

# MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

28 de fevereiro de 2022

Ano Hidrológico 2021/2022

Relatório do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à

Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca

# Índice

1.	Nota Introdutória	7
2.	Avaliação meteorológica – 28 de fevereiro de 2022	9
	2.1 Temperatura e Precipitação	9
3.	Situação de seca meteorológica	13
	3.1. Índice de água no solo (SMI)	13
	3.2. Índice de seca PDSI	14
	3.3. Índice de seca SPI	17
	3.4. Evolução até ao final do mês	17
	3.5. Previsão mensal do Centro Europeu de previsão do tempo a médio prazo (ECMWF)	18
4.	Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras	20
	4.1. Situação de Seca Hidrológica	23
	4.2. Disponibilidades hídricas <i>versus</i> necessidades	27
6.	Águas Subterrâneas	30
7.	Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola	33
8.	Agricultura e Pecuária	41
9.	Outras Informações	46
	Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros	46
	II. Abastecimento público	48
	III. Transferência do sistema Alqueva - Pedrogão	68
	IV. Reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos	da
	Seca	71
	V. Reuniões das Subcomissões no âmbito da Comissão Gestão de Albufeiras	86
Ar	nexo I	92
Ar	nexo II	97
Ar	nexo III	98

# Índice Figuras

Figura 1. Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00 no
mês de fevereiro de 2022 (período 1931-2021), (Fonte: IPMA)
Figura 2. Anomalias da temperatura média do ar no mês de fevereiro de 2022, em Portugal Continental, em
relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA)10
Figura 3. Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 28 de fevereiro de 2022 em Portugal continental (Fonte:
IPMA)10
Figura 4. Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de fevereiro de 2022, em Portugal continental, em
relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA)11
Figura 5. Distribuição espacial da precipitação (%), em fevereiro de 2022 (esquerda) e no ano hidrológico
2021/2022 (direita) - (Fonte: IPMA)
Figura 6. Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2021/22, 2020/21 e precipitação normal
acumulada 1971-2000 (Fonte IPMA)12
Figura 7. Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico em anos de seca e precipitação normal 1971-2000
(Fonte IPMA)13
Figura 8. Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água
utilizável pelas plantas (ECMWF) 31 de janeiro de 2022 (lado esquerda) e a 28 de fevereiro de 2022 (lado
direito) (Fonte: IPMA)
Figura 9. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica 31 de janeiro de 2022 (esquerda), 15 de
fevereiro (centro) e a 28 de fevereiro de 2022 (direita) (Fonte: IPMA).
Figura 10. Percentagem do território de Portugal Continental por classe do índice PDSI em situações de seca
anteriores a 28 de fevereiro de 2022 (Fonte: IPMA)16
Figura 11. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica no final de fevereiro de 1981, 1999, 2005,
1028 e 2022 (Fonte: IPMA)
Figura 12. Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de fevereiro de
2022 (Fonte: IPMA)
Figura 13. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de
precipitação para o mês de março de 2022 (Fonte: IPMA)18
Figura 14. Situação das albufeiras em janeiro (esquerda) e em fevereiro (direita) de 2022 (Fonte: APA)20
Figura 15. Percentagem de volume total armazenado, por bacia hidrográfica, em fevereiro de 2021 e de 2022
(Fonte: APA)
Figura 16. Evolução do armazenamento desde outubro de 2020 até fevereiro de 2022, comparativamente à
média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA)23
Figura 17. Níveis de seca hidrológica no mês de janeiro (esquerda) e em fevereiro de 2022 (direita) (fonte:
APA)22

Figura 18. Nível de armazenamento em fevereiro de 2022 e os níveis de alerta de seca hidrológica	
correspondentes a 28 de fevereiro. (Fonte: APA)	26
Figura 19. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira do Monte da Rocha	(Fonte:
APA)	27
Figura 20. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerand	do a
estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação signifi	cativa até
ao final do ano). (Fonte: APA)	27
Figura 21. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira de Santa Clara (Fon	ite: APA).
	28
Figura 22. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a e	stimativa
dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até a	o final do
ano) (Fonte: APA).	28
Figura 23. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte:	APA)29
Figura 24. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estin	nativa dos
consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao fir	nal do ano)
(Fonte: APA)	29
Figura 25. Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre janeiro (esquerda) e fevereiro de 2022	(direita)
(Fonte: APA)	30
Figura 26. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGAD	R)33
Figura 27. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícol	as,
fevereiro de 2022 (Fonte: DGADR)	34
Figura 28. Evolução semanal percentual dos volumes úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das b	oacias
hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnóia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Alga	arve
(Fonte: DGADR).	38
Figura 29. Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC)	46
Figura 30. Volume armazenado (valores médios) a 28/02 nas albufeiras usadas pelas empresas do gr	upo AdP
para abastecimento público – evolução entre 2019 e 2022 (Fonte: AdP)	48
Figura 31. Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: AdP)	51
Figura 32. Sistema de abastecimento gerido pelas Águas Públicas do Alentejo e respetivas captações	;
subterrâneas. (Fonte: AgdA).	51
Figura 33 - Mapa com a localização das povoações incluídas no sistema das Águas Públicas do Alente	ejo com
abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA).	53
Figura 34. Evolução do volume captado em Ermidas, da transferência de água do EFMA, dos consum	ios
industriais e projeção até junho de 2022 (Fonte: AdSA)	54

# Índice tabelas

Tabela 1. Resumo da monitorização em situação normal7
Tabela 2. Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre fevereiro de 2021 e fevereiro de
2022 (Fonte: IPMA)15
Tabela 3. Armazenamentos nas albufeiras em fevereiro, tendências evolutivas e previsões para a campanha .36
Tabela 4. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (25 de fevereiro de 2022), de aproveitamentos
hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN)
Tabela 5. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (28 de fevereiro de 2022), de aproveitamento
hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro40
Tabela 6. Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo
AdP captam água para abastecimento público – fevereiro de 2022 (Fonte: AdP)48
Tabela 7. Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento
público: volume armazenado (hm³ e %) - entre fevereiro de 2019 e 2022 (Fonte: AdP)49
Tabela 8. Síntese das povoações incluídas no sistema das Águas Pública do Alentejo com abastecimento por
autotanque (Fonte: AgdA) e respetivo ponto de situação de medidas estruturantes em curso52
Tabela 9. Volumes de água captados nas origens de água do SMAASA, para abastecimento público no ano
hidrológico de 2021/2022 (Fonte: AdA)55
Tabela 10. Evolução dos volumes armazenados mensais nas albufeiras do SMAASA, entre 28 de fevereiro de
2021 e 28 de fevereiro de 2022 (Fonte: AdA)57
Tabela 11. Ações a desenvolver nos Subsistemas de abastecimento de água da AdCL (Fonte: AdCL)63
Tabela 12. Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 01/03/2022 (Fonte: EDIA)68
Tabela 13. Volumes mensais transferidos (hm³) do sistema Alqueva-Pedrogão em 2022 (Fonte: EDIA)68
Tabela 14. Volumes totais elevados (hm³) do sistema Alqueva-Pedrogão em fevereiro de 2022 (Fonte: EDIA).69
Tabela 15. Classes de seca hidrológica.

#### 1. Nota Introdutória

O presente relatório foi elaborado com o objetivo de assegurar uma Monitorização Agrometeorológica e Hidrológica, para que fique reunida a informação suficiente para avaliação das disponibilidades hídricas em Portugal Continental.

Esta monitorização consta da compilação dos parâmetros acompanhados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P. (IPMA), pelo Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral (GPP), em ligação com as Direções Regionais de Agricultura e Pescas (DRAP) e com Instituto Nacional de Estatística (INE), pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), pela Autoridade Nacional Emergência Proteção Civil (ANEPC), pela Águas de Portugal (AdP) e ainda com a informação disponibilizada pela Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva (EDIA), Tabela 1.

Tabela 1. Resumo da monitorização em situação normal

Parâmetro	Organismo	Periodicidade
Precipitação, Teor de Água no Solo, Temperatura do ar e Previsões meteorológicas (temperatura e precipitação)	IPMA	Mensal
Agricultura de Sequeiro e Pecuária Extensiva	GPP/DRAP/INE	Mensal
Armazenamento de Água Subterrânea	APA	Mensal
Armazenamento de Água Superficial (albufeiras)	APA	Semanal
Armazenamento nas Albufeiras dos Aproveitamentos Hidroagrícolas Grupo 2 e algumas do Grupo 3	DGADR	Semanal
Armazenamento nas Albufeiras utilizadas para produção de água para abastecimento público	AdP	Mensal
Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros	ANEPC	Mensal
Transferências do sistema Alqueva-Pedrogão	EDIA	Mensal

A presente abordagem está prevista no Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca, aprovado pela Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca (CPPMAES), criada pela Resolução de Conselho de Ministros nº 80/2017, de 7 de junho.

Este diploma criou também um Grupo de Trabalho com o objetivo de assessorar tecnicamente a Comissão, que tem, de entre outras, a função de:

"Produzir relatórios mensais de monitorização dos fatores meteorológicos e humidade do solo, das atividades agrícolas e dos recursos hídricos, cuja periodicidade deve ser intensificada quando seja detetada uma situação de anomalia ou declarada uma situação de seca, sendo que nestas situações os relatórios passam também a incluir as estimativas de consumo ou utilização pelas principais atividades, nomeadamente o abastecimento público, a agricultura, a produção de energia e a indústria com maiores consumos de áqua."

Nos relatórios poderão ser sempre incluídos temas que seja oportuno dar a conhecer, sejam de caracterização das condições, sejam de divulgação de recomendações ou de decisões técnicas e políticas assumidas.

Essas vertentes enquadrar-se-ão no referido Plano, que, apresentando-se estruturado em três eixos de atuação - Prevenção, Monitorização e Contingência - contempla temas como a determinação de limiares de alerta, a definição de metodologias para avaliação do impacto dos efeitos de uma seca, a conceção de manuais de procedimentos para padronização da atuação, a disponibilização de planos de contingência e a preparação prévia de medidas para mitigação de efeitos da seca.

Este relatório de monitorização agrometeorológica e hidrológica, relativo a 28 de fevereiro do ano em curso, é o sexagésimo quarto produzido no contexto legislativo referido e o quinto do ano hidrológico em curso (2021/2022).

## 2. Avaliação meteorológica – 28 de fevereiro de 2022

#### 2.1 Temperatura e Precipitação

O mês de fevereiro de 2022, em Portugal continental, classificou-se como **muito quente** e **extremamente seco** Figura 1.

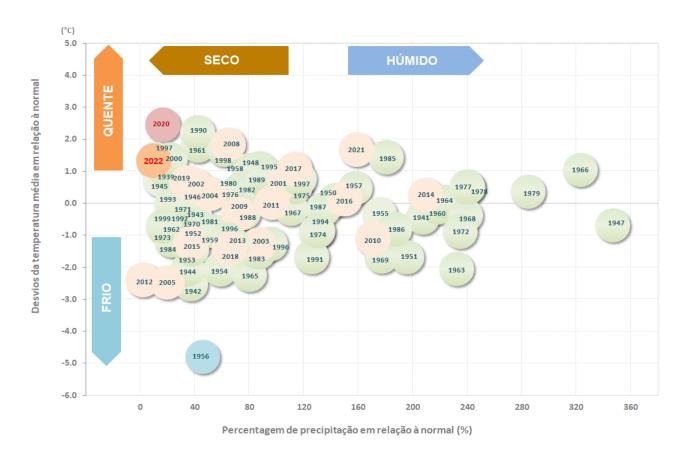


Figura 1. Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00 no mês de fevereiro de 2022 (período 1931-2021), (Fonte: IPMA).

O valor médio da temperatura média do ar, 11.31 °C, foi superior ao valor normal 1971-2000 (+ 1.33 °C), sendo o 10º fevereiro mais quente desde 1931 e o 5º desde 2000 (mais alto: 2020, 12.43 °C).

O valor de **temperatura máxima do ar foi o 2º mais alto desde 1931 (mais alto em 2020, 17.89 °C)**, com um valor médio de 17.38 °C, + 3.00 °C, em relação ao valor normal 1971-2000.

O valor médio de temperatura mínima do ar, 5.25 °C, foi 0.33 °C inferior ao valor normal, Figura 2.

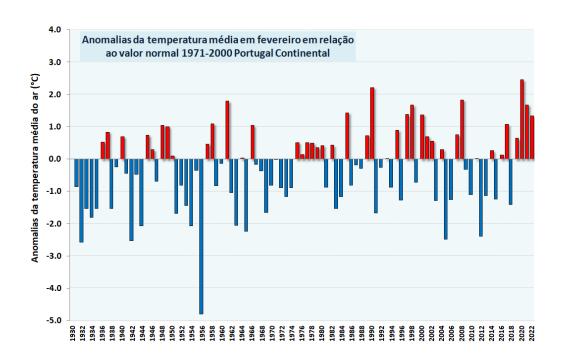


Figura 2. Anomalias da temperatura média do ar no mês de fevereiro de 2022, em Portugal Continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

O mês foi caracterizado por valores diários de temperatura máxima do ar quase sempre superiores ao valor médio mensal, sendo de salientar os períodos de 2, 7 a 9, 11, 21 a 23 e 28 de fevereiro, com desvios superiores a 4 °C, (Figura 3). De salientar o dia 22 com 76 % das estações meteorológicas a registaram valores de temperatura máxima ≥ 20 °C.

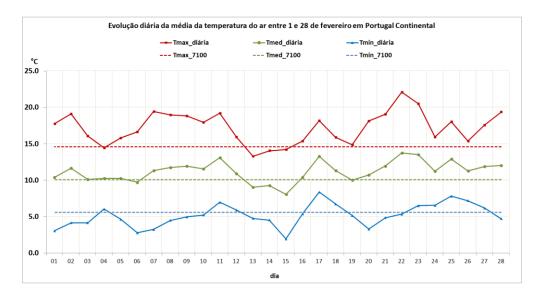


Figura 3. Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 28 de fevereiro de 2022 em Portugal continental (Fonte: IPMA).

O valor médio da quantidade de precipitação, 10.3 mm, foi muito inferior ao valor normal 1971-2000, Figura 4, correspondendo a apenas 10 %. Foi o 3º fevereiro mais seco desde 1931 (mais secos 2012 e 1934: 2.2 mm e 5.3 mm

respetivamente). De referir que considerando os últimos 30 anos, em 70% dos anos o valor total de precipitação em fevereiro foi inferior ao normal.

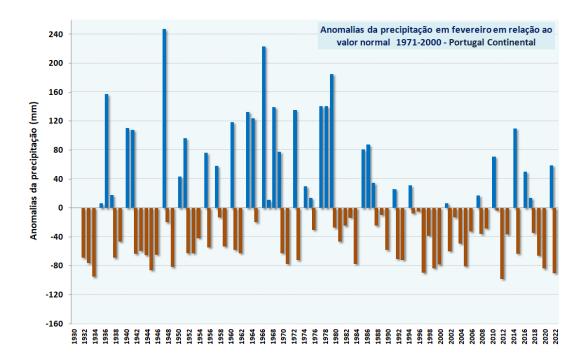
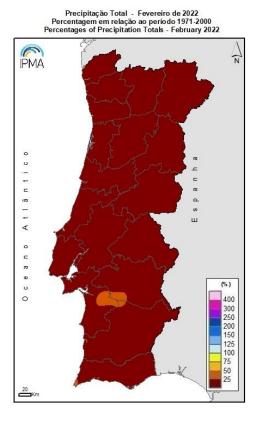


Figura 4. Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de fevereiro de 2022, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram muito inferiores ao valor médio em todo o território com percentagens inferiores a 25% em relação ao valor normal 1971-2000. De referir que em cerca de 70 % do território os valores da quantidade de precipitação total foram inferiores a 10 mm e em cerca de 30 % inferiores a 5 mm. Os valores de percentagem de precipitação em fevereiro, em relação ao valor médio, variaram entre 1 % em Fundão e 29 % em Alcácer do Sal, (Figura 5 esquerda).

O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2021/2022, desde 1 de outubro 2021 a 28 de fevereiro de 2022, 224.1 mm, corresponde a 39 % do valor normal.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2021/2022 são muito inferiores ao normal em todo o território, com valores inferiores a 50 % em relação à média. Os valores da percentagem de precipitação variaram entre 19 % em Faro e 56 % no Fundão (Figura 5 direita).



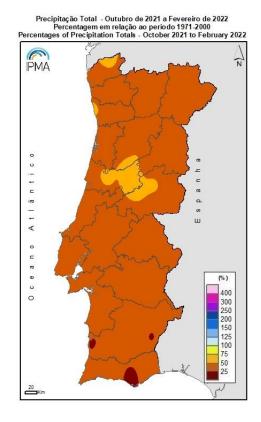


Figura 5. Distribuição espacial da precipitação (%), em fevereiro de 2022 (esquerda) e no ano hidrológico 2021/2022 (direita) - (Fonte: IPMA)

Na Figura 6, apresenta-se a evolução dos valores de precipitação mensal no presente ano hidrológico (2021/2022), no ano hidrológico anterior (2020/2021) e a precipitação normal acumulada 1971-2000. O valor de precipitação acumulado desde o início do ano hidrológico é muito inferior ao valor médio 1971-2000, com um défice de -348 mm, e ao que se verificava no ano anterior, sendo o 2º mais seco desde 1931, depois de 1999.

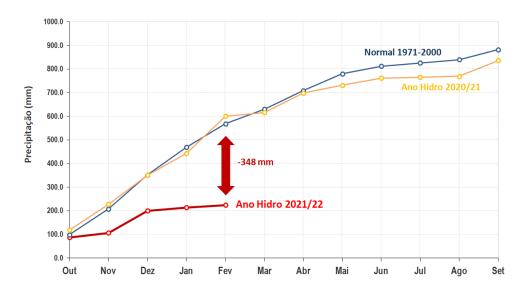


Figura 6. Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2021/22, 2020/21 e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte IPMA)

Comparando com anos hidrológicos de situações de seca anteriores no período de outubro a fevereiro, verificase que 2021/22 apresenta no final de fevereiro um dos valores mais baixos, apenas 1998/1999 era inferior (Figura 7).

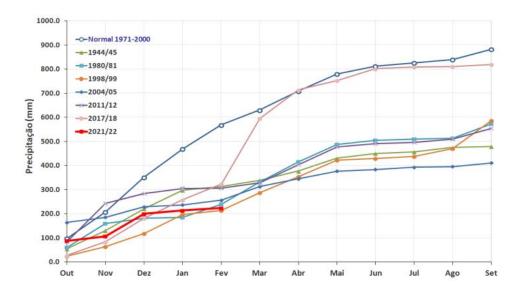


Figura 7. Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico em anos de seca e precipitação normal 1971-2000 (Fonte IPMA)

## 3. Situação de seca meteorológica

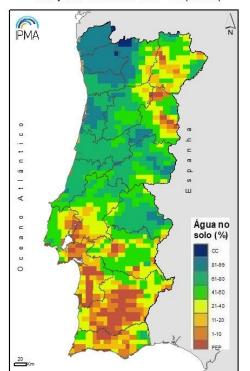
#### 3.1. Índice de água no solo (SMI)

Na Figura 8 apresenta-se o índice de água no solo<sup>1</sup> (AS) a 31 janeiro e a 28 fevereiro 2022. Verificou-se, em relação ao final de janeiro uma diminuição dos valores de percentagem de água no solo na região Norte e Centro e em particular nos distritos de Bragança e Guarda, os quais são muito inferiores ao normal para esta época do ano.

Desta forma, nos distritos Bragança, Guarda e também no Alentejo e Algarve os valores de percentagem de água no solo são em geral inferiores a 20 %, sendo que em muitos locais já se atingiu o ponto de emurchecimento permanente.

¹Produto *soil moisture index* (SMI) do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF), considera a variação dos valores de percentagem de água no solo, entre o ponto de emurchecimento permanente (PEP) e a capacidade de campo (CC) e a eficiência de evaporação a aumentar linearmente entre 0% e 100%. A cor laranja escuro quando AS ≤ PEP; entre o laranja e o azul considera PEP < AS < CC, variando entre 1% e 99%; e azul escuro quando AS > CC.

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



# Percentagem de água no solo (%) 28 de fevereiro de 2022 0000 UTC t + 00h (ECMWF)

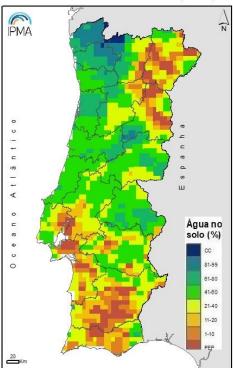


Figura 8. Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) 31 de janeiro de 2022 (lado esquerda) e a 28 de fevereiro de 2022 (lado direito) (Fonte: IPMA).

#### 3.2. Índice de seca PDSI

De acordo com o índice PDSI<sup>2</sup>, no final de fevereiro verificou-se um agravamento da situação de seca meteorológica em todo o território com um aumento da área nas classes de seca mais graves, severa e extrema. A 28 de fevereiro mais de 60 % do território estava em seca extrema sendo de destacar os distritos de Bragança, Viseu, Guarda, Castelo Branco, Leiria, Lisboa, Santarém, Setúbal, Évora, Beja e Faro.

Desta forma a distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 4.5 % em seca moderada, 29.3 % em seca severa e 66.2 % em seca extrema.

Na Tabela 2 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI entre fevereiro 2021 e fevereiro de 2022 e na Figura 9 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 janeiro, a 15 de fevereiro 2021 e a 28 fevereiro 2022.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> **PDSI** - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).

Tabela 2. Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre outubro de 2021 e fevereiro de 2022 (Fonte: IPMA)

Classes PDSI	31 Out 2021	30 Nov 2021	31 Dez 2021	31 Jan 2022	28 Fev 2022
Chuva extrema	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chuva severa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chuva moderada	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chuva fraca	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Normal	31.8	8.1	6.3	0.0	0.0
Seca Fraca	13.6	61.6	57.7	0.6	0.0
Seca Moderada	11.6	17.7	27.3	53.7	4.5
Seca Severa	3.0	12.6	8.7	34.2	29.3
Seca Extrema	0.0	0.0	0.0	11.5	66.2

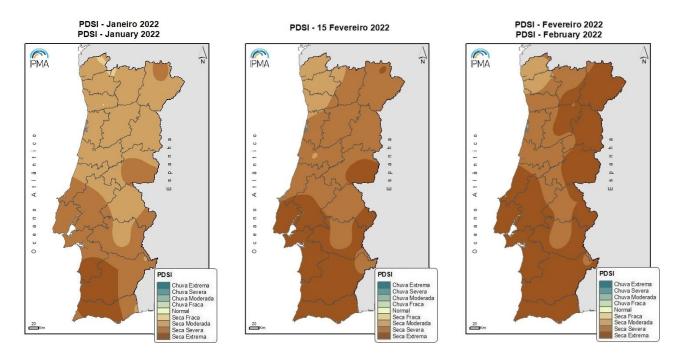


Figura 9. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica 31 de janeiro de 2022 (esquerda), 15 de fevereiro (centro) e a 28 de fevereiro de 2022 (direita) (Fonte: IPMA).

# Comparação com igual período (fevereiro) em situações de seca anteriores

Considerando o total de percentagem do território nas classes de seca mais graves (severa e extrema) no final de fevereiro, a atual situação de seca é a 2ª com maior percentagem (95 %) a seguir à de 2012 (100 %), (Figura 10).

No entanto considerando apenas a classe de seca extrema, 2022 é a situação mais grave com 66 % do território afetado, o dobro quando comparado com as secas de 2005 (33 %) e 2012 (32 %).

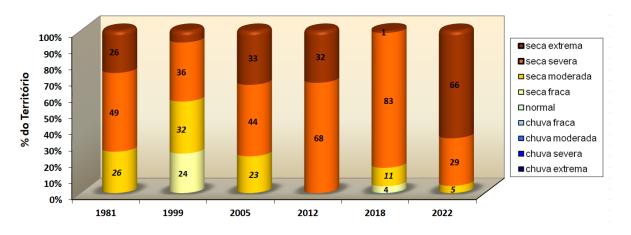


Figura 10. Percentagem do território de Portugal Continental por classe do índice PDSI em situações de seca anteriores a 28 de fevereiro de 2022 (Fonte: IPMA)

Na Figura 11, apresenta-se a distribuição espacial no final de fevereiro nas secas 1981, 1999, 2005, 2012, 2018 e 2022. Verifica-se que todas estas situações de seca abrangiam a totalidade de Portugal Continental e com intensidades a variar entre a seca moderada e extrema.

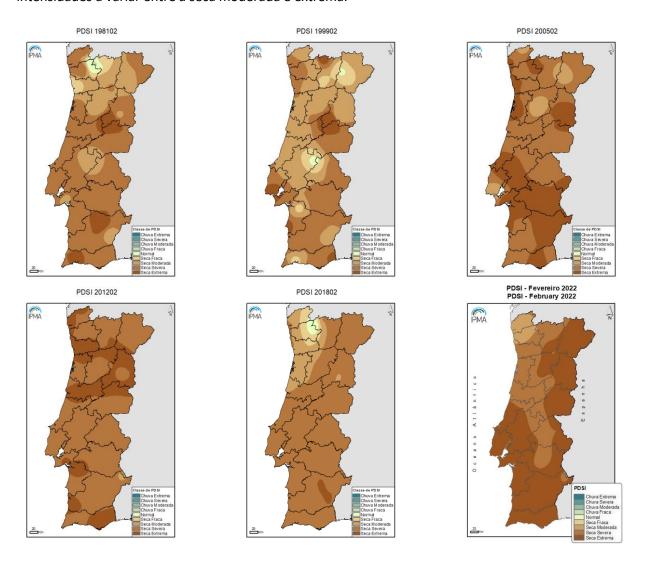


Figura 11. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica no final de fevereiro de 1981, 1999, 2005, 1028 e 2022 (Fonte: IPMA)

#### 3.3. Índice de seca SPI

O índice SPI (Standardized Precipitation Index- Índice padronizado de precipitação) quantifica o défice ou o excesso de precipitação em diferentes escalas temporais<sup>3</sup>, que refletem o impacto da seca nas diferentes disponibilidades de água.

