



# MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

**31 de julho de 2021**

---

Ano Hidrológico 2020/2021

**Relatório do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à**

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

## Índice

1. Nota Introdutória .....	6
2. Avaliação meteorológica em julho de 2021 .....	8
2.1 Temperatura.....	8
2.2 Precipitação .....	10
3. Situação de seca meteorológica.....	12
3.1. Índice de água no solo (SMI) .....	12
3.2. Índice de seca PDSI .....	12
3.3. Índice de seca SPI .....	14
3.4. Evolução até ao final do próximo mês .....	14
3.5. Previsão mensal do Centro Europeu de previsão do tempo a médio prazo (ECMWF).....	15
4. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras .....	16
5. Águas Subterrâneas.....	21
6. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola .....	24
7. Agricultura e Pecuária .....	32
8. Outras Informações .....	39
I. Disponibilidades hídricas <i>versus</i> necessidades.....	39
II. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros .....	42
III. Abastecimento público.....	44
IV. Transferência do sistema Alqueva - Pedrogão .....	61
Anexo I.....	64
Anexo II.....	65
Anexo III.....	66

## Índice Figuras

Figura 1. - Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00, mês de julho (período 1931 – 2021) (Fonte: IPMA). .....	8
Figura 2. - Anomalias da temperatura média do ar no mês de julho, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA). .....	9
Figura 3. - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de julho de 2021 em Portugal Continental.....	9
Figura 4.- Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de julho, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA). .....	10
Figura 5. - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em julho de 2021 (lado esquerdo) e no ano hidrológico 2020/2021 (lado direito) (Fonte: IPMA).....	11
Figura 6. - Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2020/21, 2019/20 e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte: IPMA) .....	11
Figura 7. - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 30 de junho de 2021 (lado esquerdo) e a 31 de julho de 2021 (lado direito) (Fonte: IPMA). .....	12
Figura 8. - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de junho (esquerda) e a 31 de julho de 2021 (direita) (Fonte: IPMA). .....	13
Figura 9. - Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses, no final de julho de 2021 (Fonte: IPMA). .....	14
Figura 10. - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de julho de 2021 (Fonte: IPMA). .....	15
Figura 11. Situação das albufeiras a 30 de junho e de 31 de julho de 2021 (Fonte: APA) .....	16
Figura 12 - Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, desde 31 de outubro de 2020 até 31 de julho de 2021, e a média de julho de 2021 (Fonte: APA).....	17
Figura 13. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).....	18
Figura 14 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Tejo comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).....	18
Figura 15 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Sado comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).....	19
Figura 16. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Guadiana comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).....	19
Figura 17. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Mira comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).....	20

Figura 18 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas observadas nos meses de junho e de julho de 2021 (Fonte: APA). .....	21
Figura 19. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR). .....	24
Figura 20. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas em julho de 2021 (Fonte: DGADR). .....	25
Figura 21. Evolução semanal percentual dos volumes armazenados úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnoia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR). .....	29
Figura 22. Volumes armazenados desde outubro 2020 e a média calculada para o período 1990/91 a 2019/20, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA) .....	39
Figura 23. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2021 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA) .....	40
Figura 24 - Volumes armazenados desde outubro 2020 e a média calculada para o período 1967/68 a 2019/19, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA) .....	40
Figura 25. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2021 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA). .....	41
Figura 26 - Comparação entre os volumes armazenados e a média calculada para o período 2016/2020 na albufeira de Fagilde (Fonte: APA).....	41
Figura 27. Número de abastecimentos públicos no período de agosto de 2020 a julho de 2021 (Fonte: ANEPC). .....	42
Figura 28. Volume armazenado (valores médios) a 31/07 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2018 e 2021. (Fonte: AdP).....	44
Figura 29 - Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: AdP).....	46
Figura 30. Sistema de abastecimento gerido pela Águas Publicas do Alentejo e respetivas captações subterrâneas. (Fonte: AgdA). .....	47
Figura 31 - Mapa com a localização das povoações incluídas no sistema da Águas Publicas do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA). .....	48
Figura 32. Volume armazenado na albufeira de Morgavel e projeção de cenários de armazenamento com e sem transferência de água do EFMA (Fonte: AdSA). .....	49

## Índice tabelas

Tabela 1. Resumo da monitorização em situação normal .....	6
Tabela 2. - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre outubro de 2020 e de julho de 2021 (Fonte: IPMA) .....	13
Tabela 3. Armazenamentos nas albufeiras em julho, tendências evolutivas e previsões para a campanha.....	27
Tabela 4. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (30 de julho de 2021), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN) .....	30
Tabela 5. Disponibilidade de água nas albufeiras Grupo IV (30 de julho de 2021), de aproveitamentos hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro) .....	31
Tabela 6 - Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público, julho de 2021 (Fonte: AdP) .....	44
Tabela 7. Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm <sup>3</sup> e %) (entre junho de 2018 e 2021) (Fonte: AdP) .....	45
Tabela 8. Síntese das povoações incluídas no sistema da Águas Publicas do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA) e respetivo ponto de situação de medidas estruturantes em curso. ....	48
Tabela 9. Volumes de Água Captados nas Origens de Água do SMAASA, para o Abastecimento Público no ano hidrológico de 2020-2021 (Fonte: AdA) .....	51
Tabela 10. Evolução dos volumes mensais de água armazenada nas albufeiras do SMAASA, entre 31 de julho de 2020 e 31 de julho de 2021 (Fonte: AdA) .....	52
Tabela 11. Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão a 1 de agosto de 2021 (Fonte: EDIA) .....	61
Tabela 12. Volumes mensais (hm <sup>3</sup> ) de água transferidos do sistema Alqueva-Pedrogão em 2021 (Fonte: EDIA) .....	61

## 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 água.”*

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 31 de julho do ano em curso, é o quinquagésimo sétimo produzido no contexto legislativo referido e o décimo do ano hidrológico em curso (2020/2021).

## 2. Avaliação meteorológica em julho de 2021

### 2.1 Temperatura

O mês de julho, em Portugal continental, classificou-se como frio em relação à temperatura do ar e seco em relação à precipitação, Figura 1.



Figura 1. - Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00, mês de julho (período 1931 – 2021) (Fonte: IPMA).

O valor médio de temperatura média do ar (21,54 °C) foi inferior ao valor normal 1971-2000 em 0,63°C, sendo o 5º valor mais baixo desde 2000 (mais baixo em 2018 com 21,15°C). Os valores de temperatura do ar inferiores aos agora registados ocorreram em 30% dos anos desde 1931. (Figura 2).

O valor médio de temperatura mínima do ar (14,59 °C) foi o 3º mais baixo desde 2000 (o valor mais baixo ocorreu em 2009 com 14,38 °C), com uma anomalia de -1,03 °C. Os valores de temperatura mínima do ar inferiores aos agora registados ocorreram em 20 % dos anos desde 1931

O valor médio de temperatura máxima do ar, 28,49 °C, foi inferior ao valor normal em -0,23 °C.

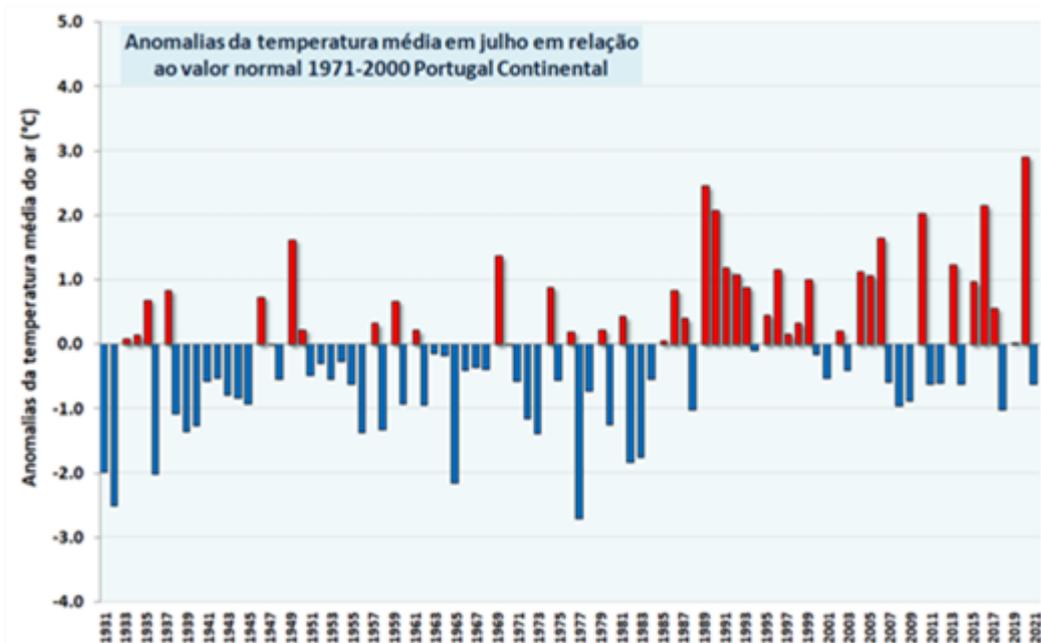


Figura 2. - Anomalias da temperatura média do ar no mês de julho, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

De destacar ao longo do mês (Figura 3):

- Temperatura máxima: mais de metade do mês com valores inferiores ou próximos do valor médio mensal, valores acima da média apenas ocorreram nos períodos de 9 a 11 e 14 a 18;
- Temperatura mínima: valores inferiores ou próximos ao valor normal mensal em grande parte do mês, apenas no período 16 a 18 foram superiores à média.

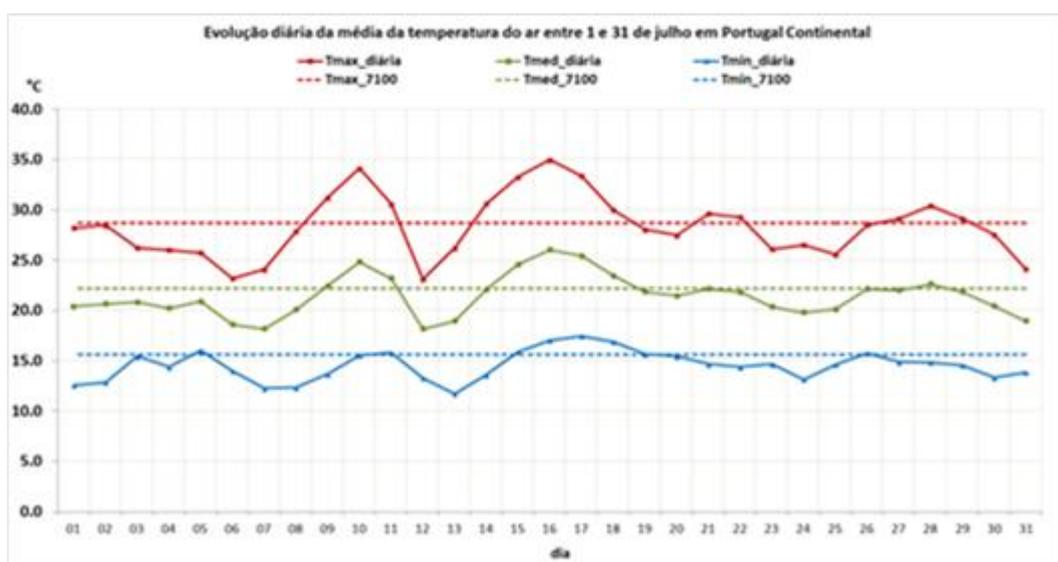


Figura 3. - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de julho de 2021 em Portugal Continental (Fonte: IPMA).

## 2.2 Precipitação

O valor médio da quantidade de precipitação em julho (3,7 mm) foi inferior ao valor normal 1971-2000 correspondendo a 27% (Figura 4). Durante o mês verificou-se a ocorrência de precipitação entre os dias 2 e 6, e no dia 25 nas regiões do Norte e Centro do território, em particular nas regiões litoral e nas de maior altitude.

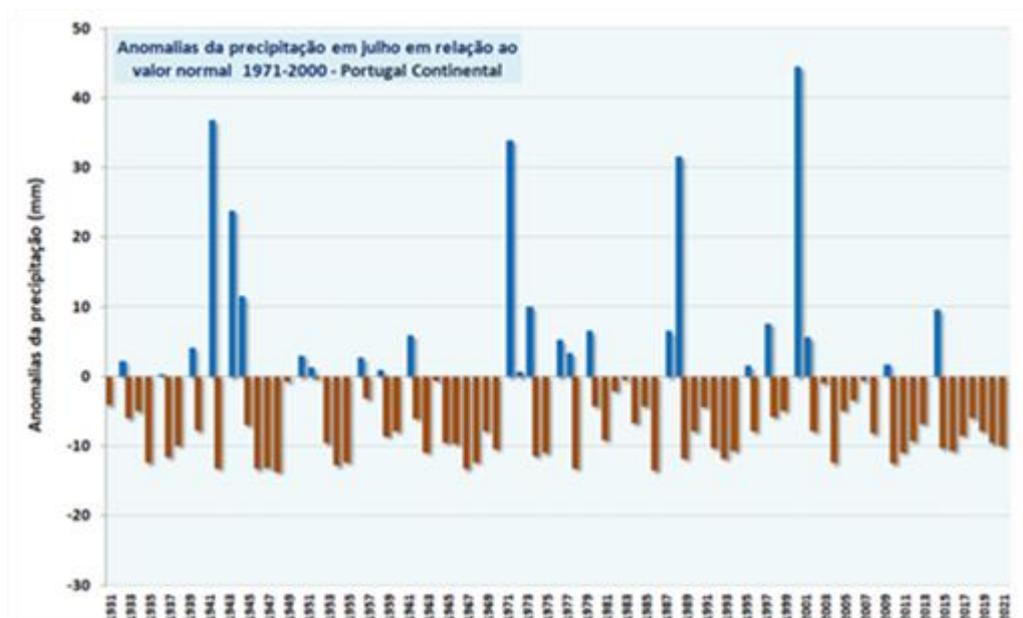


Figura 4.- Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de julho, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram inferiores ao normal em quase todo território e em particular, nas regiões do interior Norte e Centro, Lisboa e Vale do Tejo, e na região Sul, com valores inferiores a 25% em relação ao valor médio. Na maior parte das estações meteorológicas da região Sul não ocorreu precipitação durante todo o mês.

O maior valor de percentagem de precipitação em julho, em relação ao valor médio, verificou-se na estação meteorológica de Porto/S.Gens com 131%. (Figura 5, lado esquerdo).

Em relação ao ano hidrológico 2020/2021 verifica-se que o valor médio da quantidade de precipitação desde 1 de outubro 2020 a 31 de julho de 2021, 765,7 mm, corresponde a 93% do valor médio 1971-2000.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2020/2021 são próximos do valor normal em grande parte das regiões Norte e Centro e no interior do Alentejo e inferiores ao normal em alguns locais da região Norte, na região de Castelo Branco, Santarém, Lisboa e Setúbal e em quase toda a região Sul (Figura 5, lado direito).

Os valores da percentagem de precipitação variaram entre 66% em Vila Real Santo António e 128% em Miranda do Douro.

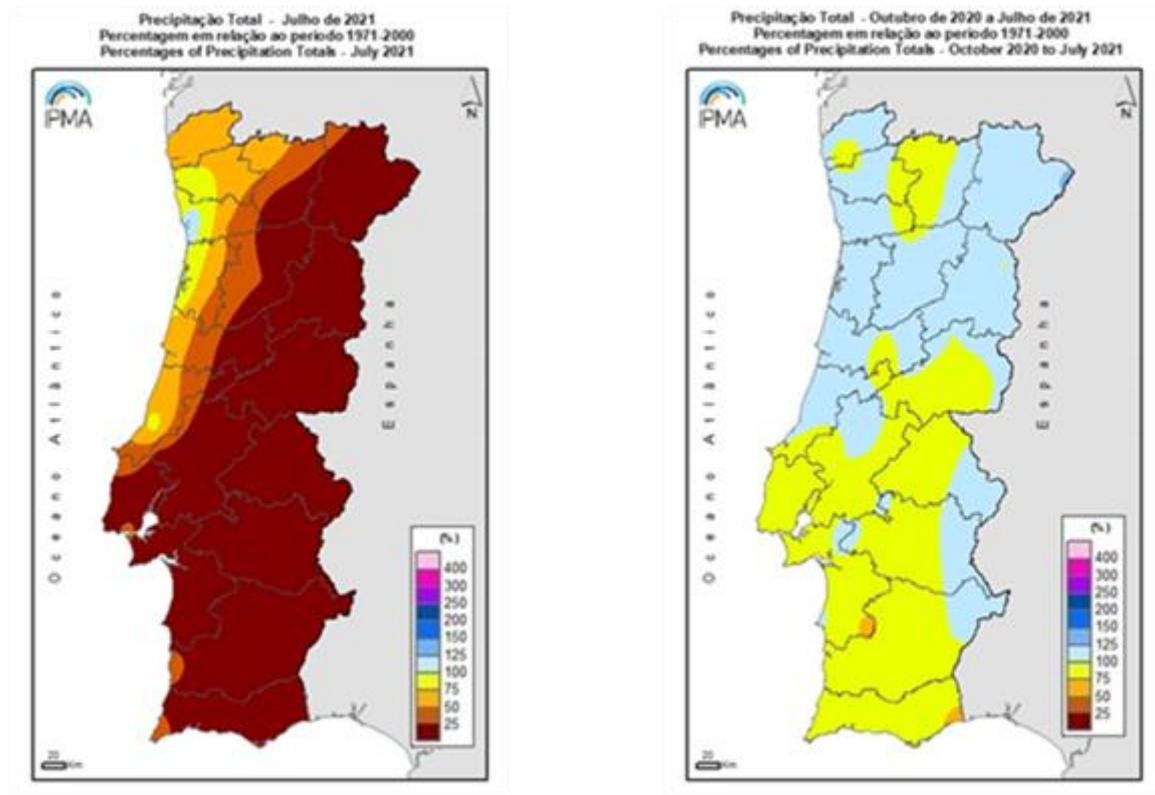


Figura 5. - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em julho de 2021 (lado esquerdo) e no ano hidrológico 2020/2021 (lado direito) (Fonte: IPMA)

Na Figura 6 apresenta-se a evolução dos valores de precipitação mensal no presente ano hidrológico (2020/2021), no ano hidrológico anterior (2019/2020) e a precipitação normal acumulada 1971-2000. O valor de precipitação acumulado desde o início do ano hidrológico está igual ao valor de 2019/20 e ligeiramente abaixo do valor médio 1971-2000.

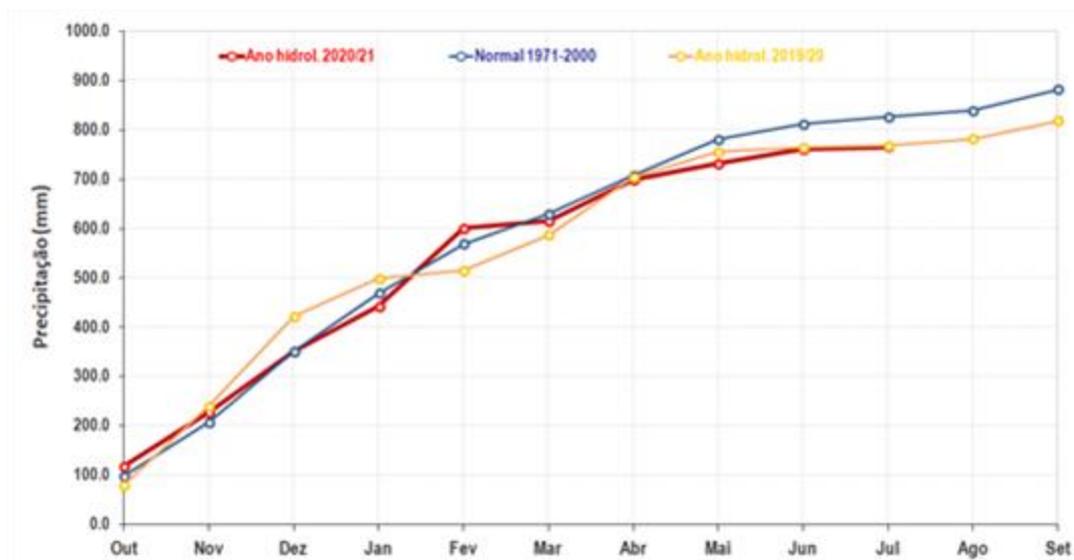


Figura 6. - Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2020/21, 2019/20 e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte: IPMA)

### 3. Situação de seca meteorológica

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

Na Figura 7 apresenta-se o índice de água no solo<sup>1</sup> (AS) a 30 de junho e a 31 de julho de 2021.

Verificou-se, em relação ao final de junho, uma diminuição significativa dos valores de percentagem de água no solo em todo o território. Destaca-se a região Nordeste, a região de Lisboa e Vale do Tejo assim como o litoral alentejano e o Algarve, onde se verificaram valores de percentagem de água no solo inferiores a 20%, sendo em muitos locais muito próximos ou iguais ao ponto de emurchecimento permanente.

