



MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

31 de maio 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 maio 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	13
3.3. Índice de seca SPI	14
3.4. Evolução até ao final do próximo mês	15
3.5. Previsão mensal do Centro Europeu de previsão do tempo a médio prazo (ECMWF).....	15
4. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras	17
5. Águas Subterrâneas.....	23
6. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola	26
7. Agricultura e Pecuária	34
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 maio (período 1931 – 2021) (Fonte: IPMA).	8
Figura 2. - Anomalias da temperatura média do ar no mês de maio, 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 maio de 2021 em Portugal Continental.....	9
Figura 4.- Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de maio, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).	10
Figura 5. - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em maio 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 abril de 2021 (lado esquerdo) e a 31 de maio de 2021 (lado direito) (Fonte: IPMA).	12
Figura 8. - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de abril (esquerda) e a 31 de maio 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 maio 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 junho de 2021 (Fonte: IPMA).	15
Figura 11. Armazenamento total por Bacia Hidrográfica em maio de 2021, armazenamento médio no mês de maio (1990/91 a 2019/20) e níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 31 de maio. (Fonte: APA).....	17
Figura 12. - Situação das albufeiras a 30 de abril e a 31 de maio de 2021 (Fonte: APA).	18
Figura 13. Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, desde 31 de outubro de 2020 até 31 de maio de 2021, e a média de maio de 2021 (Fonte: APA).	19
Figura 14. - 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).....	20
Figura 15 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Tejo comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).....	20
Figura 16 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Sado comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).....	21
Figura 17. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Guadiana comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).....	21

Figura 18. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Mira comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).....	22
Figura 19 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas observadas nos meses de abril e de maio de 2021 (Fonte: APA).	23
Figura 20. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).	26
Figura 21. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas em abril de 2021 (Fonte: DGADR).	27
Figura 22. 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).	31
Figura 23. 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 24. 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 25. Volumes armazenados desde outubro 2020 e a média calculada para o período 1967/68 a 2019/19, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA).....	39
Figura 26. 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 27. Número de abastecimentos públicos no período de junho de 2020 a maio de 2021 (Fonte: ANEPC).	42
Figura 28. Volume armazenado (valores médios) a 31/05 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).....	47
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).	50

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 maio de 2021 (Fonte: IPMA)	14
Tabela 3. Armazenamentos nas albufeiras em maio, tendências evolutivas e previsões para a campanha.....	29
Tabela 4. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (28 de maio de 2021), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN)	32
Tabela 5. Disponibilidade de água nas albufeiras Grupo IV (31 de maio de 2021), de aproveitamentos hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro)	33
Tabela 6. Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público, maio 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 ³ e %) (entre maio 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 maio de 2020 e 31 de maio de 2021 (Fonte: AdA).....	52
Tabela 11. Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão a 1 de junho de 2021 (Fonte: EDIA).....	61
Tabela 12. Volumes mensais (hm ³) de água transferidos do sistema Alqueva-Pedrogão em 2021 (Fonte: EDIA)	62

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 maio do ano em curso, é o quinquagésimo quinto produzido no contexto legislativo referido e o oitavo do ano hidrológico em curso (2020/2021).

2. Avaliação meteorológica em maio de 2021

2.1 Temperatura

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

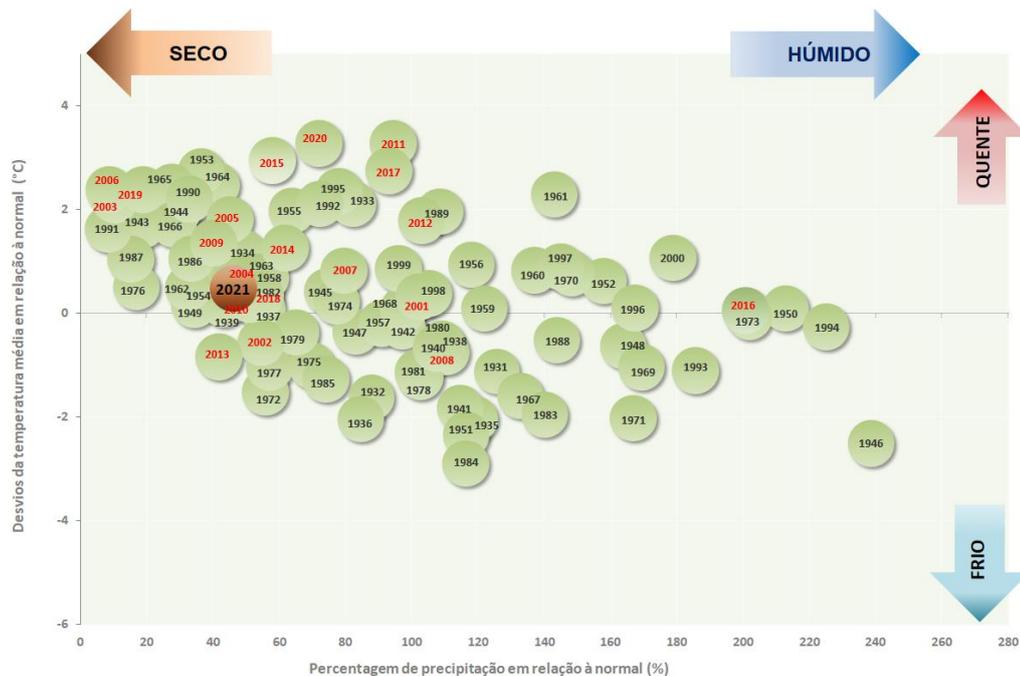


Figura 1. - Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00, mês de maio (período 1931 – 2021) (Fonte: IPMA).

O valor médio de temperatura média do ar (16,20 °C) foi superior ao valor normal 1971-2000 em 0,47°C (Figura 2).

O valor médio de temperatura mínima do ar (9,75 °C) foi o 3º mais baixo desde 1931 (o valor mais baixo ocorreu em 2013 com 8,84 °C), com uma anomalia de -0,74 °C.

O valor médio de temperatura máxima do ar, 22,64 °C, foi superior ao valor normal em +1,68 °C. Valores de temperatura média do ar superiores aos agora registados ocorreram em 30 % dos anos desde 1931.