Na Figura 12 apresenta-se o SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de fevereiro. Verificou-se no final deste mês um aumento significativo da intensidade da situação de seca em particular nas escalas temporais mais longas, sendo de destacar:

- SPI 6 e 9 meses: todas as bacias estão em seca, destacando-se na escala de 9 meses as bacias do Lima, Ave, Ribeiras do Oeste, Tejo, Sado e Ribeiras do Algarve em seca severa e Mira em seca extrema.
- SPI 12 meses: aumento significativo da área e intensidade da seca, destacando-se as bacias do Sado,
   Mira e Ribeiras do Algarve em seca extrema, situação que indica um défice de precipitação acumulado significativo no último ano.

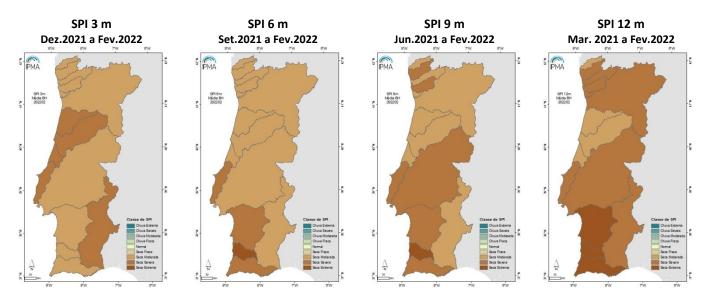


Figura 12. Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de fevereiro de 2022 (Fonte: IPMA).

# 3.4. Evolução até ao final do mês

A evolução da situação de seca para o mês seguinte baseia-se na estimativa do índice PDSI, para cenários diferentes de ocorrência da quantidade de precipitação. Assim, tendo em conta a situação no final de fevereiro, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em março, Figura 13:

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> As menores escalas, até 6 meses, remetem à seca meteorológica e agrícola (défice de precipitação e de humidade no solo, respetivamente), entre os 9 e os 12 meses à seca hidrológica com escassez de água refletida no escoamento superficial e nos reservatórios artificiais. As condições do estado da água no solo respondem a anomalias da precipitação numa escala temporal relativamente curta (3 a 6 meses), enquanto os fluxos de água subterrânea e os reservatórios de água respondem a anomalias de precipitação em escalas temporais mais alargadas (9, 12 meses).

Cenário 1 (2º decil - D2) - Valores da quantidade de precipitação inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): todo o território em seca meteorológica, com cerca de 3/4 do território em seca extrema.

Cenário 2 (5º decil - D5) - Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: ligeira diminuição da intensidade da seca meteorológica mas ainda com grande parte do território nas classes de seca severa e extrema.

**Cenário 3 (8º decil – D8)** – Valores da quantidade de precipitação superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): apenas nos distritos de Viana do Castelo, Braga e Porto termina a situação de seca. Apesar da diminuição da intensidade ainda se mantém a seca meteorológica em quase todo o território.

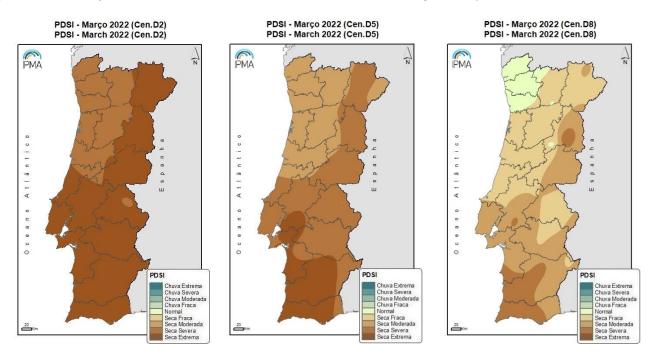


Figura 13. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de março de 2022 (Fonte: IPMA).

## 3.5. Previsão mensal do Centro Europeu de previsão do tempo a médio prazo (ECMWF)<sup>4</sup>

Segundo a previsão a médio e longo prazo<sup>5</sup>, a interpretação das previsões do Multisistema-C3S e do modelo do Centro Europeu de Previsão a Médio Prazo mostram uma tendência para tempo mais húmido.

- Semana 07/03 a 13/03 Anomalia positiva: valores acima do normal (+ 1 a 60 mm) para todo o território.
- Semana 14/03 a 20/03 Anomalia negativa/positiva:
  - O Valores abaixo do normal (- 30 a -1 mm) para a região do Minho e Douro litoral e
  - Valores acima do normal (+ 1 a 30 mm) para a região a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e interior Centro.

<sup>4</sup>http://www.ipma.pt//pt/otempo/prev.longo.prazo/mensal/index.jsp?page=prev-182015.html

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> De referir que as previsões meteorológicas de médio e longo prazo assumem um carácter probabilístico, não podendo, por isso, ser admitidas com elevado grau de rigor determinístico e devendo ser continuamente revistas.

# • Semana 21/03 a 27/03 – Anomalia negativa/positiva:

- Valores abaixo do normal (-10 a -1mm) para o Minho e Douro Litoral, probabilidade de ocorrência de apenas 30 – 50 %;
- Valores acima do normal (+1 a 10mm) para o Algarve probabilidade de ocorrência de apenas 30
   50 %.

Tendo em conta a previsão para as próximas 3 semanas será provável a diminuição da intensidade da situação de seca no final de março em todo o território.

#### 4. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras

A 28 de fevereiro de 2022 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se um aumento do volume armazenado em cinco bacias hidrográficas, Figura 14.

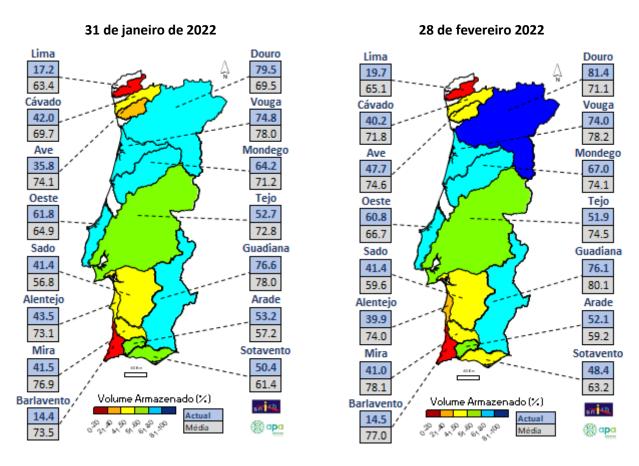


Figura 14. Situação das albufeiras em janeiro (esquerda) e em fevereiro (direita) de 2022 (Fonte: APA).

Os armazenamentos em fevereiro de 2022 por bacia hidrográfica apresentam-se inferiores às médias de armazenamento de fevereiro (1990/91 a 2020/21), com exceção da bacia hidrográfica do Douro.

Verifica-se que os valores observados no final de fevereiro de 2022 em <u>todas</u> as bacias, apresentam disponibilidades hídricas totais inferiores ao período homólogo, Figura 15.

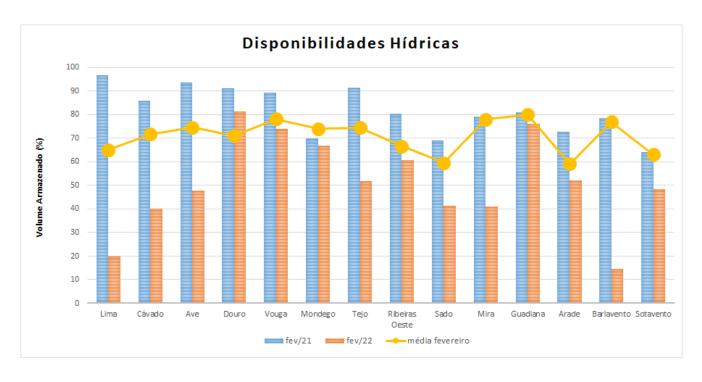


Figura 15. Percentagem de volume total armazenado, por bacia hidrográfica, em fevereiro de 2021 e de 2022 (Fonte: APA).

Das 60 albufeiras monitorizadas em fevereiro de 2022, sete apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e 13 têm disponibilidades inferiores a 40% do volume total. As albufeiras que apresentam volumes totais inferiores a 40% localizam-se:

- Bacia do Lima Alto Lindoso (16,3 %);
- Bacia do Cávado Alto Rabagão (20,7 %) e Paradela (21,3 %);
- Bacia do Douro Vilar- Tabuaço (19,8 %);
- Bacia do Mondego Fronhas (34,5 %);
- Bacia do Tejo Cabril (34,9 %) e Minutos (39 %);
- Bacia do Sado Campilhas (4,1 %); Monte da Rocha (15,1 %), Fonte Serne (23,9 %), Roxo (31,4 %), e
   Odivelas (38.3 %);
- Bacia do Barlavento Bravura (14,5 %).

Na Figura 16 é possível observar a evolução do volume armazenado por bacia hidrográfica desde outubro de 2020 até ao mês de fevereiro de 2022. Salienta-se nesta análise as situações mais críticas, na bacia do Lima pode observar-se a descida progressiva no volume disponível na bacia do **Lima**, desde abril de 2021, com um desvio negativo crescente relativamente à média; a bacia do **Cávado** apresenta igualmente uma descida significativa do volume de água disponível desde outubro de 2021. Os volumes armazenados nestas bacias a Norte refletem a ausência de precipitação nesta região ao longo ano hidrológico de 2021/22, o que não permitiu a recuperação das reservas hídricas.

Nas bacias no centro e sul do país, destaca-se a situação na bacia do **Tejo** a diminuição do volume armazenado ocorreu a partir de outubro de 2021, nesta bacia hidrográfica, em particular na sub-bacia do Zêzere, os valores de precipitação registados até ao presente apresentam valores muito abaixo da média. No sul do país a situação de seca meteorológica que tem persistido nesta região do país não tem permitido a recuperação das reservas hídricas. Na bacia do **Sado** observa-se uma descida progressiva dos volumes armazenados, contudo nesta a maioria das albufeiras tem ligação ao Alqueva; na bacia do **Mira** os volumes armazenados mantêm-se muito abaixo da média histórica, com a albufeira de Santa Clara abaixo do volume morto; nas **Ribeiras do Algarve** (**Barlavento**) as reservas hídricas apresentam-se muito reduzidas, esta condição persiste desde o ano hidrológico de 2017/18.



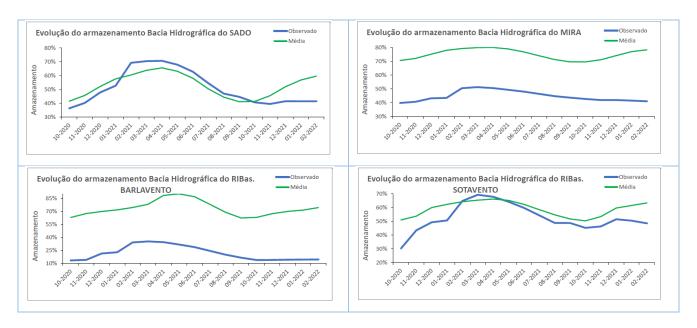


Figura 16. Evolução do armazenamento desde outubro de 2020 até fevereiro de 2022, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA)

Pela relevância que assume na gestão dos recursos hídricos em Portugal, no que se refere às disponibilidades hídricas a 28 de fevereiro de 2022, armazenadas nas albufeiras na parte espanhola das bacias hidrográficas são:

- Bacias hidrográficas do Minho e Lima Espanha 51,4% (em janeiro era de 53,8 %);
- Bacia hidrográfica do Douro Espanha 49.8 % (em janeiro era de 49,1 %);
- Bacia hidrográfica do Tejo Espanha 45,2 % (em janeiro era de 46 %);
- Bacia hidrográfica do Guadiana Espanha 30.3 % (em janeiro o de 30,5 %).

Registou-se uma ligeira subida nos volumes totais armazenados apenas na bacia do Douro, em Espanha, nas restantes bacias houve uma ligeira descida e mantêm-se abaixo dos 50% da sua capacidade total, sendo a situação mais critica na bacia do Guadiana.

#### 4.1. Situação de Seca Hidrológica

Conforme estabelecido no "Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca", aprovado a 19 de julho de 2017, pela Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca, criada através da RCM n.º 80/2017, de 7 de junho, a avaliação da seca hidrológica é feita em quatro momentos do ano hidrológico: 31 de janeiro, 31 de março, 31 maio e 30 de setembro.

Os níveis de seca hidrológica definidos no referido plano foram definidos tendo por base as séries de dados de volumes armazenados, por bacia hidrográfica, considerando o período entre 1992/93 a 2019/10. Contudo, as atuais condições das reservas hídricas superficiais não são as mesmas, os padrões de precipitação têm vindo a

alterar-se e os usos são igualmente diferentes. Neste contexto, procedeu-se à atualização dos níveis de seca hidrológica, cuja metodologia se descreve no Anexo I.

Assim e de acordo com a nova metodologia, a avaliação realizada em fevereiro de 2022, conclui-se que, Figura 18:

- As bacias do Lima, do Cávado, do Tejo, do Mira e das Ribeiras do Algarve (Barlavento) encontram-se em situação de Seca Hidrológica Extrema;
- As bacias do Ave e do Mondego encontram-se em situação de Seca Hidrológica Severa;
- As bacias do Sado, do Arade e das Ribeiras do Algarve (Sotavento) encontram-se em situação de Seca
   Hidrológica Moderada;
- As bacias das Ribeiras do Oeste e do Guadiana encontram-se em situação de Seca Hidrológica Fraca;
- A bacia do Douro e do Vouga encontram-se em situação de **Normalidade.**

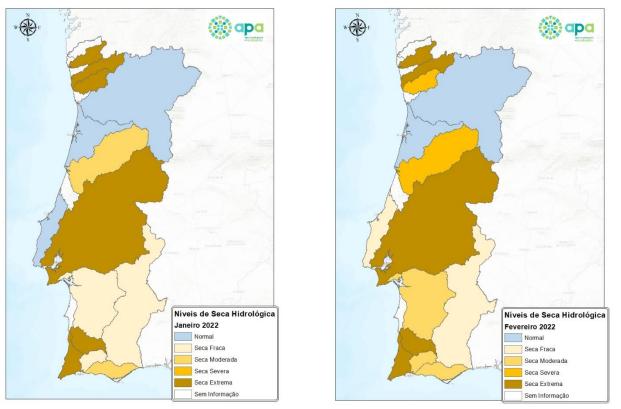


Figura 17. Níveis de seca hidrológica no mês de janeiro (esquerda) e em fevereiro de 2022 (direita) (fonte: APA)

Na avaliação da evolução do nível de seca hidrológica ao longo do ano hidrológico de 2021/22, pode observarse nos gráficos da Figura 18 que as bacias do Lima, do Mira e das Ribeiras do Algarve (Barlavento) se encontram em seca extrema, abaixo do percentil 5 da série histórica, desde o início do ano hidrológico. A bacia do Cávado em outubro estava em situação de normalidade, mas em novembro desceu para nível de seca extrema e mantém-se neste nível. A bacia do Tejo mantém-se no nível de seca extrema desde dezembro de 2021.

#### Valores mínimos históricos

**Bacia do Lima** – Alto Lindoso registou em fevereiro de 2022 o valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 30 anos.

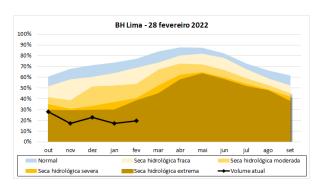
**Bacia do Cávado** – Alto Rabagão registou em fevereiro de 2022 o valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 30 anos. Paradela registou em fevereiro de 2022 o 2º valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 30 anos.

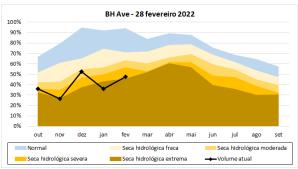
**Bacia do Tejo** – Castelo de Bode registou em fevereiro de 2022 o 2º valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 33 anos.

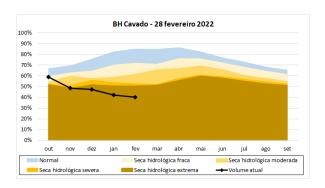
**Bacia do Sado** – Campilhas registou em fevereiro de 2022 o 2º valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 33 anos. Fonte de Serne registou em fevereiro de 2022 o 2º valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 33 anos

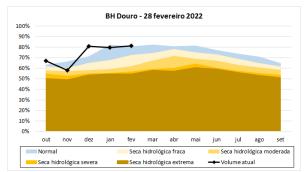
**Bacia do Mira** – Santa Clara registou em fevereiro de 2022 o valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 53 anos.

**Bacia das Ribeiras do Algarve (Barlavento)** – Bravura registou em fevereiro de 2022 o valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 33 anos.









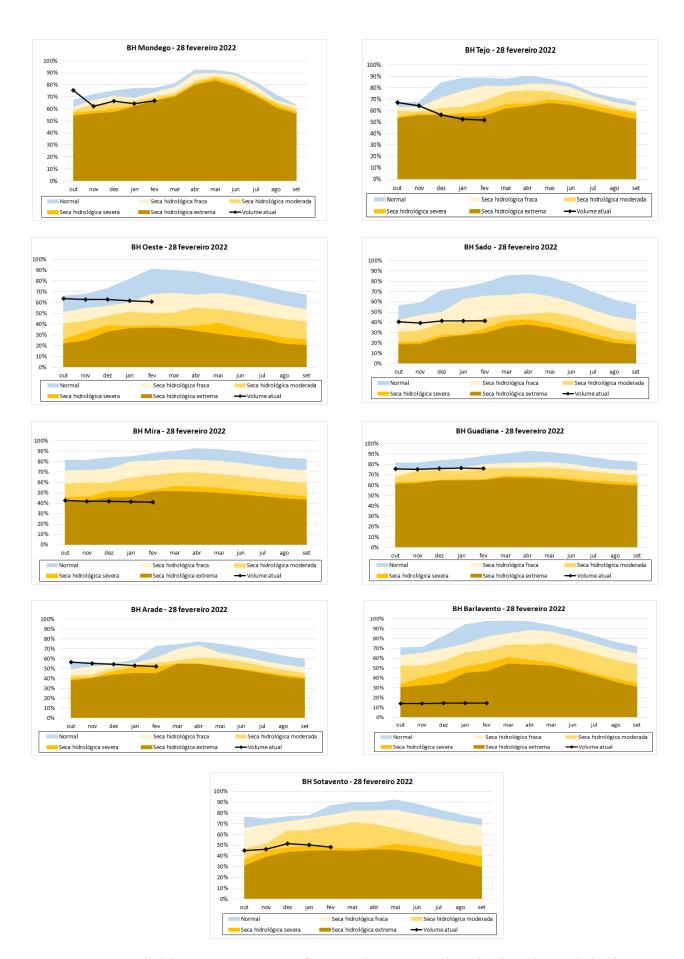


Figura 18. Nível de armazenamento em fevereiro de 2022 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 28 de fevereiro. (Fonte: APA).

#### 4.2. Disponibilidades hídricas versus necessidades

Na albufeira do **Monte da Rocha**, na Bacia do Sado e sem ligação ao Alqueva, os volumes armazenados estão baixos, mas permitem garantir o abastecimento público nos próximos dois anos, no total de 3.000 dam<sup>3</sup>. Na Figura 19 observa-se os volumes armazenados e a média, calculada para o período 1990/91 a 2020/21, que ilustra bem a situação crítica referida. A albufeira apresenta um volume de armazenamento total de 15.560 dam<sup>3</sup>. Considerando que o volume morto é de 5.000 dam<sup>3</sup> o volume útil disponível a 28 de fevereiro é de 10.560 dam<sup>3</sup>.



Figura 19. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)

Na zona do aproveitamento hidroagrícola do Alto Sado, abastecida pela albufeira do Monte da Rocha, apenas continua a ser regada a área de olival (200 ha).

Na Figura 20 ilustra-se a estimativa de variação dos volumes observados atendendo aos consumos existentes e tendo por base um cenário conservador, ou seja, sem precipitação significativa.

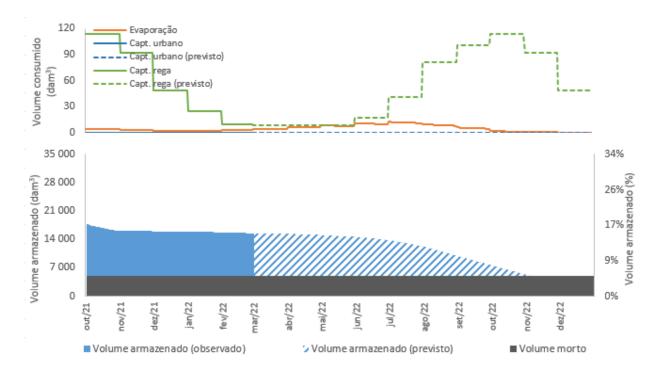


Figura 20. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA)

A albufeira de **Santa Clara**, na Bacia do Mira, está a ser acompanhada com maior atenção, uma vez que a exploração está ser feita próxima do volume morto. Na Figura 21 observam-se os volumes armazenados até fevereiro de 2022 comparativamente à média, calculada para o período 1967/68 a 2018/19, que evidencia a situação crítica referida. A albufeira apresenta um volume de armazenamento total de 198 566 dam³, sendo que o volume morto é de 244 700 dam³.



Figura 21. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA).

Na Figura 22 ilustra-se a estimativa de variação dos volumes observados atendendo aos consumos existentes e tendo por base um cenário conservador, ou seja, sem precipitação significativa.

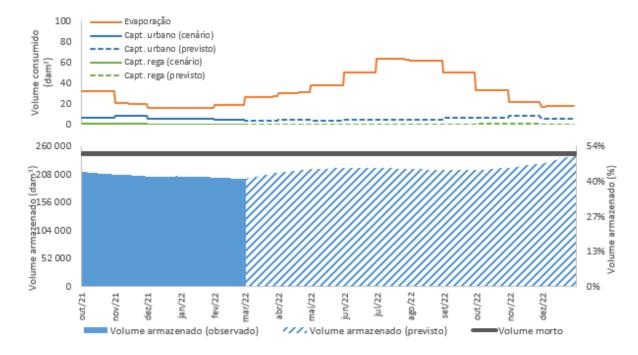


Figura 22. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

A albufeira da **Bravura** na bacia das Ribeiras do Algarve (Barlavento) encontra-se em situação critica, observase na Figura 23 o afastamento dos volumes armazenados relativamente à média, calculada para o período 1959/2011. A albufeira apresenta um volume total de armazenamento de 5.060 dam³, considerando que o volume morto é de 2.500 dam³, o volume útil disponível a 28 de fevereiro é de 2.560 dam³.



Figura 23. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA).

Na Figura 24 ilustra-se a estimativa de variação dos volumes observados atendendo aos consumos existentes e tendo por base um cenário conservador, ou seja, sem precipitação significativa.

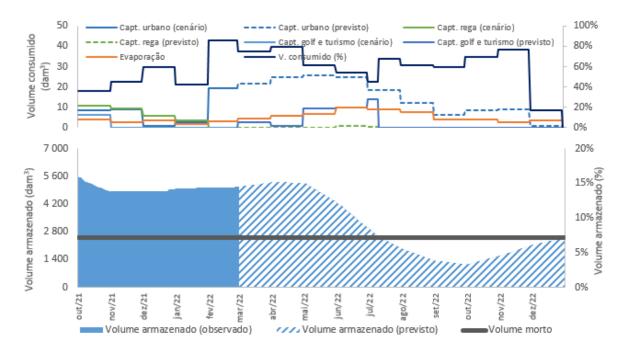


Figura 24. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

## 6. Águas Subterrâneas

No respeitante à evolução das reservas hídricas subterrâneas apresentam-se, seguidamente, os mapas de evolução dos níveis piezométricos correspondentes aos meses de janeiro e fevereiro do ano hidrológico 2021-2022, Figura 25.

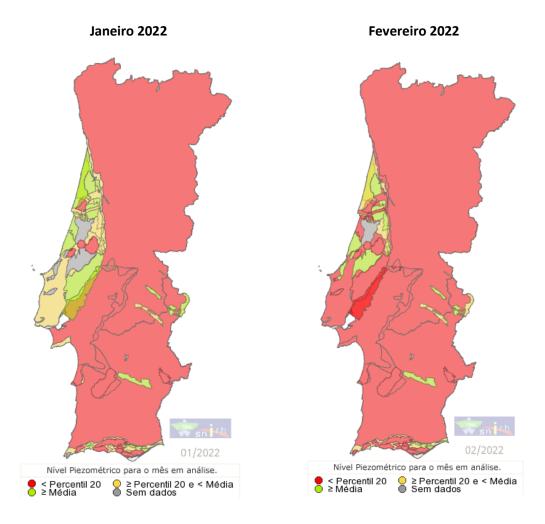


Figura 25. Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre janeiro (esquerda) e fevereiro de 2022 (direita) (Fonte: APA).

