>12,248</b>	<b>4,148</b>	<b>22,178</b>	<b>536,31</b>	<b>6,494</b>

Fonte: EDIA

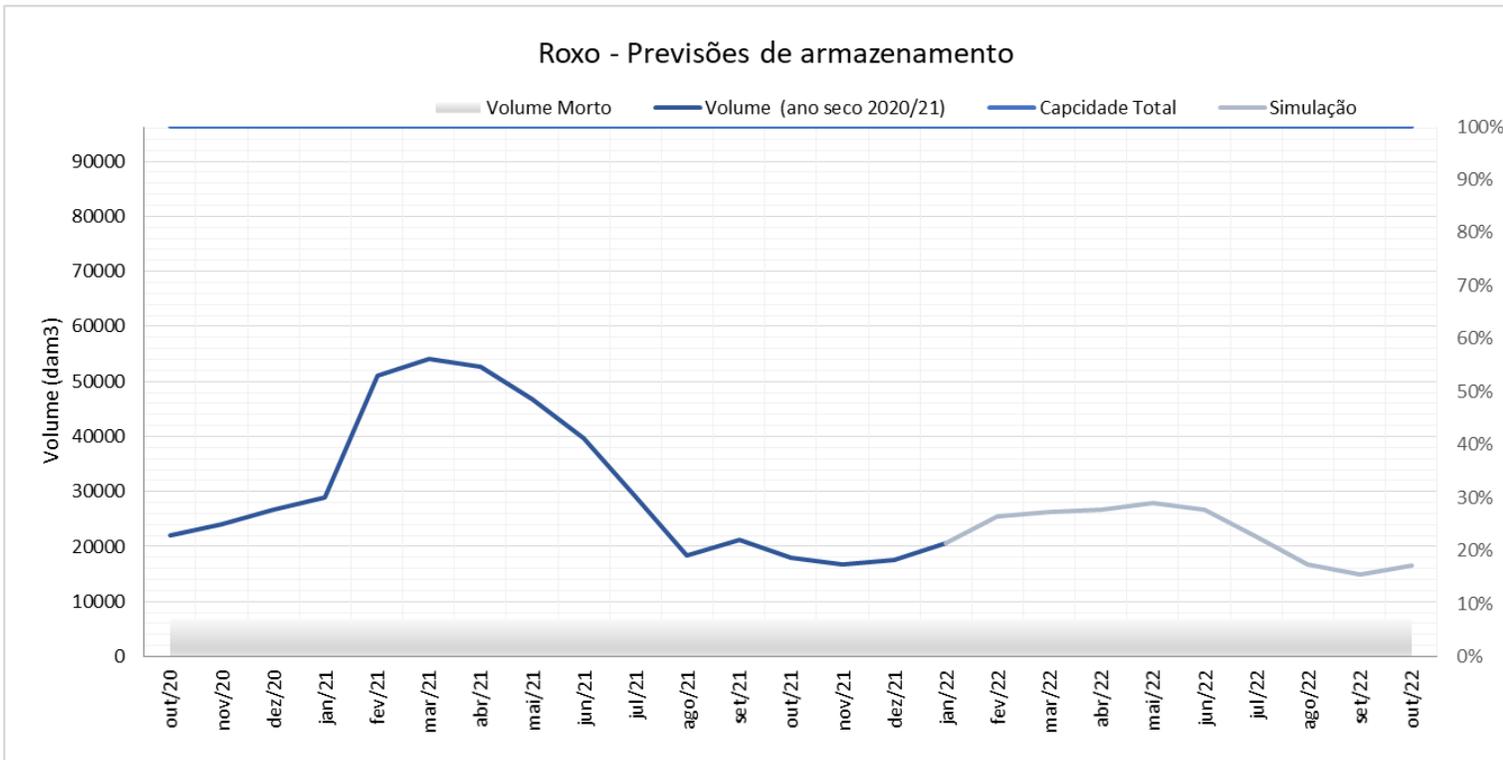


# Albufeira do Roxo

Volume (NPA) (dam3)	Volume morto (dam 3)	Volume a 21 fev 2022 (dam3)
96 311	6 800	25 679 29%

## Consumos

Agrícola (dam3)	Urbano (dam 3)
20 700	2 953

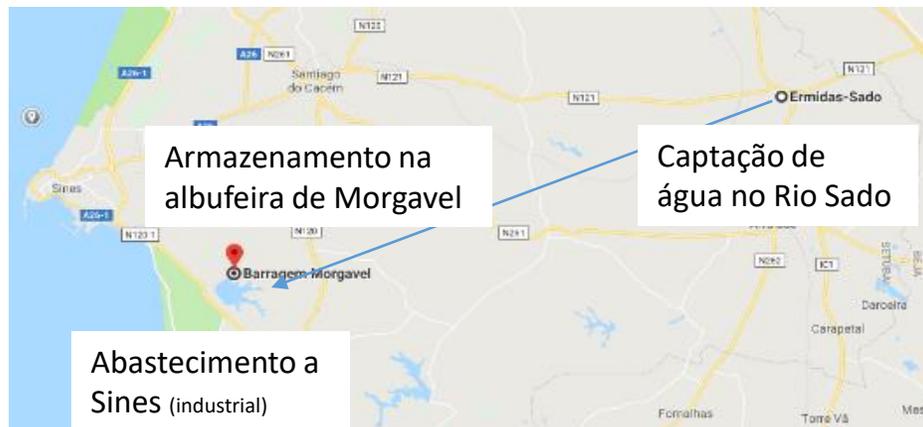


**Simulação Roxo**

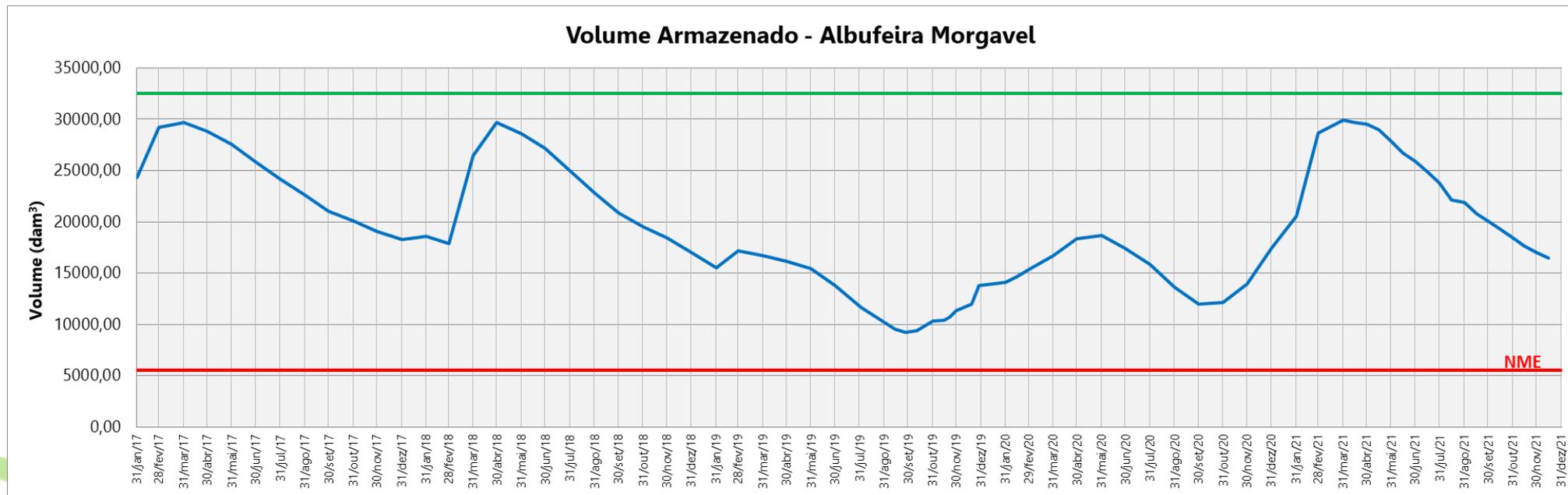
- Afluências ano seco
- Transferências de Alqueva
- Rega (Abril- out) – ~20 hm<sup>3</sup>
- Urbano – 3hm<sup>3</sup>



# Albufeira de Morgavel



A albufeira de Morgavel atingiu a seu nível máximo a 1 de abril de 2021, tendo subido 11,49 m desde setembro de 2019 (momento em que a albufeira atingiu o nível mais baixo de 55,97 m)



# Transferências Alqueva - Morgavel

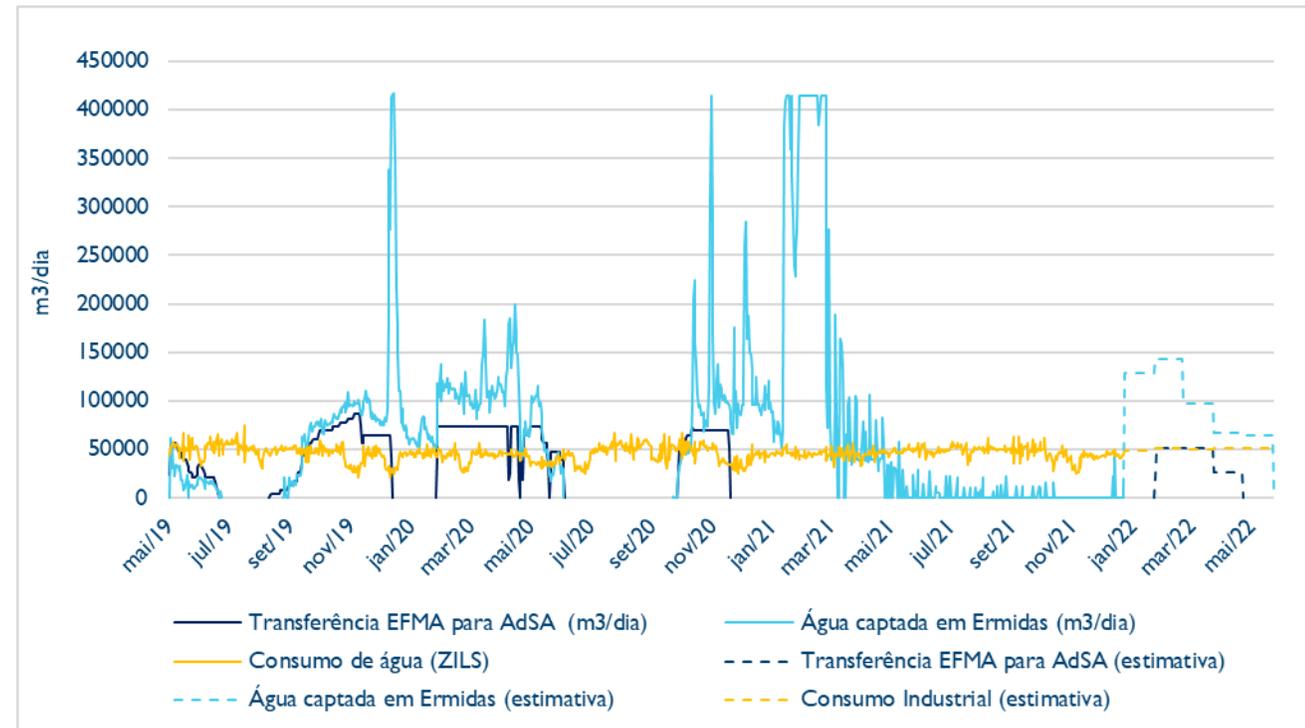
Fonte: (AdSA)