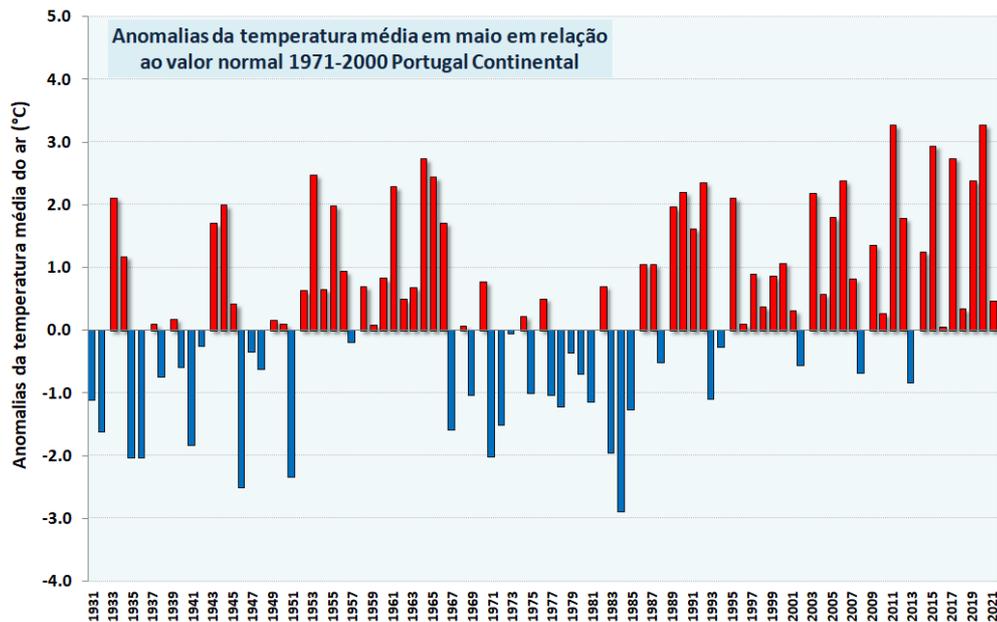


Figura 2. - Anomalias da temperatura média do ar no mês de maio, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Durante o mês verificou-se alguma variabilidade dos valores médios diários de temperatura do ar em particular da temperatura média e máxima, sendo de realçar o período entre 25 e 31 de maio com valores médios no Continente superiores ou iguais a 25°C.

Em relação aos valores diários da temperatura mínima do ar foram quase sempre inferiores ao valor médio mensal, sendo de realçar o período de 1 a 14 de maio. Nos últimos 6 dias do mês verificou-se uma subida da temperatura (Figura 3).

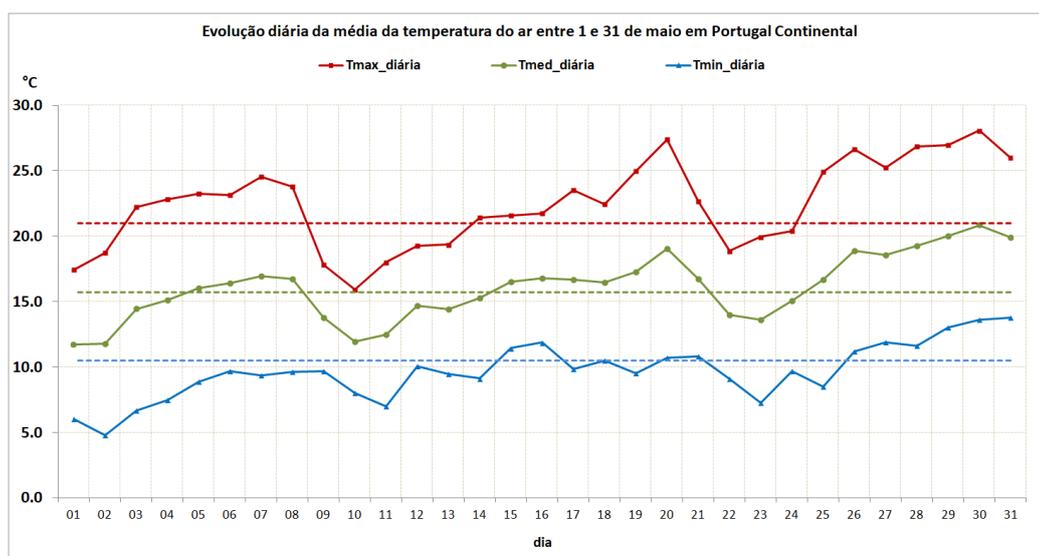


Figura 3. - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de maio de 2021 em Portugal Continental (Fonte: IPMA).

2.2 Precipitação

O valor médio da quantidade de precipitação em maio (32,8 mm) foi inferior ao valor normal 1971-2000 correspondendo a 46% (Figura 4). Durante o mês verificou-se a ocorrência de precipitação entre os dias 9 e 13 em quase todo o território e nos dias 15 a 18 e 23 e 24 nas regiões do Norte e Centro. De destacar no dia 31, na região nordeste do território, a ocorrência de aguaceiros fortes, queda de granizo e trovoada

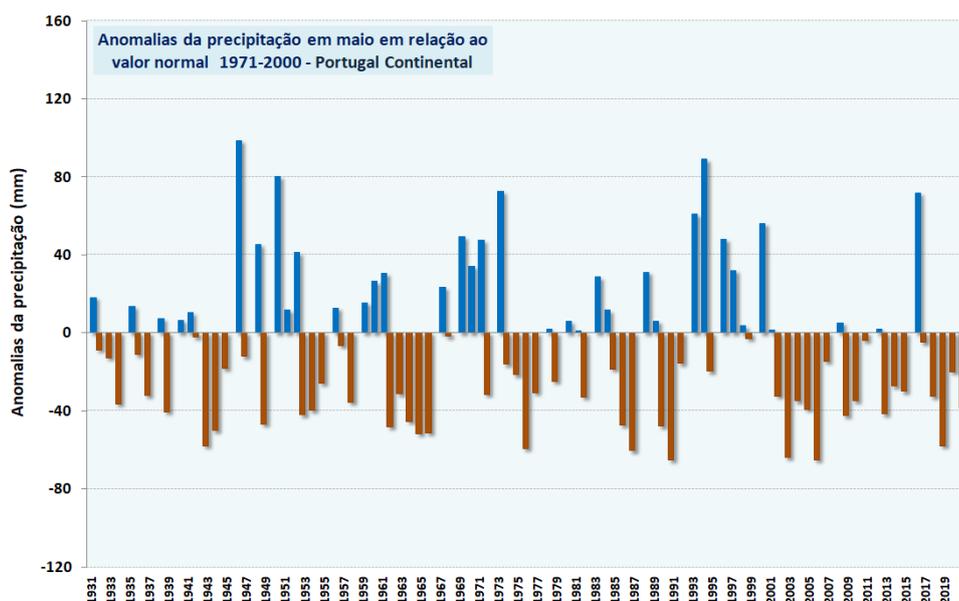


Figura 4.- Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de maio, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

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. Em toda a região Sul verificaram-se valores inferiores a 50% em relação ao valor médio.

Os valores de percentagem de precipitação em maio, em relação ao valor médio, variaram entre 6% em Alvalade e 116% em Lamas de Mouro (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 março de 2021, 731,2 mm, corresponde a 94% 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 do território, e inferiores ao normal em alguns locais da região Norte, na região de Castelo Branco, Lisboa e Setúbal e no Baixo Alentejo e na região Sul (Figura 5, lado direito).

Os valores da percentagem de precipitação variaram entre 67% em Vila Real Santo António e 131% em Mirandela.