Da análise dos mapas e comparando o mês atual com o anterior, verifica-se que existe um agravamento na zona sul do país, com especial destaque para as ribeiras do Algarve, e na zona da Bacia do Tejo e Orla Ocidental, com mais massas de água a apresentarem os níveis inferiores ao percentil 20.

Atendendo aos dados disponíveis no mês de fevereiro de 2022 constata-se que, os níveis piezométricos em 314 pontos observados em 57 massas de água subterrânea se apresentam, na generalidade, inferiores às médias mensais.

Nas massas de água MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO SUL, INDIFERENCIADO DA ORLA OCIDENTAL, O15 - OURÉM, O25 - TORRES VEDRAS, T7 - ALUVIÕES DO TEJO, T3 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, T1 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM DIREITA, O32 – SINES, O14 - POUSOS - CARANGUEJEIRA, M1 - COVÕES, O24 -

CESAREDA, M10 - SÃO JOÃO DA VENDA - QUELFES, O6 - ALUVIÕES DO MONDEGO, T6 - BACIA DE ALVALADE, O8 - VERRIDE, M5 - QUERENÇA - SILVES, O19 - ALPEDRIZ, M9 - ALMANSIL - MEDRONHAL, INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO-SADO, O3 - CÁRSICO DA BAIRRADA, O30 - VISO - QUERIDAS, O18 - MACEIRA, M2 - ALMÁDENA - ODEÁXERE, M4 - FERRAGUDO - ALBUFEIRA, M12 - CAMPINA DE FARO, O10 - LEIROSA - MONTE REAL, M6 - ALBUFEIRA - RIBEIRA DE QUARTEIRA, O4 - ANÇÃ - CANTANHEDE, MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO NORTE, O23 - PAÇO, M3 - MEXILHOEIRA GRANDE - PORTIMÃO, A10 - MOURA - FICALHO e M7 - QUARTEIRA os níveis piezométricos encontram-se significativamente inferiores aos valores médios mensais.

Face à evolução dos níveis piezométricos a nível nacional, considera-se que existe um grupo de massas de água que devem ser colocadas em situação crítica, pois desde o início do ano hidrológico 2018-2019 que registam níveis muito baixos, continuando sem recuperar. Estas situações dizem respeito a massas de água onde persistem, ao longo de vários meses, níveis inferiores ao percentil 20, pelo que, urge a aplicação de medidas preconizadas no âmbito da seca.

Neste contexto, as massas de água em situação crítica são as seguintes:

- MA Moura-Ficalho (bacia do Guadiana);
- MA Campina de Faro Subsistema Vale de Lobo (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Campina de Faro Subsistema Faro (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Almádena Odeáxere (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA São João da Venda-Quelfes (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Albufeira-Ribeira de Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Bacia de Alvalade (bacia do Sado);
- MA Querença-Silves (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Ferragudo-Albufeira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Maceira (bacias das Ribeiras do Oeste e do Lis).

Face ao mês anterior, há alteração na lista das massas de água em situação crítica, em que as MA Ferragudo-Albufeira e Maceira transitaram da lista em vigilância.

Tendo em conta que, os eventos pluviosos ocorridos no ano hidrológico 2020/2021 não foram suficientes para a recuperação dos níveis de água subterrânea em diversas massas de água, possivelmente, em virtude dos níveis se encontrarem muito baixos, e devido à quase ausência de pluviosidade no corrente ano hidrológico, permanecem algumas delas em vigilância, isto é, merecem especial atenção.

As massas de água que se encontram em vigilância são as seguintes:

 MA Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias do Guadiana, Sado e do Mira (bacias do Guadiana, do Sado e do Mira);

- MA Pousos Caranguejeira (bacia do Lis);
- MA Alpedriz (bacias das Ribeiras do Oeste e do Lis);
- MA Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda (bacia do Tejo);
- MA Sines (bacia do Sado).

De referir que é expetável que se continuem a registar descidas dos níveis de água subterrânea (se continuar a ocorrer diminuta precipitação bem como às utilizações existentes) e, consequentemente, mais massas de água possam vir a integrar o grupo das situações criticas ou de vigilância até que ocorra precipitação significativa que permita a recarga das massas de água.

## 7. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola

Os armazenamentos registados nas albufeiras no final de fevereiro (25/02/2022), monitorizados pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), estão indicados na Tabela 3. Nesta Tabela apresentamse, também, as tendências evolutivas dos armazenamentos, em relação ao final do mês anterior, e as previsões para a campanha de rega (http://sir.dgadr.gov.pt/reservas).

Entre as 44 albufeiras avaliadas pela DGADR, que suportam o boletim das albufeiras do Ministério da Agricultura (MA), 31 estão, igualmente, incluídas na avaliação disponibilizada no portal do SNIRH (APA). As albufeiras monitorizadas e avaliadas pela DGADR, que incluem empreendimentos de fins múltiplos e equiparados, estão indicadas e localizadas na Figura 26.

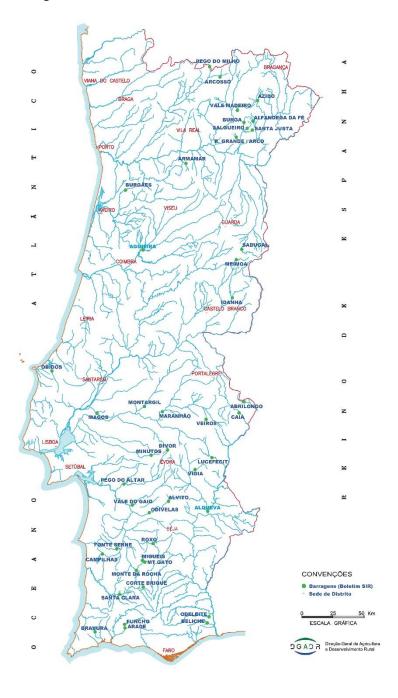


Figura 26. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).

Neste mês verificou-se uma tendência de evolução de descida nos volumes armazenados nas albufeiras, havendo 13 a subir, 26 a descer e quatro inalteradas (Tabela 3). A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do volume armazenado entre -1,33 % (Vale Madeiro) e +20,20 % (Óbidos). A sul de Portugal existiu uma variação do volume compreendida entre -10,91 % (Alvito) e + 9,75 % (Roxo). No final do mês, 16 % das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40 % da sua capacidade total (Figura 27), valor superior à situação normal (4,5 %), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

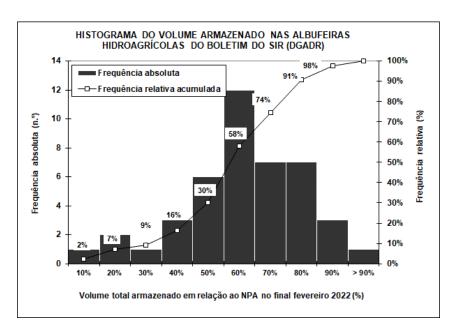


Figura 27. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas, fevereiro de 2022 (Fonte: DGADR).

Excluindo as albufeiras do Alqueva e da Aguieira (sem gestão direta dos agricultores), entre os aproveitamentos analisados, a albufeira de Santa Clara, na bacia hidrográfica do rio Mira, é aquela que apresenta maior volume armazenado (198,78 hm3), que corresponde a 41 % da sua capacidade de armazenamento total, estando, contudo, a ser explorada a partir do seu volume morto, situação semelhante à observada em Fonte Serne.

Neste mês, os armazenamentos totais das albufeiras são, na sua maioria, inferiores ao valor médio de fevereiro de cada albufeira. Neste mês, a sul do Tejo existem cinco albufeiras com reservas de água para a agricultura esgotadas (nível de contingência 3) ou com restrições significativas (nível de contingência 2), num total de 19 albufeiras avaliadas, enquanto a norte do Tejo existem duas albufeiras com níveis de contingência 2 ou 3, nas 20 albufeiras avaliadas (Tabela 3).

As albufeiras com reservas de água para a agricultura esgotadas (nível de contingência 3) localizam-se a sul do Tejo e são:

- Fonte Serne (volume morto) e Campilhas, do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado;
- Odivelas, do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas;

• Santa Clara (volume morto), do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira.

Existe adicionalmente o caso crítico da origem de água do aproveitamento hidroagrícola do Alvor (albufeira da Bravura) cujas reserva hídricas estão, atualmente, apenas afetas ao abastecimento urbano, pelo que não existe volume de água campanha de rega de 2022.

As evoluções semanais percentuais dos volumes armazenados úteis nas albufeiras estão representadas na Figura 28. Nesta Figura as albufeiras estão organizadas em quatro agrupamentos de bacias hidrográficas: a) Douro e Vouga; b) Mondego, Tejo e Arnoia; c) Sado e Mira; d) Guadiana e ribeiras do Algarve.

Independentemente dos volumes úteis atualmente disponíveis, será sempre necessário realizar uma gestão criteriosa dos recursos hídricos (bem escasso e finito), sendo o desafio mais exigente nos aproveitamentos com mais do que uma utilização principal. Neste contexto, estão aos aproveitamentos do Azibo, Cova da Beira, Caia, Vigia, Roxo, Campilhas e Alto Sado, Mira, Odeleite-Beliche, bem como os aproveitamentos hidráulicos do EFMA e da Aguieira.

Tabela 3. Armazenamentos nas albufeiras em fevereiro, tendências evolutivas e previsões para a campanha

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (25/02/2022)							Campanha de rega							
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água	Volume total	cota do mês anterior	Evolução face ao mês	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal Volume útil na albufeira	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado)		campanha	OBS		
		(m)	(hm3)	(%)	(m)	anterior		(hm3)	(hm3)		(hm3)	(%)	*Níveis de contingência	
Sabugal	Douro	782,72	73,34	64%	782,70	7	Cova da Beira	50,00	69,44	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	
Estevainha	Douro	623,40	1,00	62%	623,30	7	Alfandega da Fé	1,00	0,70	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp o 70 %	
Burga	Douro	323,60	0,77	50%	223,60	71	Vale da Vilariça	1,20	0,67	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp 68 %	
Santa Justa	Douro	255,00	2,46	71%	255,05	7	Vale da Vilariça	1,90	1,71	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp 90 % assegurada em	
Salgueiro	Douro	221,40	1,70	94%	221,40	⇔	Vale da Vilariça	0,30	1,55	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	
Ribeira Grande e Arco	Douro	183,95	4,36	73%	184,00	7	Vale da Vilariça	1,90	2,72	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	
Vale Madeiro	Douro	283,55	0,59	39%	283,85	7	Vale Madeiro	0,90	0,50	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp 56 % assegurada em	Grupo III
Arcossó	Douro	526,85	1,93	40%	527,00	7	Veiga de Chaves	3,30	1,72	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp 52 % assegurada em	
Rego do Milho	Douro	452,70	1,49	78%	452,72	7	Rego do Milho	0,50	1,40	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	Grupo III
Armamar	Douro	749,50	1,67	57%	749,60	7	Temilobos	1,20	1,59	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	Grupo III
<u>Azibo</u>	Douro	599,43	44,67	82%	599,45	7	Macedo de Cavaleiros	4,00	36,87	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	
<u>Burgães</u>	Vouga						Burgães							sem elementos
Aguieira	Mondego	118,07	304,51	72%	116,75	7	Baixo Mondego	114,00	97,51	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp 86 % assegurada em	EDP/ DGADR
Divor	Tejo	257,46	4,77	40%	257,47	7	Divor	2,70	4,76	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	
Marechal Carmona	Tejo	253,10	63,40	81%	253,15	7	Idanha	40,00	62,60	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	
Magos	Tejo	14,89	1,91	56%	14,80	71	Magos	2,50	1,52	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp 61 %	
<u>Maranhão</u>	Tejo	123,95	116,07	57%	123,95	⇔	Vale do Sarraia	94,01	91,57	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp 97 %	
Meimoa	Tejo	561,92	25,41	62%	562,17	7	Cova da Beira	15,00	11,51	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp or 77 % assegurada em	
Minutos	Tejo	256,20	21,34	41%	256,30	7	Minutos	10,00	19,24	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	
Montargil	Tejo	76,74	117,00	71%	76,42	7	Vale do Sorraia	78,50	95,40	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	
Veiros	Tejo	266,13	6,82	66%	266,20	7	Veiros	2,50	5,71	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega 100 %	
Óbidos	Arnoia	29,29	3,28	58%	27,40	7	Óbidos		3,03					

Reserv	as hídricas nas	albufeiras	hidroagrícola	as (25/	02/2022	2)				Campanha de rega					
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água	Volume to armazena	do	cota do mês anterior	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal	albufeira	Estado de realização da campanha de rega	e percer executada (valor acu	ntagem na camp. imulado)	necessidade da can	a til armaz. e a np. normal)	овѕ
		(m)	(hm3)	(%)	(m)			(hm3)	(hm3)		(hm3)	(%)	*Níveis de conti	ngencia	
lvito	Sado	193,28	83,64	63%	194,70	7	-		81,14						
ampilhas	Sado	92,85	1,12	4%	92,87	7	Campilhas e Alto Sado	15,00	0,12	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	1 %	
nte Serne	Sado	72,81	1,23	24%	72,89	7	Campilhas e Alto Sado	2,00	-0,27	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	0 %	
<u>igueis</u>	Sado	154,91	0,64	68%	154,96	7	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,52	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	66 %	
onte Gato	Sado	178,51	0,46	70%	178,54	7	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,40	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	67 %	
onte de Rocha	Sado	121,33	15,63	15%	121,40	7	Campilhas e Alto Sado	25,00	8,63	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	35 %	
divelas	Sado	93,99	36,14	38%	92,98	7	Odivelas	44,00	10,14	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	23 %	
ego do Altar	Sado	46,75	53,20	57%	46,75	<b>⇔</b>	Vale do Sado	50,00	52,80	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
oxo	Sado	128,89	29,18	30%	126,98	7	Roxo	30,00	22,38	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	75 %	
ile do Gaio	Sado	34,28	33,26	53%	34,23	7	Vale do Sado	35,00	25,26	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	72 %	
orte Brique	Mira	128,83	0,82	50%	128,88	7	Mira	1,00	0,64	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	64 %	
anta Clara	Mira	110,60	198,78	41%	110,86	7	Mira	70,00	-48,12	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	0 %	
<u>orilongo</u>	Guadiana	248,40	11,18	56%	248,40	<b>⇔</b>	Abrilongo		10,18						
eliche	Guadiana	40,34	20,62	43%	40,85	7	Sotavento Algarvio	19,00	20,22	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
aia	Guadiana	227,27	107,45	53%	227,38	7	Caia	40,00	92,35	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
ıcefecit	Guadiana	180,54	8,08	79%	180,68	7	Lucefecit	5,00	7,48	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
deleite	Guadiana	40,37	66,00	51%	40,87	7	Sotavento Algarvio	35,00	53,00	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
gia	Guadiana	220,34	8,82	53%	220,33	7	Vigia	7,50	7,05	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	94 %	
ravura	Odeáxere	66,55	5,06	15%	66,49	7	Alvor	3,26	2,49	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	77 %	
ade (Silves)	Arade	50,24	12,79	45%	50,55	7	Silves Lagoa e Portimão	15,00	11,15	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	74 %	
<u>ıncho</u>	Arade	90,91	31,75	67%	90,88	7	Silves Lagoa e Portimão		26,78						
queva	Guadiana	148,21	3 375,98	81%	148,26	7	EFMA	184,60	2375,98	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	EDIA/ EDP/ DGADR
vel 1 vel 2	gência: Défice hídrico agrí Défice hídrico agrí Défice hídrico agrí Défice hídrico agrí	cola pouco si cola significat	gnificativo. tivo (restrições).		•	Superior of Entre 80 9 Entre 60 9 Inferior a	%e 30 %	•	a) Perdas por e Serviços Hidrá b) Algoritmo d	omplementares: evaporação baseadas em observaçõe: ulicos, DGRAH, 1979). e previsão e das necessidades da car se abrir o ficheiro com Excel 2010 ou	npanha atu			Copyright 2	2018 DG

Fonte: DGADR, Sistema de Informação do Regadio (SIR) em http://sir.dgadr.gov.pt/reservas

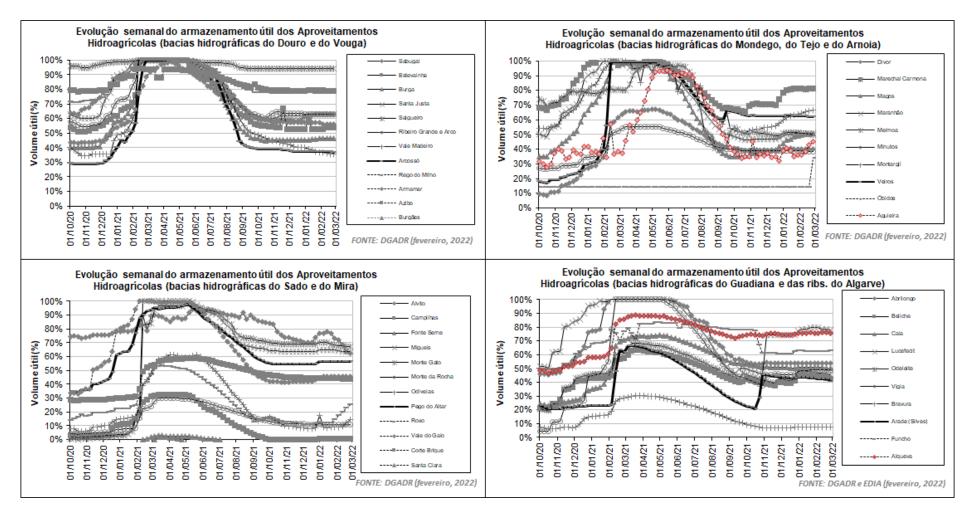


Figura 28. Evolução semanal percentual dos volumes úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnóia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR).

# Síntese do ponto de situação das albufeiras do grupo IV monitorizadas pelas DRAP Norte e Centro

Na Tabela 4 apresenta-se o ponto de situação das albufeiras do Grupo IV, de perímetros hidroagrícolas, monitorizadas pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN).

Tabela 4. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (25 de fevereiro de 2022), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN)

			Volume			Arn	nazenamento total				Armazenamento útil		
Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Total (NPA) (hm3)	Inmal Cota ataul (all as as as as as a second tallação // do			Volume útil armazenado (hm3)	%					
Alfândega da Fé	Camba	620,43	1,09	1,49	620,43	1,09	1,07	1	0,02	100,00	1,06	100,00	
Bragança	Gostei	758,00	1,38	1,37	750,50	0,53	0,59	<b>4</b>	-0,06	38,41	0,52	38,0	
Vinhais	Prada	931,50	0,25	0,24	931,50	0,25	0,25	$\leftrightarrow$	0,00	100,0	0,24	100,0	
Chaves	Curalha	405,00	0,79	0,78	403,00	0,48	0,51	<b>4</b>	-0,03	60,76	0,47	60,3	
Chaves	Mairos	800,00	0,37	0,36	797,65	0,23	0,23	$\leftrightarrow$	0,00	62,16	0,22	61,2	

Na Tabela 5 indica-se a percentagem de água disponível relativamente à capacidade total das albufeiras do Grupo IV, de perímetros hidroagrícolas, monitorizadas pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC), no final do mês de fevereiro.

Tabela 5. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (28 de fevereiro de 2022), de aproveitamento hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro)

						А		Armazenamento útil				
Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm³)	Volume Útil (hm³)	Cota atual (m)	Vol. Atual (28/ 02) (hm³)	Leitura (31/01) (hm³)	Variaç	ão (hm³)	% do NPA	Volume útil armazenado (hm³)	%
Anadia	Porção	104,00	0,10	0,10	104,02	0,10	0,10	$\leftrightarrow$	0,00	100,0	0,10	100,0
Castelo Branco	Magueija	353,50	0,13	0,13	353,50	0,13	0,13	$\leftrightarrow$	0,00	99,0	0,13	99,0
Figueira Castelo Rodrigo	Vermiosa	684,80	2,20	2,15	683,70	1,53	1,49	1	0,04	70,0	1,48	69,0
Mortágua	Macieira	143,60	0,95	0,92	143,60	0,95	0,95	$\leftrightarrow$	0,00	100,0	0,92	100,0
Oliveira de Frades	Pereiras	482,00	0,12	0,12	479,00	0,04	0,04	$\leftrightarrow$	0,00	37,0	0,04	34,0
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	573,60	3,02	3,02	1	0,04	62,0	2,84	61,0
Sabugal	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	798,70	0,44	0,41	1	0,03	52,0	0,24	37,0
Vila Velha de Rodão	Açafal	112,60	1,75	1,75	112,40	1,71	1,75	4	- 0,04	98,0	1,71	98,0
Vila Velha de Ródão	Coutada/ Ta mujais	131,00	3,89	3,30	127,92	2,68	2,70	<b>4</b>	- 0,02	69,0	2,10	63,0
Viseu	Calde	547,20	0,59	0,56	547,20	0,59	0,59	$\leftrightarrow$	0,00	100,0	0,56	100,0

## 8. Agricultura e Pecuária

Neste capítulo apresenta-se a evolução das atividades agrícolas no final de fevereiro, em termos qualitativos, com indicação também de alguns valores das variações de área semeada, de produtividade e de produção face ao ano anterior (Anexos II e III).

#### Cereais de outono/inverno:

- No litoral Norte, a precipitação ocorrida, mesmo fraca, foi suficiente para dar à terra a necessária humidade e permitir a emergência. As sementeiras realizadas há quinze dias só nasceram agora. Nas sementeiras feitas em novembro e dezembro, o desenvolvimento das plantas era muito reduzido e as searas estavam praticamente sem crescimento. No interior, os cereais praganosos para grão não apresentaram progressão no seu desenvolvimento vegetativo. Em determinadas searas, nomeadamente as localizadas em terrenos mais pobres e com menor capacidade de retenção de humidade, as plantas, das diferentes espécies, apresentavam um tom mais amarelado, resultante da conjugação do acentuado arrefecimento noturno e da fraca precipitação. Face à ausência de precipitação e devido aos custos cada vez mais elevados dos fertilizantes, muitos produtores poderão considerar a hipótese de não realizarem adubações de cobertura, o que influenciará ainda mais negativamente a capacidade produtividade destas culturas. Existia ainda a hipótese de ocorrerem futuramente desvios de áreas para a alimentação animal, quer pelo fraco desenvolvimento das searas quer pela necessidade de recurso à matéria verde para alimentação dos efetivos pecuários;
- No Centro, de uma maneira geral, as sementeiras estavam terminadas tendo sido realizadas em boas condições. Registaram-se em geral boas germinações, mas o crescimento vegetativo variava de quase nulo a moderado em todas as zonas homogéneas, condicionado pelas baixas temperaturas e reduzida humidade dos solos. As adubações de cobertura, normalmente realizadas em janeiro/fevereiro não foram efetuadas devido à ausência chuva.
- Em Lisboa e Vale do Tejo, tal como aconteceu em janeiro, durante o mês de fevereiro a sementeira de cereais praganosos continuou praticamente parada. Em regime de sequeiro, as áreas semeadas durante os meses de novembro de dezembro (fundamentalmente trigo e alguma aveia) embora pouco desenvolvidas (palha curta), apresentavam um aspeto vegetativo razoável. Nas searas com disponibilidade de regadio continuaram a efetuarem-se regas durante todo o mês. As áreas de cevada são muito reduzidas, mas alguns agricultores ainda mantêm a intensão de semear caso chova durante a primeira quinzena de março. As estimativas apontavam para áreas de trigo muito semelhantes ao ano anterior na zona da Lezíria do tejo e redução nas restantes zona;
- No Alentejo, as áreas semeadas com cereais para grão eram inferiores às do ano anterior, resultado não só
  da dificuldade de execução dos trabalhos como do risco que representou a instalação destas culturas num
  quadro de escassez de precipitação, com índices de água no solo muito baixos e fatores produção com custos

muito altos. As searas semeadas mais cedo germinaram encontrando-se com baixo desenvolvimento vegetativo e algumas já espigadas. Devido à ausência de chuva em fevereiro e nos meses anteriores poderão encontrar-se comprometidas, especialmente, as que foram semeadas em solos mais delgados com menor capacidade de retenção de humidade. As searas semeadas mais tarde não germinaram, ou apresentavam taxas germinação baixas devido à ausência de chuva no mês de fevereiro, sendo a situação muito preocupante em toda a região e especialmente grave nos concelhos Baixo Alentejo - Castro Verde, Mértola, Almodôvar, Odemira, Ourique e em todo o Sudoeste Alentejano (perspetivas de perdas potenciais muito significativas ou até perda total). No regadio as searas apresentavam desenvolvimento vegetativo tendencialmente normal;

No Algarve as áreas de sementeira já se apresentavam estabilizadas, com as diferenças normais resultantes de diferentes épocas de sementeira (alguma heterogeneidade em termos de desenvolvimento vegetativo). Face ao mau desenvolvimento que as plantas apresentavam, fruto da falta de água, não será expectável que a produção de cereais este ano seja relevante. Toda a produção que possa vir a ocorrer, por ser seguramente fraca e de má qualidade, será usada diretamente para a alimentação animal, quer seja em pastoreio direto ou enfardada.