A ausência de aflúências naturais a esta albufeira, bem como ao rio Sado, de onde é alimentada por bombagem, levou à necessidade de, em articulação com a APA, EDIA e ARBCAS, proceder a uma libertação de caudal proveniente do sistema da EDIA através do canal da Associação de Regantes e Beneficiários de Campilhas e Alto Sado (ARBCAS), para o Rio Sado, com posterior captação em Ermidas do Sado pela AdSA

- Salvaguarda dos volumes para a ARBCAS, em cada momento (em função das necessidades agrícolas)
- Sujeito a condicionantes e prioridades das utilizações associadas à exploração e conservação da EDIA e da ARBCAS.
- Teve início a 9 de maio 2019
- Foi utilizada até novembro 2020, tendo sido suspensa em 2021 mas pode vir a ser outra vez utilizada

Desde o início do protocolo até novembro 2020 totalizou-se um volume de 19,75 hm<sup>3</sup> de água transferida pelo EFMA.

**Com a conclusão da ligação do EFMA ao canal de Ermidas/Morgavel, a qual vai permitir abastecer a albufeira da Fonte Serne e a albufeira de Morgavel.**

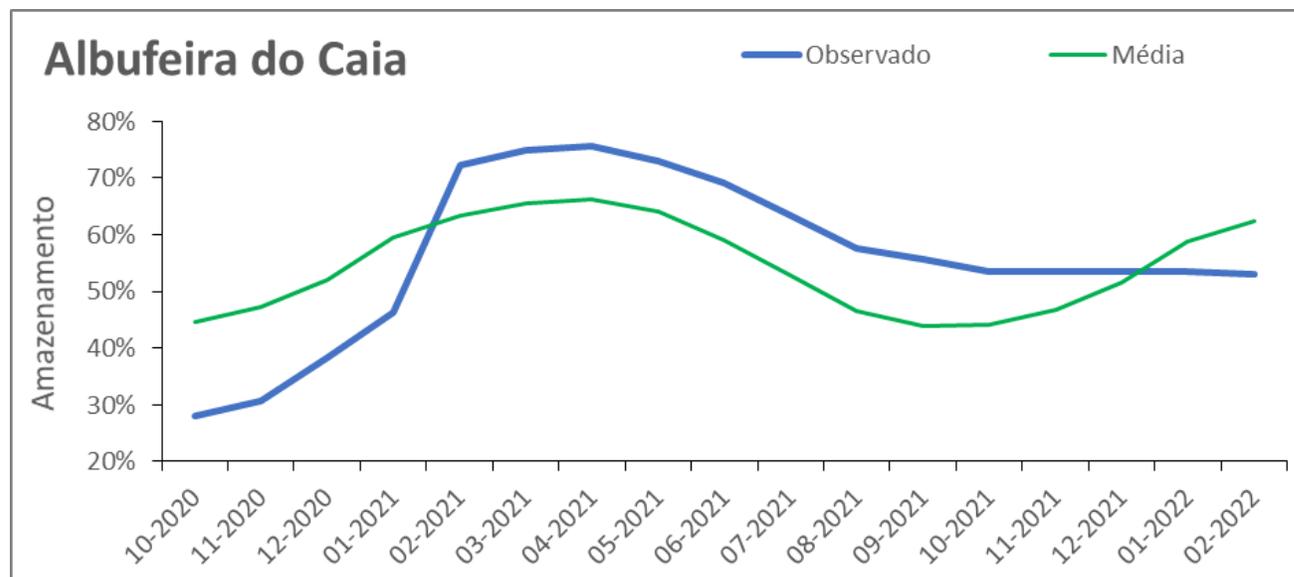


# Albufeira do Caia

Volume (NPA) (dam3)	Volume morto (dam 3)	Volume a 21 fev 2022 (dam3)
203 000	10 700	107 566
		53%

## Consumos

Agrícola (dam3)	Urbano (dam 3)
25 085	2 433



O volume armazenado permite garantir as utilizações mesmo que a reposição seja baixa.



# Albufeira de Santa Clara

Volume (NPA) (dam3)	Volume morto (dam 3)	Volume a 21 fev 2022 (dam3)
485 000	244 700	199 196
		41%