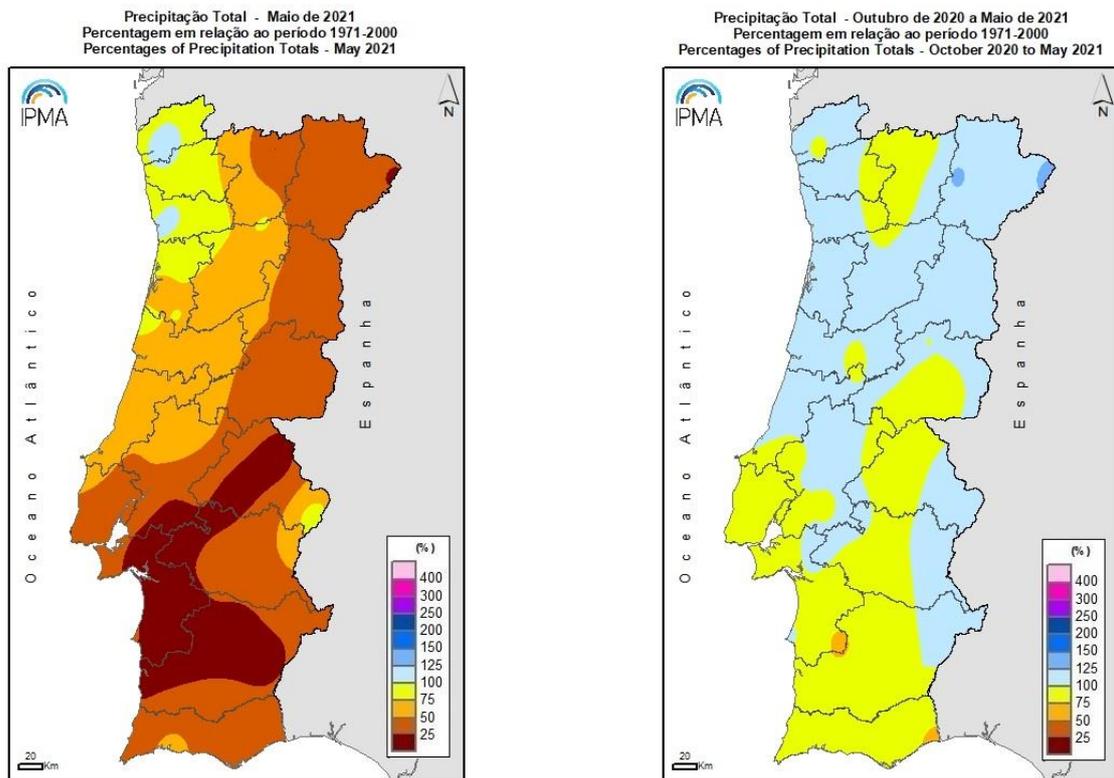


Figura 5. - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em maio de 2021 (lado esquerdo) e no ano hidrológico 2020/2021 (lado direito) (Fonte: IPMA)

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 muito próximo do valor de 2019/20 e ligeiramente abaixo do valor médio 1971-2000.

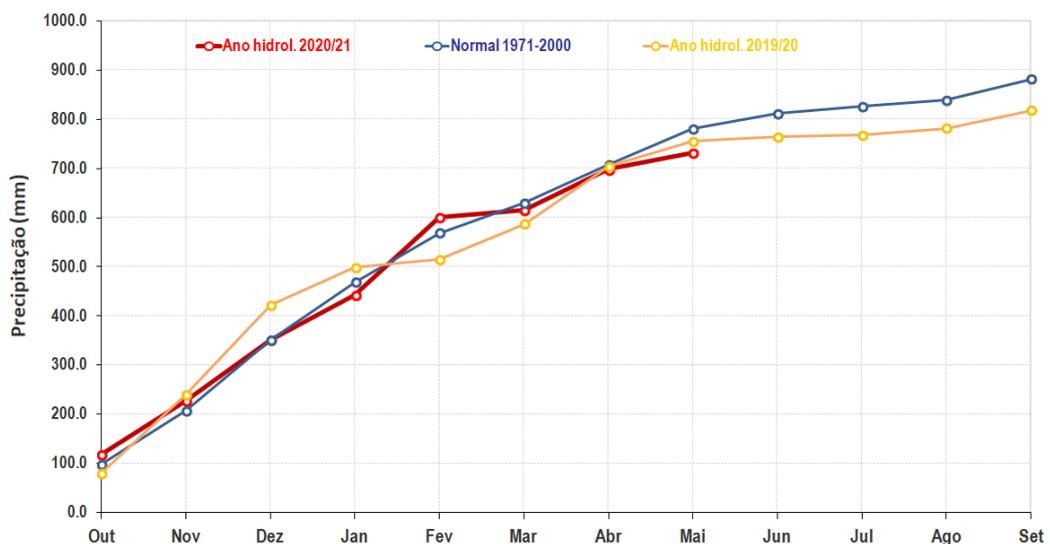


Figura 6. - Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2020/21, 2019/20 e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte: IPMA)

3. Situação de seca meteorológica

3.1. Índice de água no solo (SMI)

Na Figura 7 apresenta-se o índice de água no solo¹ (AS) a 30 de abril e a 31 de maio de 2021.

Verificou-se, em relação ao final de abril, uma diminuição significativa dos valores de percentagem de água no solo em todo o território. Destaca-se a região Nordeste do território, assim como o Baixo Alentejo e Algarve, onde se verificaram, em muitos locais, valores de percentagem de água no solo inferiores a 20%.

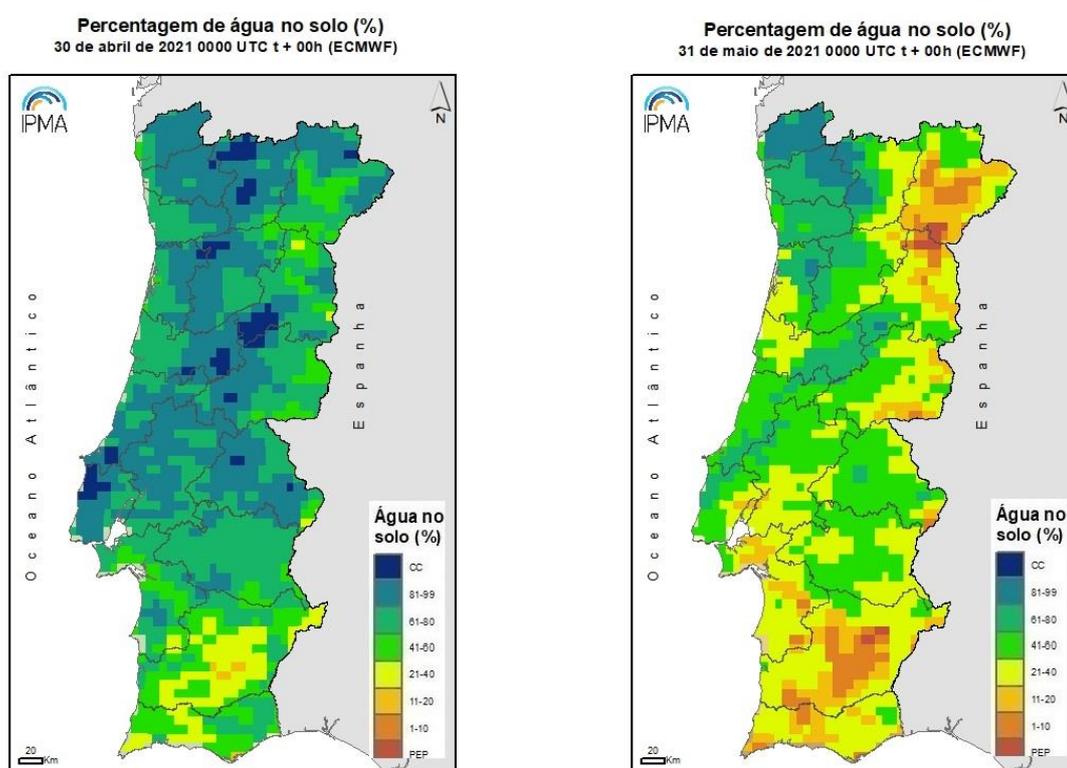


Figura 7. - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 30 de abril de 2021 (lado esquerdo) e a 31 de maio de 2021 (lado direito) (Fonte: IPMA).