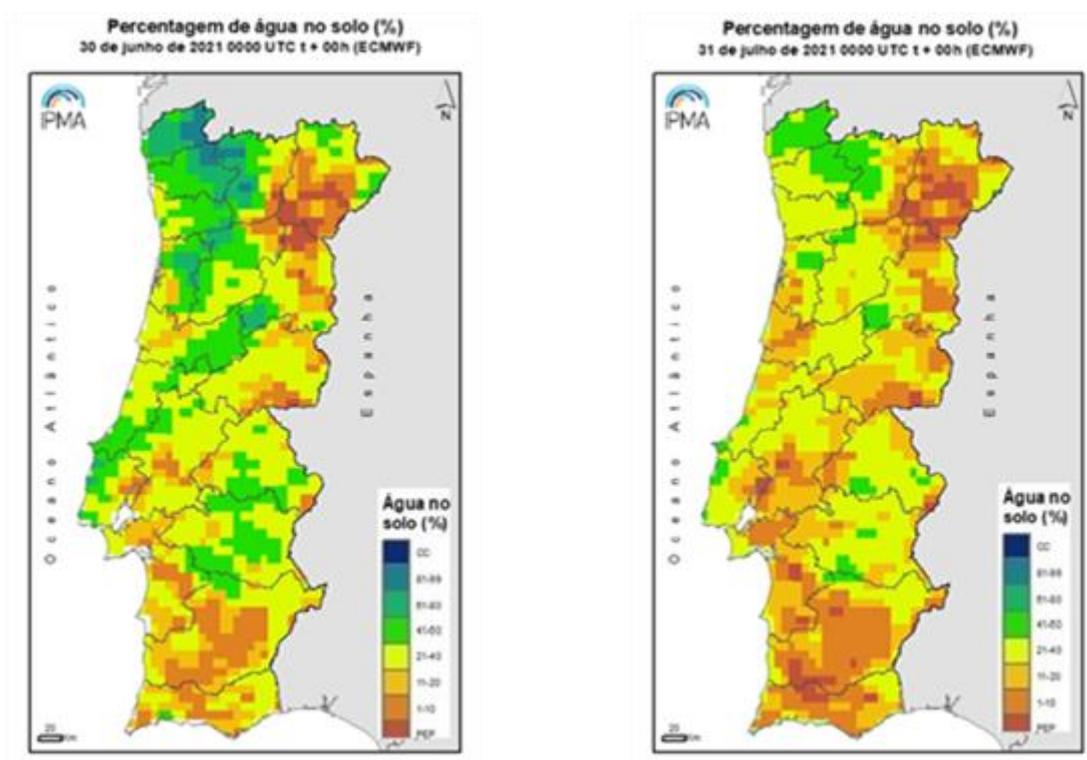


Figura 7. - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 30 de junho de 2021 (lado esquerdo) e a 31 de julho de 2021 (lado direito) (Fonte: IPMA).

#### 3.2. Índice de seca PDSI

De acordo com o índice PDSI, no final de julho mantém-se a situação de seca meteorológica, verificando-se um aumento da área em seca fraca nos distritos de Portalegre, Santarém, Castelo Branco e Bragança. Grande parte do Baixo Alentejo e do Barlavento Algarvio estão na classe de seca moderada, enquanto a zona de Alvalade do Sado e o sotavento Algarvio estão na classe de seca severa.

<sup>1</sup> Produto *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  $AS \leq PEP$ ; entre o laranja e o azul considera  $PEP < AS < CC$ , variando entre 1% e 99%; e azul escuro quando  $AS > CC$ .

A distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 2,4% chuva fraca, 39,5% normal, 34,2% seca fraca, 19,5% seca moderada e 4,4 % em seca severa.

Na Figura 8 apresenta-se a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de junho e a 31 de julho de 2021.

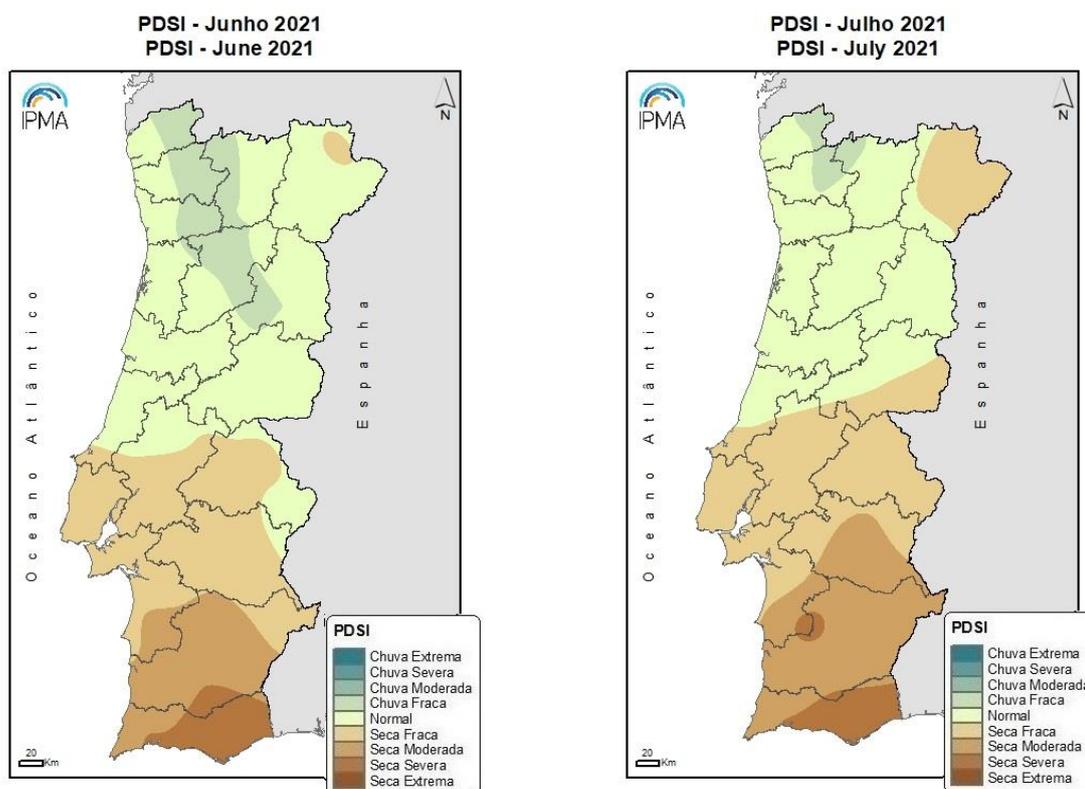


Figura 8. - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de junho (esquerda) e a 31 de julho de 2021 (direita) (Fonte: IPMA).

Na Tabela 2 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI entre outubro 2020 e julho de 2021.

Tabela 2. - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre outubro de 2020 e de julho de 2021 (Fonte: IPMA)

Classes PDSI	31 out 2020	30 nov 2020	31 dez 2020	31 jan 2021	28 fev 2021	31 mar 2021	30 abril 2021	31 maio 2021	30 junho 2021	31 julho 2021
Chuva extrema	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuva severa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuva moderada	0,0	0,0	0,5	0,5	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuva fraca	42,1	62,3	50,4	25,6	59,6	0,6	5,8	2,1	10,5	2,4
Normal	45,5	33,6	49,1	61,9	29,5	81,3	74,7	55,4	45,3	39,5
Seca Fraca	12,4	4,1	0,0	12,0	0,1	18,1	11,9	26,4	27,7	34,2
Seca Moderada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	14,6	11,8	19,5
Seca Severa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	4,7	4,4
Seca Extrema	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### 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>2</sup>, que refletem o impacto da seca nas diferentes disponibilidades de água.

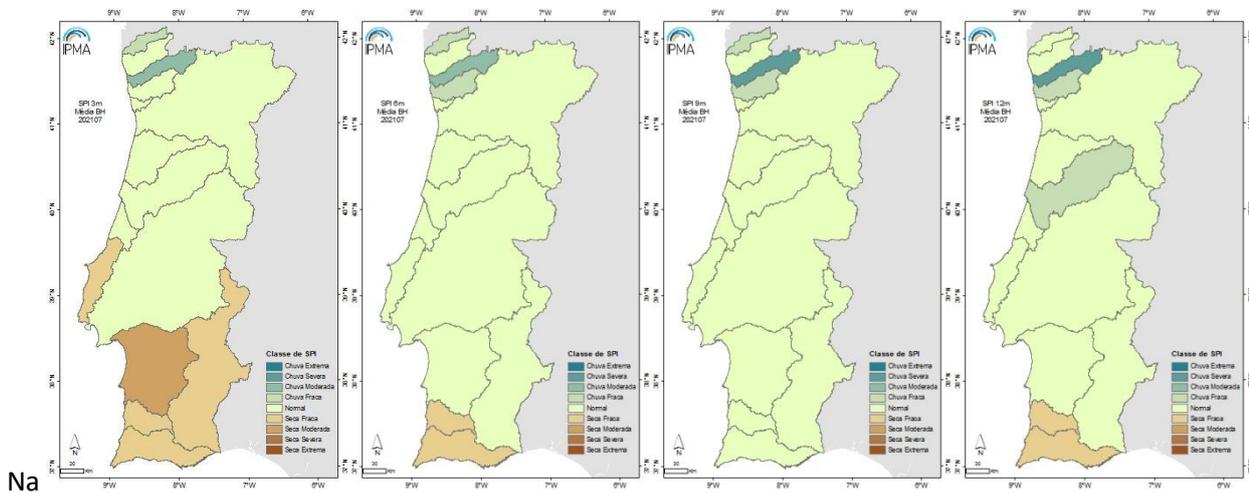


Figura 9 apresenta-se o SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de julho. Verifica-se que em geral nas várias escalas apenas as bacias do Sul do território se encontram em situação de seca.

- No SPI 3 meses que reflete a precipitação ocorrida entre maio e julho verificou-se um aumento da área em seca. Estão 4 bacias na classe de seca fraca, Ribeiras do Oeste, Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve e na classe de seca moderada a bacia do Sado;
- No SPI 6 meses, apenas as bacias de Mira e Ribeiras do Algarve estão em seca, na classe de seca fraca;
- Na escala mais longa, SPI 12 meses, também as bacias de Mira e Ribeiras do Algarve estão na classe de seca fraca.

SPI3 m – Mai. a Jul.2021

SPI6 m – Fev. a Jul.2021

SPI9 m – Nov.2020 a Jul.2021

SPI12 m – Ago.2020 a Jul.2021

<sup>2</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).

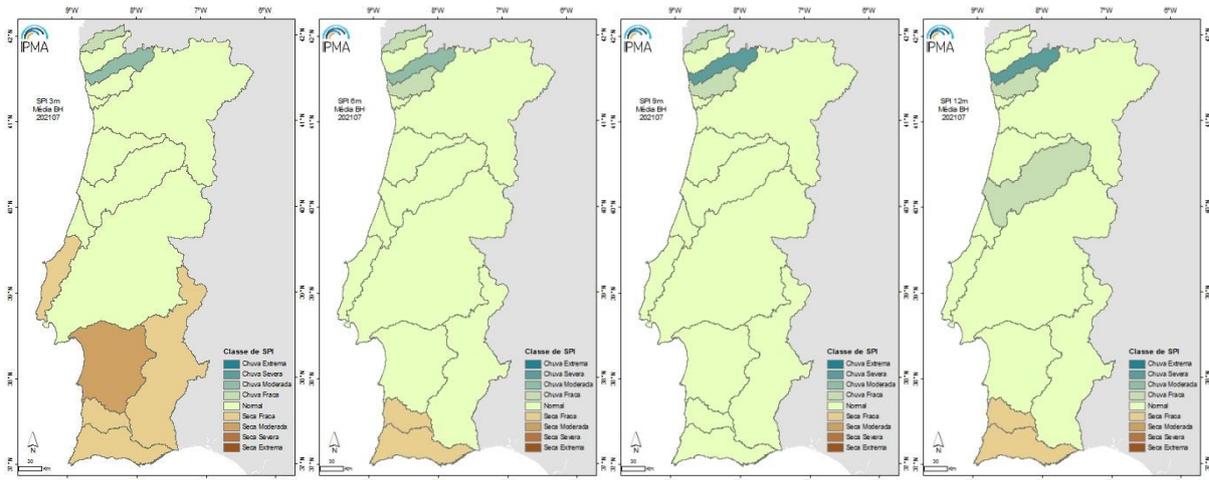
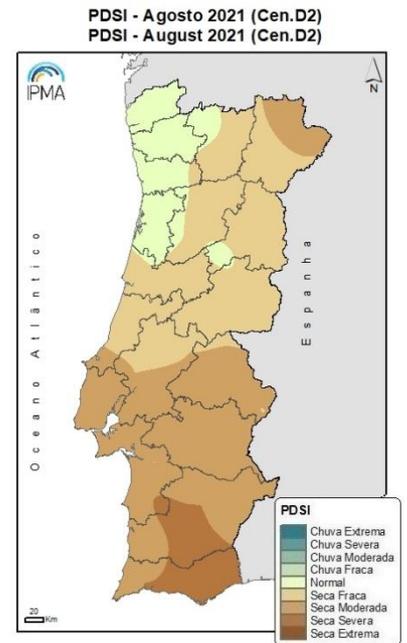


Figura 9. - Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses, no final de julho de 2021 (Fonte: IPMA).

### 3.4. Evolução até ao final do próximo 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 julho,



consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em agosto,

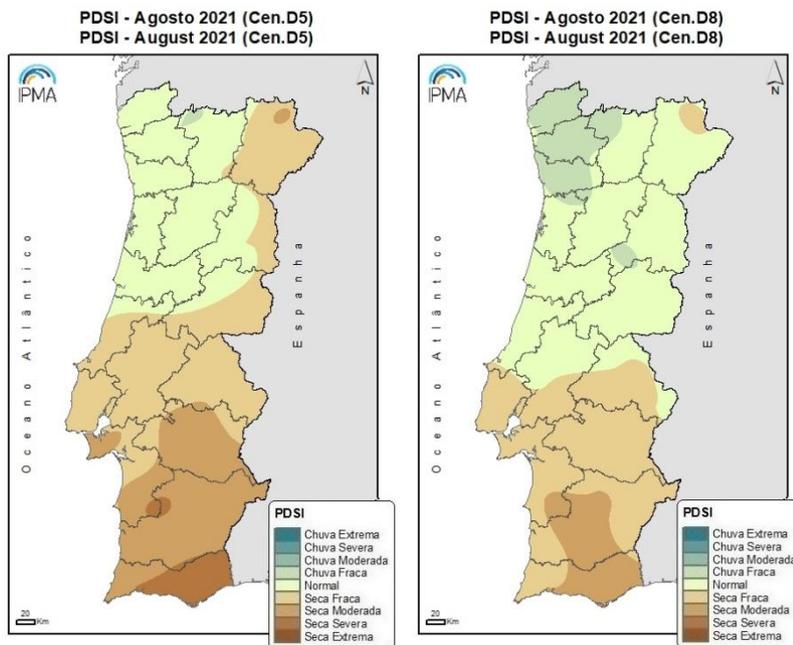


Figura 10:

- **Cenário 1 (2º decil - D2)** - Valores da quantidade de precipitação inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): aumento da área em seca meteorológica em todo o território e aumento da sua intensidade na região Nordeste e na região a sul do Tejo.
- **Cenário 2 (5º decil - D5)** – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: situação idêntica a 31 de julho mas com ligeiro aumento da área em seca fraca.
- **Cenário 3 (8º decil - D8)** – Valores da quantidade de precipitação superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): mantém-se ainda as classes de seca fraca a moderada na região Sul.

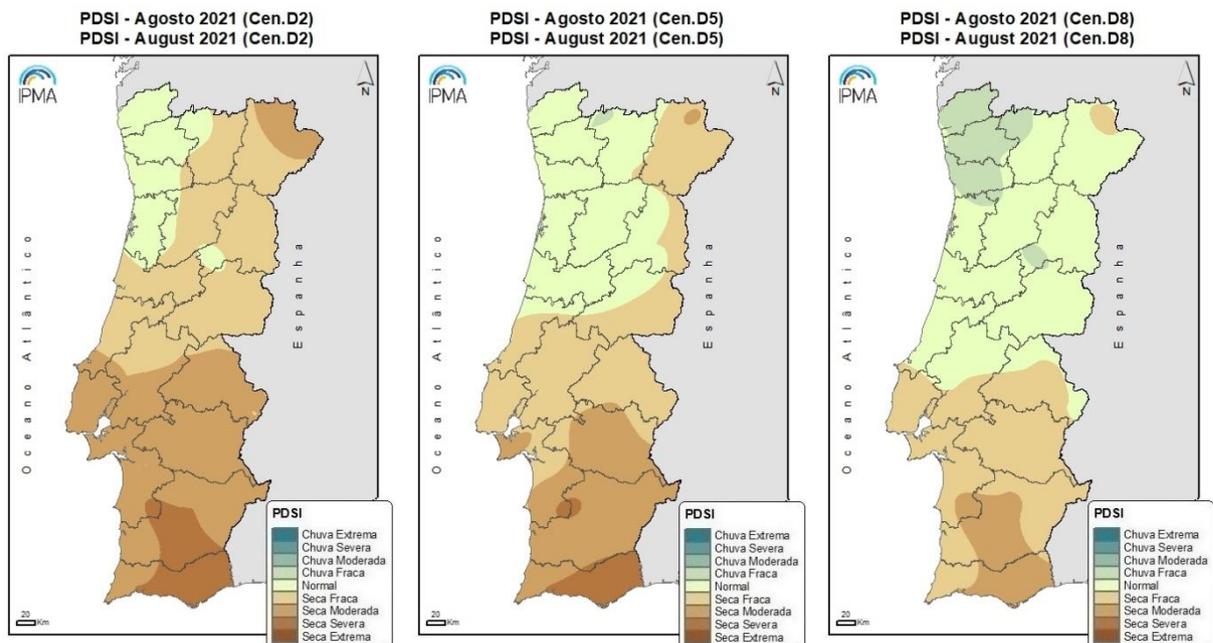


Figura 10. - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de julho de 2021 (Fonte: IPMA).

### 3.5. Previsão mensal do Centro Europeu de previsão do tempo a médio prazo (ECMWF)<sup>3</sup>

- Semana 02/08 a 08/08 – valores acima do normal (+1 a + 10mm) em alguns locais do Norte e Centro do território.
- Semana 09/08 a 15/08 – valores abaixo do normal (-10 a 1mm) nas regiões a norte do rio Tejo.
- Semana 16/08 a 22/08 e 23/08 a 29/08 – não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Tendo em conta a previsão para as próximas semanas, deverá manter-se a situação de seca no final de agosto no Nordeste e nas regiões a Sul do Tejo.

<sup>3</sup><http://www.ipma.pt/pt/otempo/prev.longo.prazo/mensal/index.jsp?page=prev-182015.html>

#### 4. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras

No último dia do mês de julho de 2021 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se uma descida no volume armazenado em todas as bacias hidrográficas monitorizadas, Figura 11.

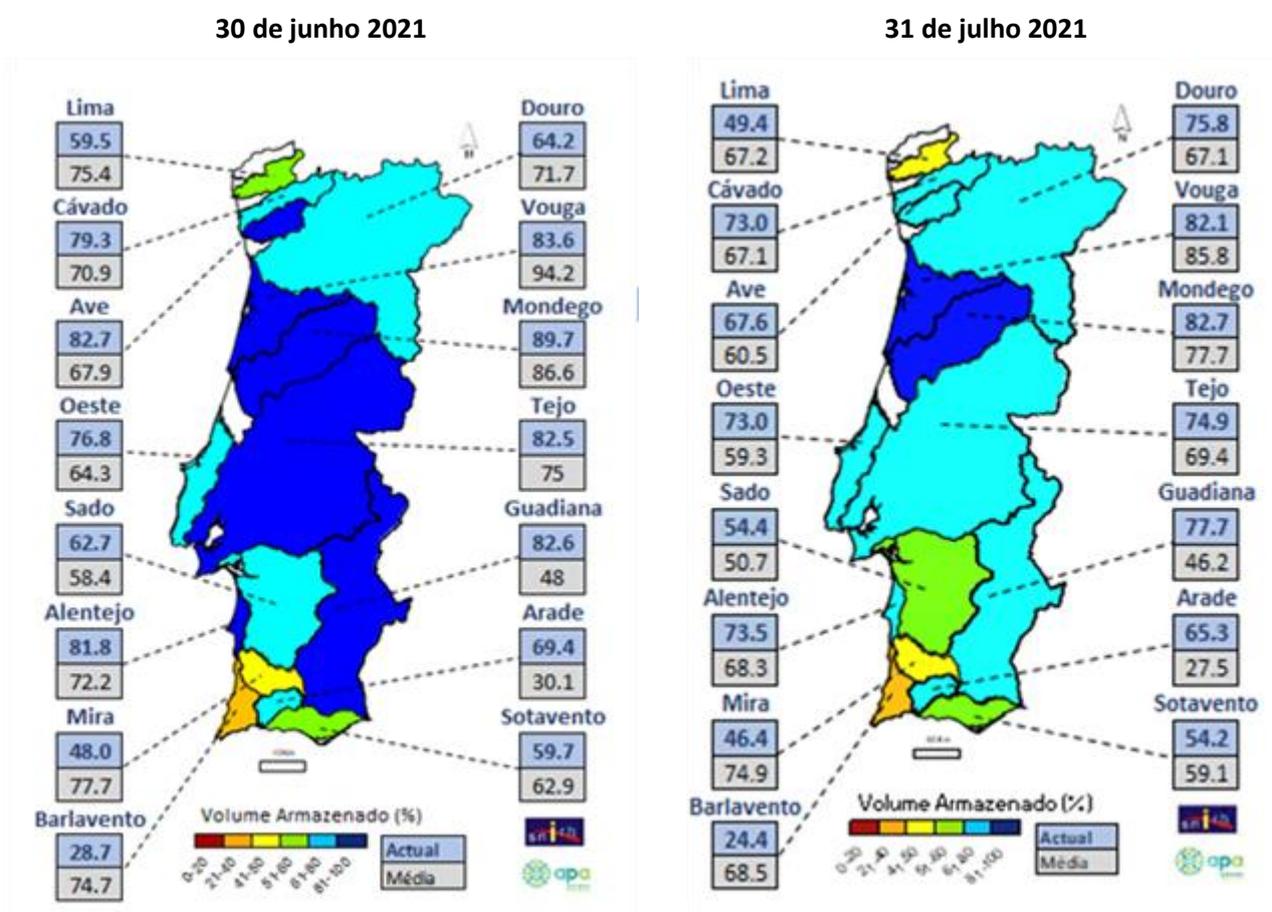


Figura 11. Situação das albufeiras a 30 de junho e de 31 de julho de 2021 (Fonte: APA).