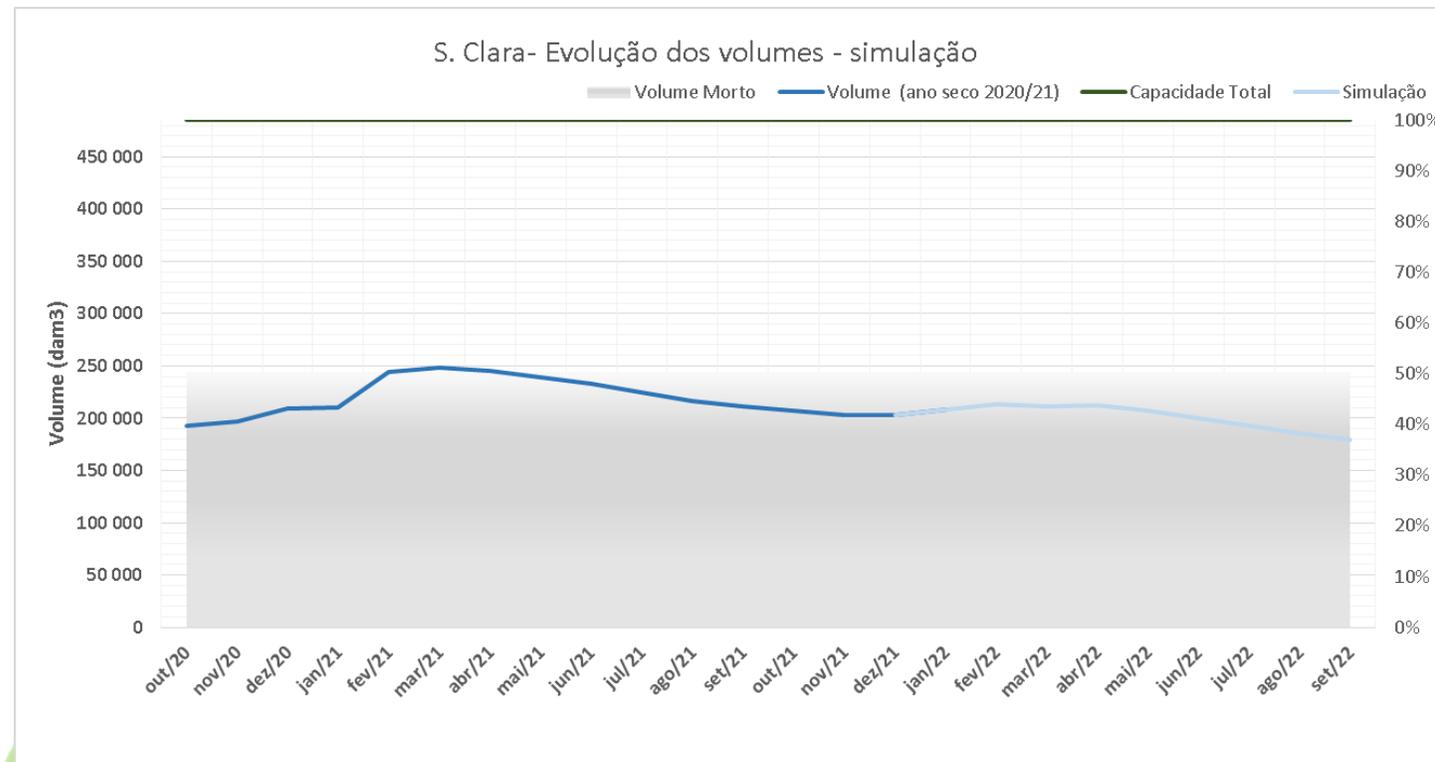
## Consumos

Agrícola (dam3)	Urbano (dam 3)	Industrial (dam3)
33 790	2 480	1 042

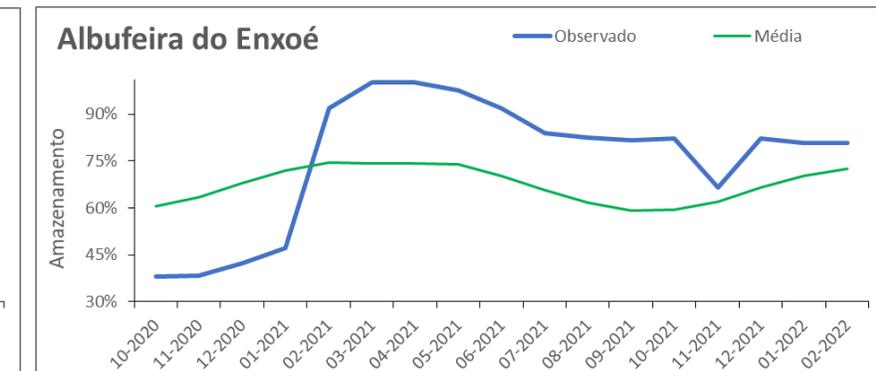
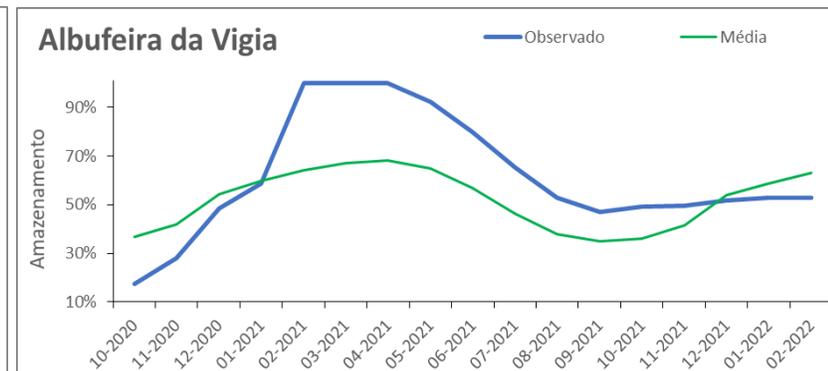
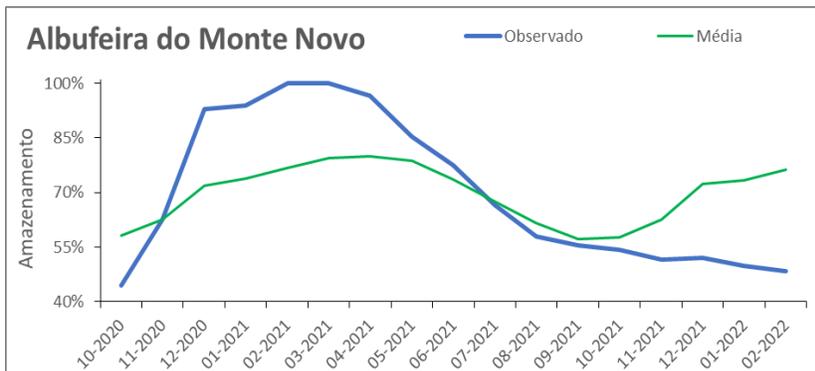
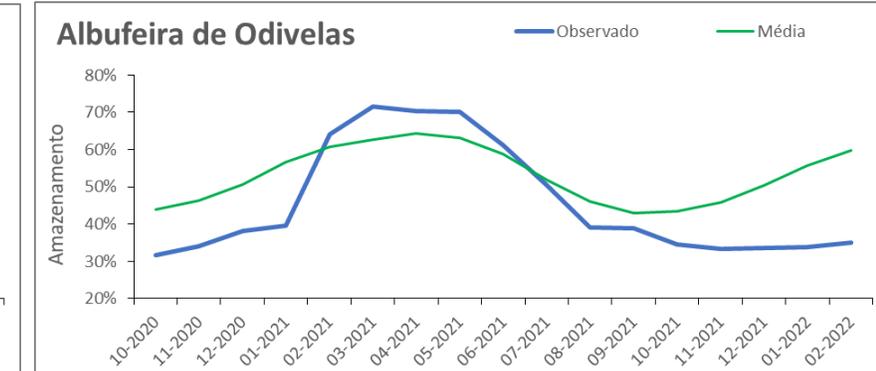
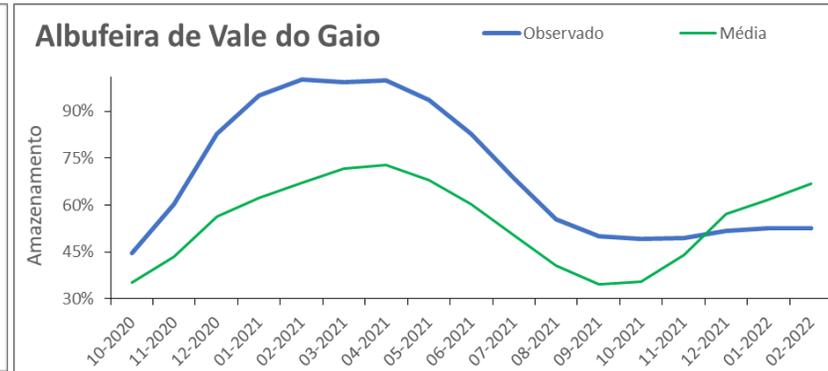
Cota do NmE 114,7.

Desde o verão de 2020 que está a ser captado através de bombagem o volume armazenado abaixo nível mínimo de exploração

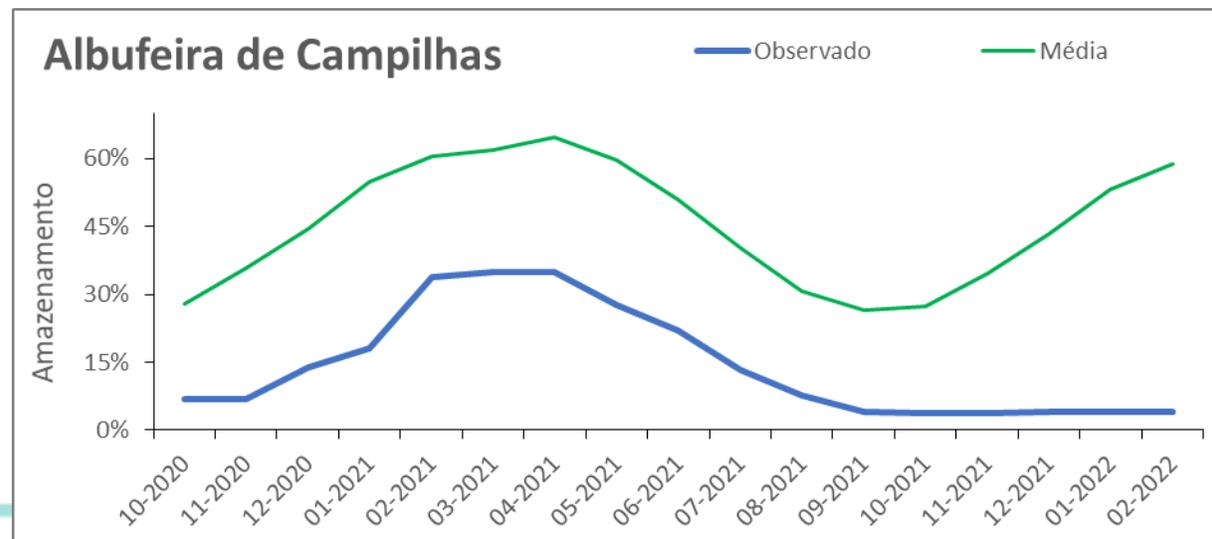
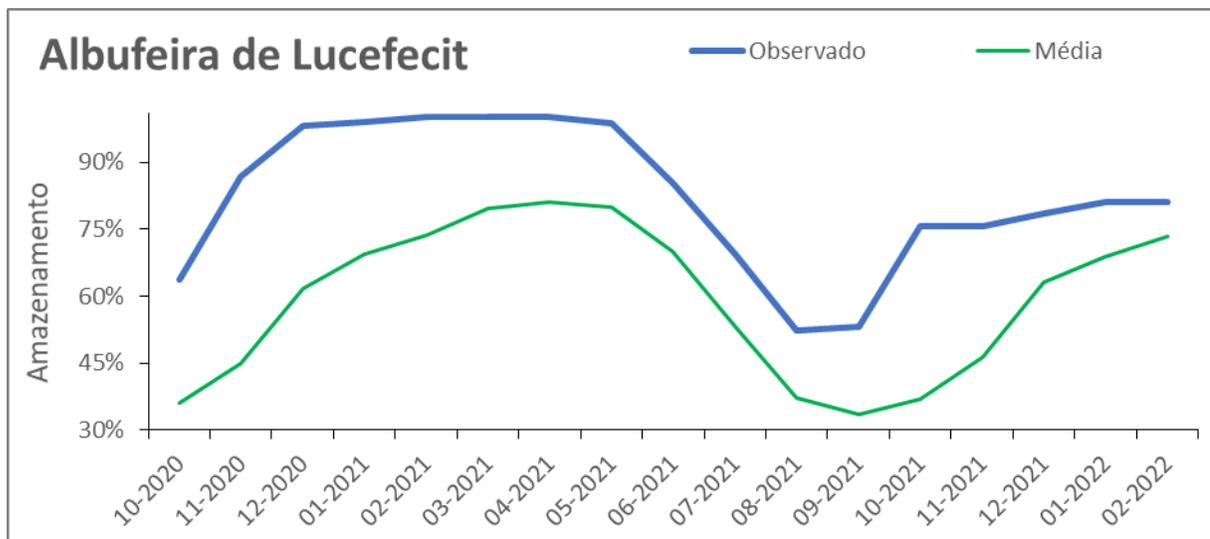
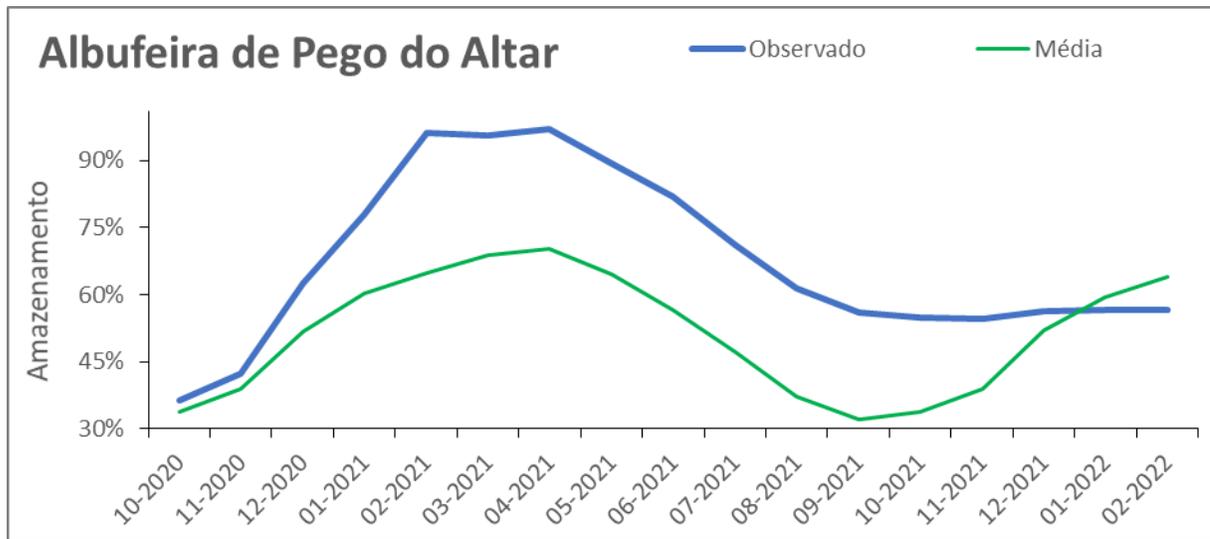
Assinatura de Adenda ao CC para permitir captar até à cota 108