#### Prados, pastagens permanentes e forragens:

No litoral Norte, a precipitação ocorrida apesar de pouca foi fundamental para que ocorresse algum desenvolvimento nas culturas forrageiras anuais e nos prados e pastagens. Os chuviscos satisfizeram as necessidades básicas das culturas e as plantas que estavam com um aspeto amarelado e até avermelhado, apresentavam agora uma cor mais esverdeada. As forragens estão menos desenvolvidas do que num ano de precipitação regular, perspetivando-se uma quebra de produção. Relativamente às pastagens pobres, nos concelhos onde a precipitação foi mais intensa a situação aproximava-se da normalidade. Existiam contudo zonas onde a paisagem estava mais árida, pelo que as diferentes espécies pecuárias foram alimentadas com fenos, silagens e uma maior quantidade de rações industriais. A situação é preocupante para os agricultores devido ao maior gasto em rações industriais e à pouca disponibilidade de fenos e silagens. No interior, a situação é diferenciada, com as zonas mais interiores mais afetadas pelo deficit de precipitação. As pastagens permanentes de sequeiro e as pastagens pobres, não apresentavam matéria verde disponível para alimentar os efetivos pecuários. Em muitas situações a vegetação herbácea apresentava-se seca devido a ação conjugada do acentuado arrefecimento noturno e dos baixos teores de humidade nos solos. As pastagens permanentes de regadio, embora com a deficiente disponibilidade de água, ainda apresentavam alguma matéria verde mas em menor quantidade, comparativamente aos anos anteriores. Assim, os produtores pecuários viram-se obrigados a recorrer com maior intensidade aos alimentos grosseiros armazenados e em determinadas situações, os stocks de palhas, fenos e silagens, ou já foram consumidos ou estão próximas de acabar. As forrageiras de outono inverno e as pastagens temporárias, também apresentavam um fraco

- desenvolvimento vegetativo. O consumo de rações industriais vai decorrendo embora de forma comedida e em casos específicos, devido aos aumentos de preços destes fatores de produção;
- Nas zonas do litoral da região Centro, e no Baixo Vouga, estas culturas apresentavam um fraco desenvolvimento vegetativo. Existia carência de água e por isso também carência na absorção do fósforo. Como os custos com os fatores de produção estão elevados, os agricultores não estão a recorrer a adubações azotadas que iriam ajudar ao desenvolvimento das culturas. O primeiro corte das culturas forrageiras foi de boa qualidade, mas o segundo corte está condicionado, uma vez que as plantas não têm altura suficiente. Nas zonas de transição e no Pinhal, a reduzida humidade nos solos, contribuiu para uma redução da quantidade de forragens e matéria verde disponível para a alimentação animal, obrigando os produtores a recorrer, mais do que no período homólogo do ano passado, ao complemento da alimentação animal com fenos, silagens e rações industriais. Nas zonas de interior, as culturas apresentavam um fraco aspeto vegetativo e um fraco desenvolvimento. O recurso à compra de palhas e fenos armazenados é frequente e muito superior a igual período no ano passado. Esta situação está a inviabilizar uma grande parte de pequenas e médias explorações que dependem precisamente de rações, fenos e palhas compradas para alimentar o seu efetivo, nomeadamente para alimentação do efetivo destinado a engorda e/ou à produção de leite, que precisa de ser mais cuidado. As explorações que até à data iam tendo pasto suficiente, por terem semeado mais cedo e/ou mais área, enfrentavam agora o problema da ausência de regeneração da erva após o pastoreio animal. Como nos prados e pastagens a quantidade de erva não era suficiente, estavam a ser pastoreadas áreas destinadas à produção de feno, o que possivelmente irá trazer dificuldades na constituição das futuras reservas desta forragem conservada;
- Em Lisboa e Vale do Tejo, a falta de água nos solos agravou-se durante o mês de fevereiro agravando-se também a escassez de alimento nos prados e pastagens de sequeiro. Em consequência aumentou a necessidade de complementar a alimentação dos efetivos explorados em regime extensivo com alimentos conservados (palhas e fenos) em quantidades muito superiores a igual período do ano anterior e ao normal para a época do ano. As forragens anuais de sequeiro continuaram a apresentar desenvolvimentos muito limitados e em alguns casos já se encontravam em início de espigamento. Quanto às forragens anuais de regadio, fundamentalmente azevém, concluíram-se os primeiros cortes para feno/silagem mas as produções na maioria dos casos foram inferiores ao registado na campanha anterior;
- No Alentejo os efetivos pecuários estavam a ser suplementados com recurso a alimentos conservados (palhas e fenos) e concentrados (rações). As condições climáticas ocorridas no mês fevereiro conduziram a um desenvolvimento vegetativo residual ou nulo dos prados permanentes e culturas forrageiras anuais semeadas e naturais que não satisfaziam as necessidades alimentares das diferentes espécies pecuárias. Esta quebra de potencial de produção forrageiro conduziu a um aumento do recurso à suplementação o que implicou custos adicionais muito significativos;

• No Algarve as pastagens naturais não se desenvolveram por manifesta falta de água, pelo que se apresentavam esgotadas nos locais onde foram usadas como principal fonte de alimentação (preservando as pastagens semeadas ainda não disponíveis para a alimentação animal). Verificou-se com muita frequência o parqueamento de gado alimentado a palha e ração. As pastagens semeadas exibiam desenvolvimentos bastante díspares. As que foram semeadas antes das primeiras chuvas apresentam um melhor desenvolvimento, resultado da precipitação inicial. Por outro lado, as que foram semeadas mais tarde ostentavam um fraco desenvolvimento, sendo mesmo frequentes casos de pastagens que não germinaram. A disponibilidade forrageira era insuficiente para as necessidades.

## Culturas arbóreas e arbustivas (vinha, pomares e olival):

- No litoral Norte, a produção de inverno dos <u>citrinos</u> apresentava boa qualidade, estimando-que seja superior à que foi obtida na campanha transata. Relativamente às <u>amendoeiras</u>, as variedades mais precoces já iniciaram a floração, estando também visíveis as primeiras folhas. Com as condições vigentes até ao momento e tendo em conta tratar-se de uma cultura feita essencialmente na condição de sequeiro, há que fazer um acompanhamento atento da evolução nos próximos tempos;
- No Centro, os pomares de <u>citrinos</u> apresentavam bom estado vegetativo com abundante produção e qualidade razoável (existiam relatos de zonas onde a qualidade estava comprometida com a seca);
- Em Lisboa e Vale do Tejo, as culturas permanentes apresentavam algum adiantamento no seu desenvolvimento vegetativo relativamente ao normal. A generalidade das <u>prunoídeas</u> estavam já em plena floração e as <u>vinhas</u> mais expostas em início de abrolhamento. Nos <u>citrinos</u> as temperaturas amenas e a insolação ocorridas ao longo do mês favoreceram a emissão dos novos lançamentos e a emissão dos primeiros botões florais. Na zona do Baixo Oeste para os limoeiros, (na grande maioria de regadio) estimavase uma produção um pouco superior a igual período do ano anterior em quantidade e qualidade. Nas restantes zonas as laranjeiras (na sua maioria pomares envelhecidos, em sequeiro ou com sistemas de rega pouco eficientes), embora ainda apresentassem aspeto vegetativo razoável, registavam alguns sintomas de falta de água em particular nos frutos que ostentavam menor calibre que o habitual, estimando-se uma ligeira quebra tanto na quantidade como na qualidade;
- No Alentejo, as culturas arbóreas e arbustivas apresentavam um aspeto vegetativo normal. As horas de frio
  necessário estavam dentro da média anual verificando-se alguma variabilidade entre as zonas homogéneas.
  As <u>amendoeiras</u> estavam em plena floração. O aspeto vegetativo dos pomares de <u>citrinos</u> era o normal para
  esta época do ano. Registou-se antecipação da rega em pomares o que se traduziu num aumento dos custos
  em eletricidade e água;
- No Algarve, os pomares de <u>citrinos</u> apresentavam um desenvolvimento vegetativo normal, com produtividades acima das apresentadas no ano anterior. Devido à falta de precipitação, os agricultores estão

a regar os pomares, com uma dotação de rega semelhante à dos meses de verão. De forma geral nas cultivares precoces a coloração dos frutos apresentava um aspeto normal e característico, a maturação estava quase completa e os frutos ofereciam um sabor adocicado.

## Abeberamento do gado:

- No interior Norte, como alguns dos pontos normais de abeberamento não têm água disponível, foi necessário deslocar os animais até onde esta exista ou, em alternativa, transportar esse bem essencial até junto dos efetivos;
- Nas zonas de interior da região Centro, foram reportadas várias situações de explorações com necessidade de recorrer a cisternas e outros reservatórios de transporte de água, alugadas ou próprias, para fornecer a água suficiente ao abeberamento diário do efetivo pecuário.
- No Alentejo, apenas no concelho de Odemira foram reportadas ocorrências de recurso ao transporte de água de explorações vizinhas ou de reservas de água públicas para fazer face às necessidades de abeberamento dos afetivos pecuários.

## 9. Outras Informações

Neste capítulo do relatório de monitorização é incluída informação considerada relevante em função da situação de seca em presença, não enquadrável nos temas dos capítulos anteriores.

## I. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros

A utilização de veículos autotanque para reforço do abastecimento (por injeção de água em reservatórios ou instalações de tratamento) é uma prática corrente de diversas entidades gestoras, as quais recorrem a recursos próprios, a meios das autarquias (Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia), a veículos detidos por privados ou, mais comummente, a veículos dos Corpos de Bombeiros.

No mês de fevereiro de 2022, foram reportadas 208 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que corresponde a um aumento de 9% face ao mês precedente e de 54% comparativamente com a média de igual período de anos anteriores, conforme ilustrado na Figura 29.

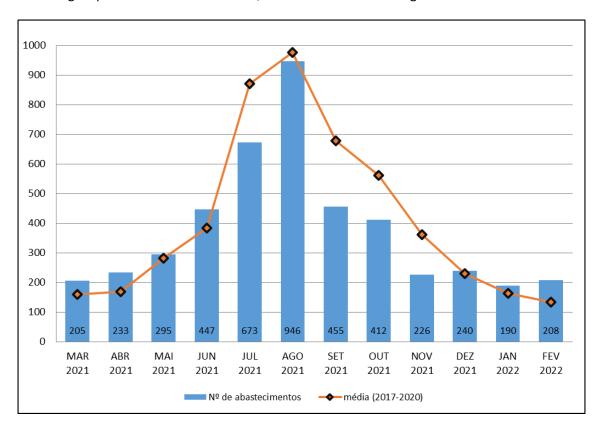


Figura 29. Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC).

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Bragança (33 abastecimentos), Lisboa (25) e Faro (24) são aqueles que registaram um maior número de abastecimentos mensais efetuados por Corpos de Bombeiros. Importa notar, contudo, que não é possível garantir que todas as operações de abastecimento efetuadas pelos Corpos de Bombeiros têm por finalidade o abastecimento público à população, ou que, tendo esse propósito, tal abastecimento decorra diretamente da situação de seca.

Os municípios que registaram maior número de operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros no mês em causa foram:

- Vila do Bispo 23 abastecimentos;
- Bragança 19 abastecimentos;
- Barcelos 17 abastecimentos;
- Alcobaça 15 abastecimentos;
- Mafra 12 abastecimentos.

## II. Abastecimento público

Neste capítulo pretende-se apresentar o ponto da situação mensal e a evolução entre 2019 e 2022, relativo aos volumes armazenados nas albufeiras onde as empresas do grupo Águas de Portugal captam água para abastecimento público, constando ainda:

- Identificação das albufeiras vulneráveis.
- Avaliação dos volumes armazenados por empresa face ao histórico.

Na Tabela 6, na Tabela 7 e na Figura 30 sintetiza-se a informação compilada e analisada.

Tabela 6. Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público – fevereiro de 2022 (Fonte: AdP)

Albufeiras com volume armazenado abaixo de 20%, só abastecimento.	Albufeiras com volume armazenado entre 20% e 40%, só abastecimento.	Albufeiras com volume armazenado abaixo de 20%, vários usos	Albufeiras com volume armazenado entre 20% e 40%, vários usos.	Albufeiras no limiar dos 40%, mas que poderão ter problemas com a qualidade de água ou importa manter sob vigilância
		Bravura - 14,53%	Alto Rabagão - 20,75%	Beliche - 42,74%
		Monte da Rocha - 15,14%	Cabril - 34,86%	Morgavel - 42,62%
		Vilar - 19,85%	Roxo - 31,37%	Santa Clara - 40,94%
				Valtorno-Mourão - 41,48%

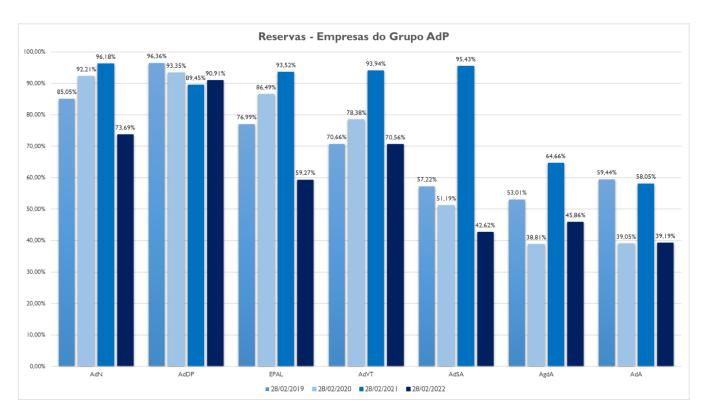


Figura 30. Volume armazenado (valores médios) a 28/02 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2019 e 2022 (Fonte: AdP).

Tabela 7. Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm³ e %) - entre fevereiro de 2019 e 2022 (Fonte: AdP)

	Aprovoitomente					28/	/fev				
Empresa	Aproveitamento	Bacia Hidrográfica	2	019	20	)18	20	)21	20	)22	
	Hidráulico		hm³	%	hm³	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	
	Alijó (Vila Chã)	Douro	1,74	100,18%	1,74	100,09%	1,75	100,54%	0,97	55,59%	
	Alto Rabagão	Cávado	331,00	58,20%	492,82	86,66%	457,00	80,36%	118,00	20,75%	
	Arroio	Douro	0,15	99,41%	0,15	99,41%	0,15	100,00%	0,14	90,24%	
	Azibo	Douro	47,63	87,44%	51,62	94,77%	51,66	94,84%	44,21	81,16%	
	Camba	Douro	0,94	84,95%	1,07	96,81%	1,11	100,00%	1,06	95,11%	
	Ferradosa	Douro	0,63	87,52%	0,68	95,41%	0,72	100,10%	0,71	98,97%	
	Lumiares (Armamar)	Douro	1,69	58,35%	1,86	64,10%	2,61	89,89%	1,67	57,60%	
	Olgas	Douro	0,94	99,69%	0,95	100,94%	0,95	101,56%	0,91	97,22%	
	Palameiro	Douro	0,24	100,00%	0,24	100,00%	0,24	100,00%	0,13	53,92%	
	Peneireiro	Douro	0,30	39,16%	0,51	66,49%	0,77	100,00%	0,49	63,58%	
	Pinhão	Douro	4,26	100,47%	4,26	100,47%	4,28	100,91%	2,95	69,67%	
AdN	Pretarouca	Douro	3,22	100,18%	2,68	83,33%	3,12	96,97%	3,45	107,06%	
	Queimadela	Ave	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%	
	Salgueiral	Douro	0,13	97,14%	0,13	98,10%	0,13	100,00%	0,06	47,64%	
	Sambade	Douro	0,95	81,81%	1,16	99,79%	1,16	100,00%	0,58	50,42%	
	Serra Serrada	Douro	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%	
	Sordo	Douro	0,81	80,66%	0,90	90,02%	0,94	94,49%	0,92	92,40%	
	Touvedo	Lima	13,50	87,10%	14,06	90,71%	14,25	91,94%	14,30	92,26%	
	Vale Ferreiros	Douro	1,02	85,26%	1,05	87,84%	1,10	91,99%	0,99	82,46%	
	Valtorno-Mourão	Douro	1,11	99,73%	1,12	100,00%	0,89	79,56%	0,46	41,48%	
	Veiguinhas	Douro	3,76	101,77%	3,76	101,77%	3,83	103,65%	3,74	101,18%	
	Venda Nova	Cávado	70,61	74,72%	71,61	75,78%	83,20	88,04%	72,10	76,30%	
	Vilar	Douro	32,37	32,45%	88,25	88,47%	97,10	97,34%	19,80	19,85%	
AdDP	Crestuma-Lever	Douro	106,00	96,36%	102,68	93,35%	98,40	89,45%	100,00	90,91%	
EPAL	Castelo de Bode	Tejo	843,00	76,99%	947,07	86,49%	1024,00	93,52%	649,00	59,27%	
	Apartadura	Tejo	6,11	81,88%	7,47	100,00%	7,47	100,00%	5,60	74,95%	
	Cabril	Tejo	376,00	52,22%	484,29	67,26%	668,00	92,78%	251,00	34,86%	
	Caia	Guadiana	65,33	32,18%	69,34	34,16%	146,68	72,26%	107,34	52,88%	
	Caldeirão	Mondego	2,68	48,55%	4,32	78,26%	4,53	82,07%	4,03	73,01%	
	Capinha	Tejo	0,35	70,00%	0,50	100,00%	0,50	100,00%	0,40	79,60%	
	Fumadinha		0,35	100,00%	0,35	100,00%	0,35	100,00%	0,33	94,29%	
	Marateca (St.ª Águeda)	Tejo	32,35	86,96%	36,08	96,98%	37,20	100,00%	33,18	89,18%	
	Meimôa	Tejo	32,82	84,16%	32,98	84,57%	33,52	85,96%	25,28	64,82%	
AdVT	Monte Novo	Guadiana	9,30	60,86%	9,19	60,17%	15,38	100,65%	7,17	46,90%	
	Penha Garcia	Tejo	0,75	70,05%	1,00	93,57%	1,09	102,14%	1,06	98,70%	
	Pisco	Tejo	1,29	91,93%	1,29	91,93%	1,29	91,93%	1,29	91,93%	
	Póvoa e Meadas	Tejo	11,21	58,08%	12,50	64,77%	14,37	74,46%	11,15	57,77%	
	Ranhados	Douro	2,60	100,00%	2,60	100,00%	2,60	100,00%	1,62	62,43%	
	Sabugal	Douro	71,65	66,09%	94,90	83,03%	118,80	103,93%	73,34	64,16%	
	Santa Luzia	Tejo	39,72	73,97%	27,22	50,69%	48,76	90,79%	34,91	65,01%	
	Vascoveiro	Douro	1,87	100,00%	1,87	100,00%	1,87	100,00%	1,80	96,15%	
	Vigia	Guadiana	4,06	24,28%	4,52	27,01%	16,73	100,00%	8,85	52,93%	
AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	17,20	57,22%	15,38	51,19%	28,68	95,43%	12,81	42,62%	
	Alvito	Sado	102,07	77,03%	89,57	67,60%	120,11	90,65%	84,81	64,01%	
	Enxoé	Guadiana	8,20	78,86%	5,29	50,89%	10,40	100,00%	8,10	77,85%	
AgdA	Monte da Rocha	Sado	12,22	11,89%	10,84	10,55%	30,20	29,39%	15,56	15,14%	
	Roxo	Sado	37,15	38,57%	15,05	15,62%	50,99	52,94%	30,21	31,37%	
	Santa Clara	Mira	284,77	58,71%	239,54	49,39%	244,17	50,34%	198,57	40,94%	
	Beliche	Guadiana	29,46	61,37%	15,54	32,38%	28,26	58,87%	20,51	42,74%	
A .15	Bravura	Ribeiras do Algarve	20,75	59,58%	11,06	31,77%	11,88	34,12%	5,06	14,53%	
AdA	Odeleite	Guadiana	90,19	69,38%	50,96	39,20%	86,89	66,84%	65,73	50,56%	
		1	/	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,	,	,	,	, - =	,	

## i. Situações Críticas e Medidas de Contingência

Face à caracterização realizada anteriormente, os pontos seguintes resumem as situações consideradas críticas em termos de abastecimento público de água, que constituem uma preocupação acrescida a sul do Tejo, nomeadamente nas Regiões Hidrográficas 5 (Tejo), 6 (Sado/Mira), 7 (Guadiana) e 8 (Ribeiras do Algarve), em particular em sistemas de abastecimento cuja origem não tem redundância com o sistema da EDIA ou outras

origens alternativas. São ainda sumariamente descritas as medidas de contingência associadas a cada uma dessas situações, assim como a identificação e o ponto da situação das medidas estruturais de longo prazo.

Adicionalmente e considerando o estado de seca que o país atravessa, situação que se agravou durante o mês de fevereiro de 2022, também se fará o ponto de situação da empresa Águas do Centro Litoral (AdCL), nomeadamente no que diz respeito às captações de água na ribeira de Alge.

## Ponto de situação das Águas Públicas do Alentejo (AgdA)

Os principais problemas situam-se nas pequenas captações dos sistemas isolados situados no Maciço Antigo (1900 habitantes abrangidos), que exigem o transporte de água por autotanque. Para estas situações estão em curso várias empreitadas, em concreto no Sistema de Monte da Rocha e no Guadiana Sul. A conclusão dos trabalhos encontrava-se prevista para o final do primeiro semestre do ano passado, contudo face aos condicionalismos provocados pela pandemia do Covid-19, estas datas sofreram atrasos, pelo que se espera que estejam concluídos durante o primeiro semestre de 2022.

O maior problema estrutural é o do Monte da Rocha, albufeira da qual depende todo o respetivo sistema de abastecimento, que abrange 18 500 habitantes. Apresenta níveis baixos de armazenamento, embora a situação atual seja mais favorável do que a verificada em fins de 2017 e início de 2018. Neste caso, para além do projeto de ligação à EDIA, há que continuar a acompanhar a evolução dos níveis na albufeira e a respetiva qualidade da água, bem como a solicitação de medidas complementares de curto prazo, nomeadamente a paragem da captação de água para rega, de modo a assegurar 2 anos de Abastecimento Público.

A albufeira do Monte da Rocha registou uma ligeira diminuição do volume armazenado, pelo que a reserva de água no final do mês se encontrava com 15,56 hm³ (dos quais 5 hm³ são volume morto), o que equivale a cerca de 15,14% da sua capacidade.

As albufeiras do Enxoé e de Santa Clara também registaram uma variação semelhante à albufeira do Monte da Rocha, com as reservas de água a apresentarem um volume semelhante ao verificado no final do mês de janeiro, 78% e 41%, respetivamente. Durante o mês de fevereiro, a albufeira do Alvito também registou uma diminuição do volume armazenado, contudo, contrariamente ao que sucedeu nas albufeiras do Enxoé e de Santa Clara, a descida foi mais acentuada, passando de 74% para 68% da sua capacidade de reserva. Não obstante, na albufeira do Roxo verificou-se uma tendência contrária à das restantes albufeiras da AgdA, registando-se um ganho significativo do volume armazenado, passando de 22% para 31% da sua capacidade de reserva, beneficiando do contributo da ligação ao sistema do EFM do Alqueva, Figura 31.

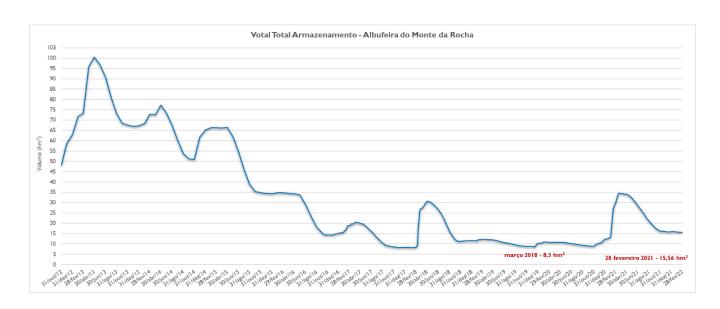


Figura 31. Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: AdP).

Ao nível das origens subterrâneas, o sistema gerido pela Águas Públicas do Alentejo teve ainda algumas povoações cujo abastecimento foi suportado por este tipo de origens, estando identificados alguns sistemas onde a qualidade e/ou quantidade disponível nestas origens apresentou-se em situação critica:

- Sistemas isolados de Santiago do Cacém;
- Sistemas isolados de Mértola, Castro Verde e Almodôvar;
- Sistemas isolados de Odemira e Ourique.

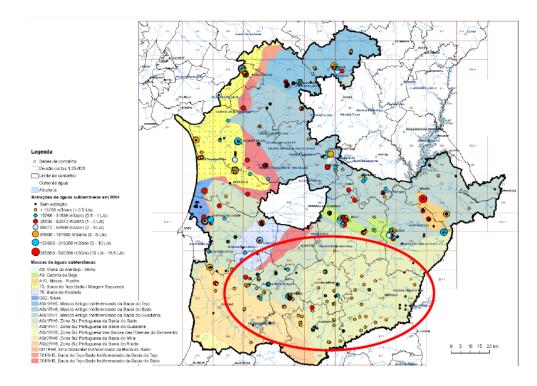


Figura 32. Sistema de abastecimento gerido pelas Águas Públicas do Alentejo e respetivas captações subterrâneas. (Fonte: AgdA).

## Medidas de Contingência

Durante 2019 e 2020 são significativos os volumes de água transportados por autotanque, sobretudo para aquelas povoações em que a solução de abastecimento definitivo ainda não está concluída, como é possível constatar no quadro seguinte, pelo que se encontram em curso várias empreitadas para a alteração da origem de água destas captações. Estes valores foram reduzidos para metade durante o ano de 2021, fruto da conclusão de várias empreitadas de interligação dos sistemas de abastecimento destas povoações aos sistemas de abastecimento geridos pela AgdA, Tabela 8. Do total da população abrangida pelo transporte de água por autotanque (1895 pessoas), 1794 (94,67%) já têm a situação resolvida, face à conclusão de algumas destas empreitadas, Figura 33.

Tabela 8. Síntese das povoações incluídas no sistema das Águas Pública do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA) e respetivo ponto de situação de medidas estruturantes em curso.