Os armazenamentos em julho de 2021 por bacia hidrográfica apresentam-se superiores às médias de armazenamento de julho (1990/91 a 2019/20), exceto para as bacias do Lima, do Vouga, do Mira e das Ribeiras do Algarve (Barlavento e Sotavento). Comparativamente aos valores observados desde final de outubro de 2020, é possível verificar que todas as bacias apresentaram disponibilidades hídricas totais superiores (Figura 12).

A precipitação ocorrida desde outubro tem permitido a subida dos volumes armazenados, com exceção das bacias do Mira e Ribeiras do Algarve (Barlavento) cujos valores continuam, ainda, longe dos valores médios para o período de referência 1990/91 a 2019/20. A subida mais significativa relativamente aos volumes armazenados em outubro de 2020 (início do ano hidrológico) foi nas bacias do Ave, das Ribeiras do Oeste, do Sado, do Guadiana e do Barlavento.

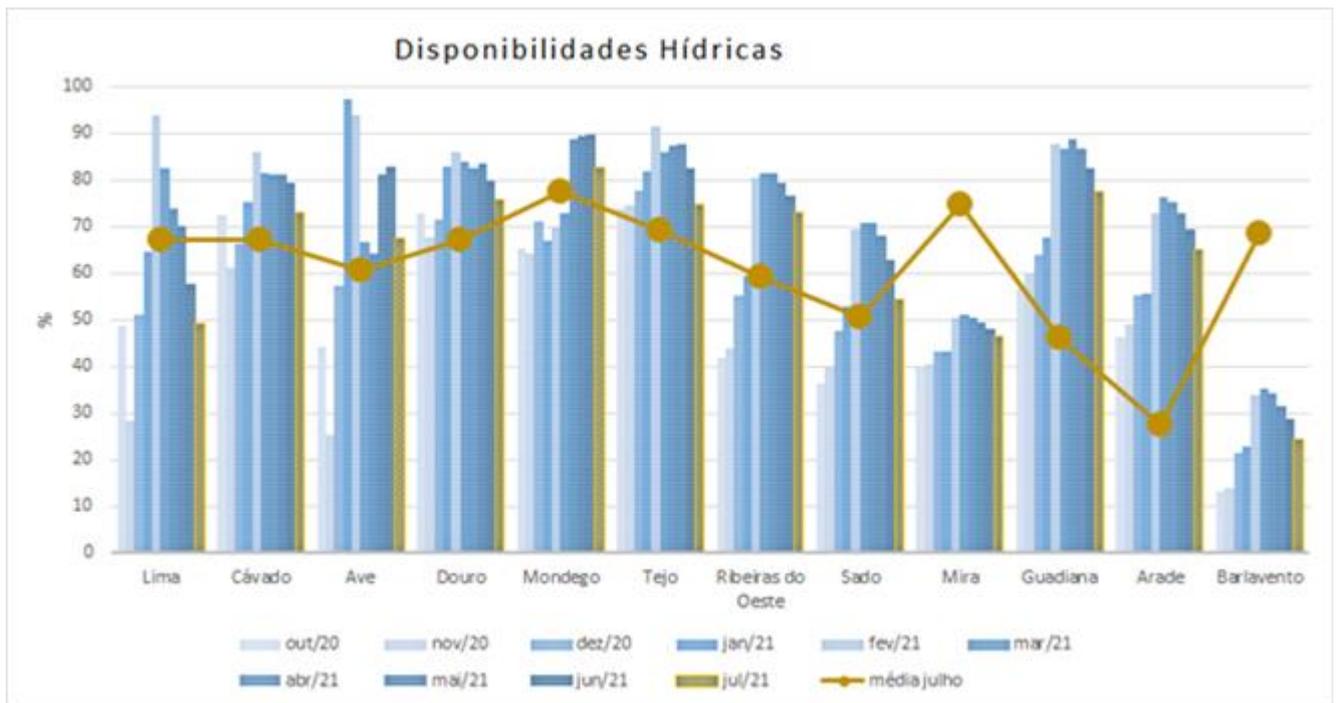


Figura 12 - Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, desde 31 de outubro de 2020 até 31 de julho de 2021, e a média de julho de 2021 (Fonte: APA).

Das 61 albufeiras monitorizadas em julho do corrente ano, 17 apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e cinco têm disponibilidades inferiores a 40% do volume total. As albufeiras que apresentam volumes totais inferiores a 40% correspondem a cerca de 8% do universo das albufeiras monitorizadas e localizam-se:

Bacia do Sado – Campilhas (13,4 %), Monte Rocha (24,1 %), Fonte Serne (27,9 %) e Roxo (29.6 %);

Bacia do Barlavento – Bravura (24,4%).

A 31 de julho as bacias do Vouga e do Mondego apresentam níveis de armazenamento superiores a 80%.

As bacias do Cávado, do Douro, do Tejo, das Ribeiras do Oeste, do Sado, do Guadiana, do Arade e das Ribeiras do Sotavento apresentam níveis de armazenamento superiores a 50%, no entanto, algumas das albufeiras apresentam valores inferiores a 40%. Apenas as bacias do Mira e das Ribeiras do Barlavento apresentam níveis de armazenamento inferiores a 50%.

Na Figura 13 é possível observar evolução do armazenamento na bacia das Ribeiras do Oeste, registado desde outubro de 2019 e janeiro de 2021 e a significativa recuperação verificada em novembro e dezembro de 2020, quando comparados com o valor médio dos últimos 29 anos.

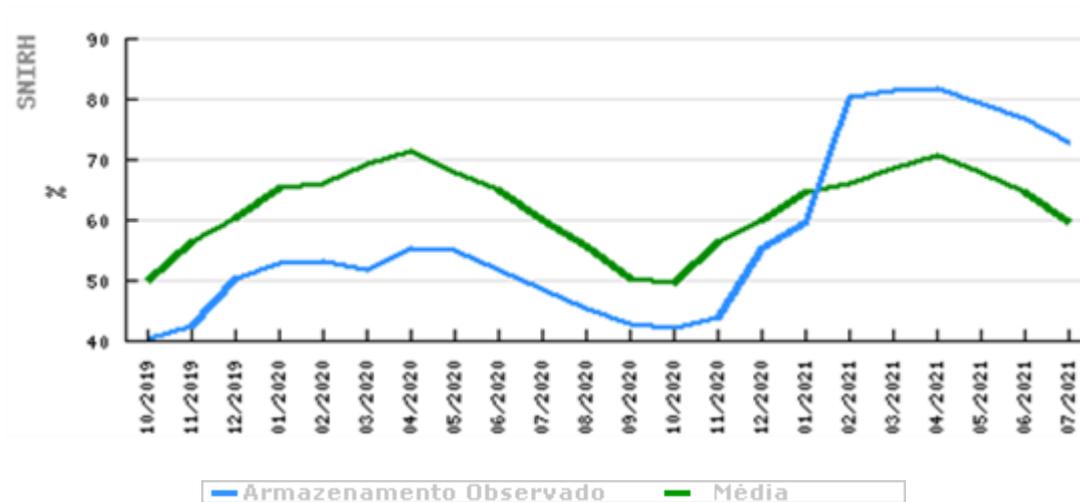


Figura 13. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA)

Na bacia do Tejo a percentagem de armazenamento total no presente ano hidrológico, após a subida exponencial dos valores de armazenamento total observado em dezembro de 2019, tem-se mantido acima do valor médio, mas pode observar-se uma descida acentuada nos meses junho e julho, Figura 14.

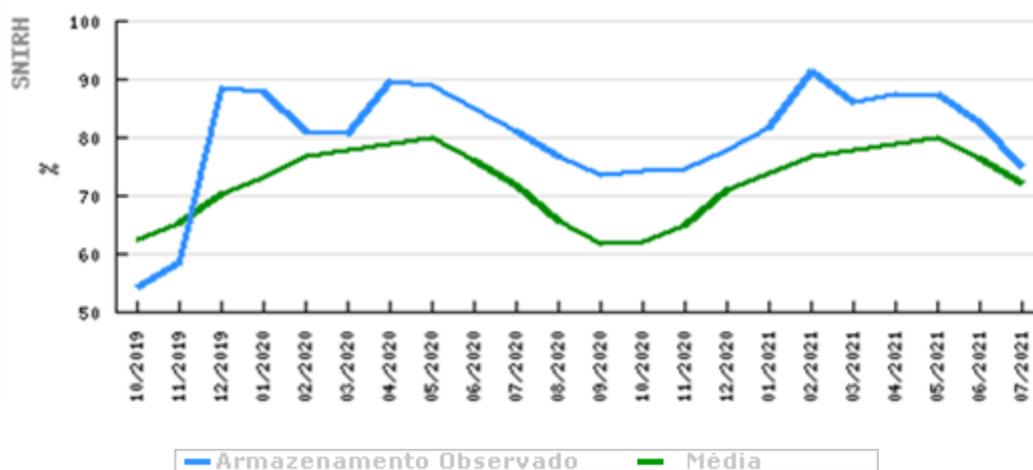


Figura 14 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Tejo comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

A bacia do Sado apresentou, no mês de fevereiro, uma subida exponencial das disponibilidades hídricas totais armazenadas, tendo ultrapassado o valor médio dos últimos 29 anos, Figura 15. No entanto, a albufeira do Monte da Rocha continua numa situação em que os volumes armazenados totais estão muito abaixo da média e sem ligação ao sistema Alqueva.

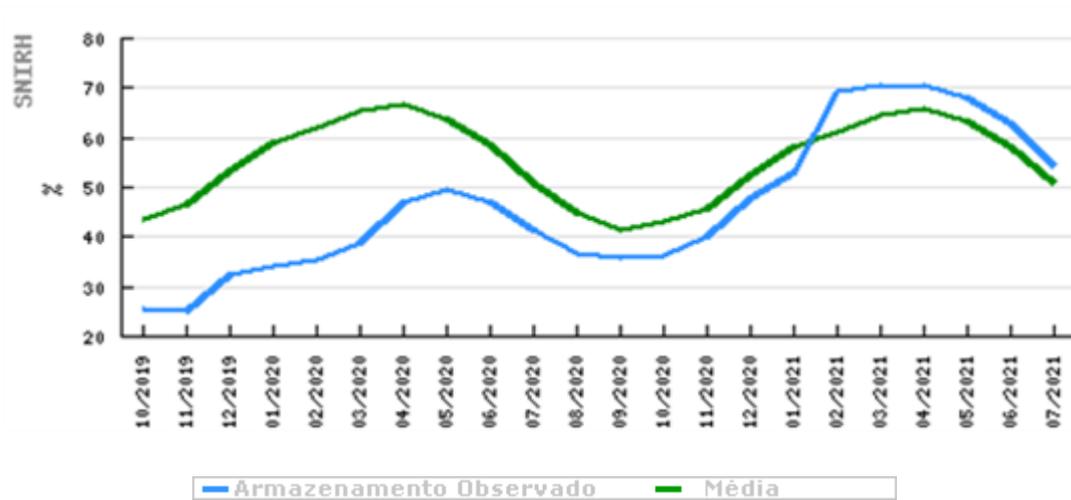


Figura 15 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Sado comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

A precipitação ocorrida desde o início do ano hidrológico possibilitou, na bacia do Guadiana, que o armazenamento total excedesse média histórica, Figura 16.

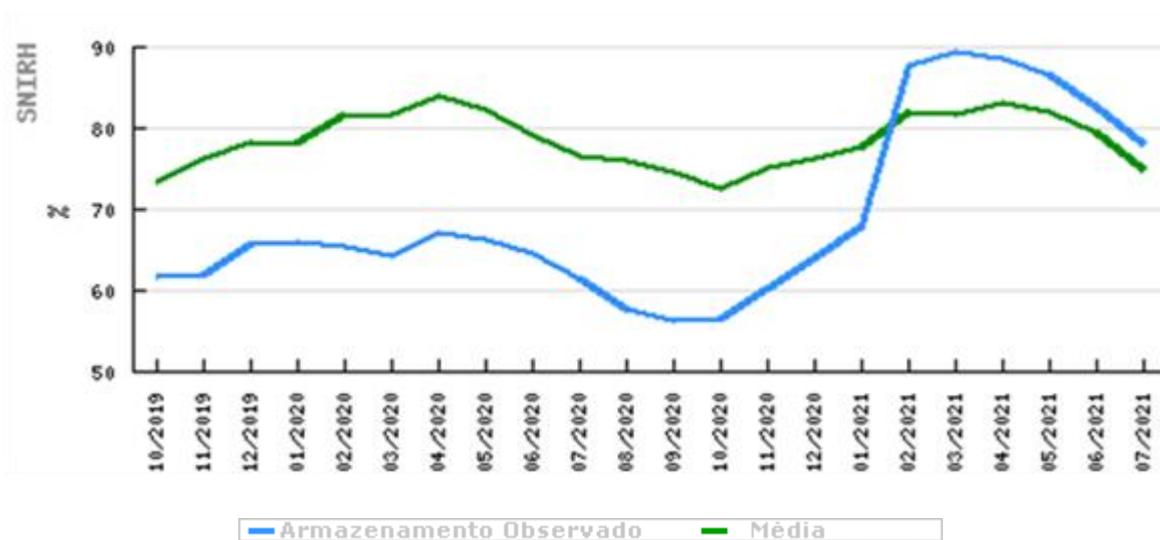


Figura 16. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Guadiana comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

Na Figura 17, observa-se que a percentagem de armazenamento na bacia do Mira mantém-se muito distante dos valores médios dos últimos 29 anos.

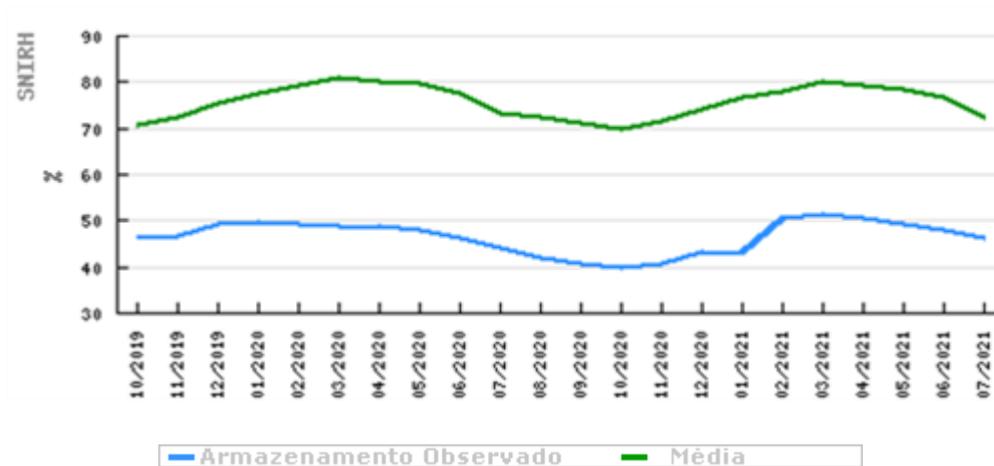


Figura 17. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Mira comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

Considerando os volumes armazenados totais, no final do mês de julho as situações sob vigilância identificadas são:

**Situações críticas:**

- Bacia do Sado – Campilhas (13,4 %), Monte Rocha (24,1 %), Fonte Serne (27,9 %) e Roxo (29.6 %);
- Bacia do Barlavento – Bravura (24,4 %).

Pela relevância que assume na gestão dos recursos hídricos em Portugal, no que se refere às disponibilidades hídricas a 31 de julho de 2021, armazenadas nas albufeiras na parte espanhola das bacias hidrográficas são:

- Bacias hidrográficas do Minho e Lima Espanha – 53,8% (em junho era de 62,8%);
- Bacia hidrográfica do Douro Espanha - 62,5 % (em junho era de 73,5%);
- Bacia hidrográfica do Tejo Espanha – 44,5% (em junho era de 52,5%);
- Bacia hidrográfica do Guadiana Espanha – 32,7% (em junho de 36,3%).

Verificou-se que os volumes totais armazenados em todas as bacias desceram e o Guadiana continua abaixo de 50% da sua capacidade total de armazenamento.

## 5. Águas Subterrâneas

No respeitante à evolução das reservas hídricas subterrâneas apresentam-se, seguidamente, os mapas de evolução dos níveis piezométricos correspondentes aos meses de junho e julho do ano hidrológico 2020-2021, Figura 18.

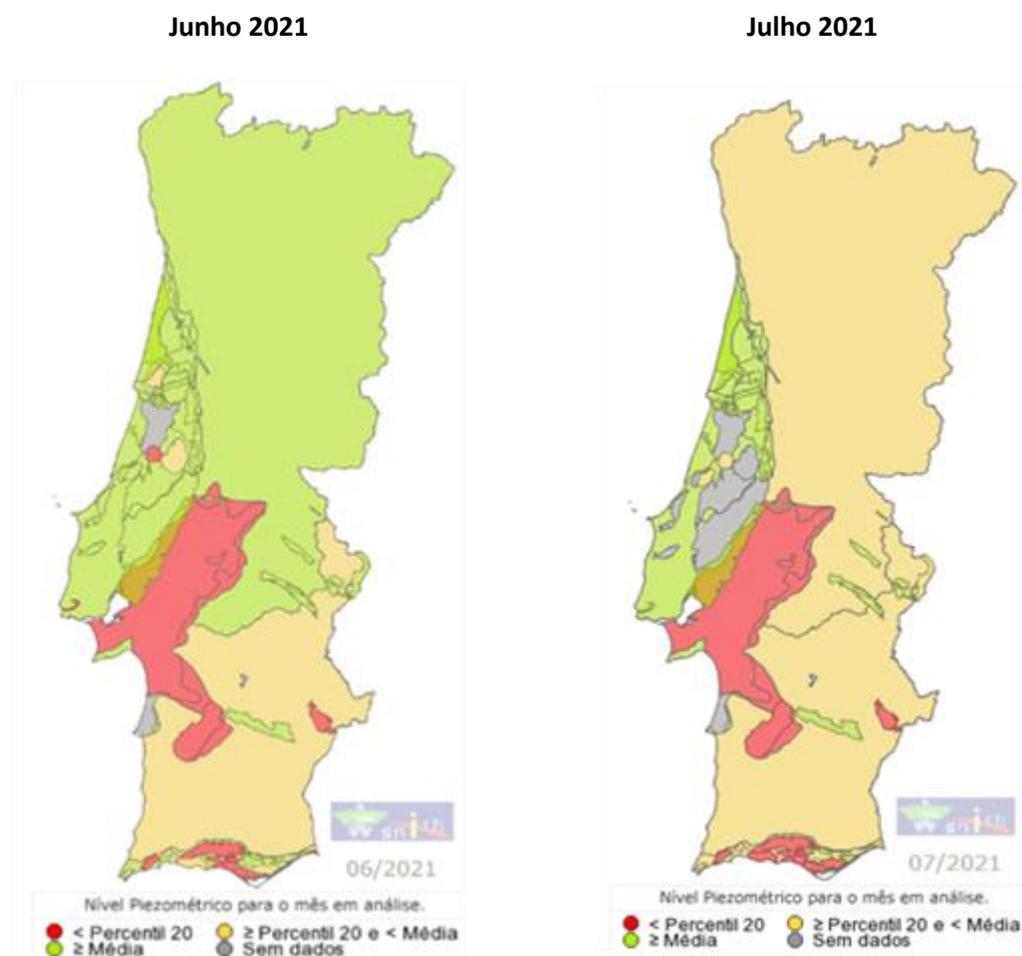


Figura 18 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas observadas nos meses de junho e de julho de 2021 (Fonte: APA).

Da análise dos mapas e comparando o mês atual com o anterior, verifica-se que nas massas de água na zona sul do país, em especial nas bacias do Sado e Guadiana, a situação se mantém igual. Já na bacia das ribeiras do Algarve, denota-se um ligeiro agravamento, com mais massas de água a apresentarem o nível piezométrico inferior ao percentil 20.

Relativamente ao Maciço Antigo Indiferenciado da zona Centro e Norte, apenas estão disponíveis, os dados relativos à bacia do Tejo, pelo que a análise é relativa àquela bacia hidrográfica e não a todo o Maciço Antigo Indiferenciado. Assim, verifica-se que os níveis se encontram acima do percentil 20, mas inferiores à média, denotando a tendência de descida dos níveis que se vem verificando ao longo dos anos, para esta bacia hidrográfica.

Atendendo aos dados disponíveis no mês de julho de 2021 constata-se que, os níveis piezométricos em 286 pontos observados em 50 massas de água subterrânea se apresentam, na generalidade, inferiores às médias mensais.

Nas massas de água M10 - SÃO JOÃO DA VENDA - QUELFES, A10 - MOURA - FICALHO, M2 - ALMÁDENA - ODEÁXERE, INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO-SADO, T6 - BACIA DE ALVALADE, M5 - QUERENÇA - SILVES, T3 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, M4 - FERRAGUDO - ALBUFEIRA, M7 - QUARTEIRA, M12 - CAMPINA DE FARO e M6 - ALBUFEIRA - RIBEIRA DE 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 Almadena – 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);
- Bacia de Alvalade (bacia do Sado).

Face ao mês anterior, não há alterações na lista das massas de água em situação crítica.

Salienta-se que, a precipitação ocorrida durante o 1º semestre do ano hidrológico 2020-2021, em especial no mês de fevereiro, deverá ter possibilitado a recuperação do nível piezométrico em algumas massas de água, nomeadamente, na zona oeste da Orla Ocidental e nas formações do Maciço Antigo Indiferenciado do Alentejo. No entanto, na região sul, nomeadamente no Alentejo, como as formações aquíferas do Maciço Antigo têm uma fraca capacidade de armazenamento, os níveis encontram-se, abaixo do valor médio mas acima do percentil 20, de acordo com os dados, atualmente, disponíveis.