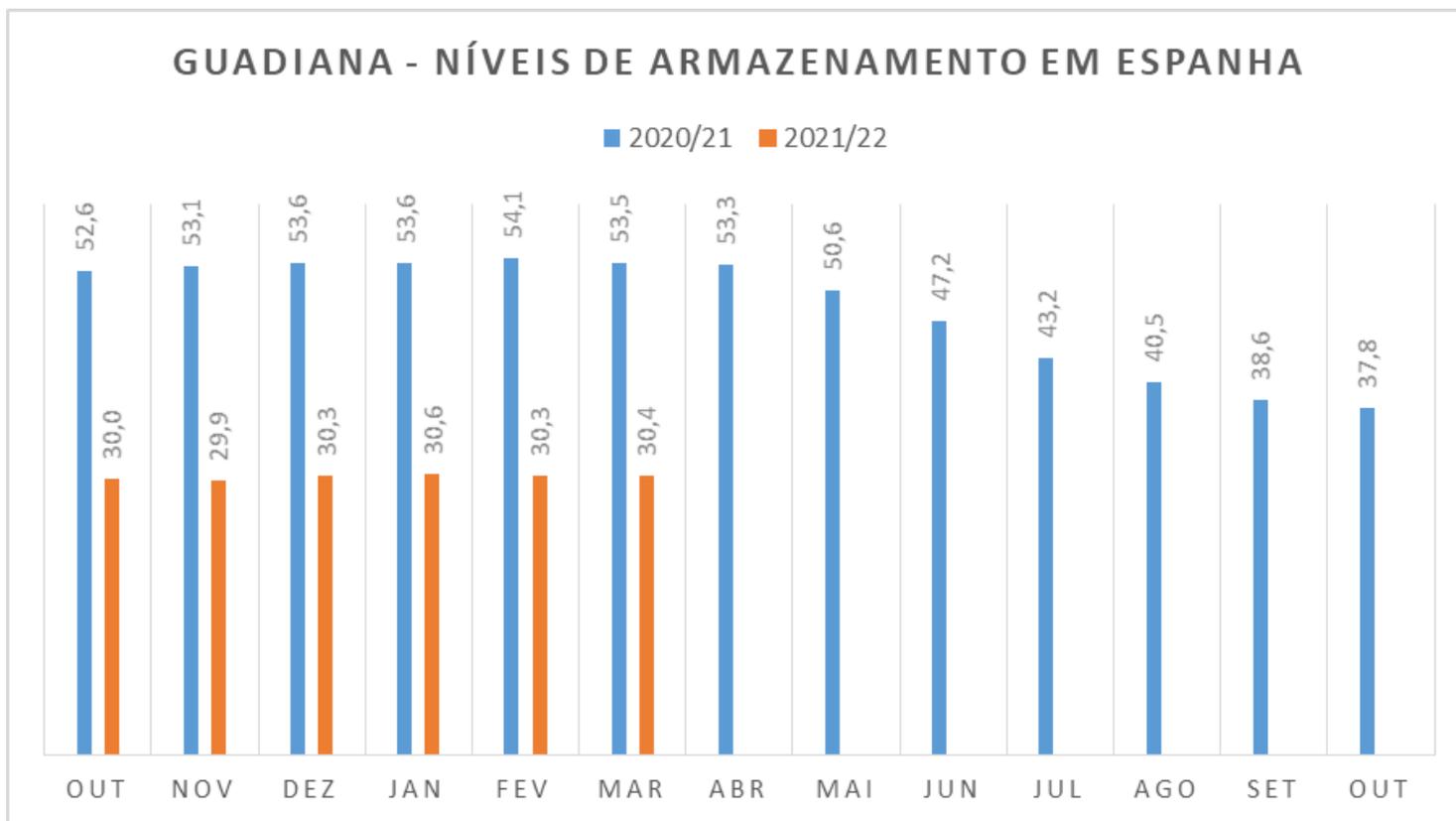
# Albufeiras ligação Alqueva



# Albufeiras único uso



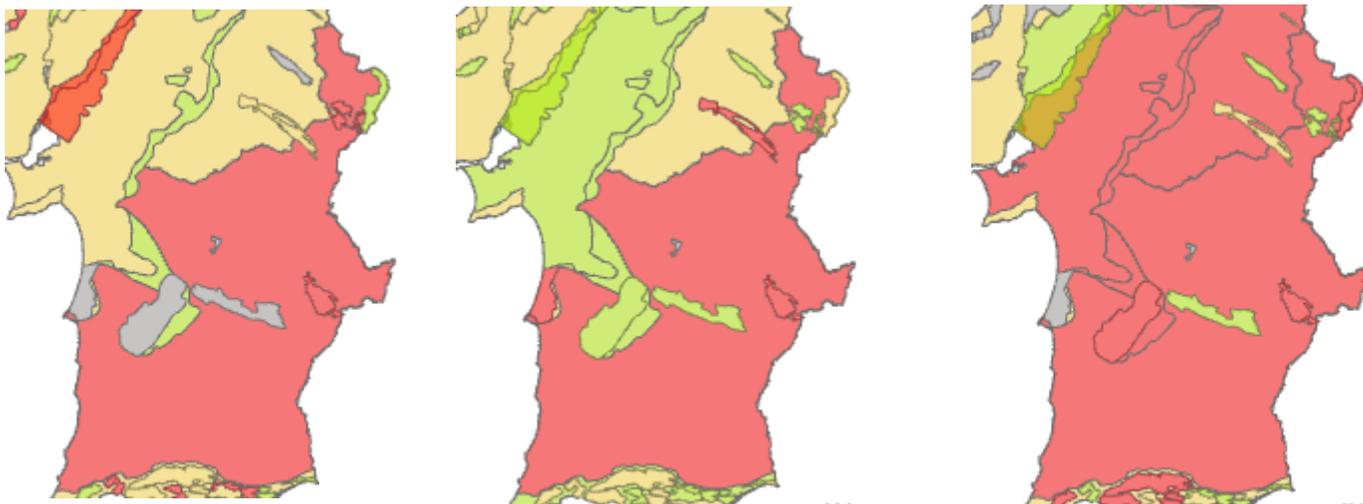
# Guadiana - Armazenamento na parte espanhola



Níveis de armazenamento baixos em 2020/21 mas ainda mais baixos em 2021/22



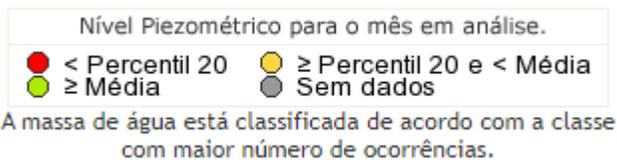
# Águas Subterrâneas



janeiro 2005

janeiro 2019

janeiro 2022



Na região do Alentejo a preocupação deve centrar-se nos sistemas aquíferos, tendo em conta que as formações do Maciço Antigo, que abrangem a maior área da região, apresentam baixa disponibilidade hídrica, devido à diminuta capacidade de armazenamento de água, pelo que se encontram muito dependentes da precipitação.

Comparando o mês de janeiro de 2022 com os anos de 2005 e 2019, últimos períodos de seca, verifica-se que os **níveis na região sul apresentam-se, na generalidade, inferiores às médias mensais**. Níveis do corrente ano aproximam-se dos observados em 2005.

As **massas de água em situação crítica** são as MA Moura-Ficalho (bacia do Guadiana) que não consegue recuperar desde 2017 e a MA Bacia de Alvalade (bacia do Sado), que não recupera desde o início do ano hidrológico 2019/2020.



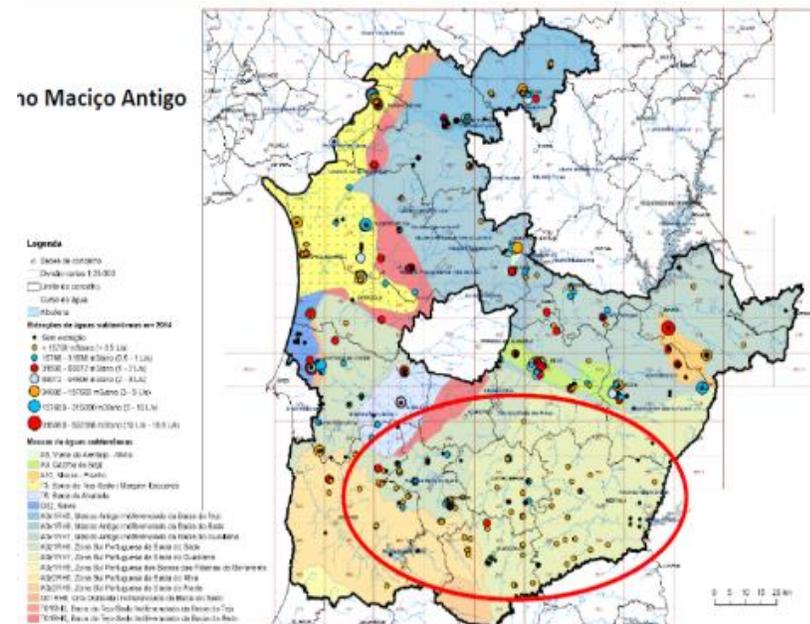
# Águas Subterrâneas

Recarga média anual e recursos hídricos subterrâneos disponíveis, para as 15 massas de água da região do Alentejo. Estes valores correspondem a disponibilidades hídricas naturais dos sistemas não tendo em conta os usos existentes. Em anos secos os recursos são significativamente inferiores, passando para 162 hm<sup>3</sup> na RH6 e 172 hm<sup>3</sup> na RH7.