¹ 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 $AS > CC$.

3.2. Índice de seca PDSI

De acordo com o índice PDSI², no final de maio verificou-se um aumento da área em seca meteorológica assim como da sua intensidade na região Sul. Assim, as regiões do Baixo Alentejo e do Algarve estão na classe de seca moderada e alguns locais em seca severa. De salientar também, a região nordeste na classe de seca fraca.

A distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 2,1% chuva fraca, 55,4% normal, 26,4% seca fraca, 14,6% seca moderada e 1,5 % em seca severa.

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

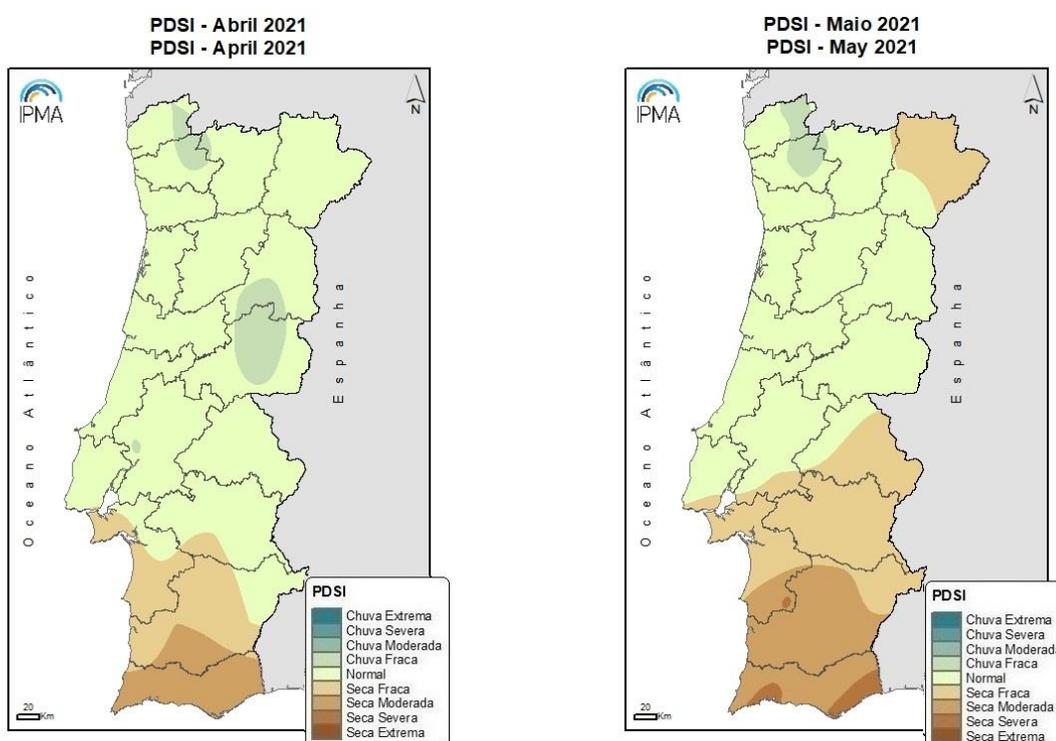


Figura 8. - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de abril (esquerda) e a 31 de maio de 2021 (direita) (Fonte: IPMA).

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

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

Tabela 2. - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre outubro de 2020 e de maio 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
Chuva extrema	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
Chuva moderada	0,0	0,0	0,5	0,5	10,4	0,0	0,0	0,0
Chuva fraca	42,1	62,3	50,4	25,6	59,6	0,6	5,8	2,1
Normal	45,5	33,6	49,1	61,9	29,5	81,3	74,7	55,4
Seca Fraca	12,4	4,1	0,0	12,0	0,1	18,1	11,9	26,4
Seca Moderada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	14,6
Seca Severa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
Seca Extrema	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 temporais³, que refletem o impacto da seca nas diferentes disponibilidades de água.

Na Figura 9 apresenta-se o SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de maio. Verificou-se um aumento da área e intensidade da situação de seca no SPI 3 meses e 6 meses, sendo de realçar as bacias do Sado, Mira e Ribeiras do Algarve. Nas escalas mais longas (9 e 12 meses) apenas as bacias de Mira e Ribeiras do Algarve estão na classe de seca fraca.

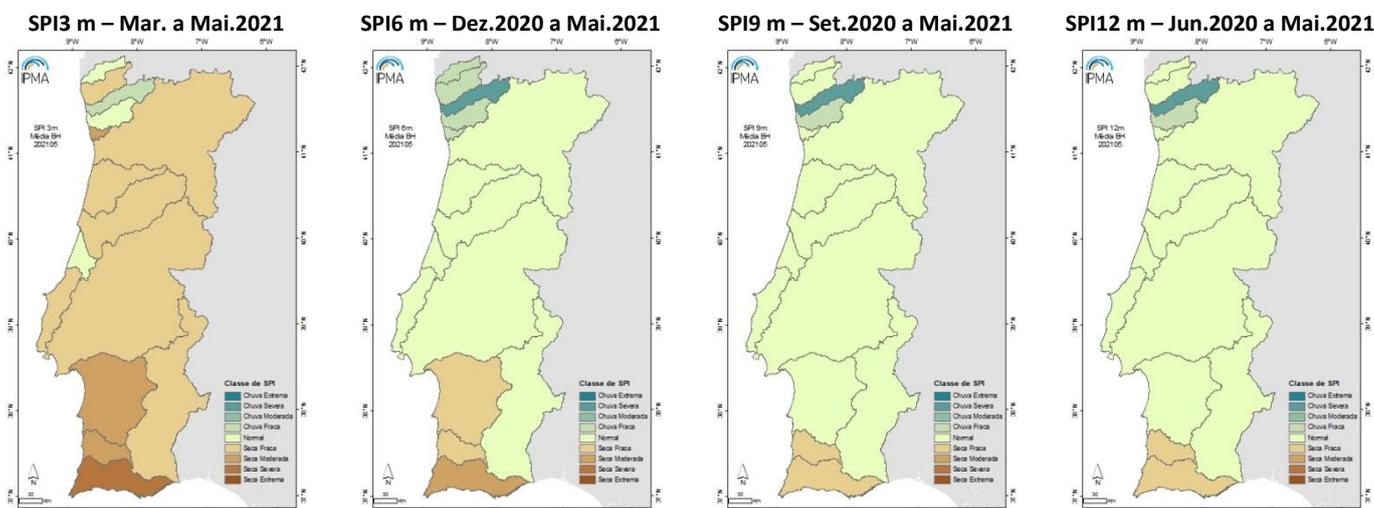


Figura 9. - Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses, no final de maio de 2021
(Fonte: IPMA).