Tendo em conta que, os eventos pluviosos 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, 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 da Bacia do Guadiana e do Sado (bacias do Guadiana e do Sado);
- MA Querença-Silves (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Gabros de Beja (bacia do Guadiana);
- MA Elvas-Campo Maior (bacia do Guadiana).

Não obstante a recuperação dos níveis de água subterrânea observada em diversas massas de água, resultante dos eventos pluviosos ocorridos no presente ano hidrológico 2020/2021, continua a verificar-se que os níveis de água subterrânea, em diversas massas de água na região sul do país, se encontram inferiores ao percentil 20.

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

Os armazenamentos registados nas albufeiras no final de julho (30/07/2021), monitorizados pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), estão indicados na Tabela 3. Nesta Tabela apresentam-se, 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 19.

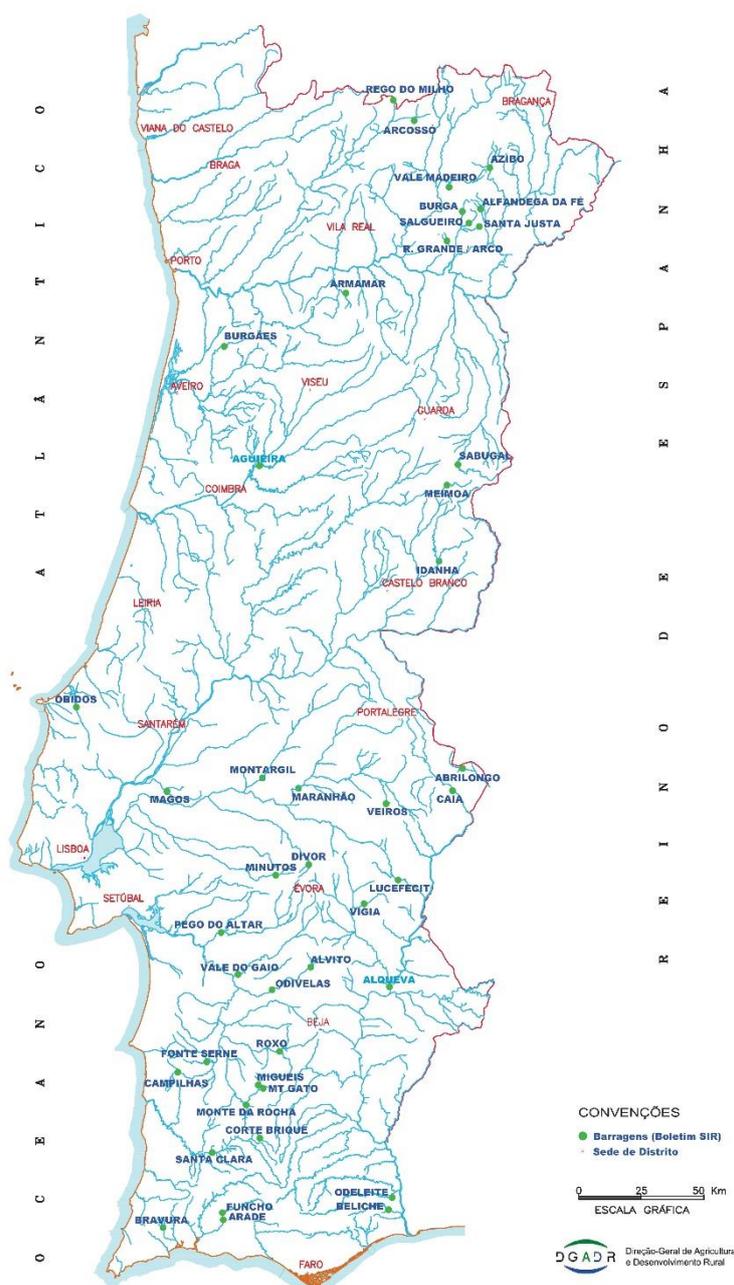


Figura 19. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).

Neste mês verificou-se uma tendência generalizada de descida nos volumes armazenados nas albufeiras (Tabela 3). A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do seu volume armazenado entre -20,7 % (Arcossó) e -0,6 % (Salgueiro). A sul de Portugal existiu uma variação do volume compreendida entre -14,78 % (Lucefecit) e -1,1 % (Fonte Serne). No final do mês, 14 % das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40 % da sua capacidade total (Figura 20), valor superior à situação normal (7 %), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

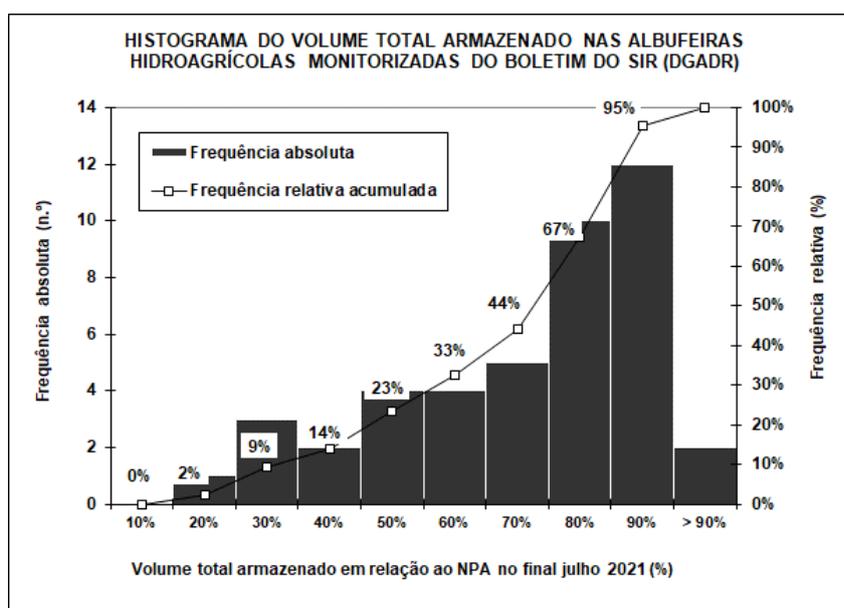


Figura 20. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas em julho de 2021 (Fonte: DGADR).

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 (225,14 hm<sup>3</sup>), que corresponde a 46 % 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 superiores ao valor médio de julho de cada albufeira. Neste mês, a sul do Tejo existem três 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 não existe nenhuma albufeira associada aos níveis de contingência 2 ou 3, nas 20 albufeiras avaliadas (Tabela 3). As duas albufeiras com reservas de água para a agricultura esgotadas (nível de contingência 3) são Fonte Serne, do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado, e Santa Clara, do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira.

As evoluções semanais percentuais dos volumes armazenados úteis nas albufeiras estão representadas na Figura 21. 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 julho, tendências evolutivas e previsões para a campanha

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (30/07/2021)						Campanha de rega							OBS		
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água (m)	Volume total armazenado		cota do mês anterior (m)	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal (hm3)	Volume útil na albufeira (hm3)	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado)			Previsão para a execução final da campanha de 2021	
			(hm3)	(%)							(hm3)	(%)		*Níveis de contingência	
<a href="#">Sabugal</a>	Douro	785,45	87,99	77%	786,43	↘	Cova da Beira	50,00	84,09	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	20,65	41%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Estevainha</a>	Douro	625,00	1,29	81%	625,70	↘	Alfandega da Fé	1,00	0,99	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,25	25%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Burga</a>	Douro	326,10	1,10	71%	327,50	↘	Vale da Vilariaça	1,20	0,82	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 68 %	
<a href="#">Santa Justa</a>	Douro	256,90	2,92	84%	258,00	↘	Vale da Vilariaça	1,90	2,17	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,44	23%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Salgueiro</a>	Douro	221,75	1,76	98%	221,80	↘	Vale da Vilariaça	0,30	1,61	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Ribeira Grande e Arco</a>	Douro	185,60	5,19	87%	186,30	↘	Vale da Vilariaça	1,90	3,55	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,74	39%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Vale Madeiro</a>	Douro	288,50	1,18	78%	289,90	↘	Vale Madeiro	0,90	1,09	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,28	31%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Arcossó</a>	Douro	533,00	3,47	71%	536,00	↘	Veiga de Chaves	3,30	3,26	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,04	31%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Rego do Milho</a>	Douro	453,80	1,67	88%	454,50	↘	Rego do Milho	0,50	1,58	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,16	33%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Armamar</a>	Douro	752,30	2,40	83%	753,40	↘	Temilobos	1,20	2,32	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,26	22%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Azibo</a>	Douro	600,44	48,35	89%	600,88	↘	Macedo de Cavaleiros	4,00	40,55	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,50	38%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Burgães</a>	Vouga						Burgães							sem elementos	
<a href="#">Aguieira</a>	Mondego	122,28	378,22	89%	123,72	↘	Baixo Mondego	114,00	171,22	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	32,26	28%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Divor</a>	Tejo	258,38	6,09	51%	258,89	↘	Divor	2,70	6,08	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,58	58%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Marechal Carmona</a>	Tejo	252,97	62,63	80%	254,14	↘	Idanha	40,00	61,83	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	12,80	32%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Magos</a>	Tejo	15,18	2,12	63%	15,82	↘	Magos	2,50	1,74	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,30	52%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Maranhão</a>	Tejo	126,46	147,98	72%	128,00	↘	Vale do Sarraia	94,01	123,48	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	49,75	53%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Meimoa</a>	Tejo	564,60	30,21	77%	568,38	↘	Cova da Beira	15,00	18,21	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	8,47	56%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Minutos</a>	Tejo	257,40	25,12	48%	258,00	↘	Minutos	10,00	23,02	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	2,74	27%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Montargil</a>	Tejo	77,42	140,14	85%	78,50	↘	Vale do Sarraia	78,50	118,54	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	39,53	50%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Veiros</a>	Tejo	266,97	7,70	75%	267,96	↘	Veiros	2,50	6,59	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	2,23	89%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Óbidos</a>	Arnoia	27,40	2,13	38%	27,40	↔	Óbidos		1,89						

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (30/07/2021)						Campanha de rega						OBS			
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água (m)	Volume total armazenado		cota do mês anterior (m)	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal (hm3)	Volume útil na albufeira (hm3)	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado)		Previsão para a execução final da campanha de 2021 *Níveis de contingência		
			(hm3)	(%)							(hm3)			(%)	
<a href="#">Alvito</a>	Sado	196,35	118,95	90%	196,57	↓	-		116,45						
<a href="#">Campilhas</a>	Sado	97,03	3,69	14%	99,05	↓	Campilhas e Alto Sado	15,00	2,69	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	4,81	32%	camp assegurada em	50%	
<a href="#">Fonte Serne</a>	Sado	73,32	1,44	28%	73,45	↓	Campilhas e Alto Sado	2,00	-0,06	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	0%	
<a href="#">Migueis</a>	Sado	155,26	0,73	78%	155,65	↓	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,62	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,17	22%	camp assegurada em	99%	
<a href="#">Monte Gato</a>	Sado	178,94	0,53	81%	179,31	↓	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,47	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,09	16%	camp assegurada em	94%	
<a href="#">Monte de Rocha</a>	Sado	124,88	24,85	24%	125,95	↓	Campilhas e Alto Sado	25,00	17,85	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	5,13	21%	camp assegurada em	92%	
<a href="#">Odivelas</a>	Sado	96,65	48,45	50%	98,28	↓	Odivelas	44,00	22,45	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	18,87	43%	camp assegurada em	94%	
<a href="#">Pego do Altar</a>	Sado	48,88	67,21	71%	50,11	↓	Vale do Sado	50,00	66,81	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	21,37	43%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Roxo</a>	Sado	128,82	28,81	30%	130,31	↓	Roxo	30,00	22,01	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	20,15	67%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Vale do Gaio</a>	Sado	36,70	43,40	69%	38,34	↓	Vale do Sado	35,00	35,40	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	17,61	50%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Corte Brique</a>	Mira	129,92	0,94	58%	130,26	↓	Mira	1,00	0,77	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,05	5%	camp assegurada em	81%	
<a href="#">Santa Clara</a>	Mira	113,03	225,14	46%	113,65	↓	Mira	70,00	-21,76	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	5,02	7%	camp assegurada em	0%	
<a href="#">Abrilongo</a>	Guadiana	249,90	14,56	73%	250,90	↓	Abrilongo		13,56						
<a href="#">Beliche</a>	Guadiana	41,87	23,42	49%	43,11	↓	Sotavento Algarvio	19,00	23,02	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,68	9%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Caia</a>	Guadiana	228,96	128,83	63%	229,70	↓	Caia	40,00	113,73	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	17,34	43%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Lucefecit</a>	Guadiana	179,86	7,09	69%	180,90	↓	Lucefecit	5,00	6,49	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	2,77	55%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Odeleite</a>	Guadiana	41,90	73,40	56%	43,17	↓	Sotavento Algarvio	35,00	60,40	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	5,04	14%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Vigia</a>	Guadiana	221,70	10,92	65%	222,84	↓	Vigia	7,50	9,15	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	5,01	67%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Bravura</a>	Odeáxere	70,25	8,55	25%	71,34	↓	Alvor	3,26	5,99	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,78	24%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Arade (Silves)</a>	Arade	49,36	11,82	42%	51,34	↓	Silves Lagoa e Portimão	15,00	10,18	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	5,95	40%	camp rega normal	100%	
<a href="#">Funcho</a>	Arade	93,42	39,05	82%	93,65	↓	Silves Lagoa e Portimão		34,08						
<a href="#">Alqueva</a>	Guadiana	148,50	3 433,91	83%	149,19	↓	EFMA	184,60	2433,91	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	222,29	120%	camp rega normal	100%	EDIA/ EDP/ DGADR

\*Níveis de contingência:

Nível 0	Déficé hídrico agrícola reduzido ou inexistente.	Superior ou igual a 80 %	●	a) Perdas por evaporação baseadas em observações evaporimétricas específicas (Anuários dos Serviços Hidráulicos, DGRAH, 1979).
Nível 1	Déficé hídrico agrícola pouco significativo.	Entre 80 % e 60 %	●	b) Algoritmo de previsão e das necessidades da campanha atualizados no final de abril 2018.
Nível 2	Déficé hídrico agrícola significativo (restrições).	Entre 60 % e 30 %	●	c) Recomenda-se abrir o ficheiro com Excel 2010 ou 2013.
Nível 3	Déficé hídrico agrícola relevante (esgotamento).	Inferior a 30 %	●	

Observações complementares:

Copyright 2018 DGADR

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

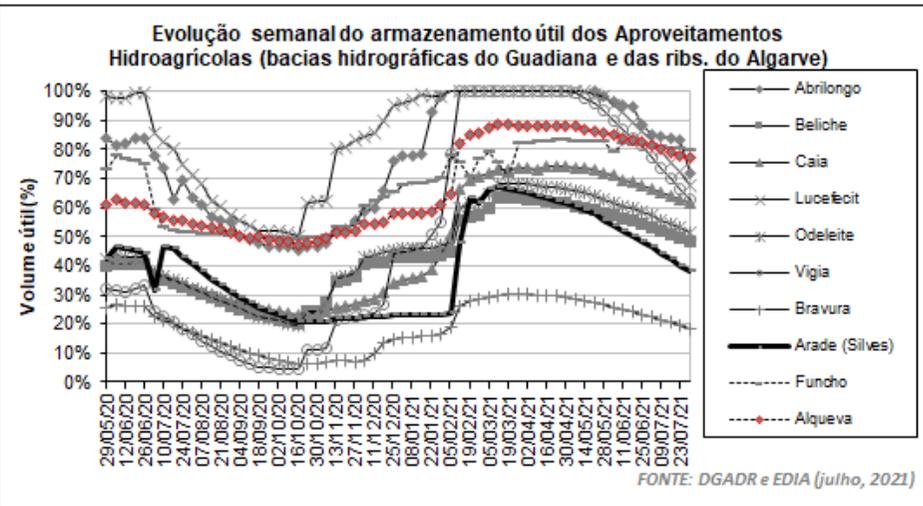
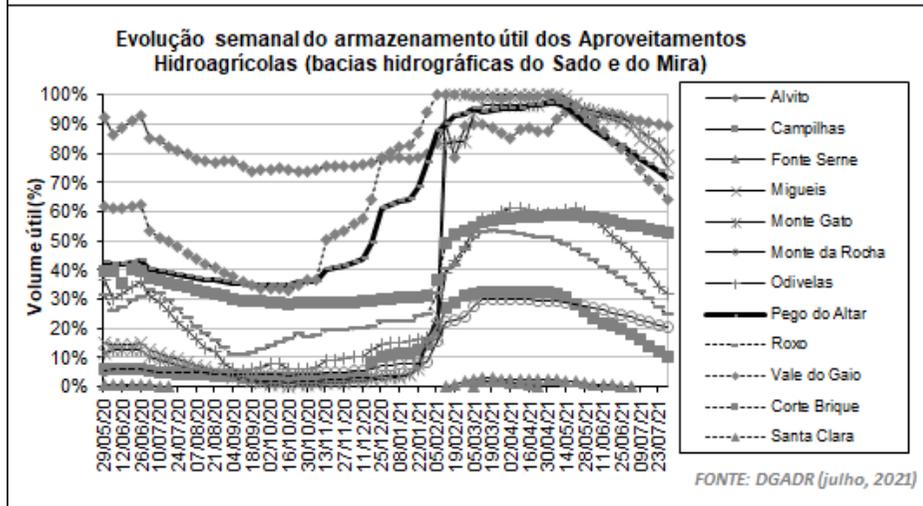
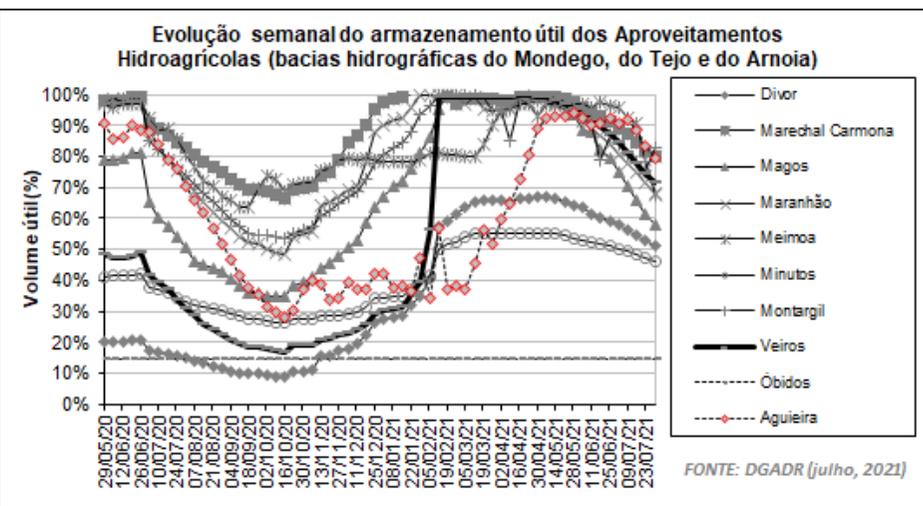
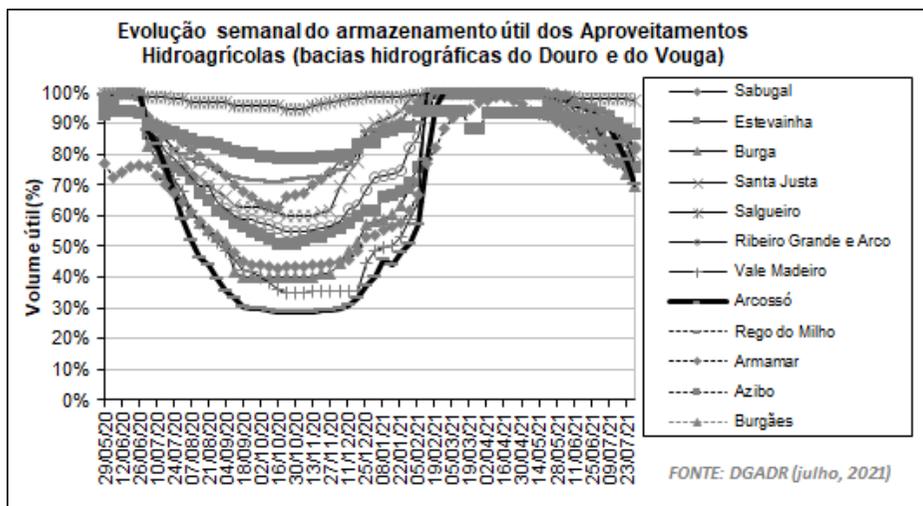


Figura 21. Evolução semanal percentual dos volumes armazenados úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnoia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR).

### 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 (30 de julho de 2021), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN)

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm³)	Volume Útil (hm³)	Armazenamento total					Armazenamento útil		
					Cota atual (m)	Atual (30 julho) (hm³)	Leitura a 25 de junho (hm³)	Varição (hm³)	% do NPA	Volume útil armazenado (hm³)	%	
Alfândega da Fé	Camba	620,43	1,09	1,06	619,90	1,03	1,52	↓	-0,49	94,50	1,00	94,3
Bragança	Gostei	758,00	1,38	1,37	755,75	1,00	1,17	↓	-0,17	72,46	0,99	72,3
Vinhais	Prada	931,50	0,25	0,24	930,75	0,21	0,24	↓	-0,03	84,00	0,20	83,1
Chaves	Curalha	405,00	0,79	0,78	404,10	0,64	0,73	↓	-0,09	81,01	0,63	80,8
	Mairos	800,00	0,37	0,36	798,95	0,30	0,36	↓	-0,06	81,08	0,29	80,6

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 julho.