Importa ainda referir a MA PTT3 - Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda com valores médios de recarga de 820,86 hm<sup>3</sup> e em ano seco cerca de 485,76 hm<sup>3</sup>

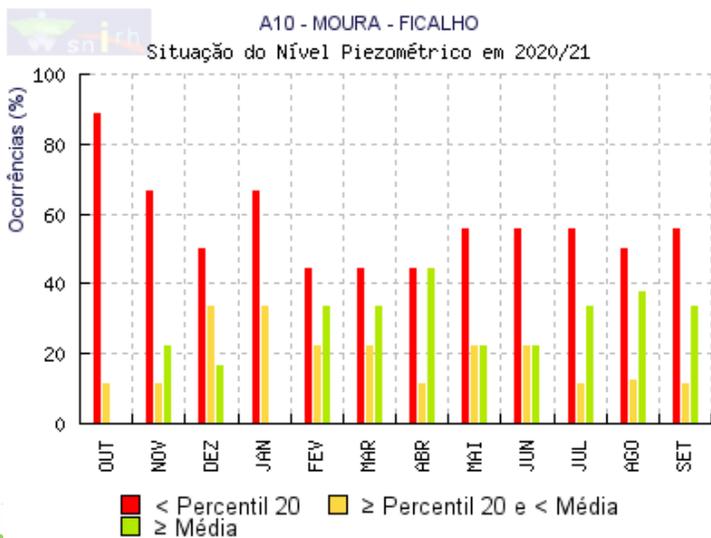
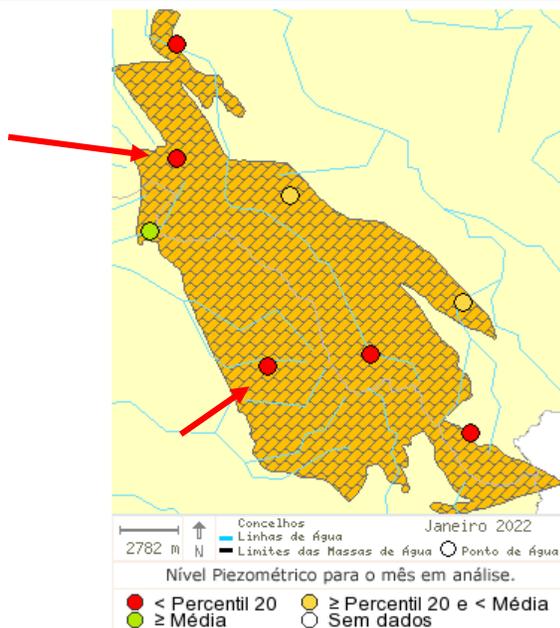
MASSA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	Recarga média anual (hm <sup>3</sup> /ano)	Recursos hídricos subterrâneos disponíveis (hm <sup>3</sup> /ano)
<b>REGIÃO HIDROGRÁFICA DO SADO E MIRA (RH6)</b>		
A6 - VIANA DO ALENTEJO - ALVITO	2.32	1.85
O34 - SINES - ZONA NORTE	23.84	19.08
O35 - SINES - ZONA SUL	7.98	6.38
T6 - BACIA DE ALVALADE	73.92	59.14
A0X1RH6_C2 - MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO SADO	98.45	78.76
A0Z1RH6_C2 - ZONA SUL PORTUGUESA DA BACIA DO SADO	61.67	49.33
A0Z2RH6 - ZONA SUL PORTUGUESA DA BACIA DO MIRA	39.73	31.78
O01RH6 - ORLA OCIDENTAL INDIFERENCIADO DA BACIA DO SADO	9.81	7.85
T01RH6 - BACIA DO TEJO-SADO INDIFERENCIADO DA BACIA DO SADO	72.78	58.23
<b>TOTAL</b>	<b>390.50</b>	<b>312.40</b>
<b>REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUADIANA (RH7)</b>		
A5 - ELVAS - VILA BOIM	16.23	12.99
A9 - GABROS DE BEJA	38.83	31.07
A10 - MOURA - FICALHO	23.10	18.48
A11 - ELVAS - CAMPO MAIOR	14.05	11.24
A0X1RH7_C2 - MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO GUADIANA	138.29	110.64
A0Z1RH7_C2 - ZONA SUL PORTUGUESA DA BACIA DO GUADIANA	73.04	58.43
<b>TOTAL</b>	<b>303.55</b>	<b>242.84</b>

As pequenas captações dos sistemas isolados situados no Maciço Antigo (1900 habitantes abrangidos), têm exigido o transporte de água por autotanque. A conclusão pela Águas Públicas do Alentejo de um conjunto de intervenções em três empreitadas que permitem a ligação de mais 29 aglomerados dos concelhos de Almodôvar, Castro Verde e Mértola aos sistemas de abastecimento de água de Monte da Rocha e Guadiana Sul, solucionando constrangimentos históricos de disponibilidade e qualidade de água.

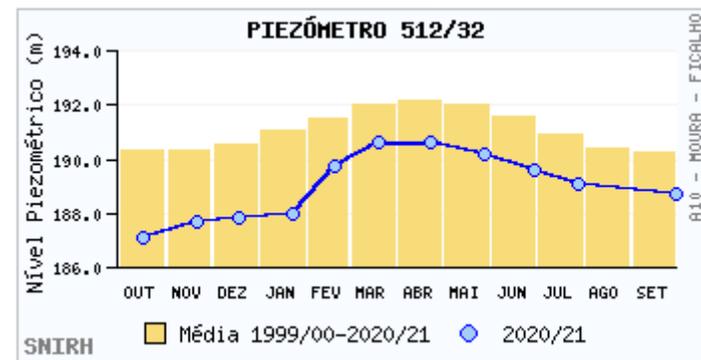
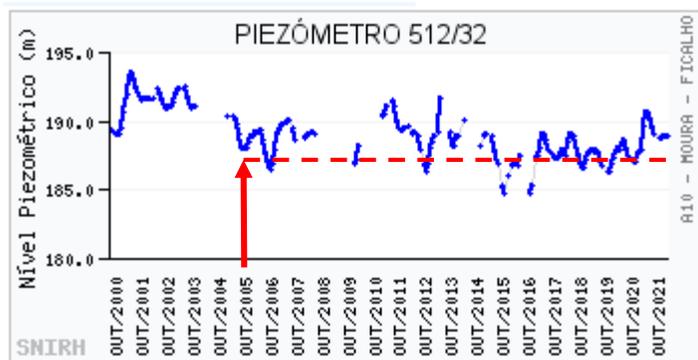
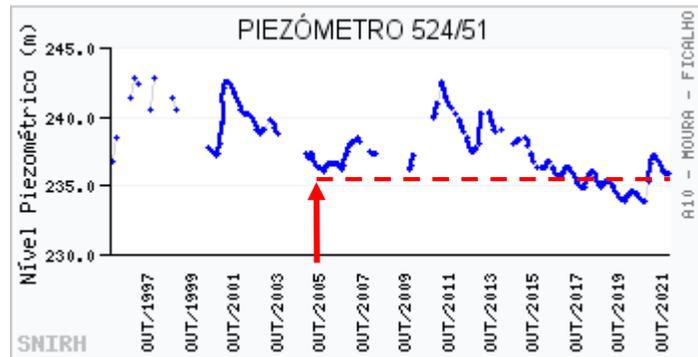


Valores provenientes dos PGRH3 – versão provisória em consulta pública

# MA Moura-Ficalho



## EVOLUÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

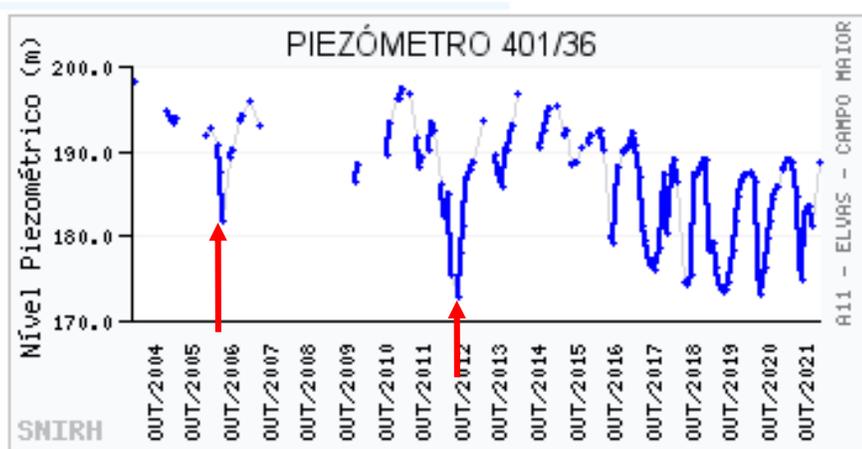


Os níveis piezométricos registados no ano hidrológico 2020-2021 são inferiores aos valores médios mensais observados ao longo dos anos, e **próximos dos níveis de 2005**.

Ao longo do ano hidrológico 2020-2021 a MA apresenta níveis de água subterrânea inferiores ao percentil 20, na maioria das estações.

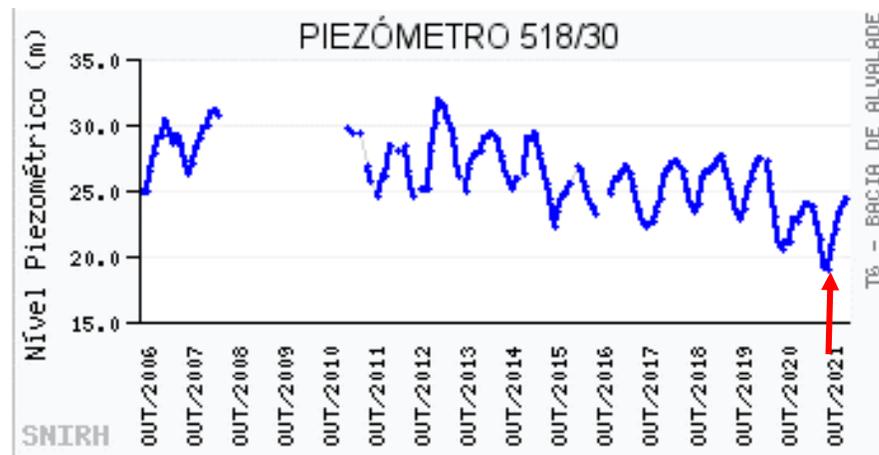
## EVOLUÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

### MA Elvas Campo-Maior



Ao longo do ano hidrológico 2020-2021 a MA apresenta níveis de água subterrânea inferiores a 2005 e semelhantes aos observados em 2012.

### MA Bacia Alvalade



Ao longo do ano hidrológico 2020-2021 a MA **apresenta níveis de água subterrânea inferiores a 2006, registando-se valores mínimos do nível piezométrico** desde que, este piezômetro se encontra em funcionamento.