³ 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).

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 maio, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em junho, 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 Sul.
- **Cenário 2 (5º decil - D5)** – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: situação idêntica a 31 de maio.
- **Cenário 3 (8º decil - D8)** – Valores da quantidade de precipitação superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): apenas a região do Baixo Alentejo e do Algarve se mantém na classe de seca fraca.

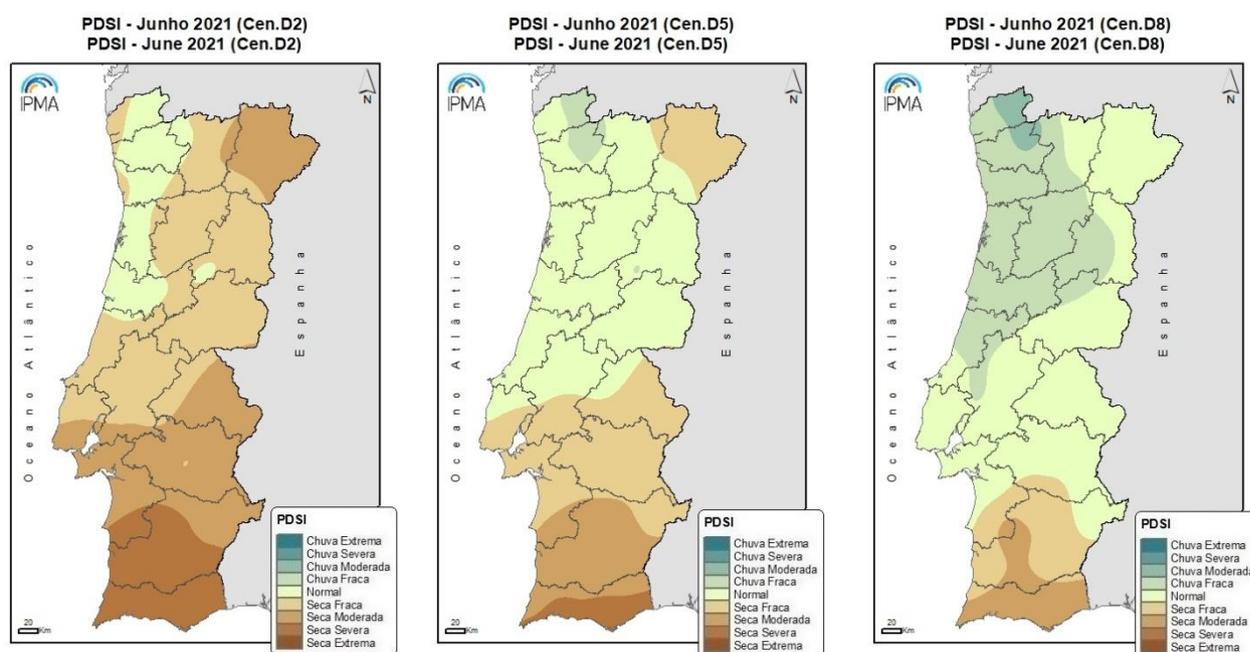


Figura 10. - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de junho de 2021 (Fonte: IPMA).

3.5. Previsão mensal do Centro Europeu de previsão do tempo a médio prazo (ECMWF)⁴

- Semana 07/06 a 13/06 – valores abaixo do normal (-30 a 1 mm) praticamente para todo o território.
- Semana 14/06 a 20/06 – valores acima do normal (1 a 30 mm) para todo o território.
- Semana 21/06 a 27/06 – valores acima do normal (1 a 30 mm) para todo o território, com exceção de alguns locais na região Sul.

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

Tendo em conta a previsão para as próximas semanas, é provável que haja uma diminuição da área em situação de seca no final de maio.

4. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras

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

Da avaliação realizada em maio de 2021, conclui-se que as bacias do Mira e das Ribeiras do Barlavento continuam a apresentar percentagens de armazenamento abaixo dos níveis definidos para o Nível H.3, continuando em situação de seca hidrológica. As restantes bacias, com exceção do Lima e do Mondego, apresentam níveis de armazenamento acima da média observada para maio, no período 1990/91 a 2019/20, Figura 12.