Tabela 5. Disponibilidade de água nas albufeiras Grupo IV (30 de julho de 2021), de aproveitamentos hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro)

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm <sup>3</sup> )	Volume Útil (hm <sup>3</sup> )	Armazenamento total					Armazenamento útil		
					Cota atual (m)	Vol. Atual (30 de julho) (hm <sup>3</sup> )	Leitura (30 de junho) (hm <sup>3</sup> )	Variação (hm <sup>3</sup> )		% do NPA	Volume útil armazenado (hm <sup>3</sup> )	%
Anadia	Porção	104,00	0,10	0,10	103,600	0,10	0,10	↔	0	98,0	0,1	98,0
Castelo Branco	Magueija	353,50	0,13	0,13	353,500	0,13	0,13	↔	0	100,0	0,13	100,0
Figueira Castelo Rodrigo	Vermiosa	684,80	2,20	2,15	684,100	1,72	1,46	↑	0,26	78,0	1,67	78,0
Mortágua	Macieira	143,60	0,95	0,92	142,940	0,74	0,95	↓	-0,22	78,0	0,71	77,0
Oliveira de Frades	Pereiras	482,00	0,12	0,12	481,500	0,10	0,12	↓	-0,02	85,0	0,10	84,0
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	575,580	3,98	4,62	↓	-0,64	82,0	3,80	81,0
Sabugal	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	799,880	0,63	0,85	↓	-0,22	74,0	0,43	66,0
Vila Velha de Rodão	Açafal	112,60	1,75	1,75	109,800	1,25	1,67	↓	-0,42	72,0	1,25	72,0
Vila Velha de Ródão	Coutada/ Tamujais	131,00	3,89	3,30	128,640	2,95	3,51	↓	-0,56	76,0	2,352	71,0
Viseu	Calde	547,20	0,59	0,56	547,130	0,56	0,58	↓	-0,01	98,0	0,55	98,0

## 7. Agricultura e Pecuária

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

### Cereais de outono/inverno:

- No litoral Norte, iniciaram-se as colheitas do centeio temporão. O centeio seródio estava a concluir a maturação e aguardava as condições ideais para a ceifa e debulha. A colheita da aveia encontrava-se concluída com a estimativa de uma diminuição significativa da produção, por comparação com o ano anterior. No interior, a ceifa/debulha dos cereais praganosos para grão iniciou-se na maioria das zonas da região, estando a evoluir favoravelmente. O produto obtido (grão e palha) exibia características promissoras (o grão colhido apresentava-se bem formado e com bom peso específico) para a generalidade dos cereais;
- No Centro, as operações de colheita encontravam-se em curso, apresentando produções normais, boa qualidade (grãos cheios) e produtividades idênticas às da campanha anterior (exceção do Baixo Vouga, onde as produtividades dos cereais registaram quebras;
- Em Lisboa e Vale do Tejo, a colheita dos cereais de sementeira outono/invernal estava praticamente concluída. Ao contrário das expectativas que apontavam para acréscimos de produtividade relativamente ao ano anterior em toda a Região, verificou-se que apenas na Península de Setúbal se registaram melhores produtividades. A distribuição irregular da precipitação ao longo do ciclo poderá justificar as quebras ocorridas no trigo e na cevada. A qualidade do grão esteve ao nível do ano anterior;
- No Alentejo, as culturas cerealíferas de Outono/Inverno encontravam-se colhidas existindo alguma variabilidade nas produções obtidas. As produtividades médias ficaram aquém do inicialmente esperado para a região (especialmente na cultura da aveia e cevada);
- No Algarve a ceifa/debulha dos cereais foi efetuada e as palhas foram enfardadas. Começou a proceder-se ao armazenamento dos fardos. Estimava-se, para toda a região, produtividades idênticas à do ano anterior, com exceção dos concelhos de Aljezur, Vila do Bispo e Lagos, onde pela fraca pluviosidade ocorrida, se estima uma redução da produtividade comparativamente ao ano anterior.

### Culturas de Primavera/Verão:

- No litoral Norte, o milho para grão em regime de sequeiro apresentava bom desenvolvimento vegetativo. Cada planta apresentava 2 a 3 espigas, pelo que se perspetivava uma produtividade muito próxima da verificada no ano passado. A evolução da cultura está no entanto dependente da evolução das condições

meteorológicas. No interior, as sementeiras de regadio decorreram normalmente, assim como a germinação e o desenvolvimento inicial. Não se verificou falta de água para a realização de regas, sempre que estas se tornaram necessárias. O milho de sequeiro beneficiou dos níveis de precipitação verificados, bem como das temperaturas amenas, apresentando um desenvolvimento que permitindo manter a estimativa de um pequeno aumento da produtividade. As colheitas de batata de sequeiro estavam praticamente terminada. Na condição de regadio, apresentava um bom estado vegetativo com boa floração e bom estado fitossanitário, sendo esperada uma produção superior à verificada no ano passado. No interior, continuou a decorrer o arranque de batata na condição de sequeiro obtendo-se um produto com boa qualidade e bons calibres. Na batata de regadio tem sido necessário um menor número de regas, prevendo-se um pequeno aumento da produtividade;

- No Centro, a batata apresentava um bom estado vegetativo, estando as colheitas a decorrer normalmente. O rendimento e a qualidade do produto eram bons e em muitos casos, superiores ao verificado na campanha anterior. No Baixo Mondego, o desenvolvimento vegetativo do arroz era bom, apesar de apresentar algumas infestantes, nomeadamente a milhã. No Pinhal Litoral, devido às baixas temperaturas e às neblinas o arroz não tem crescido como nos anos anteriores. O milho foi favorecido pelas condições meteorológicas ocorridas ao longo do mês, apresentando bom desenvolvimento vegetativo;
- Em Lisboa e Vale do Tejo, as sementeiras mais precoces de milho de regadio encontravam-se em fase de floração, mas a maioria das searas estavam ainda em fase de emborrachamento. Na maioria dos casos as searas apresentavam bom desenvolvimento vegetativo, sem problemas sanitários e poucas infestantes. As estimativas apontavam para acréscimos de áreas semeadas relativamente à campanha anterior. As searas de arroz apresentavam bom desenvolvimento vegetativo e povoamentos homogéneos, sendo no entanto visíveis algumas searas muito infestadas de milhãs (*Echinochloa spp*) que os produtores afirmam ser de difícil combate. A maior parte dos arrozais estão nas fases entre o encamento e o emborrachamento. Iniciaram-se as colheitas de tomate para indústria, no entanto, apesar de o tempo húmido ter obrigado a uma maior frequência de tratamentos que o habitual, a maioria dos tomates desenvolveu-se bem ao longo do mês e apresentam bom aspeto sanitário e boa mostra de frutos. A colheita de batata de regadio, ficou concluída na zona da península de Setúbal, sendo de registar uma quebra generalizada na produtividade, tanto na batata para consumo em fresco para a indústria;
- No Alentejo, a batata de regadio apresentou rendimentos dentro dos padrões normais para a região;
- No Algarve, o milho de sequeiro apresentava um desenvolvimento vegetativo normal para o ciclo da cultura. As áreas de sementeira eram diminutas. Na condição de regadio a cultura apresentava um bom estado vegetativo, um estado sanitário dentro da normalidade e manutenção da área semeada. O arroz apresentava um bom desenvolvimento já sendo visível o “manto” verde característico desta cultura. Continuava a existir

o risco elevado de a cultura ser destruída pelas cegonhas, que pisoteiam e acamam os arrozais em busca de alimento (lagostim das barragens, batráquios, etc.). Verificou-se uma estabilização das áreas semeadas de batata de regadio em toda a região. O estado vegetativo da cultura era bom indiciando boas produtividades. Em regime de sequeiro verificou-se uma diminuição da área semeada. A batata primor semeada neste em regime já foi colhida.

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

- No litoral Norte, as pomóideas apresentaram boas florações, com boa polinização e bom vingamento, prevendo-se uma campanha com produtividades superiores às do ano anterior. No entanto, devido às oscilações de temperaturas, verificaram-se ataques de pedrado em algumas variedades mais suscetíveis. Na cereja devido ao bom vingamento do fruto, boa floração e polinização estimava-se um aumento da produção, face ao verificado no ano transato. Nas restantes prunóideas pode-se considerar o ano normal e de com boas produções. Os kiwis apesar do bom desenvolvimento do fruto, os calibres apresentavam-se irregulares, sendo necessário fazer a monda e limpeza dos frutos. A campanha de comercialização do mirtilo continua a decorrer com problemas, apesar da estimativa de aumento da produção. Alguns produtores interromperam a colheita, pois o preço de venda do produto não paga os custos da mão-de-obra. Na vinha para uva de mesa prevê-se um ligeiro aumento da produtividade. Na vinha para vinho em consequência das condições meteorológicas de junho, verificou-se a proliferação do míldio (*Plasmopara vitícola*), cujos sintomas são agora visíveis em muitas vinhas. Constatou-se também que os cachos, apesar de serem maiores, estão mais abertos, devido ao desavinho e bagoinha. No interior, os prejuízos que ocorreram em alguns pomares de pomóideas e de prunóideas, devido a quedas de granizo, apesar de serem por vezes significativos para os produtores atingidos, não tiveram uma abrangência regional, justamente pelo facto de serem localizados. Para além disso, o aumento de produção dos pomares não atingidos compensa de alguma forma as quebras verificadas. As condições meteorológicas nem sempre foram favoráveis para a campanha da cereja, com oscilações térmicas e períodos de precipitação que impossibilitaram os pomares de evidenciarem todo o seu potencial produtivo mas, mesmo assim, em comparação com o ano transato, as estimativas mantiveram-se positivas. A condição das vinhas era heterogénea em Trás-os-Montes, existindo vinhas mais adiantadas que outras e situações de cachos bem formados e com muitos bagos e cachos mais pequenos e com assimetria nos bagos. Os castanheiros, embora com ouriços vingados, aparentavam indícios de redução de produção atribuída ao forte ataque da vespa das galhas (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu). As amendoeiras apresentavam um bom desenvolvimento vegetativo, evidenciando, em muitas zonas, um adiantamento relativamente ao ano anterior e frutos de bom calibre;

- No Centro, os pomares de castanheiros beneficiaram das chuvas ocorridas no mês de junho e encontravam-se mais adiantados do que em igual período do ano passado. Não apresentavam problemas sanitários de maior (exceção para as zonas que estão a sofrer ataques da vespa do castanheiro) pelo que se esperava um ano de boa produção. Os citrinos exibiam bom aspeto vegetativo, boa frutificação bom calibre e boa qualidade. No entanto, na zona de Proença-a-Nova, nas áreas que foram mais atingidas pelo granizo e geadas tardias, os limões perderam algum valor de mercado. Nas zonas do litoral, e no Baixo Vouga, os kiwis mantiveram o bom aspeto vegetativo, prevendo-se uma produção superior à do ano anterior. Nos pomares de prunóideas, as colheitas de pêsego e ameixas encontravam-se em curso. A campanha da cereja terminou, sendo a qualidade e a produtividade médias superiores ao obtido na campanha anterior. Os pomares de pomóideas (maçã e pêra) estavam carregados de fruta que deverá ser colhidas nas próximas semanas. No Alto Dão-Lafões bem como no Baixo Dão-Lafões, a queda de granizo ocorrida nos meses de abril e maio poderá comprometer a qualidade dos frutos. Nas vinhas do Baixo Vouga, apesar das condições meteorológicas terem sido favoráveis ao aparecimento de doenças, os produtores seguiram as orientações da Estação de Avisos da Bairrada e a doença não se instalou nem provocou estragos significativos. De um modo geral, as estimativas apontavam para e uma boa produção, com qualidade e em quantidade;
- Em Lisboa e Vale do Tejo, as culturas arbóreas e arbustivas mantiveram um desenvolvimento vegetativo sem sobressaltos. Relativamente às pomóideas, no que se refere à Pera Rocha, manteve-se o adiantamento no desenvolvimento da ordem dos 6 a 10 dias em relação ao ano passado, mantendo-se as expectativas de acréscimo de produção relativamente ao ano anterior. No que respeita às macieiras mantem-se o adiantamento fenológico de cerca de 5 a 10 dias, sendo esse adiantamento menor para as variedades Fuji e Granny e mais dilatado para o grupo Gala, Golden e Reinetas. Atendendo às temperaturas amenas que se tem verificado e à baixa radiação na região, a qualidade não deverá ser favorecida, sendo de esperar graus Brix muito baixos. Nos pomares de prunóideas a campanha estava a terminar e apenas as variedades tardias se encontravam ainda em fase de crescimento ou início de maturação. As vinhas de uva de mesa apresentavam bom aspeto vegetativo. Iniciou-se a colheita da variedade Cardinal, mas as variedades mais tardias como a Palieri e D. Maria, estão ainda em "fecho do cacho". As vinhas para vinho, mantiveram bons desenvolvimentos encontrando-se na maioria dos casos no estado fenológico M "Pintor". Existia alguma irregularidade no desenvolvimento e um atraso generalizado de cerca 10 a 15 dias, prevendo-se que as vindimas só se iniciem no final do mês de agosto ou início de setembro. As estimativas apontam para acréscimos de produção na zona da Península de Setúbal, ao contrário das restantes zonas onde eram esperadas quebras. Na zona da Península de Setúbal foram referidas várias situações de escaldão sobretudo nas vinhas de sequeiro;
- No Alentejo, as vinhas apresentavam de um modo geral, bom desenvolvimento vegetativo e bom estado sanitário, pese embora alguma variação entre sub-regiões fruto do estado geral e idade de algumas vinhas.

O desenvolvimento vegetativo das vinhas foi condicionado por um ano caracterizado por forte precipitação na primavera a potenciar o rápido crescimento dos lançamentos. De uma forma geral as uvas apresentavam um bom estado sanitário e bom equilíbrio entre açúcares. O estado fenológico é “pintor” verificando-se grande diversidade no número de cachos entre castas e idade das vinhas. Nas fruteiras estimava-se um ano de boas produtividades tanto nas prunóideas como nas pomóideas.

- No Algarve, foram intensificadas as dotações e a frequência das regas nos pomares de citrinos. Continuaram a efetuar-se as fertilizações necessárias (incorporadas na rega), visando a manutenção das plantas e a melhoria da produção da próxima campanha. A colheita das variedades mais tardias, como a Valencia Late e a D. João, estava em curso. A produtividade aparentava ser inferior à da campanha anterior, embora os frutos apresentassem teores de açúcar suficientes e calibres dentro da normalidade. A alfarroba já efetuou a mudança da coloração, apresentando um bom aspeto e um peso dentro da normalidade. As colheitas já se iniciaram. As figueiras apresentavam folhagem intensa e um bom desenvolvimento vegetativo. Nas cultivares mais tardias já se verificavam muitos frutos vingados e com bom tamanho. O desenvolvimento vegetativo das amendoeiras era normal, com frutos completamente feitos e com a casca exterior (pele) aberta. As produtividades eram muito fracas pelo que o amendoal é cada vez mais considerado como apenas um elemento da paisagem algarvia, sem rentabilidade relevante para os produtores. Na maioria dos casos as podas não são efetuadas, apresentando por isso a produção, uma grande quantidade de amêndoas amargas o que dificulta a comercialização e diminui o preço de venda por falta de qualidade do produto. Assim, é normal que fique sempre por colher uma fatia significativa da produção. Na vinha as videiras apresentavam um aspeto vegetativo muito intenso. As uvas estavam a amadurecer, apresentando boa qualidade.

### **Olival e produção de azeite**

- No Litoral Norte, o vingamento foi bom encontrando-se a cultura na fase de grão de chumbo ou bago de ervilha. No interior, a floração decorreu em melhores condições que as fases posteriores, originando um menor vingamento que o esperado em algumas zonas de produção. No entanto, o fruto vingado apresentava um bom desenvolvimento;
- No Centro, perspetivam-se boas produções, mesmo nos casos em que tinham sido referidas más condições na alimpa;
- Em Lisboa e Vale do Tejo, olivais encontravam-se em pleno estado de desenvolvimento de frutos. Os sistemas tradicionais e intensivos encontram-se já em fase de desenvolvimento de caroço, e os sistemas de produção em sebe estavam ainda em fase de engrossamento do fruto (alguns casos no início de desenvolvimento de caroço). Relativamente ao ano passado, houve uma antecipação dos estados de desenvolvimento de frutos que poderá significar uma antecipação na colheita;

- No Alentejo, os olivais encontravam-se no estado fenológico “início lenhificação do caroço” com um desenvolvimento vegetativo dentro dos padrões normais para a época;
- No Algarve, o olival apresentava um desenvolvimento vegetativo normal, com frutos de bom calibre, sendo este superior no olival de regadio.

#### **Alimentação pecuária:**

- No Litoral Norte, o desenvolvimento vegetativo das culturas forrageiras e pratenses, foi bastante favorecido pelas condições meteorológicas, traduzindo-se num bom rendimento. Com exceção do milho forrageiro que se encontrava menos desenvolvido que em igual período do ano anterior (esta cultura é exigente em temperatura e água e as temperaturas de julho foram relativamente baixas) No interior, continuaram os cortes para a produção de forragens conservadas, tendo as condições meteorológicas favorecido a realização das tarefas necessárias. Eram esperadas boas produções de alimentos grosseiros para armazenamento. A matéria verde disponível para o pastoreio dos animais manteve-se em níveis satisfatórios, situação mais evidente nos prados e pastagens instalados em terrenos que conseguiram manter níveis satisfatórios de humidade ou com hipóteses de serem regados. Não são previsíveis dificuldades na satisfação das necessidades alimentares os efetivos pecuários, sendo a administração de rações industriais efetuada num contexto de complementaridade e em situações específicas;
- Em algumas zonas do Centro, a presença de humidade nas camadas mais superficiais do solo e as temperaturas amenas, favoreceram o desenvolvimento da matéria verde, contribuindo para uma redução no uso de alimentos industriais na alimentação animal. Em outras zonas, o verde que ainda se observava na paisagem devia-se a culturas regadas, designadamente, prados e milharadas. Apesar as condições de alimentação se enquadrarem dentro dos parâmetros normais para a época do ano, alguns produtores da Campina e Campo Albicastrense, continuaram a informar que a falta de chuva em fevereiro e março veio prejudicou a produção forrageira em termos de quantidade. A nível da qualidade também referem que esta decaiu (houve o aparecimento de mais infestantes que inviabilizam o pastoreio pois são rejeitadas pelos animais). O recurso a feno e rações industriais foi limitado às quantidades mínimas tecnicamente recomendadas, recorrendo-se apenas a rações compradas para alimentação do efetivo destinado a engorda e/ou à produção de leite;
- Na zona da Península de Setúbal e nas zonas mais secas da Charneca do Ribatejo da região de Lisboa e Vale do Tejo, os prados e pastagens de sequeiro apresentavam-se completamente secos sendo a disponibilidade de alimento, em pastoreio, muito reduzida e bastante menor que no ano anterior, havendo necessidade de complementação com alimentos conservados. Nas restantes zonas, apesar de estas culturas terem concluído o seu ciclo, disponibilizaram ainda biomassa suficiente para que os efetivos explorados em regime extensivo se mantivessem em pleno pastoreio durante todo o mês e sem necessidade de qualquer complemento. Os

prados de regadio, apresentavam bom desenvolvimento. Foram concluídos os cortes para feno das forragens de sementeira outono/invernal, apresentando em geral boas produções. Efetuaram-se os primeiros cortes de sorgo/erva do sudão;

- No Alentejo, a produção forrageira foi superior à do ano anterior, o que teve impacto positivo nas disponibilidades alimentares das explorações em pastoreio direto, bem como na obtenção de alimentos conservados. As áreas forrageiras encontravam-se a ser pastoreadas sendo, na sua maioria, suficientes, para satisfazerem as necessidades alimentares dos efetivos pecuários. Os produtores de zonas mais marginais (solos pobres) ou com encabeçamentos mais altos tiveram necessidade de recorrer a alimentos conservados para a alimentação animal (palhas/fenos/feno-silagem);
- No Algarve, as disponibilidades forrageiras eram suficientes para as necessidades dos efetivos pecuários existentes na região (mesmo nos concelhos mais secos como Aljezur, Lagos e Vila do Bispo). As culturas forrageiras e pratenses atingiram um razoável desenvolvimento vegetativo, apresentando produtividades em termos de massa verde, ou feno, dentro de valores próximos de um ano normal. Os consumos de rações industriais, palhas e fenos, foram reduzidos, sobretudo nas explorações com menor efetivo animal, ou quando os animais estão submetidos a sistemas de pastoreio extensivo.

## 8. 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. Disponibilidades hídricas *versus* necessidades

Face aos significativos valores de precipitação ocorrida desde novembro de 2020, verificou-se um aumento significativo do volume armazenado total, estando, ainda, abaixo da média dos valores observados para várias bacias hidrográficas.

A 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 22 observa-se os volumes armazenados em julho de 2021 e a média, calculada para o período 1990/91 a 2019/20, que ilustra bem a situação crítica referida. A albufeira apresenta um volume de armazenamento total de 24.736 dam<sup>3</sup>. Considerando que o volume morto é de 5.000 dam<sup>3</sup> o volume útil disponível a 30 de julho é de 19.736 dam<sup>3</sup>.

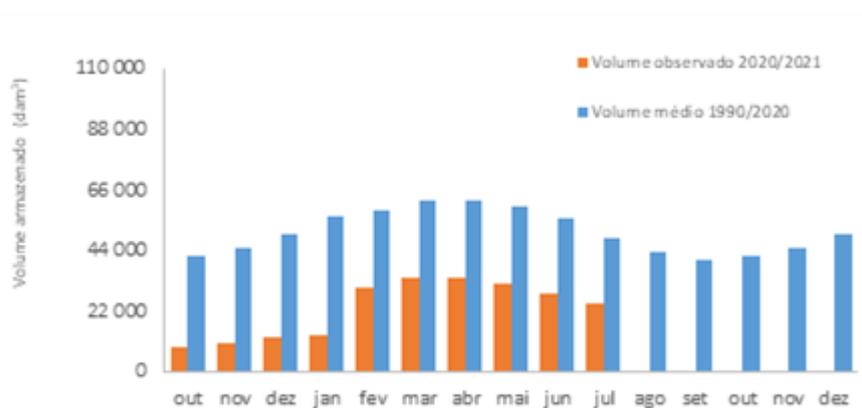


Figura 22. Volumes armazenados desde outubro 2020 e a média calculada para o período 1990/91 a 2019/20, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)

Na zona do aproveitamento hidroagrícola do Alto Sado, abastecida pela albufeira do Monte da Rocha, continuam algumas restrições apesar de a situação ser mais favorável do que estava em 2019 e 2020.