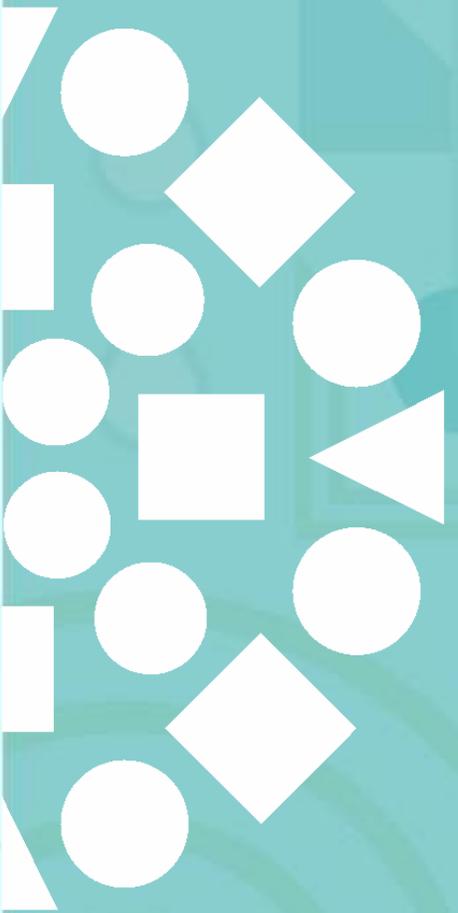
A quantidade de água armazenada em charcas e barragens de pequena dimensão está abaixo dos padrões normais para a época, especialmente nas localizadas no Mira e Alto Sado bem como no Baixo Alentejo.

A percentagem de água no solo é insuficiente para garantir um bom desenvolvimento vegetativo das culturas instaladas.

não há conhecimento de explorações com dificuldade no fornecimento de água às diferentes espécies pecuárias bem como restrições que tenham sido transmitidas aos associados dos perímetros hidroagrícolas da região para a próxima campanha. As barragens associadas a perímetros que se encontram com caudais baixos são as localizadas no sudoeste alentejano.

A antecipação no consumo de alimentos conservados associado à quebra potencial de produção forrageira bem como o aumento generalizado do custo dos alimentos conservados (rações) bem como dos fatores de produção (adubos , sementes ...) induz no setor agrícola/agro pecuário uma grande preocupação.





**2. Implementação de medidas que permitam assegurar os diversos usos, especialmente os prioritários, até à reposição dos volumes armazenados, tanto nas albufeiras como nas águas subterrâneas**

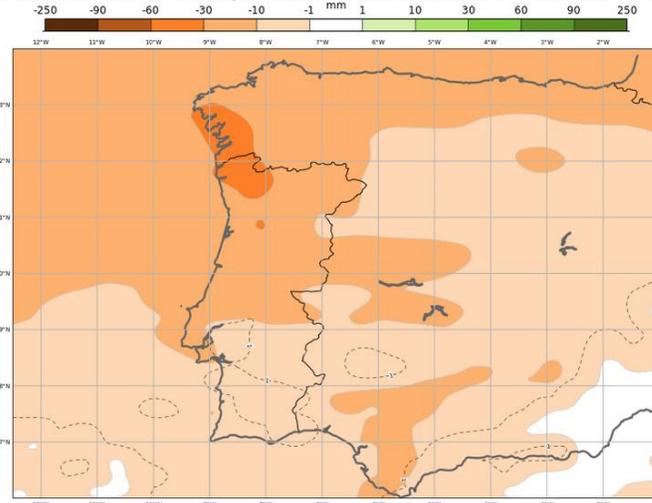
Tempo mais seco e mais quente que o normal

Na **precipitação total semanal**, prevêem-se valores **abaixo** do normal para todo o território nas semanas de 21/02 a 27/02 (**-60 a -1mm**), de 28/02 a 06/03 (**-30 a -1mm**), de 07/03 a 13/03 (**-30 a -1mm**) e de 14/03 a 20/03 (**-30 a -1mm**).

Na **temperatura média semanal**, prevêem-se valores **acima** do normal para todo o território nas semanas de 21/02 a 27/02 (**+1 a 6°C**), de 28/02 a 06/03 (**+1 a 3°C**), de 07/03 a 13/03 (**+0.25 a 3°C**) e de 14/03 a 20/03 (**+0.25 a 3°C**).

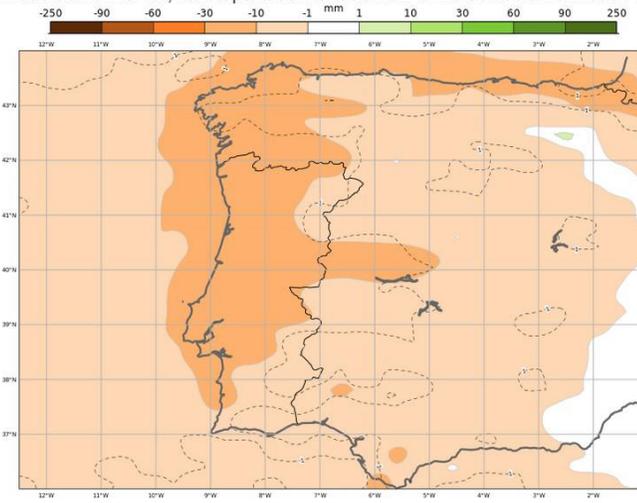
## Semana (21/02 a 27/02)

ECMWF - Anomalia Semanal da precipitação total  
Previsão de 20220217, válida para semana de 20220221 00H00 a 20220228 00h00



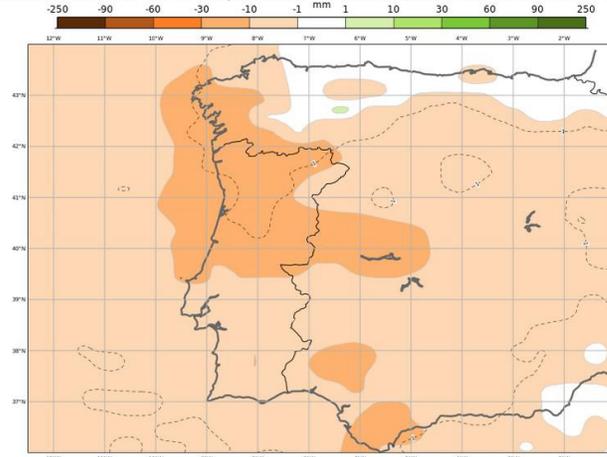
## Semana (28/02 a 6/03)

ECMWF - Anomalia Semanal da precipitação total  
Previsão de 20220217, válida para semana de 20220228 00H00 a 20220307 00h00



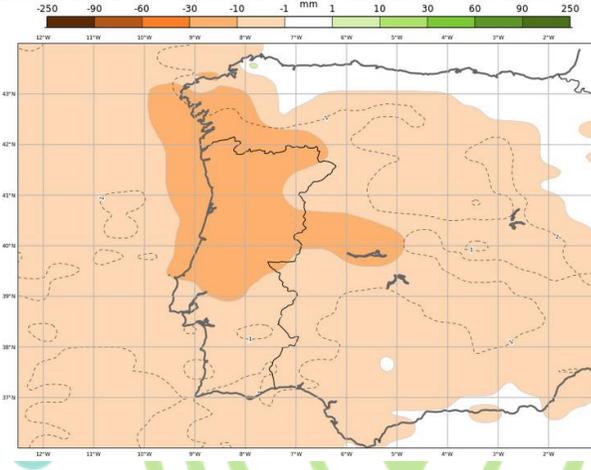
## Semana (07/03 a 13/03)

ECMWF - Anomalia Semanal da precipitação total  
Previsão de 20220217, válida para semana de 20220307 00H00 a 20220314 00h00



## Semana (14/03 a 20/03)

ECMWF - Anomalia Semanal da precipitação total  
Previsão de 20220217, válida para semana de 20220314 00H00 a 20220321 00h00



## Medidas

- ✓ Verificar semanalmente a necessidade de implementar medidas face ao evoluir da situação e quando necessário promover **reuniões das subcomissões**.
- ✓ Apesar da albufeira do **Monte da Rocha**, na bacia do Sado e sem ligação ao Alqueva, se encontrar com volumes armazenados totais superiores aos últimos anos hidrológicos, continuam críticos, pelo que é necessário **assegurar a gestão articulada entre os diferentes usos**.
- ✓ **Suspender a emissão de títulos de novas captações de água subterrânea** para uso particular nas massas de água identificadas como críticas no Relatório de Monitorização Agrometeorológica e Hidrológica. Novas captações só podem ser tituladas por autorização, independentemente da potência instalada.
- ✓ **Dar continuidade ao planeamento de transferências do Alqueva** para as albufeiras das bacias do Sado e Guadiana no ano hidrológico 2021/22.
- ✓ Conclusão da ligação do EFMA ao canal de Ermidas/Morgavel, a qual vai permitir abastecer a albufeira da Fonte Serne e a albufeira de Morgavel.
- ✓ **Avaliar e instalar pontos de água e/ou cisternas junto a albufeiras de água públicas para o abeberamento animal**
- ✓ Evitar a disseminação de soluções individuais (captações subterrâneas, novas pequenas barragens) sem qualquer capacidade de resiliência, promovendo a articulação entre os diferentes utilizadores.
- ✓ Conclusão da **empreitada de Expansão em Almodôvar - Mértola Sudoeste** (Eixos Secundários), previsivelmente no primeiro semestre de 2022, que permitirá abranger mais quatro aglomerados dos concelhos de Almodôvar e Mértola.