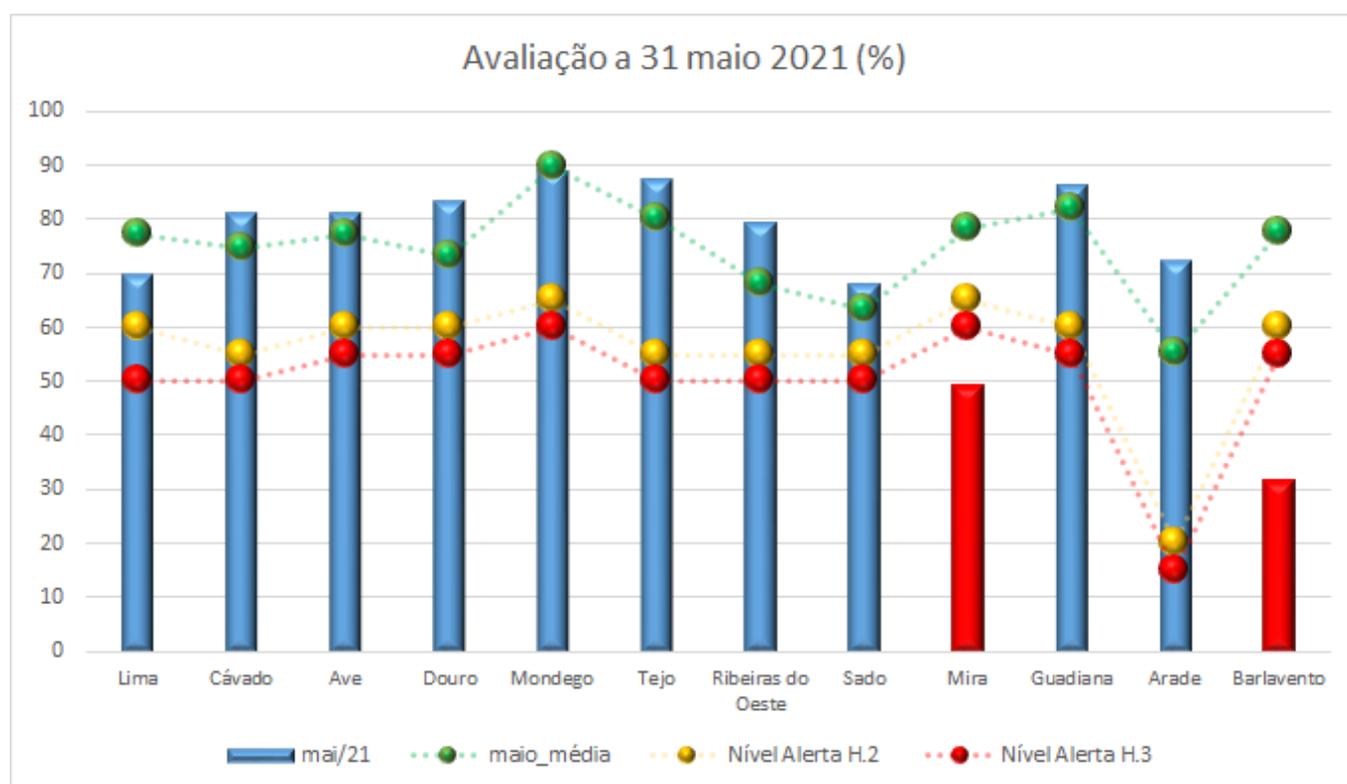


Figura 11. Armazenamento total por Bacia Hidrográfica em maio de 2021, armazenamento médio no mês de maio (1990/91 a 2019/20) e níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 31 de maio. (Fonte: APA).

No último dia do mês de maio de 2021 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se um aumento do volume armazenado em três bacias hidrográficas e descida em 8, Figura 122. .

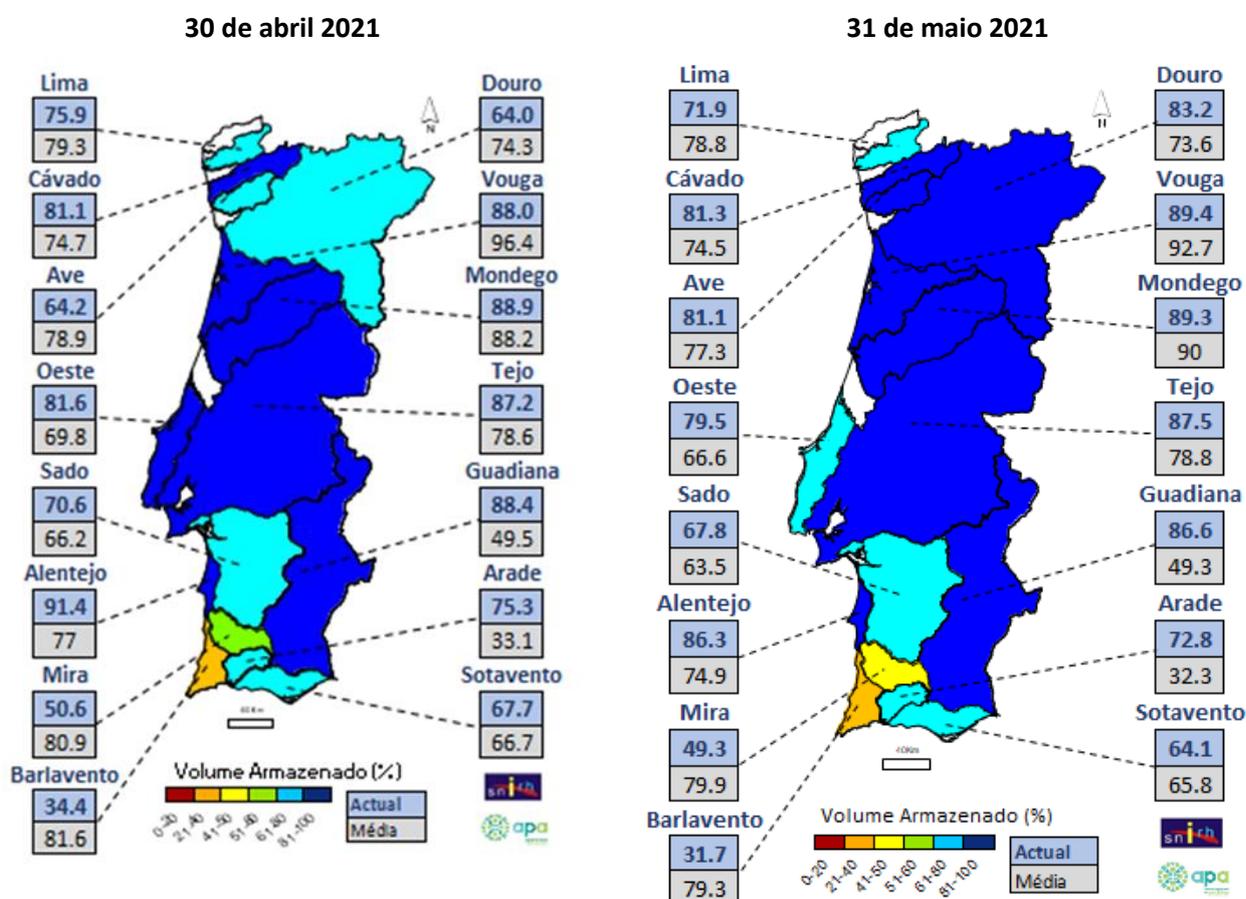


Figura 122. - Situação das albufeiras a 30 de abril e a 31 de maio de 2021 (Fonte: APA).