Na Figura 23 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, verificando-se que a manterem-se os consumos médios observados entre 2010-2017, o volume de água disponível não permitiria satisfazer os usos até ao final do ano hidrológico.

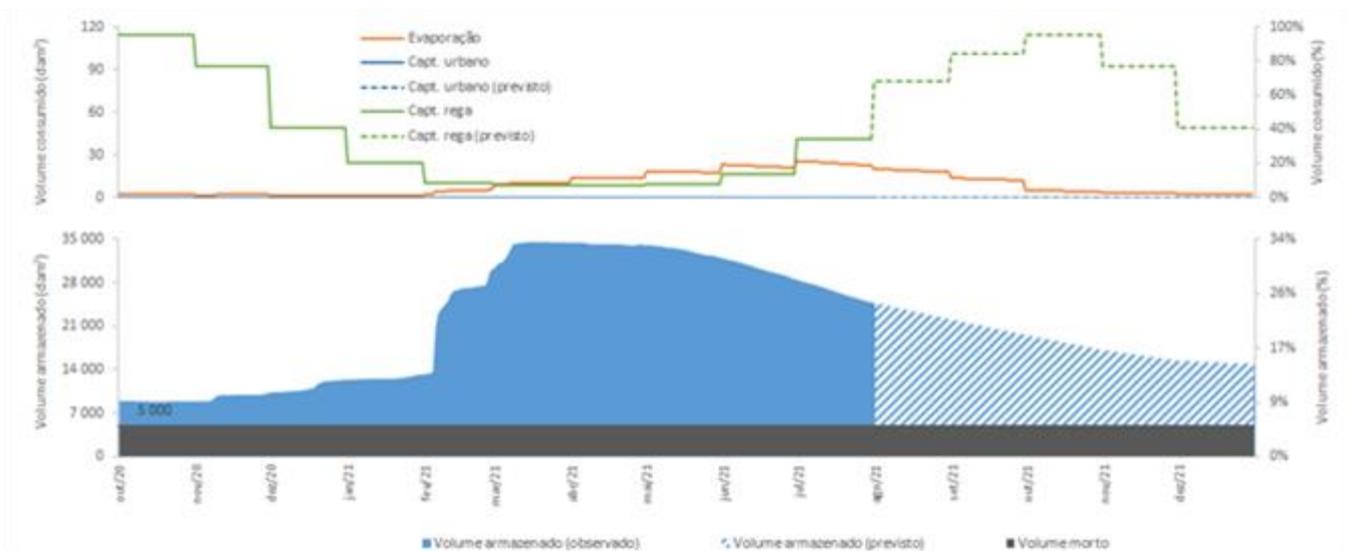


Figura 23. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2021 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano).  
(Fonte: APA)

A albufeira de **Santa Clara**, na Bacia do Mira, está a ser acompanhada com maior atenção, uma vez que a exploração está a ser feita no volume morto. Na Figura 24 observam-se os volumes armazenados até julho de 2021 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 224 797 dam<sup>3</sup>, sendo o volume morto é de 244 700 dam<sup>3</sup>.

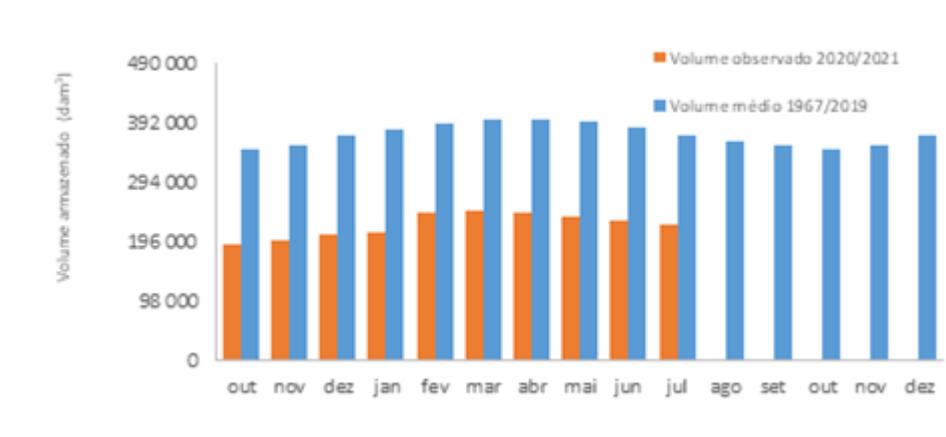


Figura 24 - Volumes armazenados desde outubro 2020 e a média calculada para o período 1967/68 a 2019/19, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA)

Na Figura 25 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, verificando-se que a manterem-

se os consumos médios observados entre 2010-2017, o volume de água disponível manter-se-á abaixo do volume morto até ao final do ano hidrológico.

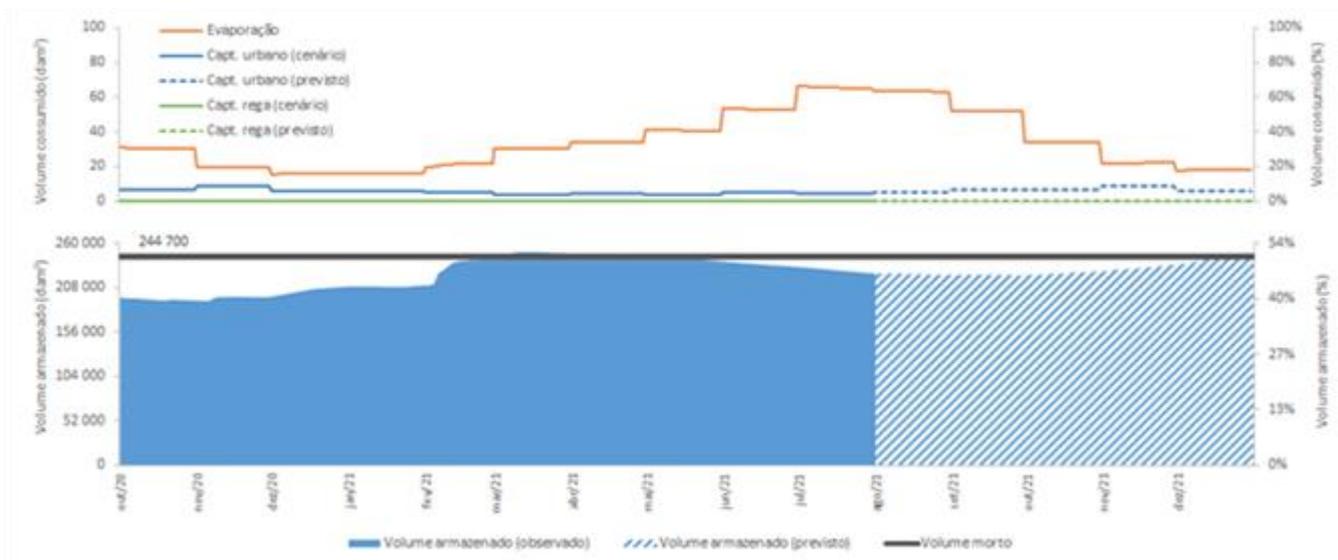


Figura 25. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2021 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

Na bacia do Mondego, a albufeira de **Fagilde** que abastece os concelhos de Viseu, Nelas, Mangualde e Penalva do Castelo, volta a apresentar um volume armazenado superior à média, conforme ilustra a Figura 26.

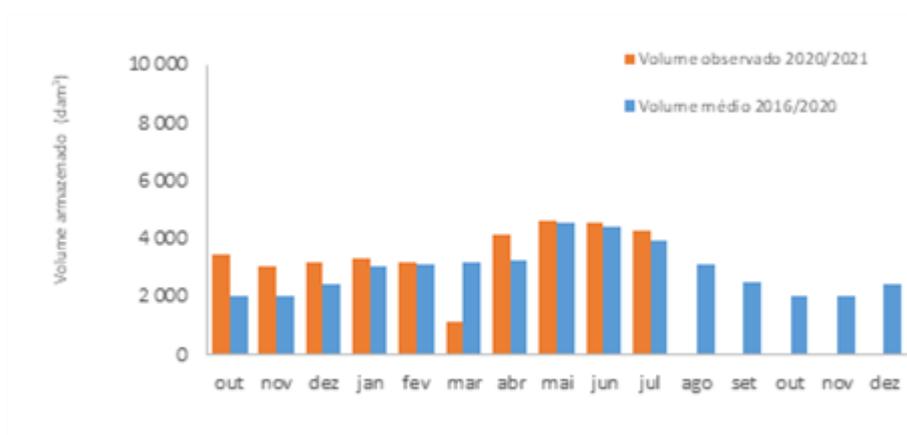


Figura 26 - Comparação entre os volumes armazenados e a média calculada para o período 2016/2020 na albufeira de Fagilde (Fonte: APA)

É importante continuar a implementar medidas de racionalização e de uma gestão com maior parcimónia da água.

## II. 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 comumente, a veículos dos Corpos de Bombeiros.

No mês de julho de 2021, foram reportadas 673 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que corresponde a um aumento de cerca de 51% face ao mês precedente, mas que é significativamente inferior (-23%) face a igual período do ano anterior, conforme ilustrado na Figura seguinte:

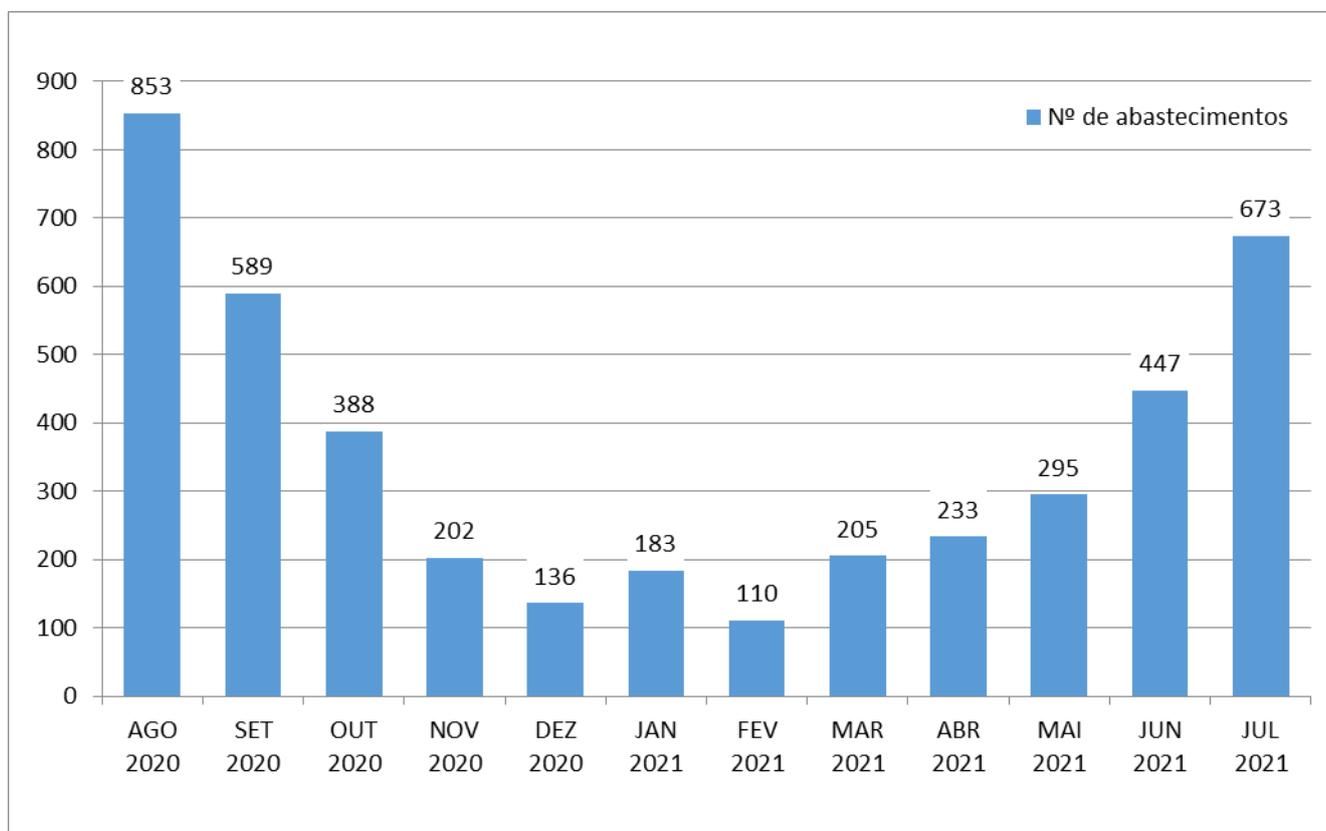


Figura 27. Número de abastecimentos públicos no período de agosto de 2020 a julho de 2021 (Fonte: ANEPC).

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Bragança (114 abastecimentos), Coimbra (93) e Porto (90) 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:

- Barcelos – 41 abastecimentos

- Mirandela – 32 abastecimentos
- Macedo de Cavaleiros – 30 abastecimentos
- Mafra – 29 abastecimentos
- Miranda do Corvo – 25 abastecimentos

### III. Abastecimento público

Neste capítulo pretende-se apresentar o ponto da situação mensal e a evolução entre 2018 e 2021, 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 28 sintetizam-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, julho de 2021 (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 - 24,39%	
			Monte da Rocha - 24,07%	
			Roxo - 29,57%	

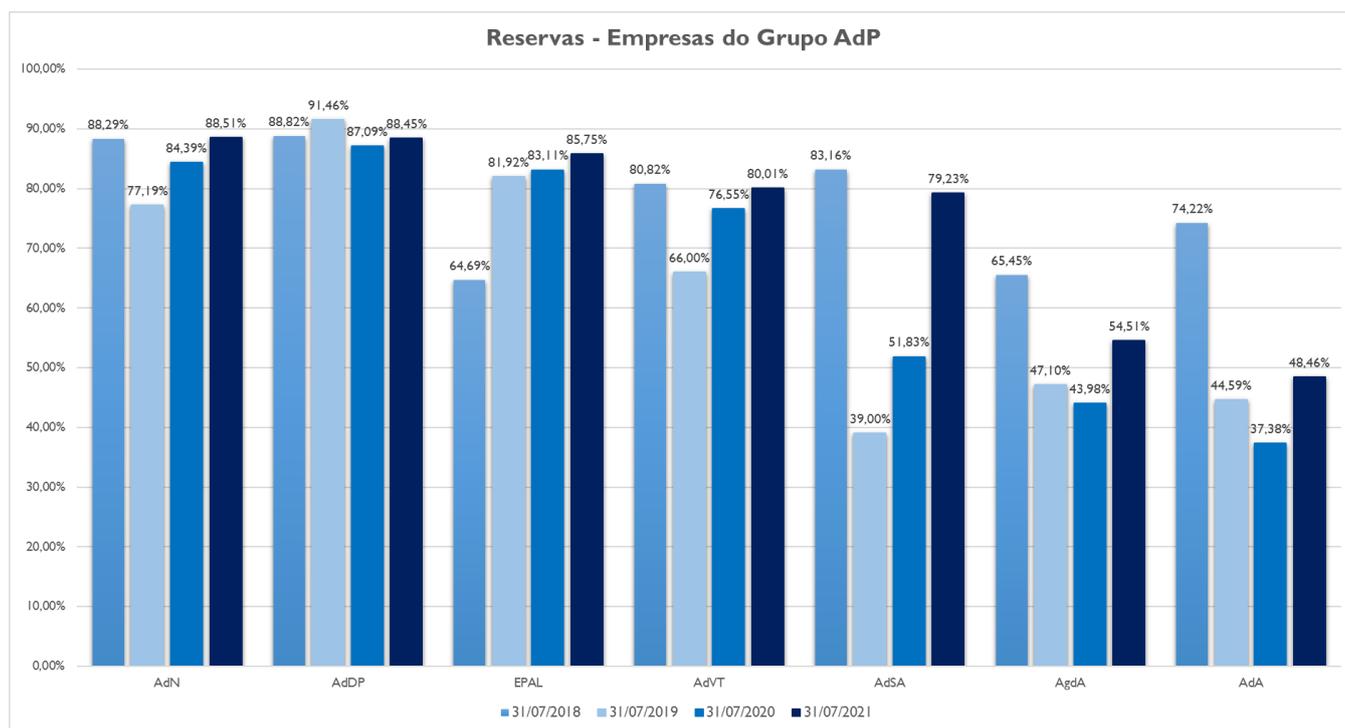


Figura 28. Volume armazenado (valores médios) a 31/07 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2018 e 2021. (Fonte: AdP).

Tabela 7. Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm<sup>3</sup> e %) (entre junho de 2018 e 2021) (Fonte: AdP)

Empresa	Aproveitamento Hidráulico	Bacia Hidrográfica	31/jul							
			2018		2019		2020		2021	
			hm <sup>3</sup>	%						
AdN	Alijó (Vila Chã)	Douro	1,67	95,97%	1,55	89,36%	1,51	86,66%	1,59	91,16%
	Alto Rabagão	Cávado	414,37	72,86%	362,00	63,66%	459,00	80,71%	419,17	73,71%
	Arroio	Douro	0,08	52,57%	0,04	27,94%	0,08	51,53%	0,09	62,01%
	Azibo	Douro	47,00	86,29%	47,75	87,67%	47,94	88,01%	48,13	88,36%
	Camba	Douro	1,03	92,35%	1,11	99,57%	1,10	98,70%	1,10	99,13%
	Ferradosa	Douro	0,70	97,94%	0,53	74,73%	0,71	99,18%	0,71	99,48%
	Lumiães (Armamar)	Douro	2,34	80,64%	1,34	46,32%	1,96	67,75%	2,61	89,89%
	Olgas	Douro	0,91	97,42%	0,84	89,41%	0,85	90,10%	0,90	95,90%
	Palameiro	Douro	0,22	93,46%	0,19	81,00%	0,21	87,12%	0,21	87,12%
	Peneireiro	Douro	0,44	57,27%	0,30	39,16%	0,59	77,17%	0,64	82,81%
	Pinhão	Douro	4,12	97,22%	3,97	93,60%	3,82	90,04%	3,88	91,46%
	Pretarouca	Douro	3,04	94,35%	2,84	88,24%	2,32	72,03%	3,73	115,76%
	Queimadela	Ave	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%
	Salgueiral	Douro	0,11	80,06%	0,10	74,23%	0,10	78,37%	0,10	76,70%
	Sambade	Douro	1,06	91,36%	0,79	68,48%	1,07	92,05%	1,05	90,48%
	Serra Serrada	Douro	1,54	91,67%	1,26	75,00%	1,12	66,67%	1,33	79,17%
	Sordo	Douro	1,00	100,00%	0,94	94,38%	0,95	94,60%	0,89	88,95%
	Touvedo	Lima	13,58	87,58%	12,10	78,06%	13,40	86,45%	12,84	82,84%
	Vale Ferreiros	Douro	1,06	88,67%	0,98	81,27%	1,04	86,48%	1,07	89,35%
	Valtorno-Mourão	Douro	1,08	96,81%	0,92	82,29%	0,92	81,97%	0,97	87,05%
Veiguinhas	Douro	3,69	99,91%	3,66	98,85%	3,66	98,94%	3,68	99,62%	
Venda Nova	Cávado	90,50	95,77%	84,90	89,84%	75,10	79,47%	83,23	88,07%	
Vilar	Douro	80,21	80,41%	52,10	52,23%	86,70	86,92%	76,55	76,74%	
AdDP	Crestuma-Lever	Douro	97,70	88,82%	100,61	91,46%	95,80	87,09%	97,29	88,45%
EPAL	Castelo de Bode	Tejo	708,32	64,69%	897,00	81,92%	910,00	83,11%	938,99	85,75%
AdVT	Apartadura	Tejo	7,25	97,08%	5,57	74,63%	6,80	91,13%	6,27	83,99%
	Cabril	Tejo	562,00	78,06%	459,00	63,75%	601,00	83,47%	433,07	60,15%
	Caia	Guadiana	81,93	40,36%	41,80	20,59%	71,80	35,37%	128,83	63,46%
	Caldeirão	Mondego	5,50	99,64%	4,11	74,46%	4,25	76,99%	5,04	91,30%
	Capinha	Tejo	0,47	94,00%	0,45	90,80%	0,42	84,40%	0,50	100,00%
	Fumadinha		0,34	97,14%	0,34	97,14%	0,34	97,14%	0,34	97,14%
	Marateca (St.ª Águeda)	Tejo	35,45	95,30%	28,05	75,40%	34,35	92,34%	34,20	91,94%
	Meimóia	Tejo	35,90	92,05%	32,27	82,75%	32,55	83,45%	28,91	74,12%
	Monte Novo	Guadiana	13,29	86,99%	5,39	35,29%	9,00	58,90%	10,16	66,52%
	Penha Garcia	Tejo	0,82	76,77%	0,40	36,98%	0,95	88,56%	0,85	79,23%
	Pisco	Tejo	1,28	91,65%	1,28	91,65%	1,29	91,93%	1,28	91,75%
	Póvoa e Meadas	Tejo	10,57	54,77%	11,13	57,67%	11,66	60,41%	12,04	62,38%
	Ranhados	Douro	2,46	94,46%	2,31	88,92%	2,31	88,92%	2,37	91,00%
	Sabugal	Douro	57,94	50,70%	57,94	50,70%	105,61	92,40%	88,27	77,23%
	Santa Luzia	Tejo	44,39	82,66%	39,02	72,66%	30,58	56,95%	36,73	68,40%
	Vascoveiro	Douro	1,80	96,26%	1,80	96,26%	1,80	96,26%	1,80	96,26%
Vigia	Guadiana	7,69	45,98%	2,08	12,41%	3,81	22,80%	10,92	65,30%	
AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	24,99	83,16%	11,72	39,00%	15,58	51,83%	23,81	79,23%
AgdA	Alvito	Sado	132,23	99,80%	105,47	79,60%	106,06	80,04%	118,95	89,77%
	Enxoé	Guadiana	9,44	90,73%	6,44	61,91%	5,98	57,54%	8,61	82,78%
	Monte da Rocha	Sado	22,17	21,57%	10,11	9,84%	9,71	9,44%	24,74	24,07%
	Roxo	Sado	48,11	49,95%	31,14	32,34%	27,84	28,91%	28,48	29,57%
	Santa Clara	Mira	316,34	65,22%	251,36	51,82%	213,15	43,95%	224,80	46,35%
AdA	Beliche	Guadiana	37,88	78,92%	20,30	42,29%	15,39	32,06%	23,33	48,60%
	Bravura	Ribeiras do Algarve	24,11	69,23%	15,60	44,80%	8,14	23,39%	8,49	24,39%
	Odeleite	Guadiana	111,68	85,91%	65,45	50,35%	50,84	39,11%	73,20	56,31%
	Odelouca	Arade	98,63	62,82%	64,27	40,93%	86,28	54,96%	101,33	64,54%

### 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.

## 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 corrente ano, contudo face aos condicionalismos provocados pela pandemia do Covid-19, estas datas sofreram atrasos, pelo que se espera que estejam concluídos até ao final do ano.