## Medidas

- ✓ Promover e **incrementar os projetos de eficiência dos consumos e na redução das perdas na distribuição**, tanto no setor urbano como no setor agrícola. Reduzir as perdas nas infraestruturas hidráulicas e nas redes de distribuição (ex. barragem de Morgavel tem perdas de 1,8 hm<sup>3</sup>/ano; barragem Monte Novo 0,75 hm<sup>3</sup>; aproveitamentos hidroagrícolas entre 30% a 40% (para comparação indica-se o Alqueva 5%))
- ✓ Continuar os trabalhos de conceção/construção da ampliação ETA do Enxoé, que previsivelmente, a partir de final de 2023, permitirá o aumento da capacidade de produção se revela indispensável para elevar a qualidade da água nos concelhos de Barrancos e Moura.
- ✓ Continuar os estudos e implementar a **solução técnica para rebaixar o nível mínimo de exploração na albufeira de Santa Clara**.
- ✓ Continuar a **implementação dos projetos de ligação do Sistema Alqueva** a sistema menos resilientes nas bacias do Sado e Guadiana.
- ✓ **Aprovar as Bases do Plano Regional de Eficiência Hídrica para a Região do Alentejo**, associada às bacias do Sado, Mira e Guadiana.
- ✓ Promover **campanhas de sensibilização** para a necessidade do uso racional da água destinada à população em geral, aos agentes económicos e entidades públicas.
- ✓ **Promover a redução dos consumos de água da rede distribuição para usos não potáveis** (e.g. lavagem de contentores, lavagem de ruas, encerrar fontes decorativas que não disponham de circuitos fechados) em estreita articulação com as Câmaras Municipais
- ✓ **Dar continuidade e incrementar a implementar as soluções de utilização de ApR** nos usos não potáveis

# Bases do Plano Regional de Eficiência Hídrica do Alentejo

Despacho  
n.º 444/2020 de 14  
de janeiro

- Avaliar e aprovar as bases para o plano desenvolvido para as bacias do Sado, Mira e Guadiana, conforme consta no Despacho

Plano

- Plano de Regional de Eficiência Hídrica do Alentejo – conteúdos serão integrados nos Planos de Gestão de Seca e Escassez para as Regiões Hidrográficas RH6 e RH7 e articulados com os Planos de Gestão de Região Hidrográfica, das referidas regiões.



## Regiões Hidrográficas do Sado e Mira e Guadiana



## Bases do Plano Regional de Eficiência Hídrica

Versão-trabalho

Janeiro-2022





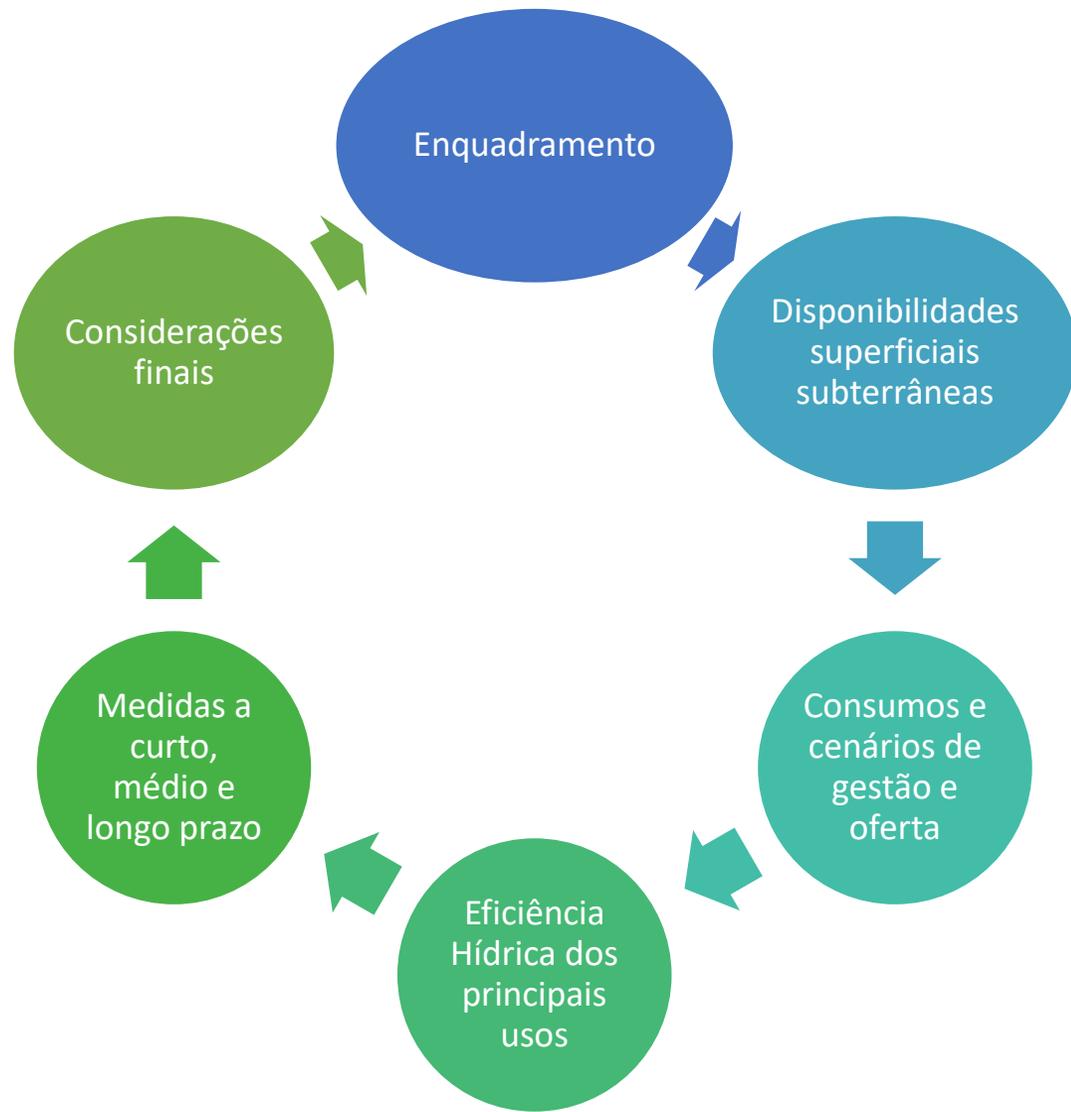
### Regiões Hidrográficas do Sado e Mira e Guadiana



### Bases do Plano Regional de Eficiência Hídrica

Versão-trabalho

Janeiro-2022



# Necessidades & Disponibilidades

RH6	hm3
Consumos Urbanos - Sup	8,7
Consumos Rega - Sup	291
Consumos Urbanos - Sub	6,9
Consumos Rega - Sub	165
Indústria	106,8
Pecuária - Sup	2
Pecuária - Sub	5
Hidroelétrica	55,4
Outros	35
<b>Total</b>	<b>675,8</b>

RH7	hm3
Consumos Urbanos - Sup	44
Consumos Rega - Sup	515
Consumos Urbanos - Sub	6,4
Consumos rega - Sub	194
Golfe	4,6
Pecuária - Sub	6
Hidroelétrica	309,6
Outros	3,4
<b>Total</b>	<b>1083</b>

- Ausência de anos húmidos após as cheias de 2000/2001 e aumento do número de anos hidrológicos consecutivos com precipitação muito abaixo da média;
- Bacia do Sado desde 2015 nas classes de seca, oscilando entre moderada a extrema
- Bacia do Mira desde 2017 que não recuperou níveis de armazenamento históricos
- Bacia do Guadiana recuperou em 2020/21 níveis muito confortáveis de armazenamento nas águas superficiais, mantendo no entanto em situação crítica algumas massas de água subterrâneas

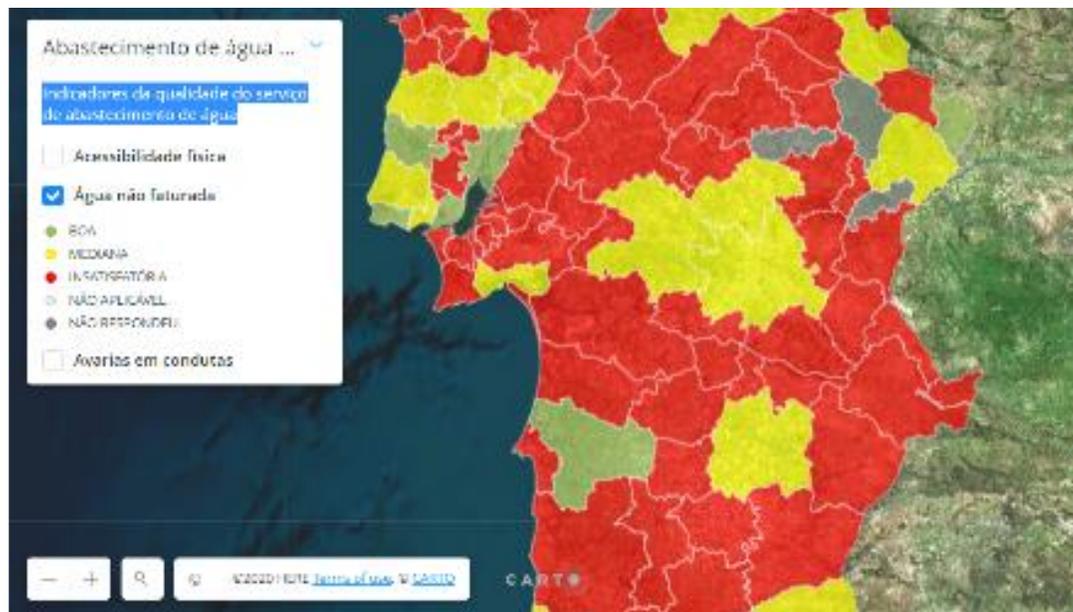
## Águas subterrâneas

A recarga média anual a longo prazo, das 15 massas de água da RH6 e RH7, corresponde a cerca de 385 hm<sup>3</sup>/ano e 315 hm<sup>3</sup>/ano, respetivamente, sendo os recursos hídricos subterrâneos disponíveis da ordem dos 346 hm<sup>3</sup>/ano na RH6 e 283 hm<sup>3</sup>/ano na RH7. Estes valores correspondem a disponibilidades hídricas naturais dos sistemas não tendo em conta os usos existentes.

Em anos secos os recursos são significativamente inferiores, passando para 162 hm<sup>3</sup> na RH6 e 172 hm<sup>3</sup> na RH7

# Eficiência Hídrica

## Setor Urbano



O valor global das perdas reais de água para a região do Alentejo é de 28%, de acordo com os dados fornecidos pela ERSAR, acima da meta do PNUEA para 2020 que é de 20%. No entanto, se tivermos em conta que o indicador Água Não Faturada da ERSAR para esta região apresenta o valor de 40%, e uma vez que engloba as perdas reais, poderá ser indicativo que o valor de perdas reais poderá estar subestimado face à realidade.