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

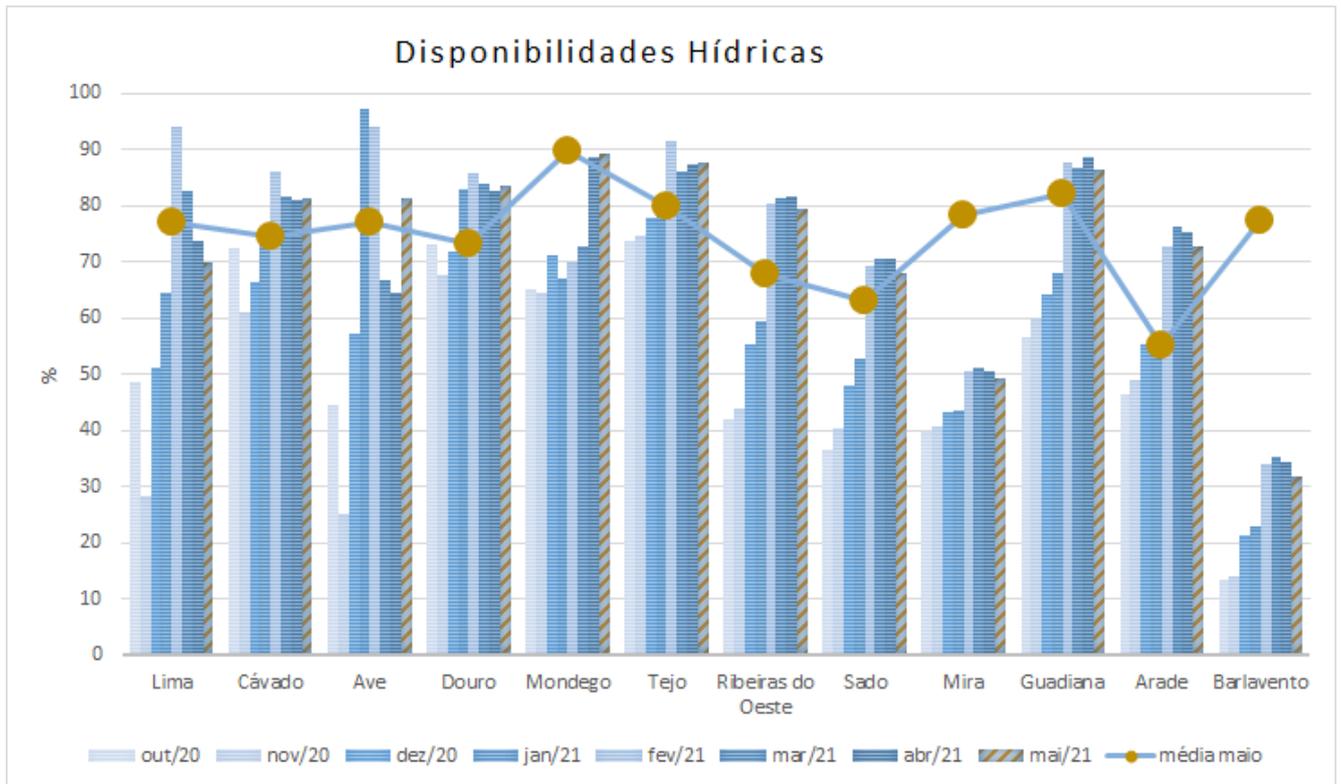


Figura 13. Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, desde 31 de outubro de 2020 até 31 de maio de 2021, e a média de maio de 2021 (Fonte: APA).

. 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 Lima, do Ave, das Ribeiras do Oeste, do Sado, do Guadiana e do Barlavento.

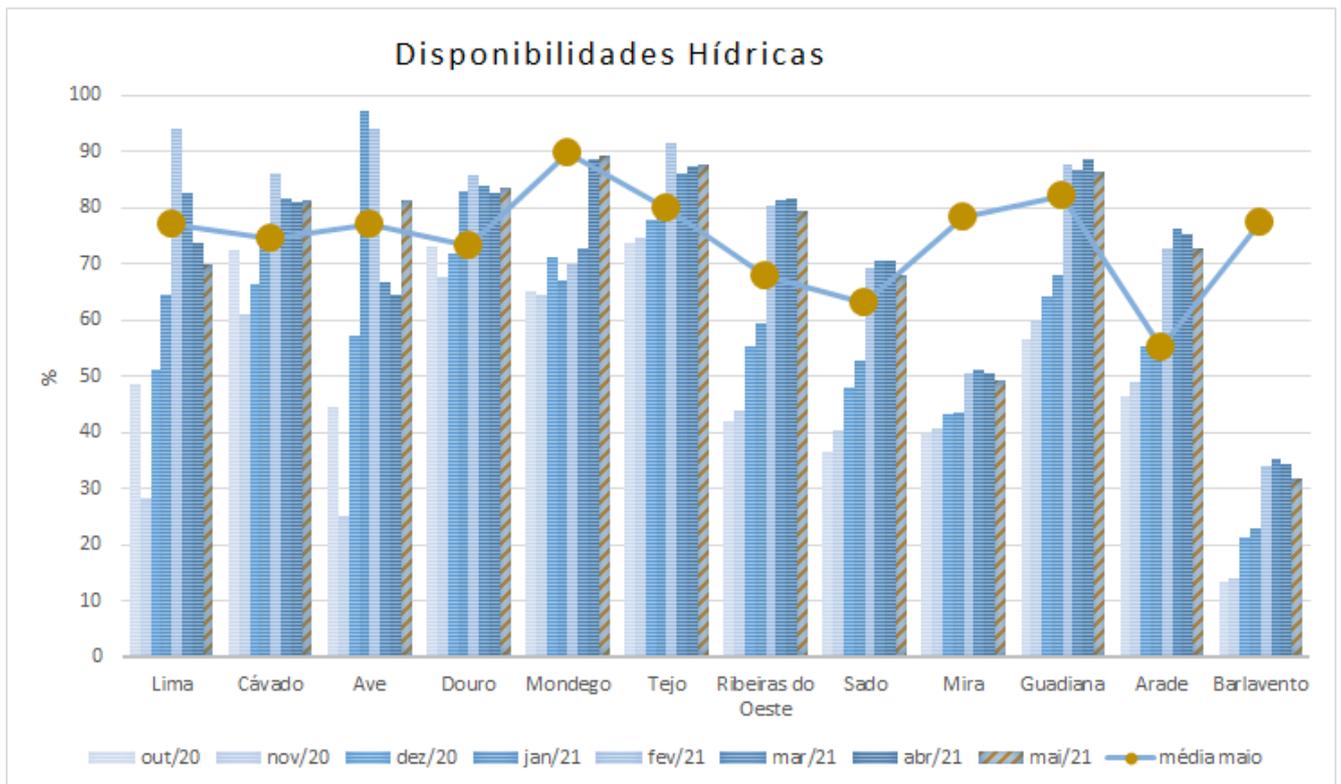


Figura 13. Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, desde 31 de outubro de 2020 até 31 de maio de 2021, e a média de maio de 2021 (Fonte: APA).

Das 60 albufeiras monitorizadas em maio do corrente ano, 35 apresentaram disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e quatro têm disponibilidades inferiores a 40% do volume total. As albufeiras que apresentam volumes totais inferiores a 40% correspondem a cerca de 7% do universo das albufeiras monitorizadas e localizam-se:

- Bacia do Sado – Campilhas (27,7%), Fonte Serne (30,0%) e Monte Rocha (31,1%);
- Bacia do Barlavento – Bravura (31,7%).

A 31 de maio as bacias do Cávado, do Ave, do Douro, do Vouga, do Mondego, do Tejo e do Guadiana apresentaram níveis de armazenamento superiores a 80%.

As bacias do Lima, das Ribeiras do Oeste, do Sado, do Arade e Ribeiras do Algarve (Sotavento) apresentaram níveis de armazenamento superiores a 50%, no entanto, algumas das albufeiras apresentam valores inferiores a 40%.

Apenas a bacia das Ribeiras do Barlavento apresentam níveis de armazenamento inferiores a 30%.

Na Figura 15 é possível observar o afastamento significativo da 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 os valores médios dos últimos 29 anos.