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.

Em julho de 2021 a albufeira de Monte da Rocha continuou com a tendência de diminuição do volume armazenado registada no mês anterior, passando de 28,48 hm<sup>3</sup> para 24,74 hm<sup>3</sup> (dos quais 5 hm<sup>3</sup> são volume morto), o que representa cerca de 24% da sua capacidade de reserva.

As albufeiras do Alvito e de Enxó registaram uma ligeira diminuição do volume armazenado, contudo mantêm as suas reservas acima do 80 % da sua capacidade, respetivamente 89,77% e 82,78%. À semelhança da albufeira do Monte da Rocha, albufeira do Roxo também registou uma diminuição do volume armazenado, contrariando a tendência de subida verificada no primeiro semestre, apresentando no final deste mês uma reserva de 29,57%. A albufeira de Santa Clara também registou uma ligeira diminuição do volume armazenado, mantendo contudo um nível superior ao do nível mínimo de exploração, possibilitando que a captação de água já não se faça no volume morto da albufeira, o que contribui para uma melhoria da água captada. Figura 29.

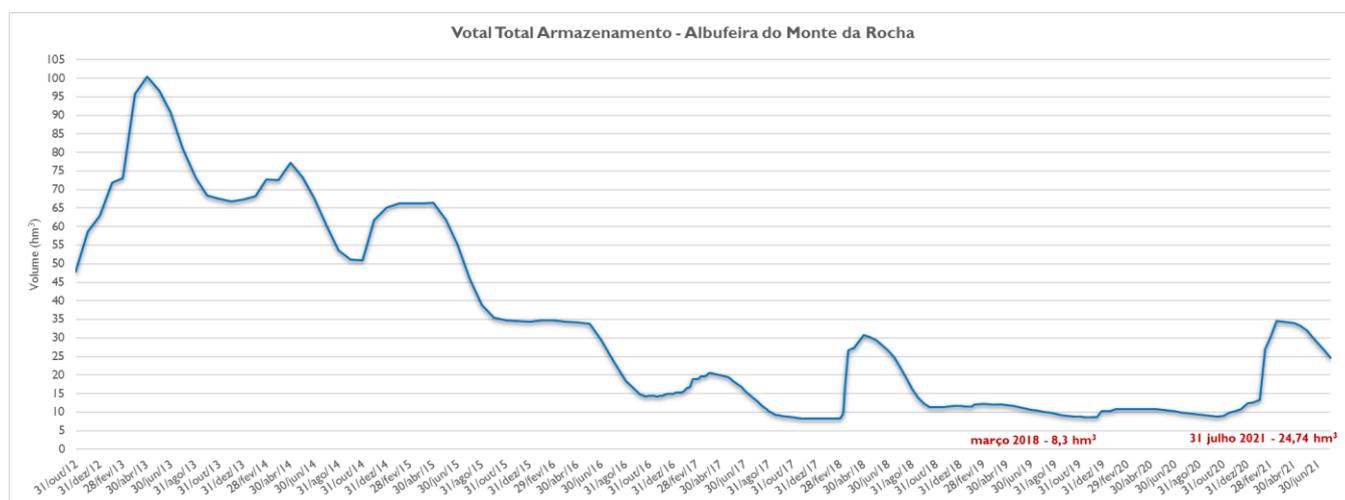


Figura 29 - Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: AdP).

Ao nível das origens subterrâneas, o sistema gerido pela Águas Públicas do Alentejo (Figura 30) 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 crítica:

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

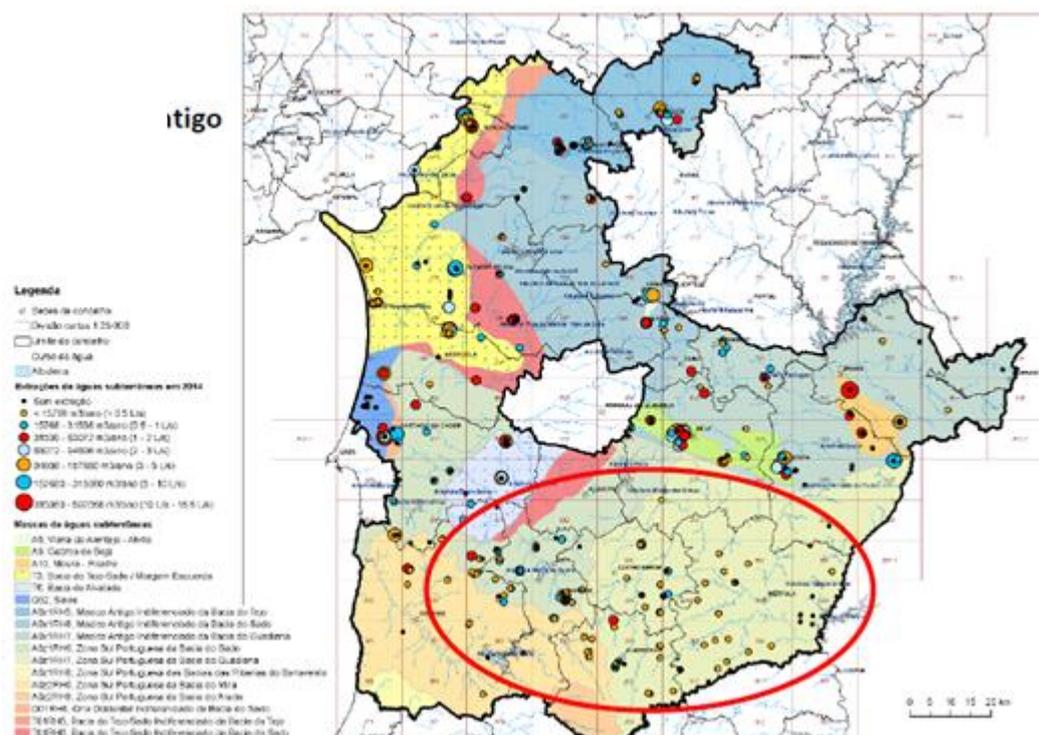


Figura 30. Sistema de abastecimento gerido pela Águas Públicas do Alentejo e respetivas captações subterrâneas. (Fonte: AgdA).

## 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 na Tabela 8, pelo que se encontram em curso várias empreitadas para a alteração da origem de água destas captações. Do total da população abrangida pelo transporte de água por autotanque (1895 pessoas), 1065 (56,20%) já têm a situação resolvida, face à conclusão de algumas destas empreitadas, Figura 31.

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

Município	Povoação	População residente	Tipo de Problema		Transporte de água por autotanque (m3)													Observações	
			Quantidade	Qualidade	Acumulado 2019	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro		Acumulado 2020
Odemira	Relíquias	321	X		4405	18	0	157,5	70	0	0	0	0	0	0	0	0	245	Nova adução efetuada
	Luzianes	170	X		3223	0	0	0	0	0	105	770	734	332	298	175	0	2414	Redução de consumo e aumento de produção das captações
Ourique	Santa Luzia	312	X		7185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nova adução efetuada
	Aldeia de Palheiros	331	X		1058	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nova adução efetuada
Castro Verde	São Marcos da Ataboeira	230	X	X	2600	0	0	0	0	0	20	60	200	0	0	0	0	280	Redução de consumo e aumento de produção das captações
Mértola	Alcaria Ruiva	91	X		6399	0	0	0	0	0	30	0	154	342	600	435	390	1951	
	Espírito Santo	50		X	2994	30	135	120	120	195	180	135	90	15	0	0	0	1020	Redução de consumo e melhoria da qualidade nas captações
	Penedos	101	X		2295	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	60	Solução intercalar efetuada
	São João Caldeireiros	132		X	9973	540	450	315	405	405	495	540	665	375	45	0	45	4280	
	Corte Gafo de Cima	157	X		2533	0	0	0	0	0	15	553	645	335	345	360	420	2673	
<b>Totais</b>		<b>1895</b>			<b>42665</b>	<b>588</b>	<b>585</b>	<b>592,5</b>	<b>595</b>	<b>600</b>	<b>905</b>	<b>2058</b>	<b>2488</b>	<b>1399</b>	<b>1288</b>	<b>970</b>	<b>855</b>	<b>12923</b>	

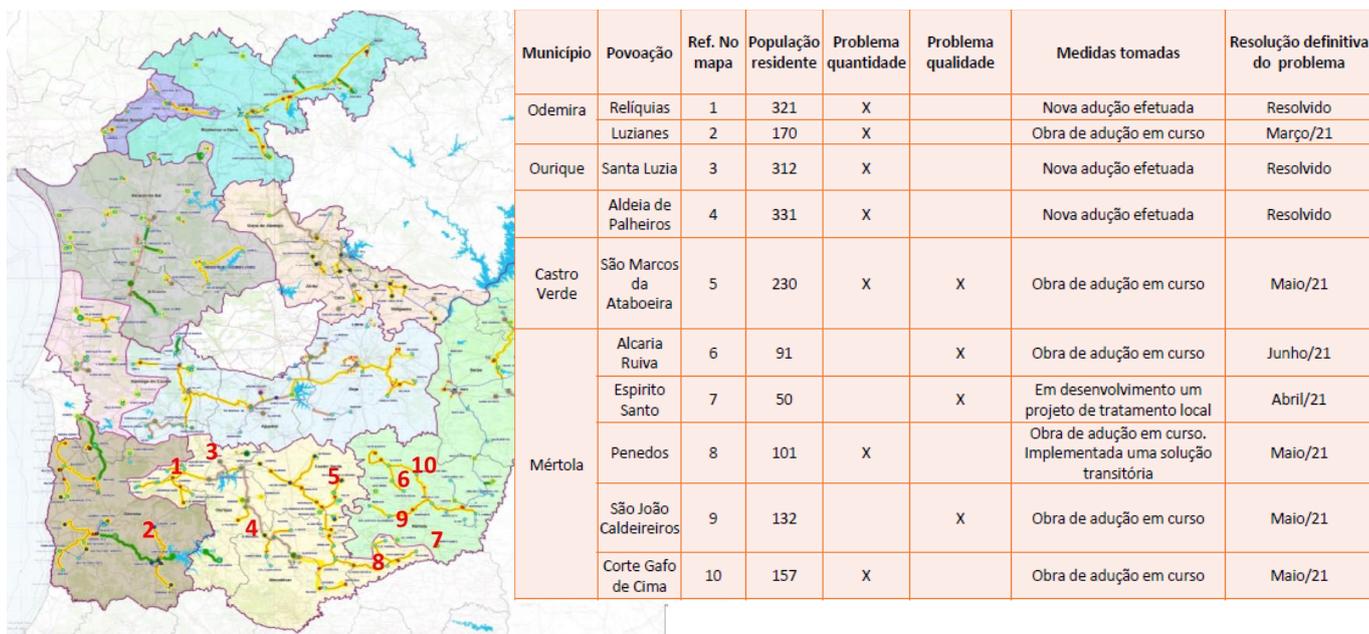


Figura 31 - Mapa com a localização das povoações incluídas no sistema da Águas Públicas do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA).

### 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 julho com um volume armazenado útil de 18,61 hm<sup>3</sup>. 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 64,95 m, o que corresponde a 23,81 hm<sup>3</sup> (dos quais 5,20 hm<sup>3</sup> são volume morto).

A ausência de aflúências naturais a esta albufeira, bem como ao rio Sado, de onde é alimentada por bombagem, levou à necessidade de, em articulação com a APA, EDIA e ARBCAS, proceder a uma libertação de caudal proveniente do sistema da EDIA 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 hm<sup>3</sup> de água transferida pelo EFMA. O volume de água captada pela AdSA em Ermidas, desde o início do protocolo, foi de 59,28 hm<sup>3</sup>, ou seja, em termos globais temos 33,31% 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, conseqüentemente, 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 mas, devido à elevada precipitação que tem ocorrido e conseqüentemente ao aumento do volume armazenado na albufeira, não se prevê a necessidade de retomar o transvaze nos próximos meses.

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 Figura 32.

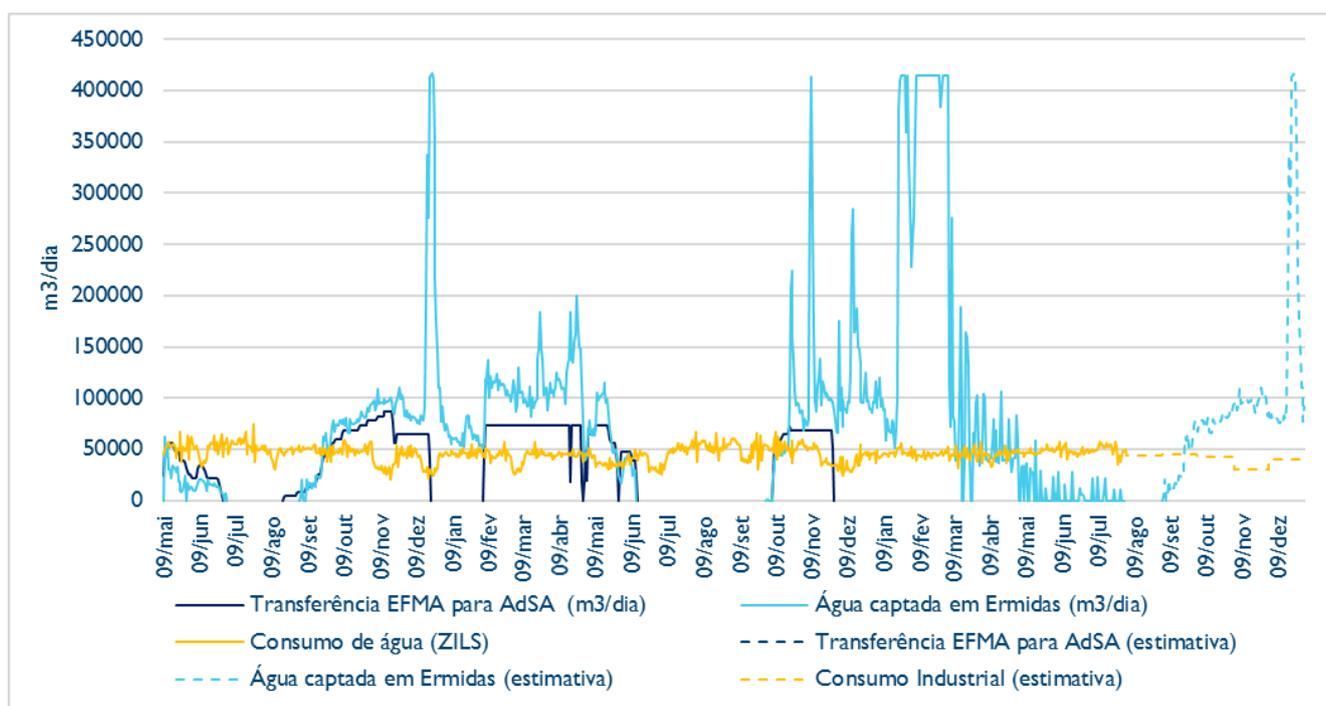


Figura 32. Volume armazenado na albufeira de Morgavel e projeção de cenários de armazenamento com e sem transferência de água do EFMA (Fonte: AdSA).

## **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 presente ano hidrológico, nomeadamente entre 1 de Outubro de 2020 e 31 de julho de 2021.

Tabela 9. Volumes de Água Captados nas Origens de Água do SMAASA, para o Abastecimento Público no ano hidrológico de 2020-2021 (Fonte: AdA)

<b>Volumes de Água Captados nas Origens de Água do SMAASA para o Abastecimento Público (m<sup>3</sup>) - Ano hidrológico de 2020-2021 -</b>			
<b>Origem de Água</b>		<b>1 de Outubro 2020 a 31 Julho 2021</b>	
<b>Superficial</b>	Albufeira da Bravura	1 184 166	50 414 773
	Albufeira do Funcho	0	
	Empreendimento Hidráulico de Odeleite-Beliche	18 120 595	
	Albufeira de Odelouca	31 110 012	
<b>Subterrânea</b>	Aquífero de Almádena\Odeáxere	299 720	3 077 128
	Aquífero de Querença\Silves	2 777 408	
<b>Total Abastecimento Público</b>		<b>53 491 901</b>	

Da análise dos dados apresentados pode verificar-se que, entre 1 de outubro de 2020 e 30 de julho de 2021, foram captados nas origens de água do SMAASA, cerca de 53,5 hm<sup>3</sup> de água, com recurso a origens superficiais (50,4 hm<sup>3</sup>) e origens de água subterrâneas (3,1 hm<sup>3</sup>).

O ano hidrológico anterior (2019-2020) caracterizou-se como um ano seco, e na maior parte da região do Algarve verificou-se a persistência da situação de seca severa, sendo que o sotavento algarvio apresentou-se em situação de seca meteorológica extrema, por vários meses consecutivos.

Deve referir-se que 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, e acentuando-se o défice em termos de disponibilidade hídrica destas albufeiras.

O novo ano hidrológico de 2020-2021 teve um período húmido mais auspicioso, verificando-se episódios de precipitação recorrentes, que se traduziram em afluências às albufeiras da região, e que permitiram um aumento dos volumes de água armazenados.

Na Tabela 10 são apresentados os volumes armazenados, entre 31 de julho de 2020 e 31 de julho de 2021, 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 mensais de água armazenada nas albufeiras do SMAASA, entre 31 de julho de 2020 e 31 de julho de 2021 (Fonte: AdA)

	BARRAGEM DE ODELOUCA				BARRAGEM DE ODELEITE				BARRAGEM DE BELICHE				BARRAGEM DE BRAVURA			
Capacidade Total de Armazenamento (hm <sup>3</sup> )	157,14				130				48				34,82			
Capacidade Útil de Armazenamento (hm <sup>3</sup> )	128,2				108,8				42,89				32,26			
Data	Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil	
	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%
<b>31/07/2020</b>	<b>86,28</b>	<b>54,91%</b>	<b>57,34</b>	<b>44,73%</b>	<b>50,84</b>	<b>39,11%</b>	<b>29,64</b>	<b>27,24%</b>	<b>15,39</b>	<b>32,07%</b>	<b>10,28</b>	<b>23,97%</b>	<b>8,14</b>	<b>23,39%</b>	<b>5,58</b>	<b>17,29%</b>
31/08/2020	82,05	52,21%	53,11	41,43%	43,48	33,44%	22,28	20,47%	12,64	26,33%	7,53	17,55%	6,37	18,30%	3,81	11,80%
30/09/2020	78,55	49,99%	49,61	38,70%	37,9	29,15%	16,7	15,35%	10,75	22,40%	5,64	13,16%	5,07	14,55%	2,5	7,76%
31/10/2020	74,71	47,54%	45,77	35,70%	41,66	32,05%	20,46	18,81%	12,06	25,13%	6,95	16,21%	4,67	13,41%	2,11	6,53%
30/11/2020	76,81	48,88%	47,87	37,34%	58,83	45,26%	37,63	34,59%	18,38	38,29%	13,27	30,93%	4,87	14,00%	2,31	7,16%
31/12/2020	87,15	55,46%	58,21	45,40%	66,7	51,30%	45,5	41,82%	20,91	43,56%	15,8	36,84%	7,45	21,40%	4,89	15,15%
31/01/2021	87,34	55,58%	58,4	45,55%	68,42	52,63%	47,22	43,40%	21,56	44,91%	16,45	38,35%	7,94	22,79%	5,37	16,65%
28/02/2021	113,64	72,32%	84,7	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%
31/03/2021	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%	80,3	61,77%	59,1	54,32%	25,9	53,95%	20,79	48,47%	9,9	28,44%	7,34	22,75%
<b>31/07/2021</b>	<b>101,33</b>	<b>64,49%</b>	<b>72,39</b>	<b>56,47%</b>	<b>73,2</b>	<b>56,31%</b>	<b>52</b>	<b>47,79%</b>	<b>23,33</b>	<b>48,60%</b>	<b>18,22</b>	<b>42,47%</b>	<b>8,49</b>	<b>24,39%</b>	<b>5,93</b>	<b>18,38%</b>

No que refere à albufeira da barragem de Odelouca, (origem exclusiva para o abastecimento público) os caudais afluentes resultantes dos episódios de precipitação registados neste novo ano hidrológico de 2020-2021 contribuíram para um incremento do volume total armazenado. No entanto, no último mês do período húmido, as aflúncias registadas já não foram suficientes para fazer face ao consumo e perdas, pelo que em abril registava-se já uma diminuição dos volumes armazenados. Com o início do período seco a diminuição do valores de armazenamento é cada vez mais significativa, pelo que, a 31 de julho de 2021, o volume total de água armazenada nesta albufeira era de cerca de 101,33 hm<sup>3</sup> (a que corresponde um volume útil de 78,33 hm<sup>3</sup>), valor que permite assegurar uma reserva de água superior a 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.