			DI	Tipo de P	roblema	Transı	orte de água	(m3)	Transpoi	te de água re	ealizado em 2	2022 (m3)
Município	Povoação	Ref. Mapa	População residente	Quantidade	Qualidade	Acumulado 2019	Acumulado 2020	Acumulado 2021	Janeiro	Fevereiro	Março	Acumulado 2022
Odemira	Relíquias	1	321	Х		4405	245	0				0
Oueiiiia	Luzianes	2	170	X		3223	2414	0				0
	Santa Luzia	3	312	Х		7185	0	0				0
Ourique	Aldeia de Palheiros	4	331	х		1058	0	0				0
Castro Verde	São Marcos da Ataboeira	5	230	х	Х	2600	280	180				0
	Alcaria Ruiva	6	91	Х		6399	1951	225				0
	Espirito Santo	7	50		Х	2994	1020	360		120		120
Mértola	Penedos	8	101	х		2295	60	2880	150			150
	São João Caldeireiros	9	132		Х	9973	4280	3095				0
	Corte Gafo de Cima	10	157	х		2533	2673	375				0
Totais			1895			42665	12923	7115	150	120	0	270

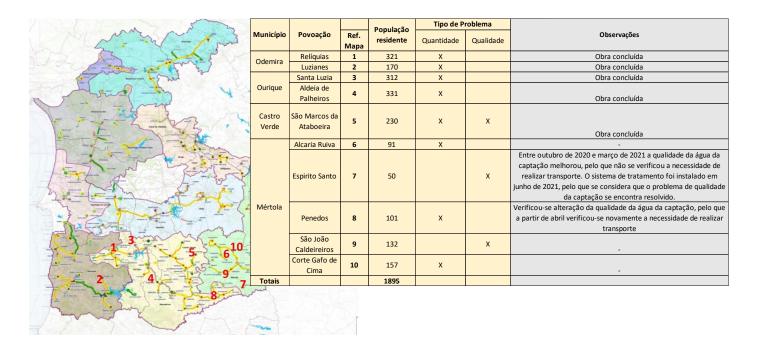


Figura 33 - Mapa com a localização das povoações incluídas no sistema das Águas Públicas do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA).

## Ponto de situação das Águas de Santo André (AdSA)

A albufeira de Morgavel, que abastece o complexo industrial de Sines, encontrava-se no final de fevereiro com um volume armazenado útil de 7,61 hm3. 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). Atualmente encontra-se à cota 58,83 m, o que corresponde a 12,81 hm3 (dos quais 5,20 hm3 são volume morto).

A ausência de afluências 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 para o Rio Sado, com posterior captação em Ermidas do Sado pela AdSA.

Desde o início do protocolo até à presente data totalizou-se um volume de 19,75 hm3 de água transferida pelo EFMA. O volume de água captada pela AdSA em Ermidas, desde o início do protocolo, foi de 59,69 hm3, ou seja, em termos globais temos 33,08% de ganhos, justificados pela água proveniente do curso natural do rio Sado, fruto da forte precipitação que ocorreu no mês de novembro e dezembro, da suspensão da transferência de água do EFMA para a AdSA, entre o dia 21 de dezembro de 2019 e o dia 4 de fevereiro de 2020, e durante as intervenções de manutenção realizadas pela EDIA no seu ponto de descarga, o que indica que toda a água captada no açude de Ermidas nesses períodos, se traduziram em ganhos.

No dia 21 de maio a ARBCAS iniciou o seu período de cultivo e, consequentemente, o volume de água transvasado para o rio Sado foi diminuindo até à suspensão do transvase de água a partir do EFMA, no dia 13 de junho. O EFMA retomou a transferência de água no dia 6 de outubro, tendo-se atingido o volume máximo preconizado

entre as partes a 26 de novembro, momento em que se interrompeu novamente o fornecimento. A retoma da transferência de água a partir do EFMA para a AdSA estava prevista para o início de fevereiro de 2021, mas, devido à elevada precipitação que ocorreu até abril e consequentemente ao aumento do volume armazenado na albufeira, não houve necessidade retomar o transvaze no ano findo. Atualmente, devido à elevada condutividade da água captada no Rio Sado e ao facto da albufeira de Morgavel se encontrar a cerca de 40% da sua capacidade de armazenamento, prevê-se uma retoma do transvase a partir do início de março.

A situação atual e as estimativas futuras do transvase do EFMA para a AdSA, da captação em Ermidas-Sado e dos consumos industriais, podem ser observadas na Figura 34.

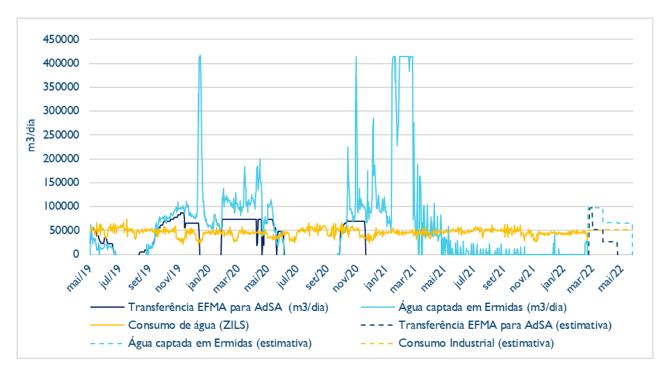


Figura 34. Evolução do volume captado em Ermidas, da transferência de água do EFMA, dos consumos industriais e projeção até junho de 2022 (Fonte: AdSA).

#### Medidas de Contingência

Apesar de suspenso, mantém-se operacional a transferência de água do sistema da EDIA para o Sado, e posterior captação na estação elevatória de Ermidas do Sado para a albufeira do Morgavel. Esta medida de contingência permitirá a recuperação dos volumes armazenados, caso seja necessário.

## Ponto de situação das Águas do Algarve (AdA)

O Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA), numa gestão integrada e plurianual dos recursos hídricos, utiliza origens de água quer superficiais, quer subterrâneas, ajustando a sua estratégia de captação, numa avaliação contínua, em função das características dos anos hidrológicos/disponibilidades hídricas registadas nas origens; e da capacidade de redundância e flexibilidade na

gestão do SMAASA (em termos de redundância de origens, capacidade de produção de água, transferência de água tratada entre subsistemas e gestão da distribuição).

A albufeira da barragem de Odelouca, destinada exclusivamente ao abastecimento público de água, é uma das principais origens de água superficial do SMAASA, que recorre ainda às albufeiras do Aproveitamento Hidráulico de fins-múltiplos de Odeleite-Beliche e a água proveniente da albufeira da Bravura (de fins-múltiplos), através de captação no Canal de Rega deste Aproveitamento Hidráulico.

As origens superficiais do SMAASA são complementadas com o recurso à captação de água subterrânea, através dos Sistemas de Captações Subterrâneas de Benaciate e de Vale da Vila, localizados no aquífero de Querença-Silves e do Sistema de Captações Subterrâneas de Almádena, localizado no aquífero de Almádena-Odiáxere.

Na Tabela 9 são apresentados os volumes totais captados pelo SMAASA, por origem de água, para assegurar as necessidades do Abastecimento Público ao Algarve, no novo ano hidrológico de 2021-2022, nomeadamente entre 1 de outubro de 2021 e 28 de fevereiro de 2022.

Tabela 9. Volumes de água captados nas origens de água do SMAASA, para abastecimento público no ano hidrológico de 2021/2022 (Fonte: AdA)

	Volumes de Água Captados nas Origens de Água do SMAASA  para o Abastecimento Público (m³)  - Ano hidrológico de 2021-2022 -									
	Origem de Água	l de Outubro 2021 a 28 Fevereiro 20								
	Albufeira da Bravura	128 160								
ficial	Albufeira do Funcho	0	999 5							
Superficial	Empreendimento Hidráulico de Odeleite-Beliche	10 907 806	23 075							
	Albufeira de Odelouca	12 039 700								
Subterrânea	Aquífero de Almádena\Odeáxere	146 237	3 854							
Subter	Aquífero de Querença\Silves	967 617	- 13							
	Total Abastecimento Público	24 189 520								

De acordo com os dados apresentados pode verificar-se que, entre 1 de outubro de 2021 e 28 de fevereiro de 2022, foram captados nas origens de água do SMAASA, cerca de 24,2 hm³ de água, com recurso a origens superficiais (23,1 hm³) e origens de água subterrâneas (1,1 hm³).

Nos últimos anos hidrológicos registaram-se fracas afluências na generalidade das albufeiras que constituem origens de água do SMAASA, não tendo sido possível garantir as necessárias regularizações de volumes

armazenados, para uma gestão plurianual, e acentuando-se o défice em termos de disponibilidade hídrica destas albufeiras ao longo dos anos.

De facto, tem-se verificado a ausência de anos húmidos após 2000, e aumento de anos hidrológicos consecutivos com precipitação muito abaixo da média.

Neste contexto, a AdA tem vindo a aferir constantemente as suas estratégias de gestão das disponibilidades hídricas das origens afetas ao SMAASA, e numa estratégia de gestão integrada e plurianual dos recursos hídricos, tem vindo a:

- Utilizar origens de água quer superficiais, quer subterrâneas, com capacidade de redundância entre elas;
- Ajustar a sua estratégia de captação, numa avaliação contínua e numa ótica plurianual:
  - o em função das características dos anos hidrológicos;
  - o disponibilidades hídricas registadas nas origens;
  - o das necessidades de consumo a satisfazer.
- Maximizar a capacidade de redundância e flexibilidade de gestão do SMAASA (em termos de redundância de origens, capacidade de produção de água, transferência de água tratada entre subsistemas e gestão da distribuição).

Face às Estratégias de Gestão de Origens de Água adotadas pela AdA ao longo dos últimos anos hidrológicos, não se verificou ainda a necessidade de recorrer a medidas extraordinárias, para fazer face aos episódios de seca registados.

Este esforço, ainda que com custos e investimento assinaláveis, tem vindo a conferir ao SMAASA uma maior resiliência, melhorando a resposta a eventuais situações de emergência e contingência, e num contexto de elevada eficiência hídrica.

Todavia, prolongando-se os cenários de longos períodos de escassez hídrica, como os que se têm vindo a registar, e que se prevê que sejam cada vez mais recorrentes, no contexto das alterações climáticas; as relevantes soluções implementadas pela AdA para resiliência do SMAASA, podem não ser suficientes, para garantia do abastecimento público de água ao Algarve, no futuro próximo.

O novo ano hidrológico de 2021-2022, não se tem revelado favorável para permitir uma melhoria do balanço entre os caudais afluentes às diversas albufeiras, face os consumos previstos e perdas, e consequentemente o aumento dos volumes de água armazenados destas albufeiras.

No ano hidrológico atual (2021/2022) a precipitação ocorrida durante o período húmido não permitiu ainda alterar o estado de seca que tem caracterizado a região do Algarve (severa e moderada), situação que se agravou no mês de janeiro de 2022, encontrando-se grande parte da região em estado seca extrema.

Na Tabela 10 são apresentados os volumes de água armazenados, entre 28 de fevereiro de 2021 e 28 de fevereiro de 2022, nas albufeiras que constituem origens de água superficial do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA).

Tabela 10. Evolução dos volumes armazenados mensais nas albufeiras do SMAASA, entre 28 de fevereiro de 2021 e 28 de fevereiro de 2022 (Fonte: AdA)

	BAR	RAGEM D	E ODELO	DUCA	BARRAGEM DE ODELEITE			BARRAGEM DE BELICHE				BARRAGEM DE BRAVURA				
Capacidade Total de Armazenamento (hm³)		157	,14			130	0,00		48,00				34,82			
Capacidade Útil de Armazenamento (hm³)		128,20				10	8,80		42,89				32,26			
Data	Volum	Volume Total Volume Útil			Volum	Volume Total Volume Útil		Volum	ie Total	Volum	ne Útil	Volume Total			ne Útil	
Data	hm³	%	hm³	%	hm <sup>3</sup>	%	hm³	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm³	%	hm³	%
28/02/2021	113,64	72,32%	84,70	66,07%	86,89	66,84%	65,69	60,38%	28,26	58,87%	23,15	53,97%	11,88	34,12%	9,32	28,88%
3 1/03/2021	119,02	75,74%	90,08	70,27%	92,83	71,41%	71,63	65,84%	30,25	63,03%	25,14	58,63%	12,29	35,29%	9,73	30, 15%
30/04/2021	116,92	74,41%	87.98	68,63%	90,81	69,85%	69,61	63,98%	29,64	61,75%	24,53	57, 19%	11,99	34.43%	9,43	29,22%
31/05/2021	112,83	71,80%	83,89	65,44%	86,19	66,30%	64,99	59,73%	27,97	58,27%	22,86	53,30%	11,02	31,65%	8,46	26,22%
30/06/2021	107,56	68,45%	78,62	61,32%	80,30	61,77%	59.10	54,32%	25,90	53,95%	20,79	48,47%	9,90	28,44%	7,34	22,75%
31/07/2021	101,33	64,49%	72,39	56,47%	73,20	56,31%	52,00	47,79%	23,33	48,60%	18,22	42,47%	8,49	24,39%	5,93	18,38%
31/08/2021	94,95	60,42%	66,01	51,49%	65,91	50,70%	44,71	41,09%	20,51	42,74%	15,40	35,92%	6,91	19,83%	4,34	13,46%
30/09/2021	90,99	57,90%	62,05	48,40%	66,05	50,81%	44,85	41,22%	20,60	42,93%	15,49	36, 12%	5,65	16,22%	3,08	9,56%
3 1/10/2021	86,85	55,27%	57,91	45,17%	61,43	47,25%	40,23	36,97%	19,03	39,64%	13,92	32,45%	4,84	13,90%	2,28	7,05%
30/11/2021	83,71	53,27%	54,77	42,72%	62,74	48,26%	41,54	38,18%	19,46	40,54%	14,35	33,45%	4,85	13,92%	2,28	7,08%
3 1/ 12/2021	81,91	52,13%	52,97	41,32%	69,34	53,34%	48,14	44,24%	21,88	45,59%	16,77	39,11%	4,97	14,26%	2,40	7,44%
3 1/01/2022	79,24	50,43%	50,30	39,24%	68,18	52,45%	46,98	43,18%	21,47	44,73%	16,36	38, 14%	5,01	14,38%	2,44	7,58%
28/02/2022	76,81	48,88%	47,87	37,34%	65,73	50,56%	44,53	40,92%	20,51	42,74%	15,40	35,92%	5,06	14,53%	2,49	7,73%

No que refere à albufeira da barragem de Odelouca, (origem exclusiva para o abastecimento público), os caudais afluentes no presente período húmido ainda não permitiram compensar os volumes captados mensalmente e as perdas e descargas de volumes reservados e ecológicos, pelo que se tem vindo a acentuar a diminuição dos volumes de água armazenados. Em 28 de fevereiro de 2022 o volume total de água armazenada nesta albufeira era de cerca de 77 hm³ (a que corresponde um volume útil de cerca de 48 hm³), valor que permite assegurar uma reserva de água de próxima dos valores de um ano de consumo do abastecimento público, tendo em consideração os volumes médios captados nesta albufeira, assim como outros consumos (caudais reservados e ecológicos) e perdas por evaporação. No entanto, quando comparamos estes valores com os volumes registados no mês homólogo de 2021, verifica-se uma redução dos volumes armazenados de cerca 36,8 hm³, valor que corresponde a cerca de um ano das necessidades de captação de água para o abastecimento público nesta albufeira.

A albufeira da Bravura (fins-múltiplos) encontra-se numa situação muito crítica, dado que tem vindo a apresentar, nos últimos anos hidrológicos, valores de armazenamento de água muito baixos, face aos valores médios que a caracterizam, e o período húmido do último ano hidrológico não permitiu uma recuperação significativa destes volumes. No presente período húmido a situação tem-se verificado pouco favorável, sem registo de afluências significativas, pelo que a 28 de fevereiro de 2022, registou-se um volume total armazenado de cerca de 5 hm³ (que corresponde a um volume útil de 2,5 hm³), valor que permitirá apenas suprir as necessidades mínimas do

abastecimento público. Também nesta albufeira, e tendo como referência o período homólogo do ano anterior, verifica-se um significativo decréscimo dos valores disponíveis, cerca de 6,8 hm<sup>3</sup>.

De salientar que a Águas do Algarve efetuou um grande esforço no sentido de minimizar os volumes captados para o abastecimento público, nesta origem no ano hidrológico de 2020-2021, e tendo suspendido a captação nesta albufeira desde dia 8 de outubro de 2021.

No que respeita às albufeiras de fins-múltiplos de Odeleite e de Beliche, a 28 de fevereiro de 2022 apresentavam volumes totais de água armazenada de cerca de 65,7 hm³ e 20,5 hm³ respetivamente (a que corresponde um volume útil total, no conjunto das duas albufeiras, de cerca de 69.9 hm³). Neste novo ano hidrológico, é relevante que o presente período húmido permita ainda uma regularização significativa dos volumes armazenados, equivalente à de um ano médio ou húmido. Também nestas albufeiras a soma do volume total disponível nas duas albufeiras, face ao registado em período homólogo do ano anterior, apresenta um decréscimo de 28,9 hm³, o que corresponde a cerca de ano das necessidades mínimas de captação para o abastecimento público.

## Medidas de Contingência

A Águas do Algarve S.A. (AdA) tem demonstrado empenho e efetuado investimento significativo, quer na construção de novas infraestruturas, de soluções redundantes de origens de água, tratamento e adução; quer ao nível de projetos, planos, recursos, ferramentas e estratégias de gestão; para promover a melhoria na adaptação do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA) aos fenómenos de escassez hídrica, característicos da região do Algarve.

Estas medidas, ainda que com custos e investimento assinaláveis, têm vindo a conferir ao SMAASA maior robustez e resiliência, melhorando a resposta a eventuais situações de emergência e contingência, e num contexto de elevada eficiência hídrica. De entre as medidas concluídas, ao longo dos últimos 15 anos, salientam-se as seguintes:

- a construção da Barragem de Odelouca;
- a construção de sistemas de captações subterrâneas, para uma gestão integrada de água superficial e subterrânea;
- a construção de 2 estações elevatórias reversíveis, para flexibilidade do SMAASA;
- a construção de reservatórios de armazenamento de água, para reforço da resiliência do sistema (entre outras medidas).

Como resultado, e apesar dos fortes condicionalismos e desafios que os anos de seca têm imposto à gestão do SMAASA, não se verificaram, nos últimos 15 anos, falhas no abastecimento público de água no Algarve, na área da Concessão deste Sistema.

No entanto, e conforme já referido, em cenários de longos períodos de escassez hídrica, como os que vivenciamos nos últimos anos na região do algarve, e que se prevê que sejam cada vez mais recorrentes (no contexto das alterações climáticas) e considerando ainda as necessidades de consumo dos demais utilizadores desta região, as soluções implementadas pela AdA para resiliência do SMAASA, podem ter necessidade de ser reforçadas, para garantia do abastecimento público de água ao Algarve.

Um instrumento de extrema importância para a caracterização e definição de estratégias de gestão dos Recursos hídricos na Região do Algarve, é o Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve:

- apresenta uma relevante caracterização da situação dos recursos hídricos na região, avaliação das disponibilidades hídricas e dos consumos sectoriais;
- define um conjunto importante de metodologias, indicadores e metas para a melhoria da eficiência hídrica, apresentado várias propostas/medidas a implementar nos diversos sectores e usos.

A Águas do Algarve está sempre empenhada em assumir o seu compromisso com a Região, na Adaptação à Escassez Hídrica e na Proteção e Gestão dos Recursos Hídricos, e em articulação com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), no âmbito do Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve e do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) contribuiu para a identificação de um conjunto de soluções e medidas, de curto, médio e longo prazo.

Algumas destas medidas estão já em curso e destacam-se as seguintes:

## Curto prazo:

- Elaboração de projeto e obra, para a instalação de um Sistema Temporário de Captação do Volume não utilizável/morto da albufeira de Odeleite;
- Desenvolvimento de Projetos com vista à execução de obras que permitam a promoção da utilização de águas para reutilização (ApR) em usos urbanos não potáveis, de forma a reduzir a captação de água e a pressão sobre as atuais origens;
- Contribuir para a Avaliação da operacionalidade e definição do modelo de exploração das captações públicas de água subterrânea estratégicas para o abastecimento público, no âmbito do Sistema Multimunicipal de Abastecimento e Saneamento do Algarve (SMAASA);
- Reforçar as campanhas de sensibilização e comunicação, sobre a necessidade de redução de consumos de água na região, utilização responsável da água e aumento da eficiência hídrica.

#### Médio/Longo prazo:

 Promoção de Estudo e Projeto do reforço da interligação dos subsistemas de abastecimento do barlavento e do sotavento, e implementação de obra de otimização da transferência de água tratada no SMAASA;

- Promoção de Estudos e Projetos para a Construção de uma Estação de Tratamento de Água por Dessalinização;
- Desenvolvimento de Estudos e Projeto para, em articulação com a APA, implementar uma solução para a captação de água no Pomarão, na bacia do Guadiana;
- Articulação e colaboração com a APA, no âmbito dos estudos que esta entidade pretende promover, para
  a avaliação das disponibilidades hídricas atuais e futuras, atendendo às alterações previstas para o regime
  de precipitação e alteração de temperatura, e a viabilidade técnica, ambiental e de sustentabilidade
  económica de várias soluções, que possam aumentar a reserva hídrica.

A par das medidas a estudar para aumento da oferta de disponibilidade de água, é também de extrema relevância abordar outros aspetos da adaptação à escassez hídrica e resiliência, nomeadamente do ponto de vista da procura, e através do aumento da eficiência hídrica e da redução de perdas e consumos.

Neste sentido, a melhoria na articulação com as entidades gestoras em baixa e outros stakeholders é um ponto essencial, quer em termos de sensibilização, comunicação e partilha de informação e colaboração técnica, quer na identificação de aspetos críticos comuns e eventual definição de soluções conjuntas e articuladas.

Outro aspeto essencial diz respeito à melhoria dos instrumentos e processos de monitorização e controlo e aposta em modelos previsionais e de apoio à decisão.

## Ponto de situação da Águas do Vale do Tejo (AdVT)

À data, existem 9 albufeiras na AdVT cujo volume de armazenamento se encontra abaixo dos 70%, nomeadamente as albufeiras da Meimoa (65%), Sabugal (64%), Ranhados (62%), Cabril (35%), Santa Luzia (65%), Póvoa (58%), Caia (53%), Monte Novo (47%) e Vigia (53%).

Mantém-se o acompanhamento permanente do balanço de disponibilidades/necessidades nas situações que constituem preocupação acrescida caso se mantenha o padrão climático que se tem vindo a registar nos últimos anos, nomeadamente nas albufeiras da Vigia, Penha Garcia, Monte Novo, Póvoa e Caia.

No que se refere às captações subterrâneas não existem nesta data situações a destacar.

Apresenta-se de seguida a situação das albufeiras que, no ano hidrológico 2019/2020, constituíram situações críticas ou de maior preocupação, bem como alguns aspetos relevantes a considerar durante o ano hidrológico 2021/2022, no que se refere a medidas equacionadas no curto/médio prazo, algumas delas já implementadas ou em implementação.

## Albufeira da Vigia (Centro Alentejo)

A cota atual é de 220,36 m, que corresponde a um volume de armazenamento da ordem de 8,85 hm³, ou seja, cerca de 53% da sua capacidade de reserva.

Com o objetivo de mitigar os riscos associados à continuidade de serviço da ETA da Vigia, aumentando a capacidade de resposta da albufeira para fazer face a situação de seca, está planeada, como medida estrutural, a ligação do sistema do EFMA à ETA da Vigia, obra que, se prevê que esteja concretizada até 2023.

## Albufeira do Monte Novo (Centro Alentejo)

A cota atual é de 192,15 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 7,17 hm³ que equivale a cerca de 47% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia aproximadamente de 1 ano, se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira (captação anual em 2021 na ordem de 7,1 hm³). No entanto, existindo outro utilizador, o risco de falha mantém-se, requerendo pois um acompanhamento permanente e a continuidade do acompanhamento durante o ano hidrológico 2021/2022.

A solução estrutural preconizada passará pela ligação direta do canal do EFMA à ETA do Monte Novo, empreitada que já está em curso, prevendo-se que a sua conclusão e entrada em operação possa ocorrer no primeiro trimestre de 2022.

## Albufeira do Caia (Norte Alentejo)

A cota atual é de 227,26 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 107,34 hm³ que equivale a cerca de 53% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia de abastecimento muito superior a 4 anos (captação anual em 2021 na ordem de 2,3 hm³), se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira. No entanto, considerando a existência de outro importante utilizador (Associação de Beneficiários do Caia), importa manter um acompanhamento permanente e a continuidade do mesmo durante o ano hidrológico 2021/2022. Em estudo a execução de uma alternativa técnica à atual captação a partir desta origem, que permita assegurar o abastecimento com maior resiliência.

#### Albufeira de Penha Garcia (Beira Baixa)

A cota atual é de 515,96 m, correspondendo a um volume armazenado era de 1,06 hm³ equivalendo a cerca de 99% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia de abastecimento de aproximadamente 1 ano e seis meses (captação anual em 2021 na ordem de 0,76 hm³), pelo que o risco de falha num futuro próximo permanece, resultando que, caso não se verifique um aumento da regularidade da

precipitação naquela região será necessário recorrer às medidas de contingência implementadas ou em implementação. De seguida resumem-se as medidas ainda em curso:

#### Do lado da oferta:

- Reforço de abastecimento a partir da barragem de Toulica (em curso as necessárias diligencias para a operacionalização da solução, nomeadamente a recuperação de equipamentos da antiga ETA da Toulica que se encontra atualmente desativada. Aguarda-se a instalação de energia para concluir a instalação dos equipamentos já adquiridos);
- Reforço de abastecimento a partir do furo de Alcafozes (em curso as necessárias diligencias para a operacionalização da solução definida).