## Setor agrícola

Tipo de Sistemas de Rega	Perdas de água em relação ao volume à entrada do Sistema (%)				Consumo Autorizado (%)	
	Perdas de água Reais (AGIR, 2018)	Perdas de água Aparentes (AGIR, 2018)	Perdas de água por Evaporação (AGIR, 2018)	Totais de Perdas de água e Água não Faturada (%)	Não Faturado (AGIR, 2018) (%)	Faturado (AGIR, 2018) (%)
Sistema misto	12,50	4,00	2,20	18,70	0,10	81,30
Sistema predominantemente em pressão	7,20	3,60	0,00	10,80	0,10	89,20
Sistema predominantemente em Superfície livre	24,80	9,30	0,40	34,50	0,40	65,50

**Valores de perdas de água em Aproveitamentos Hidroagrícolas, exemplos tipo (projeto AGIR, PDR2020-101-031864)**

# Medidas

Identificadas, por setor, medidas que pretendem atingir os seguintes objetivos:

1. Reduzir perdas de água na adução e distribuição;
2. Reduzir volumes de água naturais captados;
3. Utilizar Água para Reutilização (ApR);
4. Construir ou Reabilitar captações subterrâneas;
5. Construir, altear, interligar barragens, utilizar volume morto das albufeiras ou implantar outras captações superficiais;
6. Aumentar a resiliência do abastecimento público de água;
7. Aumentar a resiliência do regadio público;
8. Reforçar a governança dos recursos hídricos (monitorização, licenciamento, fiscalização e sensibilização);
9. Reforçar a governança dos serviços de água



# Medidas

## Medidas do lado da oferta

- Avaliar a possibilidade de interligação de barragens de maior capacidade de regularização com as de menores dimensões
- Avaliar a possibilidade de aumento do armazenamento das barragens com medidas de correção e melhoria de situações estruturais e /ou hidráulicas
- Garantir uma utilização sustentável da água através do licenciamento, nomeadamente em zonas de escassez hídrica
- Garantir uma qualidade da água compatível com os usos ao nível da utilização de origens alternativas de água
- Elaborar planos de seca, e implementar as respetivas medidas, para prevenção e gestão do risco de seca
- Promover a reflorestação com espécies endémicas ou autóctones, recorrendo às práticas de gestão adequadas

## Medidas do lado da Procura

- Incrementar a eficiência hídrica através da utilização das melhores técnicas disponíveis
- Reduzir perdas de água na rede de distribuição
- Elaborar Planos de Segurança de Água como instrumento de aumento de robustez e resiliência face às situações de escassez de água e como resposta às alterações climáticas
- Reduzir os consumos de água através de boas práticas por parte dos utilizadores
- Remodelar/reabilitar as infraestruturas de regadio e abastecimento público para redução de perdas de água nas redes de distribuição de água
- Adaptar as escolhas culturais às alterações climáticas recorrendo a espécies autóctones e outras resistentes ao stress hídrico
- Promover a Água para Reutilização para os usos não potáveis, quer através de sistemas centralizados como descentralizados, reduzindo a captação de águas naturais.
- Avaliar a necessidade e possibilidade de dessalinização de água do mar como origem alternativa

# Medidas

Promover a eficiência hídrica:

- Reconverter/substituir para sistemas de rega mais modernos e eficientes;
- Instalar e gerir equipamentos/tecnologias associadas à rega que promovam o aumento da eficiência e da sustentabilidade das práticas agrícolas, e.g, recolha de dados meteorológicos, sonda de humidade dos solos, hardware e software de gestão da rega parcela e aproveitamento;
- Implementar medidas para reduzir perdas de água ao longo dos sistemas de armazenamento e distribuição mais antigos e deteriorados, tanto nos sistemas urbanos como rurais;
- Reduzir o uso de água da rede para usos não potáveis;
- Monitorizar as dotações de rega das diferentes culturas e espaços verdes na região do Alentejo;
- Redução do consumo de água nos edifícios e equipamentos municipais e em empreendimentos turísticos e demais edifícios afetos à atividade turística;
- Redução de áreas regadas e/ou substituição de relvas/plantas em espaços verdes urbanos, de forma a reduzir a captação de água natural

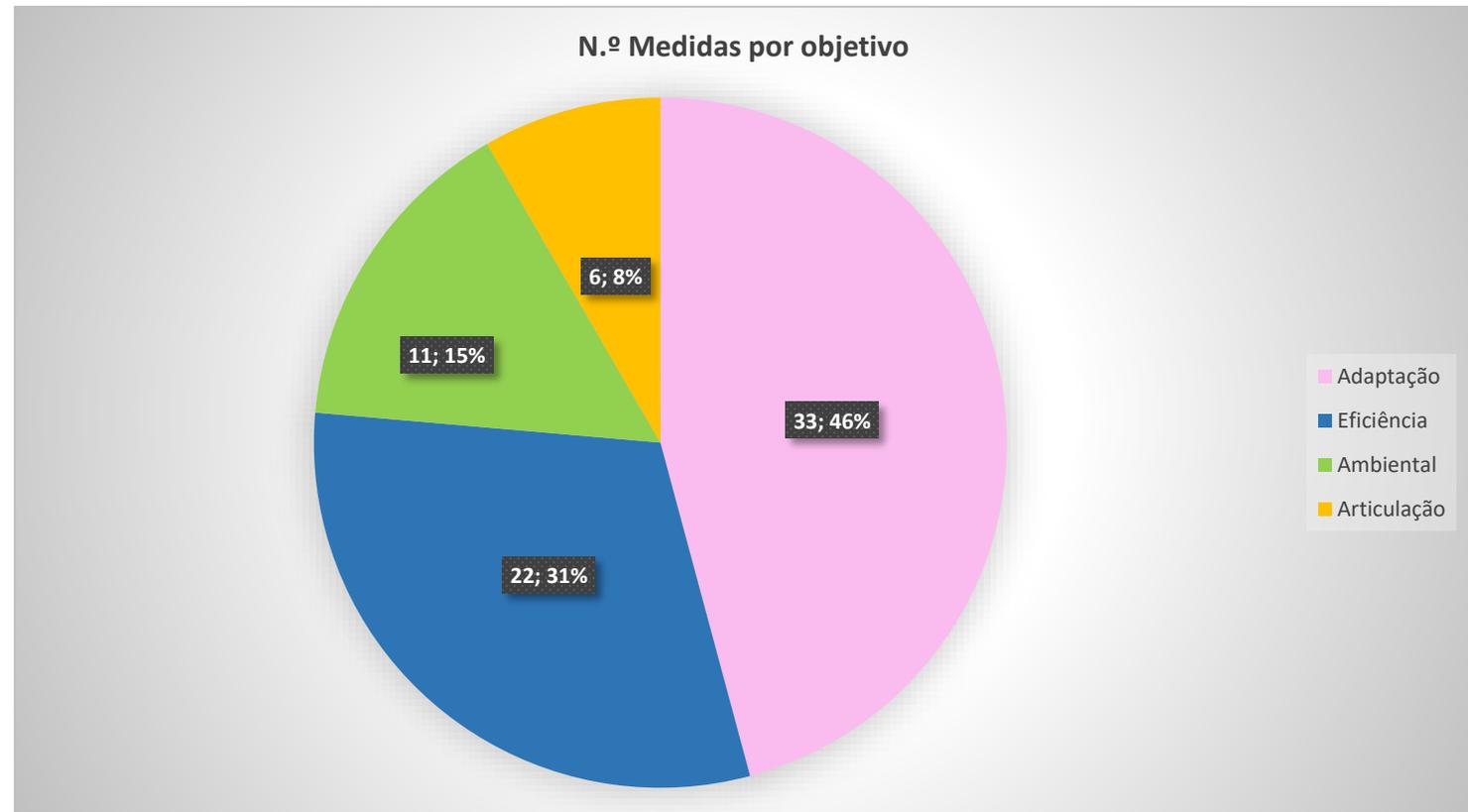


# Medidas PREHAentejo

Foram definidas 72 medidas a realizar a curto e médio prazo, sendo que:

- 11 referem-se a medidas de gestão dos recursos hídricos
- 13 para o setor urbano
- 43 para o setor agrícola
- 2 para o setor da indústria e
- 3 para o setor do turismo.

Cerca de 31% das medidas visam aumentar a eficiência, 46% visam a adaptação, 15% medidas ambientais e 8% a articulação (incluindo divulgação de boas práticas)



# Medidas transversais

## Medidas de curto/médio prazo

**12 projetos em curso para promover a interligação de barragens de maior capacidade de regularização com as de menores dimensões, coordenados pela EDIA**

Aviso ao abrigo da Portaria n.º 38/2019, de 29 de janeiro, alterada pela Portaria n.º 76/2019, de 12 de março. Candidaturas aprovadas pelo Secretariado Técnico da Unidade de Execução PN•Regadios.



# Medidas transversais

## Medidas de curto/médio prazo

Avaliar a possibilidade técnica de diminuir o NmE nas albufeiras de Santa Clara e de Odivelas

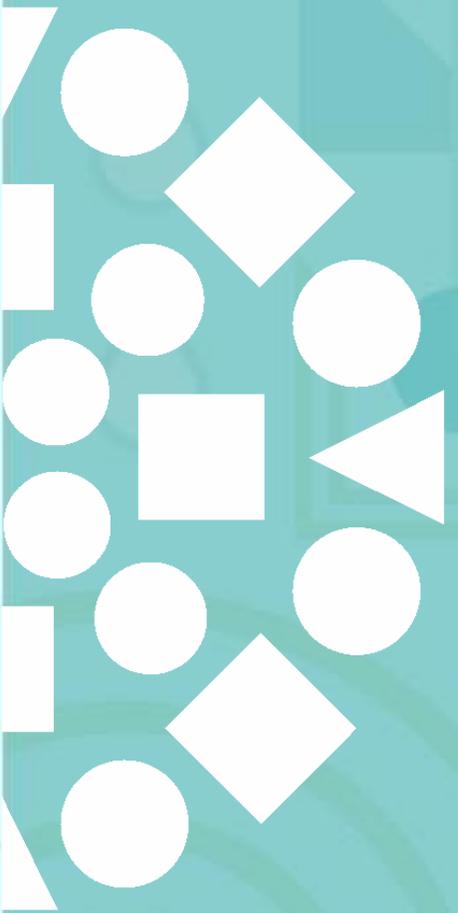
Avaliar a possibilidade de altear as barragens de Alvito, S. Pedro e Penedrão

Avaliar a possibilidade de aumentar a capacidade da barragem do Pedrogão

Avaliação da transferência de caudais do Guadiana para reservatórios nos afluentes do Baixo Guadiana para garantia de caudais nos períodos de estiagem

Avaliar a necessidade e possibilidade de dessalinização de água do mar como origem alternativa





## 3. Outros assuntos