Na albufeira da Bravura (fins-múltiplos), que apresentava no final do ano hidrológico de 2019-2020 valores de armazenamento de água muito baixos, face aos valores médios que a caracterizam, verificou-se, no período húmido, alguma recuperação dos volumes armazenados, ainda que as percentagens de armazenamento fossem inferiores à série média dos valores registados para esta albufeira. Em 31 de julho de 2021, já em período seco deste ano hidrológico, registava-se um volume total armazenado de cerca de 8,5 hm<sup>3</sup> (que corresponde a um volume útil de 7,8 hm<sup>3</sup>). Estes valores acarretam alguma preocupação, e obrigam a uma exploração eficiente desta origem. Para o presente ano de 2021, o abastecimento público prevê utilizar um volume máximo, de cerca de 3,5 hm<sup>3</sup>, proveniente desta albufeira.

No que respeita às albufeiras de fins-múltiplos de Odeleite e de Beliche, em termos de escassez hídrica e satisfação dos usos, a situação continua a evoluir de forma favorável, dado que este novo ano hidrológico de 2020-2021

permitiu alguma recuperação dos volumes armazenados nestas albufeiras. A 31 de julho de 2021, as albufeiras de Odeleite e Beliche apresentavam volumes totais de água armazenada de cerca de 73,2 hm<sup>3</sup> e 23,3 hm<sup>3</sup> respetivamente (a que corresponde um volume útil total, no conjunto das duas albufeiras, de cerca de 93,1 hm<sup>3</sup>). No final de junho de 2021 e da análise dos volumes úteis de água disponíveis nestas albufeiras, face à satisfação dos diversos usos, verifica-se que, os volumes de água armazenados no conjunto destas duas albufeiras, permitem ainda garantir um ano de reserva.

### **Medidas de Contingência**

A Águas do Algarve S.A. (AdA), tem sempre assumido um grande compromisso, 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. 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, e até à presente data, falhas no abastecimento público de água no Algarve, na área da Concessão deste Sistema.

No entanto, 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.

Para fazer face a esta situação, a Águas do Algarve. S.A., em estreita articulação com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), e no âmbito do Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve, tem contribuído para a identificação e implementação de um conjunto de soluções e medidas, de curto, médio e longo prazo, de entre as quais se destacam:

#### Curto prazo:

- Promover a elaboração de projeto e obra, para a instalação de um Sistema Temporário de Captação do Volume não utilizável/morto da albufeira de Odeleite;
- Contribuir para 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, tendo sido estabelecidos Protocolos de fornecimento neste sentido;

- 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 do reforço da interligação dos subsistemas de abastecimento do barlavento e do sotavento, para otimização da transferência de água tratada no SMAASA;
- Promoção de estudo para a construção de uma estação de tratamento de água por dessalinização;
- Articulação com a APA no âmbito dos estudos a serem desenvolvidos por Serviços Técnicos de Especialidade, 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.

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

A grande maioria das albufeiras que constituem origens de água da AdVT mantêm um nível muito próximo do pleno armazenamento. Não obstante, as albufeiras do Cabril (60%), Caia (63%) e Póvoa (62%) apresentam uma percentagem de volume armazenado ligeiramente inferior a 65%.

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, não obstante a preocupação que se mantém com as disponibilidades hídricas no sistema autónomo de Amieira do Tejo em período de estiagem.

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 2020/2021, 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 222,70 m, que corresponde a um volume de armazenamento da ordem de 10,92 hm<sup>3</sup>, ou seja, cerca de 65% 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)**

No final de julho de 2021, foi atingida a cota de 193,85 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 10,16 hm<sup>3</sup> que equivale a cerca de 67% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia ligeiramente superior a 1 ano e meio, se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira (captação anual em 2020 na ordem de 7 hm<sup>3</sup>). 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 2020/2021.

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 possa ocorrer em 2021.

### **Albufeira do Caia (Norte Alentejo)**

No final de julho de 2021, foi atingida a cota de 228,96 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 128,83 hm<sup>3</sup> que equivale a cerca de 63,46% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia de abastecimento muito superior a 4 anos (captação anual em 2020 na ordem de 2,4 hm<sup>3</sup>), 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 2020/2021. 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 31 de julho de 2021, o volume armazenado era de 0,85 hm<sup>3</sup> equivalendo a cerca de 79,23 % da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia de abastecimento de aproximadamente 1 ano e meio (captação anual em 2020 na ordem de 0,68 hm<sup>3</sup>), 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 diligências para a operacionalização da solução, nomeadamente a recuperação de equipamentos da antiga ETA da Toulica que se encontra atualmente desativada. Aguarda-se a colocação de equipamento de security para concluir a instalação dos equipamentos já adquiridos;
  - Reforço de abastecimento a partir do furo de Alcafozes (em curso as necessárias diligências para a operacionalização da solução definida, sendo que se aguarda a colocação de equipamento de security para concluir a instalação dos equipamentos operacionais já adquiridos).
- 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).

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.

#### **i. 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 para 2021, 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 2021.
- 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;
  - 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.
- Conclusão do projeto de inovação REUSE, em torno da adaptação às alterações climáticas, com 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 desinfecção 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 m<sup>3</sup>/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 anuncio 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.

A Águas do Algarve iniciou antes do período de verão um processo de comunicação conducente à criação de uma consciência para um consumo racional do recurso água, que se mantém, com especial incidência junto da comunicação social local, municípios e escolas.

#### IV. Transferência do sistema Alqueva - Pedrogão

Os volumes globais transferidos a partir de Alqueva e Pedrogão para perímetros e aproveitamentos confinantes, estão apresentados nas Tabela 11 e Tabela 12. São, ainda, indicados os volumes transferidos para cada um dos subsistemas do EFMA.

Tabela 11. Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão a 1 de agosto de 2021 (Fonte: EDIA)

Albufeiras	Cota	NPA	Volume total albufeira	Volume útil albufeira	Volume armazenado	Volume morto	Volume útil armazenado	Percentagem volume útil
	(m)	(m)	(hm <sup>3</sup> )	(hm <sup>3</sup> )	(hm <sup>3</sup> )	(hm <sup>3</sup> )	(hm <sup>3</sup> )	(%)
Alqueva	148,63	152,00	4150,00	3117,00	3433,00	1033,0	2400,0	77,0
Alvito	196,32	197,50	132,50	130,00	118,56	2,50	116,1	89,3
Brinches	133,66	135,00	10,90	9,57	9,46	1,33	8,1	84,9
Amoreira	133,20	135,00	10,69	8,99	8,50	1,7	6,8	75,6
Pisão	153,9	155,00	8,20	6,66	6,39	1,5	4,9	72,9
S. Pedro	142,18	142,50	10,83	8,55	10,26	2,28	8,0	93,3
Serpa	118,93	123,50	10,20	9,90	5,13	0,3	4,8	48,8
Loureiro	221,16	222,00	6,98	2,48	6,29	4,50	1,8	72,3
Penedrão	169,19	170,00	5,2	3,60	4,62	1,6	3,0	83,9

Tabela 12. Volumes mensais (hm<sup>3</sup>) de água transferidos do sistema Alqueva-Pedrogão em 2021 (Fonte: EDIA)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Total
Odivelas	0,000	4,608	5,576	0,086	4,764	0,094	0,097					15,23
Roxo*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					0,00
Vale do Gaio	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					0,00
Enxoé	0,105	0,102	0,117	0,068	0,000	0,000	0,000					0,39
Monte Novo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					0,00
Alto-Sado	0,000	0,000	0,063	0,114	0,636	1,563	2,249					4,62
Guadiana-Álamos	0,000	0,000	0,868	10,961	27,036	32,490	42,741					114,10
Ardila	0,094	0,068	0,180	5,411	6,096	9,459	18,857					40,17
Pedrogão MD	0,032	0,135	1,759	6,344	9,405	12,579	17,655					47,91
Loureiro-Alvito	0,000	0,003	0,527	10,210	22,930	25,268	31,878					90,82
Vigia	0,265	0,060	0,010	0,024	0,180	0,251	0,255					1,04

\* Inclui consumos clientes EDIA, ARBCAS e ADSA

<b>Volumes Elevados</b>	<b>(hm<sup>3</sup>)</b>
Subsistema	<b>Total</b>
<b>Alqueva</b>	114,10
<b>Ardila</b>	40,17
<b>Pedrógão</b>	47,91

## **ANEXOS**

Anexo I

Varição da Área Cultivada em relação à campanha anterior (%) Campanha 2020/21

(Fonte: DRAP)

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
<b>Culturas forrageiras</b>					
Milho		-20 a +20	0	-20 a 0	
Sorgo		-20 a 0		0 a +5	
Aveia		0			
Azevém		0 a +30		-8 a 0	
Centeio		-60 a 0			
Consociações				0	
Leguminosas		0			
Prados temporários		0			
Pastagens permanentes					
<b>Cereais outono/inverno:</b>					
Trigo mole	-15 a 0	-5 a 0	0 a +10	-10 a 0	+2 a +3
Trigo duro			0	-10 a 0	+2 a +3
Triticale	0 a +10	-5 a 0	0	-5 a 0	0
Aveia	-26 a +21	-5 a 0	0	0	+2 a +3
Centeio	-42 a 0	-5 a 0	0	0	0
Cevada	-5 a 0	-5 a 0	0	-5 a 0	+2 a +3
<b>Culturas Primavera/Verão:</b>					
Arroz		0	0	0 a +45	0
Batata Sequeiro	-10 a +12	0 a +10	-20	-	-10 a -5
Batata Regadio	-1 a +9	-5 a 0	-20 a 0	0 a +10	0
Feijão	-18 a +8	-10 a 0	0	-5 a 0	-15 a -10
Girassol		0	-10 a +10	0	0
Grão-de-Bico	0 a +5	-5 a +10	0	-20 a 0	-15 a -10
Milho de Regadio	-7 a +10	+5 a +15	0 a +10	-10 a 0	0
Milho de Sequeiro	-10 a +5	-20 a +5	0	-	-15 a -10
Melão			0	-5 a 0	
Tomate para Indústria		0	+5 a +20	+10	

n.d. – Não disponível

## Anexo II

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

Campanha 2020/2021

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
<b>Culturas forrageiras:</b>					
Aveia		0 a +20*			
Azevém		0 a +28*		+5*	
Centeio		-60 a +20*			
Consociações				+10*	
Milho					
Sorgo					
<b>Cereais outono/inverno:</b>					
Trigo mole	-16 a +14	-10 a +20	0 a +10	0 a +5	-30 a 0
Trigo duro			-	0 a +5	-30 a 0
Triticale	0 a +8	-30 a +20	0 a +10	0 a +5	-30 a 0
Centeio	-10 a +11	-5 a +20	-	+5	-30 a -25
Cevada	-2 a +4	-5 a +20	0	0 a +10	-30 a 0
Aveia	-31 a +11	+5 a +20	0 a +5	0 a +10	-30 a 0
<b>Culturas Primavera/Verão:</b>					
Arroz		0		0	0
Batata Sequeiro	-17 a +20	0 a +20	-20	-	-10 a -5
Batata Regadio	-9 a +8	0 a +20	-15	0	0
Feijão					
Milho de Regadio		0			0
Milho Sequeiro	-6 a +10	0 a +20	n.d.	-	0
Grão-de-Bico	0 a +17	0 a +20	n.d.	0 a +10	0
Melão			0	0	
Tomate para Indústria			n.d.	0	-
<b>Culturas Permanentes</b>					
Amêndoa					
Avelã					
Azeitona de Mesa				-	
Azeitona de Azeite	-84 a +50*				
Cereja	-13 a +192*	-10 a +450*	-40*	+30*	-30 a 0
Castanha					
Kiwi					
Mirtilo	0 a +55*				
Laranja					+3*
Maçã	-3 a +100*	-15 a +50	n.d.	0 a +90	0
Noz					
Pêra	-6 a +100*	-15 a +40	+10 a +40	+15 a +30	0
Pêssego	0 a +320*	-25 a +60	-10 a 0	0 a +15	0
Uva de Mesa	-10 a +213	-10 a +50	0 a +5	+10 a +15	+10
Uva para Vinho	-12 a +32	0 a +50	-10 a +10	0 a +10	+10

Nota: \* - Produção

## Anexo III

### 7ª Reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca

No dia 18 de maio de 2020 realizou-se a sétima reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca (CPPMAES), com a seguinte ordem de trabalhos:

- Aprovação da ordem de trabalhos;
- Evolução da situação nas vertentes meteorológica, hidrológica, abastecimento público e agrícola;
- Ponto de situação dos Planos de Eficiência Hídrica do Alentejo e Algarve;
- Ponto de situação da execução e implementação das medidas aprovadas pela CPPMAES na 6ª reunião (20 de novembro de 2019);
- Outros assuntos.

Em resumo, as principais conclusões da reunião foram as seguintes:

- Em consequência das chuvas de abril e início de maio verificou-se um desagravamento da intensidade da seca meteorológica (índice PDSI) tendo-se verificado que grande parte do território está classificado como “normal” e que na região Sul, já não se verifica a classe de “seca severa” e “seca extrema”;
- Continua a verificar-se problemas de seca hidrológica a sul do rio Tejo, onde o nível de armazenamento total das albufeiras continua abaixo da média;
- Relevar a importância do desenvolvimento dos Planos Regionais de Eficiência Hídrica do Algarve e do Alentejo (Despacho nº 443/2020 e 444/2020) tendo ainda sido evidenciado que:
  - O Plano Regional do Alentejo está a ser desenvolvido. O mesmo está na fase de compilação e harmonização da informação obtida estando previsto, para breve (final de julho), a sua conclusão;
  - Pela sua urgência, o Plano Regional do Algarve está praticamente concluído e a sua apresentação ficou prevista para o final de junho.
- Deste modo, ficou definido que não se iriam adotar nenhuma medida específica para além do acompanhamento normal da situação, do acompanhamento das medidas já levadas a cabo e dar continuidade às medidas de carácter estrutural definidas em reuniões anteriores e que aqui voltamos a elencar.

### Medidas

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 na atividade dos agricultores;
- Reforço da monitorização e da sua disponibilização;
- Promoção de uma melhor articulação entre os diferentes utilizadores nas zonas críticas identificadas, nomeadamente nos sistemas menos resilientes;
- Integração nas atividades das entidades envolvidas do planeamento anual prévio das transferências do Alqueva para as albufeiras das bacias do Sado e Guadiana, de forma a tornar mais sustentável, económica e tecnicamente, estas transferências;
- Implementação de um caudal mínimo diário em Belver, que se mantém desde junho de 2017;
- Realização de campanhas de sensibilização para poupança nos consumos urbanos;
- Implementação de medidas nas áreas ardidas para garantir a proteção dos recursos hídricos 867 protocolos investimento de 16,42 M€ (Fundo Ambiental);
- Restrições no licenciamento para uma melhor proteção das águas subterrâneas, licenciando novas captações apenas por autorização, nos termos previstos do n.º 4 do artigo 62.º da Lei da Água, bem como o reforço da fiscalização;
- No âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural 2014- 2020 (PDR 2020) apoiaram-se «Pequenos Investimentos na Exploração Agrícola», para mitigar os efeitos da seca severa e extrema enquanto fenómeno climático adverso, através do apoio a investimentos específicos nas explorações agrícolas em que a escassez de água comprometia o manejo do efetivo pecuário, em particular o seu abeberamento assim como a sobrevivência de culturas permanentes;
- Publicação de um conjunto de legislação de âmbito nacional e comunitário, entre eles o Despacho n.º 8683/2019, de 24 de setembro, que declara a existência de uma situação de seca severa e extrema (agrometeorológica) em determinados concelhos de Portugal Continental, que vem permitir que os produtores promovam adaptações nas suas práticas à situação da seca, sem penalizações nos seus apoios comunitários, seja no âmbito dos pagamentos diretos, seja nos pagamentos de superfície do PDR;
- Reforço da percentagem de adiantamento dos pagamentos diretos para 70%;
- Articulação com os municípios e entidades gestoras para diminuir os consumos urbanos;
- Remoção e limpeza de sedimentos acumulados em 8 albufeiras (2,36 M€ do Fundo Ambiental);
- Dar continuidade à implementação de 12 projetos que promovem a interligação de barragens de maior capacidade de regularização com as de menores dimensões, coordenados pela EDIA; previsão de conclusão até 2023; sendo de relevar para esta problemática alguns projetos que têm como objetivo reforçar o regadio, em particular, na zona do Litoral Alentejano, entre elas:

- Ligação sistema de adução Morgável, o qual vai reforçar o abastecimento ao Polo Industrial de Sines e às albufeiras de Morgavel e de Fonte Serne. Cria diversos pontos de água no território para os diferentes usos da água, nas proximidades das Ermidas, minimizando extrações de captações subterrâneas;
- Ligação Cuba a albufeira de Odivelas – Visa criar reservatório e diversos pontos de água no território para os diferentes usos, nas proximidades de Alfundão e Faro do Alentejo, minimizando extrações de captações subterrâneas;
- Ligação à albufeira Monte da Rocha – Gera um reforço das disponibilidades da albufeira de Monte da Rocha e ligação direta à ETA, origem de água de Ourique, Castro Verde e Almodôvar. Criar reservatório e diversos pontos de água no território para os diferentes usos da água, nas proximidades da Messejana e Panóias-minimizando extrações de captações subterrâneas.
- Dar continuidade aos 3 projetos de aumento do armazenamento das barragens, e implementando medidas de correção e melhoria de situações de índole estrutural e /ou hidráulico: Pretarouca (Douro), Fagilde (Mondego) e Lucefecit (Guadiana).
- Iniciados os trabalhos de elaboração dos Planos de Gestão de Seca por Região Hidrográfica, que terá por base um estudo que está a ser iniciado que vai permitir determinar as disponibilidades existentes por massa de água, sistematizar as necessidades dos diferentes setores, bem como as perspetivas de evolução futura face às alterações climáticas. Vão ser definidos indicadores de acompanhamento de secas prolongadas e a determinação do índice de escassez por sub-bacia, com a consequente atualização dos coeficientes de escassez que integram a Taxa de Recursos Hídricos, em cumprimento do que ficou estabelecido no Decreto-Lei n.º 46/2017.

Atendendo às disponibilidades hídricas armazenadas no início do ano hidrológico e face à incerteza da sua evolução em termos meteorológicos (temperatura e precipitação) é necessário dar continuidade às seguintes medidas, definidas em março de 2019:

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. Continuar a promover uma melhor articulação entre os diferentes utilizadores, nomeadamente nos sistemas menos resilientes, promovendo sempre que necessário reuniões da sub-Comissão no âmbito da Comissão de Gestão de Albufeiras;
3. 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, avaliando o incremento dos consumos enquanto não exista reposição dos volumes armazenados em Alqueva;

4. Continuar a garantir a implementação de um caudal mínimo diário em Belver, que se mantém desde junho de 2017;
5. 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;
6. 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.
7. Promover e incrementar os projetos de reutilização, de eficiência dos consumos e na redução das perdas na distribuição;
8. Avaliar nas regiões onde se verificaram as maiores dificuldades em garantir o abastecimento de animais em 2017, a exequibilidade 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;
9. Promover os estudos que permitam o desenvolvimento e implementação de medidas de natureza estruturante em paralelo com ações conjunturais e de maior eficiência, nomeadamente para assegurar o equilíbrio entre a procura e a oferta, evitando situações de escassez e promovendo a resiliência à seca, tendo por base os cenários de alterações climáticas e a estratégia de adaptação definida na ENAAC.

Para além destas medidas e até que se comece a verificar reposição dos volumes armazenados nas albufeiras e águas subterrâneas serão ainda implementadas as seguintes medidas:

10. 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 e na agricultura.
11. Suspender a emissão de títulos de novas captações de água subterrânea para uso particular, (processos em curso ficam aguardar decisão), até que haja garantia dos volumes necessários para o abastecimento público (considerando as disponibilidades superficiais e subterrâneas), em 10 massas de água, 2 na bacia do Guadiana (ELVAS - CAMPO MAIOR e MOURA – FICALHO) e 8 na Região do Algarve (QUERENÇA – SILVES; ALBUFEIRA - RIBEIRA DE QUARTEIRA; PERAL – MONCARAPACHO; ALMANCIL-MEDRONHAL; SÃO JOÃO DA VENDA – QUELFES; ALMÁDENA – ODEÁXERE; QUARTEIRA; CAMPINA DE FARO, dado que apresentam níveis piezométricos inferiores ao percentil 20 desde fevereiro/março 2019 e que são estratégicas como reservas para o abastecimento público. No imediato é criada uma task-force, coordenada pela APA com a participação, entre outros, das DRAP Algarve e Alentejo, com o objetivo de avaliar as disponibilidades existentes e a sua evolução face às necessidades identificadas e às especificidades territoriais, com particular atenção aos projetos com operações já abertas no PDR 2020.

12. Realizar, em janeiro de 2020, reuniões da sub-Comissão Sul, no âmbito da Comissão de Gestão de Albufeiras, para avaliação, e articulação entre os diferentes usos, a necessidade de implementar medidas temporárias de contingência, até que haja reposição natural dos níveis de armazenamento nas albufeiras e águas subterrâneas nas regiões a sul do rio Tejo.
13. Promover a reutilização da água ao nível dos usos urbanos, rega de campos de golfe e rega agrícola, nomeadamente de culturas perenes, com particular incidência nas regiões a sul do rio Tejo.
14. Continuar a 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.
15. Articular com Espanha uma aplicação do regime de caudais da Convenção de forma mais regular, bem como incrementar a colaboração entre os dois países na gestão de situações de seca prolongada.