#### Do lado da procura:

As equipas da EPAL/AdVT continuam a acompanhar a situação junto do município. Nesta data todos os reservatórios municipais estão já dotados de medição de caudais e monitorização de caudais e pressão, tendo sido disponibilizada, pela EPAL/AdVT, uma licença de consulta do software de perdas para todos estes pontos, para que o Município possa diariamente acompanhar o sistema e atuar na redução de perdas associadas ao sistema municipal.

## Outras Medidas Estruturais a Implementar na Águas do Vale do Tejo

Visando aumentar a flexibilidade e a resiliência do subsistema de Penha Garcia, estão em estudo soluções estruturais para reforço do mesmo a partir de outras origens, que terão de ser devidamente apresentadas e autorizadas pela autoridade nacional da água, nomeadamente o reforço do sistema a partir de novas ligações ao subsistema de Penamacor (origem Meimoa/origem Bazágueda) ou do subsistema de Santa Águeda.

No Polo Regional do Alentejo, estão em estudo soluções estruturais para reforço do sistema a partir de origens alternativas e interligação entre subsistemas, visando criar condições para uma maior resiliência.

## Ponto de situação da Águas do Centro Litoral (AdCL)

A AdCl considera preocupantes os efeitos da atual seca meteorológica nas captações de Ribeira de Alge, que servem os municípios de Ansião, Figueiró dos Vinhos (parcialmente) e Penela (parcialmente), de Alagoa / Feijoal, que servem o município de Arganil (parcialmente), e da Mata do Urso, que servem o município de Leiria.

Atentos aos problemas resultantes da seca, a AdCL tem em curso um conjunto de iniciativas destinadas a mitigar e acautelar a continuidade da prestação do serviço público, sem quebras de serviço, aos municípios servidos. Dos subsistemas explorados, destacam-se as ações a desenvolver nos seguintes:

Tabela 11. Ações a desenvolver nos Subsistemas de abastecimento de água da AdCL (Fonte: AdCL)

		Seca 2021_2	2022 Ações
Subsistema	Municípios Servidos	Origem da água	Ações a desenvolver
Ribeira de Alge	Ansião, Figueiró dos Vinhos (parcialmente) e	Ribeira de Alge (afluente do Rio	limpeza dos drenos de captação para assegurar bom rendimento de coleta de água em cada um dos drenos (água subsuperficial)
	Penela (parcialmente)	Zêzere)	construção de furo, no recinto da ETA de Ribeira de Alge, para reforço dos volumes presentemente explorados
Alagoa / Feijoal	Arganil	Rio Alva (afluente	limpeza dos drenos de captação para assegurar bom rendimento de coleta de água em cada um dos drenos (água subsuperficial)
Alagua / Feljual	(parcialmente)	do Rio Mondego)	recuperação de captações antigas, localizadas no recinto da ETA de Alagoa/Feijoal para reforço dos volumes presentemente explorados
Mata do Urso	Лаta do Urso Leiria		construção de furo (L9) para reforço dos volumes presentemente explorados

Paralelamente, a AdCL aposta no desenvolvimento de esforço contínuo na articulação com as entidades gestoras em baixa, no sentido de otimizar a distribuição de água, monitorizando conjuntamente o serviço de abastecimento de água, nomeadamente através de acompanhamento de constante avaliação de perdas por parte das equipas da AdCL.

# ii. Medidas Estruturais: Identificação e Ponto de Situação

Neste capítulo são identificadas e caracterizadas sumariamente as ações estruturais, sob responsabilidade e/ou em articulação com o Grupo Águas de Portugal (AdP) proposta pelo Grupo de Trabalho em fases anteriores. Neste âmbito destacam-se as seguintes ações:

- Iniciativas entre o Grupo AdP e a Empresa de Desenvolvimento das Infraestruturas de Alqueva (EDIA);
- Programa de intervenções de curto prazo em albufeiras;
- Campanha de sensibilização para a situação de escassez junto de clientes industriais e Municipais;
- Medidas extraordinárias a implementar em cenário de prolongamento de seca no período húmido do ano hidrológico de 2019/2020.

Nos parágrafos seguintes é sistematizado o ponto de situação de cada uma destas ações.

## Interligação de Sistemas (Protocolo com AdVT, AgdA, AdSA e EDIA de 17 de fevereiro de 2018)

Objetivo: Garantir a articulação para a promoção da concretização de um conjunto de projetos relativos ao reforço da componente de abastecimento de água para consumo humano na região do Alentejo. Eixos de articulação:

- A promoção da realização de investimentos destinados a assegurar novas ligações de abastecimento de água de Alqueva a albufeiras e sistemas hidráulicos deficitários e a melhoria da ligação presente e novas ligações a origens do EFMA – Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, dos sistemas públicos de abastecimento de água para aumento da sua fiabilidade e resiliência;
- A melhoria da resposta em situações de contingência;
- A dinamização de iniciativas visando melhorar a eficiência hídrica e energética em sistemas;
- A cooperação nos domínios técnico e operacional, para reforço da capacitação das PARTES.

Principais desenvolvimentos: na sequência da assinatura dos Acordos de articulação entre a EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A. e as empresas do Grupo Águas de Portugal, prosseguem as atividades em torno das diversas áreas de intervenção de acordo com o previsto, sem prejuízo de alterações face ao previsto, sendo de relevar:

- Está em curso a empreitada de ligação à ETA do Monte-Novo, prevendo-se a sua conclusão no primeiro trimestre de 2022, na sequência do replaneamento anteriormente efetuado;
- A execução em curso da empreitada da EDIA que inclui a interligação ao Sistema de Morgavel, o que remete a sua conclusão para 2022;
- A adjudicação da empreitada de interligação da adutora do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva à ETA do Roxo e a recolha de documentação tendo em vista a assinatura do respetivo contrato;
- A apreciação e discussão do estudo que abrange o Sistema de Divor, tendo-se já realizados contatos com
  o Município de Arraiolos, tendo presente o desinteresse da EDIA na articulação com a Albufeira de Divor
  e o Estudo Hidrológico para Avaliação das Reservas Hídricas Subterrâneas disponíveis na zona de captação
  de Arraiolos/Igrejinha, coordenado pelo Prof. António Chambel, que esteve na base da abertura de mais
  um furo para reforçar captações;

#### Sistema do Alandroal:

- Furo do Algar das Morenas: Melhorado e aprofundado em 2019. Em 2020 começou a apresentar problemas de produtividade;
- Captação da Palha: Concluídos em 2019 os trabalhos de instalação de sistema de tratamento complementar. Em funcionamento regular;

- Face aos problemas surgidos em 2020 foi iniciado o estudo geral dos algares de Santo António e das Morenas, para tentar identificar novas soluções;
- Está a ser contratado uma nova pesquisa junto à ETA do Alandroal, para tentar reforçar as restantes captações.

## Sistema de Borba:

- Realizado furo de reforço em 2019 e em colocação de funcionamento total no mês de julho de 2020;
- o Já não existem problemas de quantidade ou qualidade em Borba.

#### Sistema da Vigia:

- Na sequência da receção no mês de julho de 2020 do projeto de execução promovido pela EDIA,
   a EPAL/AdVT entrou numa fase de análise da melhor solução técnica, com a ponderação de cenários alternativos;
- Deste modo, a previsão de conclusão da empreitada encontra-se neste momento remetida para o ano de 2024.
- envolvimento de entidades como a APA Agência Portuguesa do Ambiente, FENAREG Federação Nacional de Regantes, a COTR Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio, a EFACEC e o Instituto Superior de Agronomia. Após uma primeira fase de ensaios laboratoriais etapa, seguiram-se ensaios à escala industrial de piloto de desinfeção e produção de ApR e iniciado o seu fornecimento ao terreno agrícola, em paralelo com articulação pioneira com a APA para emissão da licença de descarga da ETAR de Beja para permitir a concretização do processo de licenciamento da produção de ApR, juntamente com monitorização de piloto em Alvito. De realçar no decorrer do projeto a reportagem em junho de 2020 para o programa "Faça Chuva Faça Sol" da RTP 2. Tendo em conta a sua importância foram desencadeadas diligências para a sua continuidade tendo e vista a concretização da segunda campanha de rega prevista;
- O retomar do projeto de execução relativo à interligação com o sistema de Monte da Rocha, na sequência da articulação de posições entre a EDIA e o Instituto da Conservação da Natureza, confrontou-se com constrangimentos ambientais, designadamente escavações em maciço, com preços de escavações bastante diferentes e trabalhos geotécnicos complementares, que irão exigir um período adicional para a conclusão do projeto de execução, encontrando-se prevista a entrega na APA juntamente com o respetivo Estudo de Impacte Ambiental para novembro de 2020. A estimativa mais recente para a conclusão desta intervenção já admite o primeiro semestre de 2024 (originalmente 2022), sem prejuízo da necessidade de ser requerido um especial acompanhamento no âmbito do Programa Nacional de Regadios, na qual está incluída esta intervenção, tendo em conta as dificuldades processuais administrativo-financeiras com que se têm confrontado outras intervenções, e que, a verificarem-se na mesma, comprometerão de modo irreversível os prazos indicados.

## Interligação Reforço a Beja (Sistema da Magra)

Esta atividade já se encontra concluída e em pleno funcionamento.

Objetivo: Reforço da fiabilidade e robustez da componente de abastecimento de água para consumo humano à cidade de Beja e zona oeste do concelho (Baleizão, Quintos, Salvada e Cabeça Gorda, num total de 30 mil habitantes e cerca de 16 mil alojamentos).

Principais desenvolvimentos: o Sistema da Magra é composto por 2 componentes. ETA da Magra e Adução do Sistema da Magra podendo a situação resumir-se como se segue:

- ETA da Magra Trabalhos de Construção civil concluídos, encontrando-se em fase de arranque desde 26
   de junho de 2019. A instalação já se encontra em pleno funcionamento com produção de água potável;
- Adução do Sistema da Magra Empreitada com conclusão em 20 de maio de 2019, encontrando-se em pleno funcionamento, após conclusão de exigências acrescidas de afinação de automatismos e desinfeção de condutas.

## Programa de Intervenções de Curto Prazo em Albufeiras

Esta atividade já se encontra concluída.

Objetivo: Melhoria da qualidade e aumento da disponibilidade dos sistemas de fornecimento de água.

Principais desenvolvimentos:

# • Barragem de Pretarouca:

- Objetivo: criar uma reserva para apoio regional em situações de seca prolongada, através da colocação de comportas com 2 m de altura útil no descarregador de cheias, o que vai permitir aumentar a capacidade útil da albufeira e disponibilizar adicionalmente cerca de 1.440.000 m³/ano de água, a que corresponde um aumento de 34% do volume de água disponível;
- O projeto de instalação de comportas no descarregador de cheias foi concluído em dezembro de 2018, foi proposta a abertura de procedimento com vista à contratação durante o mês de janeiro de 2019, tendo sido publicado o respetivo anúncio em fevereiro de 2019;
- Os trabalhos foram retomados a 27 de abril após a suspensão motivada pela situação de pandemia;
- Até à declaração de pandemia, encontrava-se previsto que as obras tivessem a duração de seis meses, sendo que após atraso anteriormente registado, a conclusão dos trabalhos tinha sido para a segunda quinzena de abril de 2020 (anteriormente 2.ª quinzena de fevereiro). Os trabalhos encontram-se concluídos, após episódio de desaparecimento das peças metálicas para fixação dos balões das comportas, assim como os ensaios por parte de entidade inglesa no âmbito da patente da solução.
- As empreitadas de remoção de inertes das albufeiras, contratadas na sequência do período de seca de 2017, têm os trabalhos concluídos, após o nível de água nas albufeiras terem permitido o acesso a estas

áreas. Saliente-se que tendo em conta o baixo volume da albufeira de Monte da Rocha (9,4%, dados de julho) e os riscos de forte perturbação da qualidade da água, tendo em conta em particular os antecedentes de descargas da ETAR de Ourique, esta atividade não foi desenvolvida na referida albufeira, assim como continua a não ser aconselhável a sua execução.

## Medidas de Comunicação

Na Águas de Santo André estão a ser desenvolvidas campanhas de comunicação e sensibilização dos principais clientes nos diferentes sistemas afetados, com vista a incremento da eficiência hídrica em cada um dos casos. Na situação específica do sistema gerido pela AdSA, foi criada uma comissão de acompanhamento da seca incluindo Petrogal, Repsol, EDP, Indorama e AICEP.

# III. Transferência do sistema Alqueva - Pedrogão

Os volumes globais transferidos a partir de Alqueva e Pedrogão para perímetros e aproveitamentos confinantes, estão apresentados na Tabela 12 e na Tabela 13. São, ainda, indicados os volumes transferidos para cada um dos subsistemas do EFMA, Tabela 14.

Tabela 12. Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 01/03/2022 (Fonte: EDIA)

Albufeiras	Cota (m)	NPA (m)	Volume total albufeira (hm³)	Volume útil albufeira (hm³)	Volume armazenado (hm³)	Volume morto (hm³)	Volume útil armazenado (hm³)	Percentagem volume útil (%)
Alqueva	148,19	152,00	4150,00	3117,00	3347,00	1033,0	2314,0	74,2
Alvito	193,45	197,50	132,50	130,00	85,44	2,50	82,9	63,8
Brinches	131,20	135,00	10,90	9,57	7,75	1,33	6,4	67,1
Amoreira	131,40	135,00	10,69	8,99	6,62	1,7	4,9	54,7
Pisão	153,6	155,00	8,20	6,66	5,89	1,5	4,4	65,4
S. Pedro	137,67	142,50	10,83	8,55	4,25	2,28	2,0	23,0
Serpa	116,63	123,50	10,20	9,90	3,63	0,3	3,3	33,7
Loureiro	220,44	222,00	6,98	2,48	5,69	4,50	1,2	47,9
Penedrão	169,18	170,0	5,2	3,60	4,61	1,6	3,0	83,7

Tabela 13. Volumes mensais transferidos (hm³) do sistema Alqueva-Pedrogão em 2022 (Fonte: EDIA)

Albufeira	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Odivelas	0,000	5,416											5,416
Roxo*	4,043	10,698											14,741
Vale do Gaio	0,000	0,000											0,000
Enxoé	0,127	0,129											0,256
Monte Novo	0,000	0,000											0,000
Alto-Sado	0,000	0,057											0,057
Guadiana-Álamos	1,637	13,488											15,125
Ardila	0,168	4,302											4,470
Pedrógão MD	0,200	2,607											2,807
Loureiro-Alvito	0,018	9,619											9,637
Vigia	0,301	0,255											0,556

<sup>\*</sup> Inclui consumos clientes EDIA, ARBCAS e ADSA

Tabela 14. Volumes totais elevados (hm³) do sistema Alqueva-Pedrogão em fevereiro de 2022 (Fonte: EDIA)

Subsistema	Volumes Elevados (hm³)
Alqueva	15,13
Ardila	4,47
Pedrógão	2,81

#### Notas de apoio:

- Entrou já em serviço pleno o Circuito Hidráulico de Ligação às Ermidas que permite o reforço estruturante ao Polo Industrial de Sines e à Albufeira e ao Aproveitamento Hidroagrícola de Fonte Serne;
- Estão praticamente concluídas (e já em serviço) as intervenções de reforço da EE dos Álamos, através da instalação de mais dois grupos e de outras intervenções complementares nos equipamentos. A estação passa a contar com quatro dos seis grupos previstos, aumentando de 14 para 28 m3/s a capacidade nominal de adução desta estação (atualmente de 28 MW de potencia instalada) e que está à cabeça do Subsistema de Alqueva (cerca de 65.000ha,abastecimento público e industrial) -aumentando sensivelmente a fiabilidade deste circuito elevatório;
- Estão praticamente concluídas as intervenções de reforço da EE de Pedrogão (margem direita) e concluiu-se há algum tempo o reforço da EE de S. Pedro. Nos dois casos, instalaram-se os restantes três grupos e equipamento complementar de um total de seis (e correspondendo a uma potencia instalada final, respetivamente de Pedrogão e S. Pedro, de 12 e 7,2MW) duplicando a capacidade nominal de adução destas estações fundamentais para o Subsistema de Pedrogão (cerca de 25.000ha e abastecimento público) e aumentando sensivelmente a fiabilidade deste circuito elevatório;
- Concluiu-se há algum tempo uma primeira intervenção de melhoria das condições de exploração da EE da Laje e está-se a subir o plano de água da albufeira de Serpa do subsistema do Ardila (cerca de 30.000ha e abastecimento público), melhorando a sua fiabilidade;
- Decorre o processo de desenvolvimento do Projeto de Ligação à Albufeira de Monte da Rocha-Circuito hidráulico e Bloco de Rega da Messejana- que concluiu
   o processo de AIA e de emissão de DIA, estando -se aguardar resposta às condicionantes- e de revisão do Projeto, etapas que antecedem a preparação do

processo de concurso da empreitada respetiva. Este Projeto, permitirá o reforço da barragem de Monte da Rocha, principal origem de água do regadio do Alto Sado e do sistema de abastecimento público do Baixo Alentejo, para além do benefício de percurso de uma nova área de regadio (cerca de2300 ha);

• Está em curso o reforço às albufeiras do Roxo e de Odivelas e da Vigia e a proceder-se à subida gradual do Alvito e de outras albufeiras intermédias do EFMA, antecipando o período de maior pedido.

# IV. Reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca

No dia 1 de fevereiro de 2022 realizou-se a oitava reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca (CPPMAES), nas instalações do Ministério do Ambiente e Ação Climática para:

- Avaliação da situação nas vertentes meteorológica, hidrológica, de abastecimento público e agrícola;
- Ponto de situação das medidas em curso desde 2017 e medidas de contingência que se justifiquem face à situação atual;
- Outros assuntos.

Tendo por base o documento de apoio, elaborado pela APA e pelo GPP, que a seguir se apresenta, verificou-se a concordância em prosseguir com as medidas identificadas.

# Documento de apoio à 8.ª Reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca

1 Fevereiro de 2021

## 1. Enquadramento

Face à, cada vez maior, ocorrência de situações de seca meteorológica que se têm verificado em Portugal Continental nas últimas décadas, as quais podem vir a ser agravadas pelo efeito das alterações climáticas, implicando um aumento do risco e da vulnerabilidade a este fenómeno, e tendo em consideração a experiência do passado, resultou a necessidade de se estabelecer um quadro integrado de monitorização, prevenção e intervenção.

- É nesse sentido que a Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2017<sup>6</sup> vem estabelecer a elaboração de um <u>Plano</u> de <u>Prevenção</u>, <u>Monitorização e Contingência para Situações de Seca</u> (aprovado em 19 de julho de 2017), estruturado em três eixos de atuação Prevenção, Monitorização e Contingência, integrando no seu conteúdo, a determinação de limiares de alerta, a definição de metodologias para avaliação do impacto dos efeitos de uma seca, a conceção de manuais de procedimentos para padronização da atuação, a disponibilização de planos de contingência e a preparação prévia de medidas para mitigação dos efeitos da seca.
- Esta mesma Resolução cria a Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca (CPPMAES) composta pelos membros do Governo responsáveis pelas seguintes áreas de governação:
   Ambiente e Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural, que coordenam conjuntamente, Finanças, Administração Interna, Administração Local, Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, Saúde, Economia e Mar.
- Incumbe à CPPMAES a aprovação e o acompanhamento da implementação do Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca aprovado, assim como a definição de orientações de caráter político no âmbito do fenómeno climático adverso da seca.
- Por último cria um Grupo de Trabalho de assessoria técnica a esta Comissão, que realiza a monitorização da situação de seca agrometeorológica e hidrológica (Relatórios de monitorização mensais). A sua coordenação é feita em parceria pelo GPP e a APA, de forma alternada. Toda a informação encontra-se disponível nos sites da APA (<a href="https://www.apambiente.pt/agua/grupo-de-trabalho">https://www.apambiente.pt/agua/grupo-de-trabalho</a>) e do GPP (<a href="https://www.gpp.pt/index.php/monitorizacao-da-seca/impacto-da-seca?highlight=WyJzZWNhIIO">https://www.gpp.pt/index.php/monitorizacao-da-seca?highlight=WyJzZWNhIIO</a> ).

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2017, de 7 junho - Criação da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca e do Grupo de Trabalho

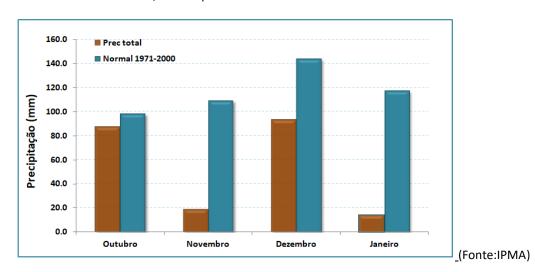
A existência da Comissão Interministerial e respetivo Grupo de Trabalho de assessoria técnica, enquanto fórum de debate e de integração de todos os aspetos relevantes para a gestão de situações de seca, e as ações que desde julho de 2017 têm vindo a ser tomadas, permitem hoje um melhor acompanhamento da situação, uma maior resiliência e gestão das disponibilidades existentes, minimizando, de forma mais efetiva e progressiva, as alterações que vão ocorrendo nas disponibilidades hídricas e condições meteorológicas. Do que foi realizado importa salientar:

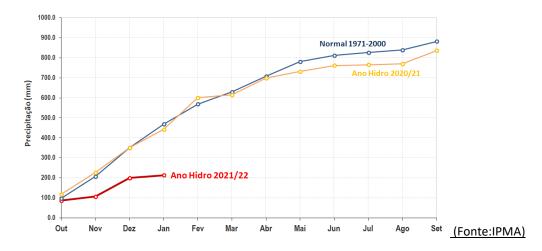
- Aprovação do Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca;
- Elaboração de relatórios de monitorização mensais, podendo a frequência ser aumentada em caso de contingência, com incremento da monitorização;
- Acompanhamento regular permitiu, nas situações de seca, a adoção mais célere e atempada de ações que permitiram a mitigação dos seus efeitos nos diferentes setores.

#### 2. Ponto de situação meteorológica, hidrológica e impacto nos setores

Condições meteorológicas:

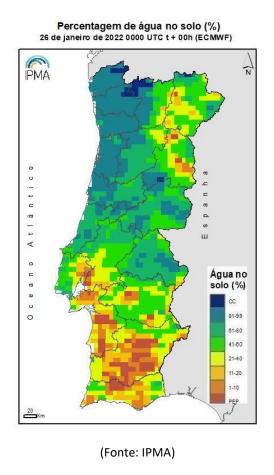
- ➤ Temperatura No atual ano hidrológico o valor médio da temperatura média do ar em Portugal continental, tem sido superior ao valor normal (1971-2000), nomeadamente os meses de novembro e dezembro. Foi o 4º dezembro mais quente desde 1931. O valor médio da temperatura média do ar, 11.69 °C, foi muito superior ao valor normal 1971-2000 com uma anomalia de + 1.73 °C. Até 25 de janeiro de 2022, o valor médio da temperatura máxima do ar foi superior ao normal e o valor médio da temperatura mínima ligeiramente inferior. Verificaram-se a ocorrência de geadas.
- Precipitação Valor da precipitação acumulada desde o início do ano hidrológico inferior ao valor médio (1971-2000) e ao que se verificou no mesmo período o ano passado. Em janeiro de 2022, os valores totais de precipitação são muito inferiores ao normal, valores percentuais inferiores a 25% do valor médio.

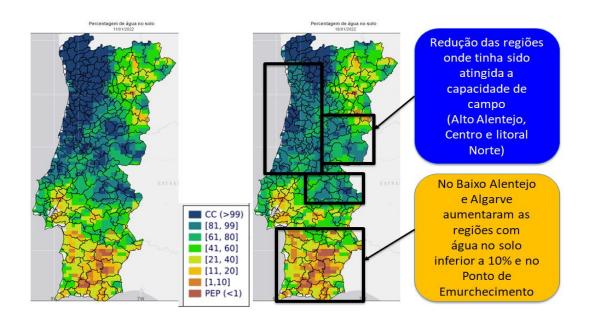




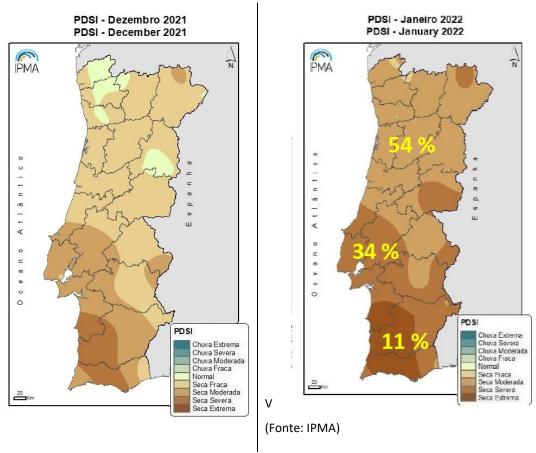
Nos últimos 5 anos hidrológicos os valores médios da precipitação foram próximos ou inferiores à normal 1971-2000. Os valores acumulados de precipitação têm sido persistentemente inferiores ao valor normal em grande parte das estações meteorológicas das regiões do Alentejo e Algarve.

No final do mês janeiro verificou-se uma diminuição dos valores de percentagem de água no solo, em relação ao mês anterior, com particular relevo no Alentejo e Algarve e nordeste transmontano e beira interior, com locais com valores inferiores a 20%





Índice de seca PDSI – houve um agravamento da situação de seca meteorológica. Deste modo, no final de janeiro, **cerca de 54% do território em situação de seca moderada, 34% em seca severa e 11% em seca extrema**. Valores mais gravosos dos observados em janeiro 2011, 2018 e 2019, mas menos gravosos dos observados em 2005. Em 2022 cerca de 45% do território está em seca severa + seca extrema e em 2005 era de 75%.



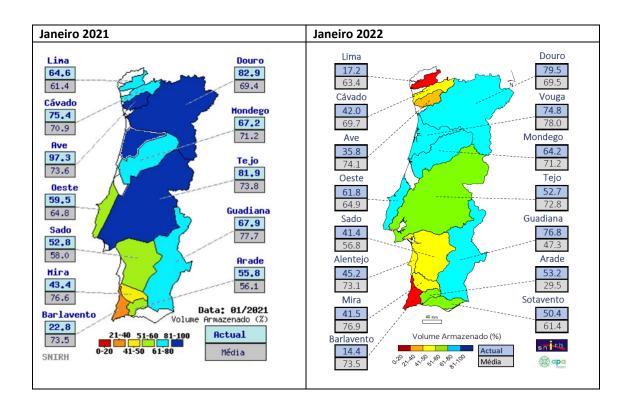
Lista de Municípios em situação de <u>NÍVEL A.2 – Alerta</u> em final de dezembro de 2021 (dois meses consecutivos em Seca severa ou extrema) (Fonte: IPMA).

Distrito	Município	Novembro	Dezembro
BEJA	ALJUSTREL	Seca Severa	Seca Severa
BEJA	ALMODÔVAR	Seca Severa	Seca Severa
BEJA	BEJA	Seca Severa	Seca Severa
BEJA	CASTRO VERDE	Seca Severa	Seca Severa
BEJA	FERREIRA DO ALENTEJO	Seca Severa	Seca Severa
BEJA	ODEMIRA	Seca Severa	Seca Severa
BEJA	OURIQUE	Seca Severa	Seca Severa
FARO	ALBUFEIRA	Seca Severa	Seca Severa
FARO	ALJEZUR	Seca Severa	Seca Severa
FARO	FARO	Seca Severa	Seca Severa
FARO	LAGOA	Seca Severa	Seca Severa
FARO	LOULÉ	Seca Severa	Seca Severa
FARO	MONCHIQUE	Seca Severa	Seca Severa
FARO	OLHÃO	Seca Severa	Seca Severa
FARO	PORTIMÃO	Seca Severa	Seca Severa
FARO	SÃO BRÁS DE ALPORTEL	Seca Severa	Seca Severa
FARO	SILVES	Seca Severa	Seca Severa
SETÚBAL	GRÂNDOLA	Seca Severa	Seca Severa
SETÚBAL	SANTIAGO DO CACÉM	Seca Severa	Seca Severa
SETÚBAL	SINES	Seca Severa	Seca Severa

As previsões mensais para <u>janeiro</u>, <u>fevereiro</u> e <u>março</u> de <u>2022</u> (informação disponibilizada a 8 e 14 de janeiro) são para valores de precipitação total semanal abaixo do normal em praticamente para todo o território.

#### Disponibilidades hídricas:

- > Do ponto de vista hidrológico não houve ainda recuperação dos níveis de água armazenados, quer nas albufeiras quer nas águas subterrâneas, durante o presente ano hidrológico, com início em outubro.
- Assim os armazenamentos de janeiro de 2022 por bacia hidrográfica apresentam-se inferiores às médias de armazenamento de janeiro (1990/91 a 2020/21), exceto para as bacias do Douro, Vouga, Guadiana e Arade.
- > Comparando com janeiro de 2021 as disponibilidades são inferiores em todas as bacias hidrográficas, com exceção das bacias das Ribeiras do Oeste e Guadiana.

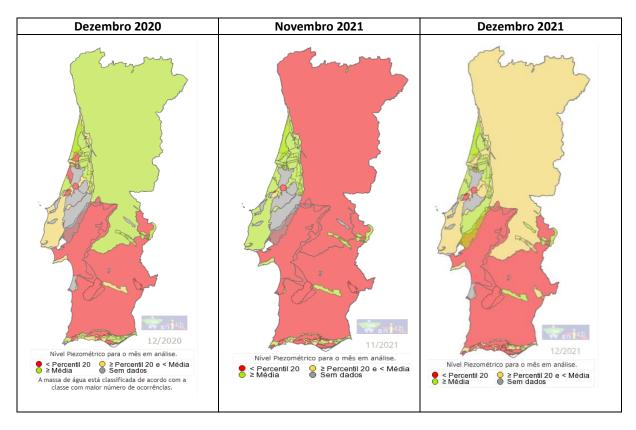


Em janeiro de 2022, das 64 albufeiras monitorizadas cerca 23% (15) apresentam níveis de armazenamento totais abaixo dos 40% e 17% (11) níveis superiores a 80%. No quadro seguinte incluem-se as albufeiras com níveis abaixo dos 40%:

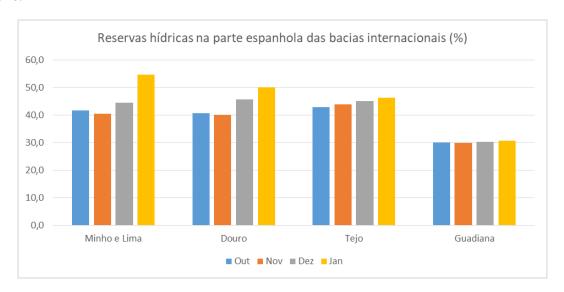
Bacia Hidrográfic	Albufeiras	Código da Estação	NPA (m	▼	24/01/22 ✔ arm (dam³ ▼	24/01/22 Varm (%) ₹	Variação (%) desde 17/01/22
LIMA	ALTO LINDOSO(B)	02H/01A	338.0	379 000	53 100	14%	<del></del> 0%
CÁVADO	ALTO RABAGÃO(B)	03J/03A	880.0	568 700	114 000	20%	<b>↓</b> -2%
CATADO	PARADELA(B)	03J/01A	740.0	164 400	46 800	28%	<b>↓</b> -4%
AVE	GUILHOFREI(B)	04I/01A	333.3	21 200	8 250	39%	<b>4</b> -8%
DOURO	VAROSA(B)	07K/02A	264.0	12 943	4 930	38%	<b>↑</b> 6%
DOURO	VILAR-TABUAÇO(B)	08L/01A	552.0	99 750	21 300	21%	<b>4</b> -3%
MONDEGO	FRONHAS(B)	12I/01A	134.0	62 100	23 400	38%	<b>↓</b> -1%
TEJO	CABRIL(B)	14I/01A	296.0	720 000	257 000	36%	<b>↓</b> -1%
1610	MINUTOS(B)	22I/01A	264.0	52 100	20 540	39%	<del></del> 0%
	CAMPILHAS(B)	26F/01A	108.0	27 150	1 127	4%	<del></del> 0%
SADO	FONTE SERNE(B)	26G/01AE	78.5	5 150	1 272	25%	<del></del> 0%
	MONTE DA ROCHA(B)	27H/01A	137.0	104 500	15 802	15%	<del></del> 0%
ea D.O.	ODIVELAS(B)	24I/01A	103.0	96 000	32 268	34%	<del></del> 0%
SADO	RÔXO(B)	26I/01A	136.0	96 311	17 525	18%	<del></del> 0%
RIB. BARLAVENTO	BRAVURA(B)	30E/01A	84.1	34 825	5 009	14%	<del></del> 0%

Águas subterrâneas: A precipitação ocorrida ao longo do ano hidrológico 2020-2021 não permitiu a recuperação dos níveis de água subterrânea. Nas bacias do Guadiana, Mira e Sado a situação mantem-se praticamente inalterada desde o início do ano hidrológico. Nas ribeiras do Algarve, a situação piorou com mais massas de água a apresentarem os níveis abaixo do percentil 20. No Maciço Antigo Indiferenciado do Norte, observa-se uma ligeira melhoria com os níveis piezométricos a encontrarem-se acima do percentil 20 mas inferiores aos valores médios

mensais. Na Orla Ocidental, observa-se que existem mais massas de água com os níveis inferiores à média, mas superiores ao percentil 20.

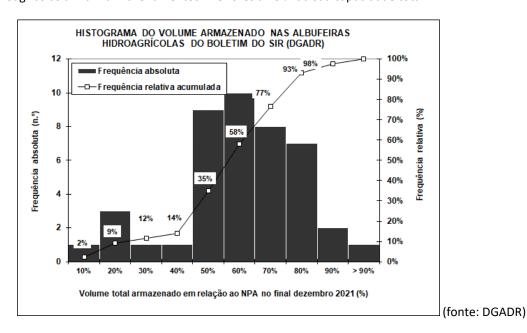


Os níveis de armazenamento em Espanha também são baixos. Apenas as bacias do Minho e Douro tiveram um aumento com algum significado em janeiro. A bacia do Guadiana continua com valores de armazenamento abaixo dos 40%.



Aproveitamentos hidroagrícolas públicos:

No final de dezembro do ano hidrológico 2021/2022 verificou-se uma tendência de subida nos volumes armazenados nas albufeiras, havendo 32 a subir, quatro a descer e sete inalteradas. 14 % das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40 % da sua capacidade total.



- As albufeiras com reservas de água para a agricultura esgotadas (nível de contingência 3) localizam-se a sul do Tejo e são:
  - Fonte Serne (volume morto) e Campilhas, do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado (albufeira Fonte Serne campanha assegurada em -11% e Campilhas em 1%);
  - Odivelas, do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas (campanha assegurada em 14%, mas pode receber água do Alvito);
  - Santa Clara (volume morto), do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira (campanha assegurada em -63%).
- > O ponto de situação das albufeiras do Grupo IV da Região Norte e Centro está resumida na tabela seguinte, salientando-se os valores mais baixos em Gostei (Bragança), Pereiras (Oliveira de Frades) e Sabugal (Sabugal) (Fonte: DRAP Norte e DRAP Centro):

Região	Concelho	Albufeira	Volume total	% de
			(30/12/21) (hm3)	armazenamento
	Alfândega da Fé	Camba	1,03	94,3
	Bragança	Gostei	0,62	44,5
Norte	Vinhais	Prada	0,22	87,3
	Chaves	Curalha	0,54	68,0
	Chaves	Mairos	0,22	58,4
	Anadia	Porção	0,10	100,0
	Castelo Branco	Magueija	0,13	100,0
	Figueira Castelo	Vermiosa	1,49	67.0
Centro	Rodrigo	veriiiosa	1,49	67,0
	Mortágua	Macieira	0,95	100,0

Oliveira de Frades	Pereiras	0,04	34,0
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	2,98	60,0
Sabugal	Alfaiates	0,35	23,0
Vila Velha de Rodão	Açafal	1,75	100,0
Vila Velha de Ródão	Coutada/ Tamujais	2,61	61,0
Viseu	Calde	0,59	100,0

Independentemente dos volumes úteis atualmente disponíveis, será sempre necessário realizar uma gestão criteriosa dos recursos hídricos (bem escasso e finito), sendo o desafio mais exigente nos aproveitamentos com mais do que uma utilização principal. Neste contexto, estão aos aproveitamentos do Azibo, Cova da Beira, Caia, Vigia, Roxo, Campilhas e Alto Sado, Mira, Odeleite-Beliche, bem como os aproveitamentos hidráulicos do EFMA e da Aguieira.

#### Abastecimento público

Os volumes necessários ao abastecimento público com origem em águas superficiais estão garantidos, sendo que nas situações mais críticas estão já em curso medidas de contingência. Para além dos volumes necessários há ainda que considerar que a diminuição dos volumes armazenados implica a diminuição da qualidade da água, o que obriga a um maior investimento para garantir o nível e tratamento adequado à produção de uma água para abastecimento.

Situações mais críticas atendendo às disponibilidades existentes:

- As albufeiras do Alto Lindoso e Touvedo, na bacia do Lima com valores históricos de mínimos armazenados;
- Na albufeira do Alto Rabagão, na bacia do Cávado, condicionada pelo facto de o nível de captação para o abastecimento público estar a 16 m acima do NmE;
- ❖ A albufeira do Vilar Tabuaço, na bacia do Douro, com níveis da ordem dos 21%, com agravamento da qualidade da água.
- As albufeiras do Cabril e Castelo do Bode, na bacia do Tejo com valores históricos de mínimos armazenados;
- ❖ A albufeira do Monte da Rocha, na bacia do Sado e sem ligação ao Alqueva, nunca chegou a recuperar apresenta-se como uma das situações mais complicadas. Volume útil permite garantir o abastecimento por 2 anos. Medidas de Contingência em implementação (AgdA / EDIA):
  - Conclusão 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;
  - Está em curso a empreitada de Expansão em Almodôvar Mértola Sudoeste (Eixos Secundários), com conclusão prevista para o primeiro semestre de 2022, que permitirá abranger mais quatro aglomerados dos concelhos de Almodôvar e Mértola, e a empreitada de conceção/construção da ampliação ETA do Enxoé, que previsivelmente, a partir de final de 2023, cujo aumento da capacidade de produção se revela indispensável para elevar a qualidade da água nos concelhos de Barrancos e Moura
  - Projeto de ligação da albufeira do Monte da Rocha ao EFM do Alqueva que está em desenvolvimento.
- ❖ Na albufeira do Roxo na bacia do Sado, com a possibilidade de ligação ao Alqueva mas com níveis muito baixos neste momento, de 18%;

- Na albufeira de Santa Clara, na bacia do Mira, com dois usos associados os níveis observados são estão abaixo do NmE o que obriga a recorrer e bombagem para poder captar.
- Na albufeira da Bravura, no Barlavento algarvio com valores históricos de mínimos armazenados, tendo o volume útil atual da albufeira o volume necessário para o abastecimento público que utiliza esta albufeira de meados de Abril a Outubro.

#### Ponto de situação das culturas e abeberamento de animais - dezembro 2021

Na região **litoral Norte** o crescimento das forrageiras anuais de outono-inverno, prados e pastagens é normal, comparativamente ao ano anterior, com exceção dos solos mais pobres onde se nota as culturas com aspeto mais fraco. Os solos com escassez de água não favoreceram o crescimento dos prados, pastagens e culturas forrageiras, não tirando todo o partido da luminosidade e dos valores da temperatura máxima. Normalmente as forrageiras começam a desenvolver-se mais a partir de fevereiro, com os dias maiores.

As culturas mais sensíveis ao frio, como a luzerna, param completamente o desenvolvimento. As condições meteorológicas foram favoráveis ao desenrolar das sementeiras, tendo ficado concluídas no ano transato, ao contrário do ano passado, em que as sementeiras se prolongaram por janeiro. As sementeiras precoces (outubro) tiveram bons desenvolvimentos e a azevém está com muito bom aspeto vegetativo, já que tolera bem o frio.

As silagens de milho também já foram totalmente feitas, havendo maior quantidade, relativamente ao ano anterior. Há explorações pecuárias que possuem alimento suficiente para suprir as necessidades alimentares do efetivo pecuário, onde a utilização de rações industriais é idêntica ao ano anterior. Outras explorações há em que o consumo de rações industriais é maior do que no ano passado. Apesar do aumento do preço das rações, o arraçoamento animal mantém-se, sob pena de comprometer o resultado da produção animal.

Já no Interior Norte os prados e pastagens, assim como as culturas forrageiras de outono/inverno, veem o seu desenvolvimento vegetativo algo limitado nesta altura, resultado da diminuição das temperaturas, nomeadamente nas zonas mais expostas à formação de geadas. No entanto, ainda vão existindo áreas com disponibilidade de matéria verde para a alimentação dos efetivos pecuários da região e a sua alimentação é complementada com os alimentos grosseiros armazenados (palhas, fenos e silagens), que normalmente são utilizados nesta época do ano.

A situação poderá tornar-se preocupante para os produtores pecuários se não houver precipitação significativa nos próximos tempos pois, nesse caso, a quantidade e qualidade da produção dos prados, pastagens e culturas forrageiras anuais, do atual ano agrícola, ficariam em risco de serem comprometidas.

Nas zonas do litoral da região **Centro**, a precipitação ainda que fraca, e a humidade concedida pelas geadas, conjugados com os dias solarengos predominantes tem sido suficiente para o desenvolvimento vegetativo dos <u>prados</u>, <u>pastagens</u> e <u>forragens</u>, permitindo algum pastoreio direto e os primeiros cortes das forrageiras para alimentação do efetivo pecuário. Nas zonas de transição as condições de baixas temperaturas e reduzida humidade nos solos contribuíram para uma forte redução da quantidade de forragens e matéria verde disponível para a alimentação animal. As pastagens de sequeiro possuem um estado vegetativo inferior, comparando com igual período do ano passado, em alguns casos mesmo com crescimento quase nulo desde o início do mês de janeiro exibindo um aspeto anémico. As condições para pastoreio vão escasseando, e o recurso a

fenos e a rações industriais tem aumentado substancialmente desde o início do mês. Nas zonas do interior sobretudo nas áreas mais secas, é visível um amarelecimento das culturas forrageiras e pratenses devido à falta de humidade nos solos. A quantidade de erva para pastoreio diminuiu em relação ao habitual para esta época do ano e consequentemente a suplementação com outros alimentos subiu.

Relativamente aos <u>cereais praganosos</u> as sementeiras decorreram favoravelmente encontrando-se concluídas. No litoral, as searas apresentam um desenvolvimento normal com uma germinação regular. Nas zonas de transição e de interior, registase alguma estagnação no desenvolvimento vegetativo devido à falta de humidade no solo.

Alguns produtores revelaram estar a equacionar regar as <u>culturas permanentes</u> para que o arranque vegetativo se faça em condições.

Apesar da ausência de precipitação não se registam problemas de disponibilidade de água para os animais

Em **Lisboa e Vale do Tejo**, a ausência de precipitação durante todo o mês de Janeiro provocou uma redução dos níveis de retenção de água nos solos (nesta altura são inferiores a 40% em grande parte da área geográfica da DRAPLVT e muito próximos do ponto de emurchimento permanente em algumas zonas da Península de Setúbal e da Grande Lisboa).

Assim, <u>os prados e pastagens</u> de sequeiro apresentam desenvolvimento reduzido pelo que os efetivos pecuários explorados em regime extensivo continuam a ser suplementados com alimentos grosseiros em quantidades bastante superiores ao normal para a época. No entanto, os cereais de pragana e forragens apesentam desenvolvimentos regulares.

As linhas de água e reservatórios superficiais (charcas e poços) apresentam níveis de armazenamento bastante inferiores ao normal para a época mas por enquanto não há registo de situações de falta de água para abeberamento de animais.

No **Alentejo**, a <u>quantidade de água armazenada em charcas e barragens</u> de pequena dimensão está abaixo dos padrões normais para a época verificando-se também níveis de armazenamento, *inferiores* ao desejado, nas barragens de grande dimensão 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. A ausência de precipitação no mês de janeiro, aliada às baixas temperaturas registadas na segunda quinzena, conduziram a um abrandamento ou desenvolvimento vegetativo, tendencialmente nulo nas <u>searas, pastagens e forragens</u>.

As áreas semeadas com <u>cereais para grão</u> são inferiores às do ano anterior, resultado não só da dificuldade de execução dos trabalhos de mobilização do solo para a sementeira como do risco que representou a instalação destas culturas num quadro de escassez de precipitação, com índices de água no solo muito baixos. O desenvolvimento vegetativo das searas semeadas mais cedo encontram-se altamente comprometido, especialmente as que se encontram no baixo e sudoeste alentejano.

Na presente data não há conhecimento de explorações com dificuldade no <u>fornecimento de água às diferentes espécies</u> <u>pecuárias</u> 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.

No **Algarve**, as pastagens semeadas e os cereais praganosos estão algo atrasados e com germinação deficiente, em resultado da precipitação torrencial ocorrida em setembro, que atrasou os trabalhos de preparação do solo e sementeira, e da fraca precipitação nos meses de outubro e novembro.

Muitos animais, face à má qualidade das pastagens estão a ser suplementados com palha ou feno armazenados.

As culturas de regadio, apresentam nesta data uma dotação de rega semelhante à dos meses de verão

Outros

Volumes mensais transferidos (hm³) do sistema Alqueva-Pedrogão no primeiro trimestre do ano hidrológico em curso (Fonte: EDIA):

Albufeiras	Outubro – Volume transferido (hm3)	Novembro – Volume transferido (hm3)	Dezembro – Volume transferido (hm3)	Total - – Volume transferido (hm3)
Odivelas	0,000	0,000	0,000	0,000
Roxo*	0,000	0,000	0,000	0,000
Vale do Gaio	0,000	0,000	0,000	0,000
Enxoé	0,144	0,135	0,124	0,403
Monte Novo	0,000	0,000	0,000	0,000
Alto-Sado	0,221	0,277	0,002	0,500
Guadiana-Álamos	1,359	0,106	11,092	12,557
Ardila	3,247	1,378	0,000	4,625
Pedrógão MD	7,021	2,052	1,048	10,121
Loureiro-Alvito	0,000	0,000	9,684	9,684
Vigia	0,000	0,000	0,000	0,000
Total	11,992	3,948	21,950	37890

A produção de energia hidroelétrica durante o ano 2021 correspondeu a cerca de 42% e a eólica a 39%.

#### 3. Medidas

No PLANO DE PREVENÇÃO, MONITORIZAÇÃO E CONTINGÊNCIA PARA SITUAÇÕES DE SECA estão definidos os níveis de alerta para a determinação de seca agrometeorológica e seca hidrológica, assim como um conjunto de medidas a ter em consideração para cada um dos correspondentes níveis de alerta.

Atendendo às disponibilidades hídricas armazenadas no presente do ano hidrológico (2021/22) e face à incerteza da sua evolução em termos meteorológicos (temperatura e precipitação) estabelecessem desde já, a título preventivo, algumas das medidas que serão reavaliadas no final do mês de março:

- 1. Reforçar a monitorização e da sua disponibilização, nomeadamente ao nível de barragens agrícolas de interesse coletivo local e estabelecer uma metodologia, tendo base uma amostragem representativa, para acompanhamento do estado de barragens de natureza privada, contribuindo para a melhoria da monitorização da situação e apoio à decisão.
- 2. Acompanhar de forma regular as situações mais críticas e adotar as medidas mais adequadas com a evolução que vai ocorrendo, para mitigação dos seus efeitos na atividade dos setores e no ambiente, com particular enfoque no abastecimento público, na energia e na agricultura, promovendo sempre que necessário reuniões das subcomissões, no âmbito da Comissão de Gestão de Albufeiras.
- 3. Intensificação do acompanhamento da evolução das culturas (ECPC).
- **4.** Continuar a acompanhar diariamente os níveis da albufeira da Bravura e mediante a evolução durante o mês de fevereiro promover as medidas que garantam os volumes de água para os usos prioritários.
- **5.** Dar continuidade ao planeamento anual prévio das transferências do Alqueva para as albufeiras das bacias do Sado e Guadiana, de forma sustentável, tanto do ponto de vista económico como técnico.
- **6.** Promover campanhas de sensibilização, com o envolvimento das entidades com competências nos setores em causa (incluindo municípios e entidades gestoras), para a necessidade do uso racional da água destinada à população em geral, a agentes económicos e entidades públicas, com divulgação abrangente, Setor Urbano (incluindo o comércio), Setor Agrícola, Setor do Turismo e Setor Industrial.
- 7. Continuar a implementar restrições no licenciamento, nomeadamente licenciando novas captações subterrâneas de águas particulares apenas por autorização, nos termos previstos do n.º 4 do artigo 62.º da Lei da Água, para uma melhor proteção das águas subterrâneas, bem como o reforço da fiscalização.
- **8.** Promover a utilização de ApR nomeadamente nos usos urbanos não potáveis, rega de golfe e rega agrícola, e para este uso com particular incidência no Oeste e no Algarve
- 9. Promover e incrementar os projetos de eficiência dos consumos e na redução das perdas na distribuição.
- 10. Dar continuidade aos trabalhos de levantamento das necessidades de investimento em captação e transporte de água e aquisição de equipamentos para abeberamento de gado, coordenada no passado pelo Sr. Secretário de Estado da Agricultura e Alimentação no seguimento das orientações emitidas pelo Despacho n.º4/2019 do Sr. Ministro da Agricultura.
- 11. Dar continuidade à avaliação da possibilidade de instalar pontos de água ou cisternas, associados a albufeiras de águas públicas, garantindo assim, em situações de contingência de seca, uma rede de suporte que permita uma atuação mais rápida com esta finalidade.
- **12.** Apoiar os agricultores na identificação de soluções eficientes para o abeberamento de animais, evitando, o disseminar de novas captações, devendo ser utilizados os pontos de água ou cisternas associados a albufeiras de águas públicas ou outras origens existentes.
- **13.** Condicionar nas albufeiras do Alto Lindoso, Alto Rabagão, Vilar Tabuaço, Aguieira, Fronhas, Cabril e Castelo do Bode, a produção de energia para as cotas definidas pela Autoridade Nacional da Água.

- **14.** Suspender a emissão de títulos de novas captações de água subterrânea para uso particular Utilizar a reserva de emergência de água para a produção de eletricidade existente no aproveitamento hidroelétrico do Baixo Sabor, de forma a assegurar a manutenção da segurança do abastecimento.
- 15. , (processos em curso ficam aguardar decisão), até que haja garantia dos volumes necessários para o abastecimento público (considerando as disponibilidades superficiais e subterrâneas), nas massas de água identificadas como críticas no Relatório de Monitorização Agrometeorológica e Hidrológica, dado que apresentam níveis piezométricos inferiores ao percentil 20 e que são estratégicas como reservas para o abastecimento público.
- **16.** Implementar na Albufeira do Alto Rabagão uma solução provisória (instalação de jangada) que permita baixar a cota de captação e definir e implementar uma solução definitiva que promova a possibilidade de captar a cotas mais próximas do nível mínimo de exploração, promovendo uma melhor otimização da utilização da albufeira.
- 17. Avaliar a solução de aproveitamento da descarga de meio fundo da margem direita da barragem de Castelo de Bode para alimentação direta da Estação Elevatória da EPAL para criar redundância de abastecimento e poder utilizar o volume a cotas inferiores às atuais.
- 18. Continuar os estudos da solução técnica para rebaixar a cota de captação na albufeira de Santa Clara.
- **19.** Continuar a implementação dos projetos de ligação do Sistema Alqueva a sistema menos resilientes nas bacias do Sado e Guadiana.

Tendo em conta a situação de seca agrometeorológica e hidrológica as medidas **apontam-se**, **ainda**, **as seguintes ações na área da agricultura**:

- Aproveitamentos hidroagrícolas
  - a) Reforçar a monitorização do nível das barragens dos aproveitamentos hidroagrícolas e das barragens de natureza privada;
  - b) Continuar os estudos da solução técnica para rebaixar a cota de captação na albufeira de Santa Clara e da implementação dos projetos de ligação do Sistema Alqueva a sistema menos resilientes nas bacias do Sado e Guadiana.
- Abeberamento animal e estado das culturas
  - a) Intensificação do acompanhamento da evolução do estado das culturas ao nível das Direções Regionais de Agricultura.
  - b) Reiniciar trabalhos de levantamento das necessidades de investimento em captação e transporte de água e aquisição de equipamentos para abeberamento de gado.
  - c) Dar continuidade à avaliação da possibilidade de instalar pontos de água ou cisternas, associados a albufeiras de águas públicas, garantindo assim, em situações de contingência de seca, uma rede de suporte

- Medidas administrativas dos regimes de apoio aos agricultores
- a) Levantamento das medidas de carácter administrativo nos regimes de apoio aos agricultores (medidas de superfície dos Pagamentos Diretos e do Desenvolvimento Rural) para mitigar o impacto da seca na atividade agrícola.
- b) Em alinhamento com as medidas de exceção tomadas no quadro do apoio aos impactos da Pandemia COVID 19 solicitar à Comissão Europeia a redução das taxas de controlo; a autorização para reforço dos adiantamentos das medidas de apoio às superfícies e simplificação da atribuição dos adiantamentos;
- c) Continuidade da execução da medida de apoio à eletricidade verde.
- d) Abertura, em março, de aviso no âmbito da Medida 3.4.2 do Programa de Desenvolvimento Rural novo valor de 2,5 Meuro para aquisição e instalação de painéis fotovoltaicos nos aproveitamentos hidroagrícolas.

#### V. Reuniões das Subcomissões no âmbito da Comissão Gestão de Albufeiras

#### Reunião da Subcomissão Regional da Zona Sul de 23 de fevereiro de 2022

Agência Portuguesa do Ambiente promoveu a **23 de fevereiro** uma reunião da Subcomissão Regional da Zona Sul, da Comissão de Gestão de Albufeiras, dedicada à região do Algarve, que se realizou de forma presencial em Lagos e em simultâneo por videoconferência.

O objetivo principal da reunião foi avaliar as disponibilidades hídricas na região na Região do Algarve, face às necessidades existentes, fazer o ponto de situação de implementação das medidas definidas nas Bases do Plano Regional de Eficiência Hídrica para a Região do Algarve (PREHAlgarve), e ainda avaliar as medidas adicionais para fazer frente à situação de seca no presente ano hidrológico.

A precipitação ocorrida desde outubro está significativamente abaixo da média o que não tem permitido a reposição dos níveis de armazenamento quer nas albufeiras quer nas massas de água subterrâneas.

A albufeira da Bravura apresenta um volume total armazenado de 5 hm³ (14%) apenas com capacidade para garantir as necessidades para o consumo humano. A bacia do Arade é a que continua a apresentar uma situação mais confortável e acima dos valores médios. No sotavento algarvio, a albufeira de Odeleite apresenta na data da reunião um volume total armazenado de 65,7 hm³ e a albufeira de Beliche de 20,7 hm³. Os volumes necessários para o abastecimento público estão garantidos.

As medidas definidas no PREHAlgarve estão em curso tendo sido salientada a realização de reuniões com a Águas do Algarve e com os representantes do Golfe com a finalidade de promover a implementação da utilização das águas para reutilização (ApR) nos campos de golfe (Medida Tur\_01\_ALG) e a implementação da utilização de águas para reutilização (ApR) na agricultura, (Medida Agri\_12\_ALG).

A DGADR fez o ponto de situação de implementação das medidas associadas à agricultura, salientando os associados ao aumento da eficiência hídrica nos aproveitamentos hidroagrícolas, bem como a operacionalização da captação subterrâneas no sotavento.

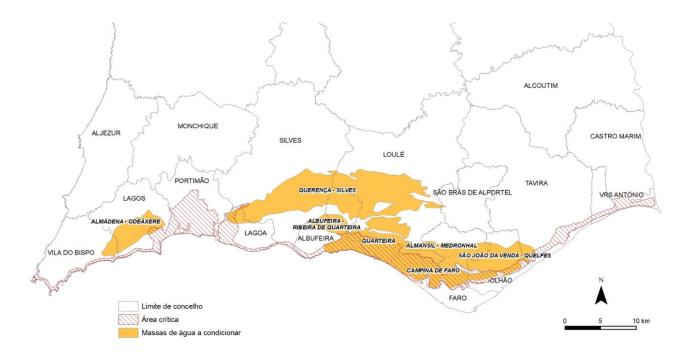
A empresa Águas do Algarve salientou que está em curso o projeto de aproveitamento do volume morto da albufeira de Odeleite, que ficará operacional para poder ser usado quando se justificar. Os estudos para a central de dessalinização e o reforço do armazenamento em Odeleite-Beliche estão em curso

Foi salientada a necessidade de dar continuidade ao uso eficiente da água, promovendo a poupança e implementando as medidas que permitam ganhar resiliência preparando para um anos com menores disponibilidades, tal como 2022 parece oferecer. Foi também salientado que os novos projetos devem considerar as disponibilidades hídricas existentes e futuras e adaptar-se ao território e não o contrário.

Foram identificados um conjunto de medidas, intervenções e possíveis apoios de forma a mitigar os efeitos da seca nas origens de água para abastecimento público e a proporcionar condições básicas para que as atividades agrícola e agropecuária consigam ultrapassar os impactos desta situação.

Assim, para além das medidas identificadas no PREHAlgarve e que estão em curso foram ainda consideradas como necessárias as seguintes:

- Verificar semanalmente a necessidade de implementar medidas face ao evoluir da situação e quando necessário promover reuniões das subcomissões.
- Suspender na Albufeira da Bravura os restantes usos para guardar o volume armazenado para o abastecimento público. Reavaliação em final de março.
- Restringir no período temporal de captação na albufeira da Bravura para reduzir as perdas no perímetro de rega
- Reativar as captações públicas de água subterrânea, para reforço de abastecimento aos concelhos de Lagos, Vila do Bispo e Aljezur;
- Promover a monitorização adicional da qualidade e quantidade dos recursos hídricos subterrâneos nas massas de água onde se situam as captações públicas a reativar;
- Avaliar a eventual captação de volume morto da albufeira da Bravura
- Avaliar a carga piscícola e a sua eventual redução, na albufeira da Bravura
- Avaliar a produção de culturas temporárias (e.g. arroz), a efetuar pela Associação de Regantes de Silves,
   Portimão, Lagoa, tendo presente a reserva de 80 hm3 para abastecimento público no sistema Odelouca-Funcho.
- Promover a impermeabilização do canal do perímetro de rega do Alvor para redução de perdas.
- Realizar a empreitada de reabilitação da descarga de fundo.
- Implementar o autocontrolo adicional nas captações particulares de água subterrânea em massas de água de maior vulnerabilidade e com maior intensidade de exploração.
- Manter a suspensão temporária de novas pesquisas de água subterrânea, nas massas de água condicionadas e na área crítica litoral (que existe desde o início dos anos 90).



- Iniciar a exploração da captação para rega agrícola no perímetro de rega do Sotavento, sob gestão da DGADR/Associação de regantes do Sotavento, na massa de água Luz-Tavira.
- Avaliação, a efetuar pela AMAL, das medidas a implementar de redução dos consumos de água da rede distribuição para usos não potáveis, a 7 de março (e.g. suspensão da rega de espaços verdes com elevadas necessidades hídricas, visando a posterior reconversão e adaptação com espécies de reduzidas necessidades hídricas, lavagem de contentores e de ruas com ApR, suspensão do fornecimento a fontes decorativas que não disponham de circuitos fechados).
- Promover campanhas de sensibilização para a necessidade do uso racional da água destinada à população em geral, aos agentes económicos e entidades públicas.
- Dar continuidade e incrementar a implementar as soluções de utilização de ApR nos usos não potáveis.

A APA anunciou ainda a disponibilização, no presente ano, de 5 milhões de euros do Fundo Ambiental para apoio a nível nacional à execução de medidas específicas de contingência para combate à seca, nomeadamente campanhas de sensibilização.

#### Reunião da Subcomissão Regional da Zona Sul de 24 de fevereiro de 2022

Agência Portuguesa do Ambiente promoveu a **24 de fevereiro** uma reunião da Subcomissão Regional da Zona Sul, da Comissão de Gestão de Albufeiras, dedicada à região do Alentejo, bacias do Guadiana, Sado e Mira, que se realizou de forma presencial em Évora e em simultâneo por videoconferência.

O objetivo principal da reunião foi avaliar as disponibilidades hídricas nas bacias do Guadiana, Sado e Mira, face às necessidades existentes, fazer o ponto de situação do trabalho das Bases do Plano Regional de Eficiência Hídrica para a Região do Alentejo (PREHAlentejo), e ainda definir as medidas face à situação de seca no presente ano hidrológico.

A precipitação ocorrida desde outubro está significativamente abaixo da média o que não tem permitido a reposição dos níveis de armazenamento quer nas albufeiras quer nas massas de água subterrâneas.

Foi apresentado pela APA a avaliação das disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas e as necessidades existentes bem como apresentadas propostas de medidas enquadradas em 5 tipologias: resiliência das origens de água, restrição e controlo de consumos, monitorização dos recursos subterrâneos e superficiais, promoção da eficiência hídrica nas infraestruturas de distribuição dos setores urbano e agrícola e sensibilização para o uso racional da água.

Foi salientada a necessidade de dar continuidade ao uso eficiente da água, promovendo a poupança e implementando as medidas que permitam ganhar resiliência preparando para um anos com menores disponibilidades, tal como 2022 parece oferecer. Foi também salientado que os novos projetos devem considerar as disponibilidades hídricas existentes e futuras e adaptar-se ao território e não o contrário.

A DGADR fez o ponto de situação de implementação das medidas associadas à agricultura, salientando os associados ao aumento da eficiência hídrica nos aproveitamentos hidroagrícolas, bem como as obras de interligação do EFMA com os sistemas com menor resiliência. Foi analisada com maior detalhe a situação crítica da albufeira do Monte da Rocha, sem ligação ao EFMA, e da albufeira de Santa Clara no Mira

Foram identificados um conjunto de medidas, intervenções e possíveis apoios de forma a mitigar os efeitos da seca nas origens de água para abastecimento público e a proporcionar condições básicas para que as atividades agrícola e agropecuária consigam ultrapassar os impactos desta situação.

- 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.
- 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.
- 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.

A APA anunciou ainda a disponibilização, no presente ano, de 5 milhões de euros do Fundo Ambiental para apoio a nível nacional à execução de medidas específicas de contingência para combate à seca, nomeadamente campanhas de sensibilização.

# **ANEXOS**

## Anexo I

## Atualização dos níveis de seca hidrológica

Os níveis de seca hidrológica propostos no Plano de Prevenção e Mitigação dos Efeitos da Seca foram definidos tendo por base as séries de dados de volumes armazenados por bacia hidrográfica, considerando o período entre 1992/93 e 2019/10. Contudo, as atuais condições das reservas hídricas superficiais não são as mesmas:

- Na última década tem-se observado um aumento da frequência de períodos de seca e uma ausência de anos húmidos;
- Os padrões de precipitação têm vindo a alterar-se de forma significativa;
- Os usos associados às barragens monitorizadas no Boletim de Albufeiras têm vindo a alterar-se;
- A avaliação dos volumes disponíveis tem que integrar novas barragens, como Baixo Sabor, Ribeiradio, entre outras.

Neste contexto, importa proceder à atualização dos níveis de alerta definidos para cada bacia hidrográfica monitorizada, tendo por base um conjunto de índices, de registos históricos de secas e dos seus impactos nos diversos setores, com particular incidência nos últimos 20 anos, nas secas de 2004/05, 2011/12 e 2016/17.

Importa ter presente que reconhecer uma seca emergente, ou saber se a seca terminou, implica perceber o que é normal para um determinado local ou estação do ano e considerando períodos de tempo o mais longos possível. A compilação de dados sobre os impactos nos diversos setores assume enorme relevância na avaliação da situação de seca.

A análise dos períodos de seca hidrológica por bacia hidrográfica começou pela aplicação de um índice que permite avaliar o volume de água disponível nas albufeiras, *Drought State Index for Reservoirs* (**DSIR**). Este índice aplicado às séries de volume armazenado mensal, por bacia hidrográfica, permite avaliar em cada mês o nível de seca, quando comparado na série total.

DSIR = ½ \* [1 + (Vi-Vav)/(Vmax-Vmin)], se Vi ≥Vav

DSIR = ½ \* (Vi-Vmin)/(Vav-Vmin), se Vi < Vav

Onde Vi – volume armazenado no mês i; Vav – volume armazenado médio; Vmax – volume armazenado máximo e Vmin – volume armazenado mínimo

Procedeu-se ainda ao cálculo dos percentis 5 até 75, para a série histórica de cada mês do ano hidrológico, considerando períodos de tempo o mais longos possível. No caso das bacias hidrográficas do Guadiana e do Arade foi considerado um período de análise mais curto, tendo em conta a entrada em funcionamento das barragens de Alqueva e Odelouca, respetivamente. A bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve Sotavento, que tem ligação ao sistema Odeleite-Beliche, foi avaliada tendo em conta os volumes deste sistema. A bacia hidrográfica do Vouga não têm ainda associado níveis de alerta por ter uma série de dados que ainda não é estatisticamente representativa, será por isso apenas avaliada relativamente à média.

A informação estatística foi correlacionada com os impactos das secas nas últimas duas décadas, o que conduziu às classes de seca hidrológica constantes da Tabela 15.

Tabela 15. Classes de seca hidrológica

Nível de seca hidrológica	Percentis	Potenciais Impactos
Normal	]P50; P75]	Situação normal correspondente a um ano médio
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

A metodologia descrita é aplicada a cada mês do ano permitindo desta forma definir níveis de alerta mensais. Assim é possível fazer o monitorizar em contínuo do estado das reservas hídricas superficiais, por bacia hidrográfica, antecipar possíveis situações de seca e a implementar medidas de prevenção de seca.

#### BACIA HIDROGRÁFICA DO LIMA

	Bacia do Lima												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
P5	29%	29%	29%	30%	38%	45%	58%	63%	58%	51%	48%	38%	
P10	35%	30%	33%	37%	40%	52%	62%	65%	60%	54%	48%	42%	
P25	41%	38%	51%	52%	54%	67%	73%	72%	66%	59%	52%	45%	
P50	52%	58%	60%	64%	69%	73%	80%	82%	78%	68%	59%	52%	
P75	61%	68%	71%	73%	77%	84%	88%	87%	82%	73%	66%	61%	

#### BACIA HIDROGRÁFICA DO CÁVADO

	Bacia do Cávado												
Percentis	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
P5	52%	48%	52%	51%	51%	51%	56%	60%	58%	55%	53%	51%	
P10	52%	51%	56%	54%	53%	52%	58%	61%	59%	57%	55%	53%	
P25	54%	60%	58%	59%	62%	66%	67%	69%	66%	61%	58%	55%	
P50	60%	63%	65%	70%	72%	71%	76%	76%	72%	68%	65%	62%	
P75	67%	70%	76%	83%	85%	85%	86%	83%	77%	73%	68%	66%	

## BACIA HIDROGRÁFICA DO AVE

	Bacia hidrográfica do Ave												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
P5	33%	26%	37%	43%	46%	52%	60%	57%	39%	36%	30%	30%	
P10	36%	35%	47%	50%	56%	53%	61%	61%	48%	47%	38%	32%	
P25	42%	43%	55%	56%	63%	60%	66%	69%	59%	54%	45%	39%	
P50	52%	61%	65%	74%	71%	72%	78%	79%	69%	62%	53%	47%	
P75	67%	79%	95%	92%	94%	84%	89%	88%	75%	68%	64%	57%	

## Bacia hidrográfica do Douro

				Ва	cia hidro	ográfica	do Dour	)				
Percentil	Out	Out Nov Dez Jan Fev Mar Abr Mai Jun Jul Ago Set										
P5	50%	49%	54%	55%	55%	58%	57%	61%	59%	56%	53%	51%
P10	55%	53%	55%	55%	57%	59%	60%	64%	60%	57%	55%	53%
P25	58%	57%	58%	59%	62%	67%	72%	69%	67%	63%	61%	58%
P50	62%	60%	65%	68%	72%	74%	78%	75%	73%	69%	65%	62%
P75	63%	66%	71%	82%	81%	82%	81%	81%	77%	74%	71%	65%

## BACIA HIDROGRÁFICA DO MONDEGO

				Baci	ia Hidrog	ráfica do	o Monde	go				
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P5	54%	56%	57%	62%	67%	70%	80%	83%	78%	71%	61%	56%
P10	56%	58%	60%	63%	67%	71%	81%	85%	80%	72%	63%	57%
P25	59%	64%	64%	66%	70%	73%	83%	87%	83%	74%	66%	60%
P50	61%	67%	71%	69%	74%	78%	89%	90%	88%	79%	67%	62%
P75	67%	72%	75%	77%	77%	81%	93%	92%	90%	82%	72%	63%

# BACIA HIDROGRÁFICA DO TEJO

	Bacia hidrográfica do Tejo												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
P5	53%	56%	56%	55%	56%	62%	64%	67%	65%	60%	56%	52%	
P10	54%	58%	57%	58%	59%	66%	66%	70%	68%	64%	61%	57%	
P25	60%	59%	62%	64%	68%	76%	78%	77%	72%	68%	63%	59%	
P50	63%	63%	71%	77%	82%	81%	83%	83%	80%	73%	67%	64%	
P75	67%	68%	85%	89%	89%	88%	90%	88%	84%	76%	71%	67%	

## BACIA HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO OESTE

				Bacia H	idrográfi	ca das Ri	beiras d	o Oeste				
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P5	22%	25%	33%	36%	36%	36%	34%	31%	28%	26%	22%	21%
P10	26%	33%	39%	38%	39%	38%	38%	41%	36%	31%	27%	26%
P25	40%	43%	48%	51%	50%	50%	55%	54%	51%	48%	44%	42%
P50	51%	55%	57%	60%	68%	69%	67%	69%	66%	62%	57%	54%
P75	66%	68%	73%	82%	91%	90%	88%	84%	80%	76%	71%	67%

## BACIA HIDROGRÁFICA DO SADO

	Bacia hidrográfica do Sado												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
P5	18%	19%	25%	27%	30%	36%	38%	35%	30%	24%	20%	18%	
P10	21%	21%	28%	28%	34%	41%	43%	39%	34%	29%	24%	21%	
P25	31%	32%	40%	40%	44%	47%	48%	50%	46%	39%	33%	29%	
P50	42%	47%	50%	63%	66%	66%	68%	65%	60%	52%	46%	42%	
P75	57%	59%	71%	74%	79%	85%	87%	84%	78%	70%	62%	57%	

## BACIA HIDROGRÁFICA DO GUADIANA

	Bacia hidrográfica do Guadiana												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
P5	61%	62%	64%	64%	65%	67%	67%	66%	64%	62%	60%	60%	
P10	63%	63%	65%	66%	65%	69%	68%	68%	66%	64%	63%	62%	
P25	68%	73%	74%	73%	76%	76%	76%	76%	75%	73%	71%	69%	
P50	74%	76%	76%	77%	80%	81%	82%	82%	80%	77%	75%	74%	
P75	77%	80%	83%	87%	90%	89%	89%	86%	84%	82%	79%	79%	

## BACIA HIDROGRÁFICA DO MIRA

	Bacia hidrográfica do Mira												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
P5	42%	42%	46%	46%	51%	52%	51%	50%	48%	46%	45%	43%	
P10	46%	46%	52%	51%	53%	56%	56%	54%	52%	50%	48%	47%	
P25	59%	60%	59%	64%	67%	69%	69%	68%	66%	63%	61%	59%	
P50	71%	72%	73%	80%	81%	82%	82%	81%	79%	76%	73%	72%	
P75	82%	82%	84%	85%	88%	90%	93%	92%	90%	87%	84%	83%	

#### BACIA HIDROGRÁFICA DO ARADE

	Bacia hidrográfica do Arade												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
P5	38%	40%	44%	45%	45%	55%	55%	52%	49%	45%	42%	39%	
P10	40%	41%	47%	52%	52%	55%	55%	52%	50%	47%	44%	41%	
P25	43%	44%	50%	53%	56%	58%	61%	60%	57%	53%	48%	45%	
P50	49%	52%	54%	56%	61%	70%	73%	66%	62%	58%	54%	51%	
P75	57%	56%	55%	59%	73%	74%	77%	75%	72%	67%	63%	60%	

# BACIA HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO ALGARVE (BARLAVENTO)

		Вас	ia hidro	gráfica c	las Ribe	iras do <i>A</i>	Algarve (	Barlave	nto)			
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P5	30%	32%	34%	45%	47%	54%	53%	52%	48%	42%	36%	31%
P10	34%	41%	45%	51%	55%	61%	58%	56%	50%	44%	39%	35%
P25	52%	52%	57%	66%	68%	74%	74%	75%	70%	64%	58%	54%
P50	63%	65%	70%	75%	82%	85%	88%	87%	82%	75%	69%	65%
P75	71%	71%	82%	94%	98%	98%	97%	93%	89%	83%	76%	72%

# BACIA HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO ALGARVE (SOTAVENTO)

	Bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve (Sotavento)												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
P5	31%	39%	44%	45%	45%	45%	46%	46%	43%	39%	34%	30%	
P10	36%	45%	48%	49%	48%	47%	48%	51%	49%	46%	43%	40%	
P25	47%	51%	63%	64%	67%	71%	69%	65%	61%	56%	50%	49%	
P50	66%	69%	72%	75%	78%	82%	82%	83%	79%	75%	71%	69%	
P75	76%	75%	77%	78%	87%	90%	90%	92%	88%	83%	78%	74%	

Variação da Área Cultivada em relação à campanha anterior (%) Campanha 2021/22 (Fonte: DRAP)

Anexo II

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras					
Milho					
Sorgo					
Aveia				-	
Azevém				0	
Centeio					
Consociações				-5 a 0	
Leguminosas		-50 a +20			
Prados temporários		-50 a +20			
Pastagens permanentes					
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole	-10 a 0	-10 a +60	-70 a 0	-10 a 0	+2
Trigo duro				-10 a 0	+2
Triticale	-10 a +11	-10 a +20	-70 a -30	-7 a 0	0
Aveia	-20 a +13	-20 a 0	0	-10 a 0	+2
Centeio	-20 a 0	-10 a +20	-	0	0
Cevada	-10 a 0	-10 a +20		-10 a 0	+2
Culturas Primavera/Verão:					
Arroz					
Batata Sequeiro					
Batata Regadio					
Feijão					
Girassol					
Grão-de-Bico					
Milho de Regadio					
Milho de Sequeiro					
Melão					
Tomate para Indústria					

n.d. – Não disponível

# **Anexo III**

Variação da Produtividade/Produção\* em relação à campanha anterior (%)

# Campanha 2021/2022

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
COLIGNAS	NONTE	CLIVINO	LVI	ALLIVILIO	ALGANVE
Culturas forrageiras:					
Aveia					
Azevém					
Centeio					
Consociações					
Milho					
Sorgo					
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole					
Trigo duro					
Triticale					
Centeio					
Cevada					
Aveia	0	-50 a 0	n.d.	-40 a -30	-10
Culturas Primavera/Verão:					
Arroz					
Batata Sequeiro					
Batata Regadio					
Feijão					
Milho de Regadio					
Milho Sequeiro					
Grão-de-Bico					
Melão					
Tomate para Indústria					
Culturas Permanentes					
Amêndoa					
Avelã					-
Azeitona de Mesa					
Azeitona de Azeite	-1 a +8270*	+10 a +700*	+15 a +90*	+25 a +200*	+250 a +827*
Cereja					
Castanha					
Kiwi					
Mirtilo					
Laranja					+10 a +15*
Maçã					
Noz					
Pêra					
Pêssego					
Uva de Mesa					
Uva para Vinho					

n.d. – Não disponível

Notas: \* - Produção