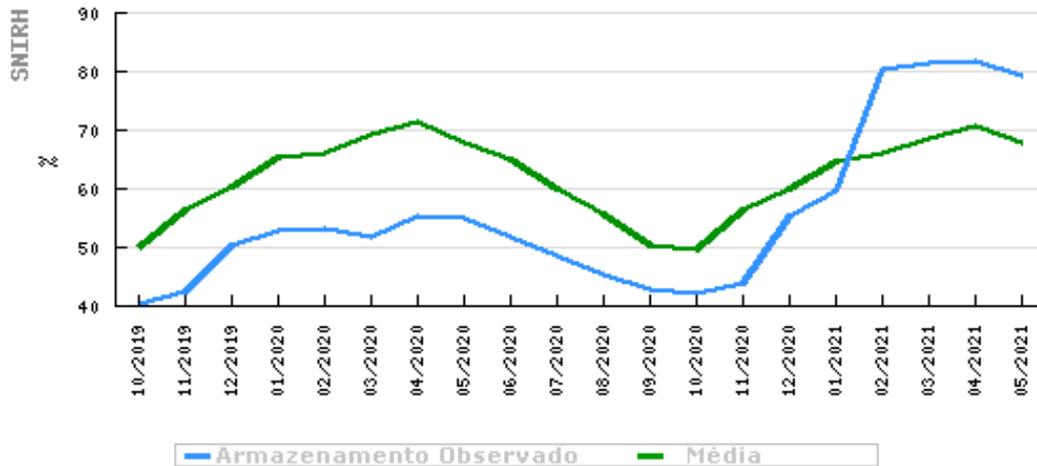


Figura 144. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA)

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, Figura 16.

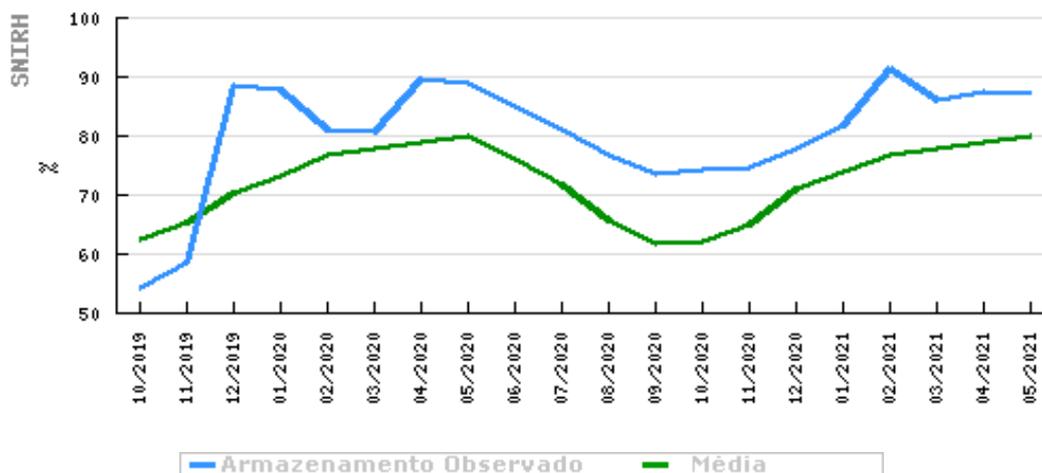


Figura 155 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Tejo comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

A bacia do Sado apresentou, no mês de fevereiro, uma subida exponencial das disponibilidades hídricas totais armazenadas, tendo ultrapassado os valores médios dos últimos 29 anos, Figura 17. No entanto, a albufeira do Monte da Rocha continua numa situação sob vigilância, sem ligação ao sistema Alqueva.

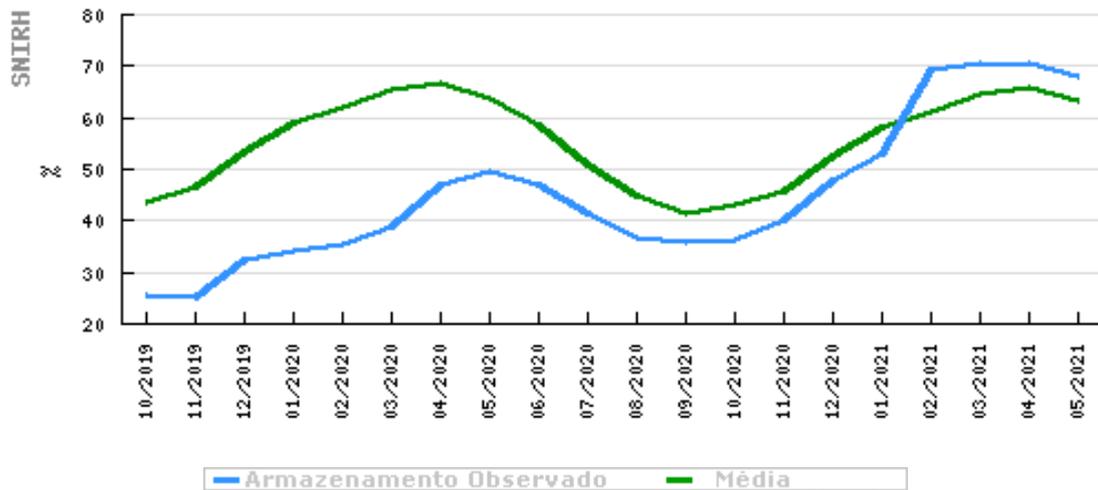


Figura 16 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Sado comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

A precipitação ocorrida desde o início do ano hidrológico possibilitou, na bacia do Guadiana, que o armazenamento total excedesse média histórica, Figura 18.

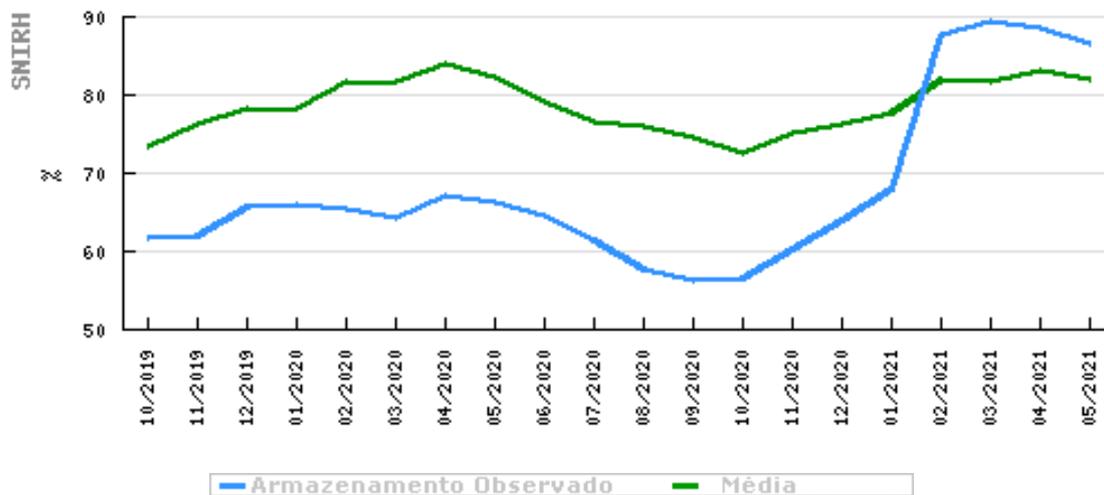


Figura 17. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Guadiana comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

Na Figura 19, observa-se que a percentagem de armazenamento na bacia do Mira mantém-se muito distante dos valores médios dos últimos 29 anos.

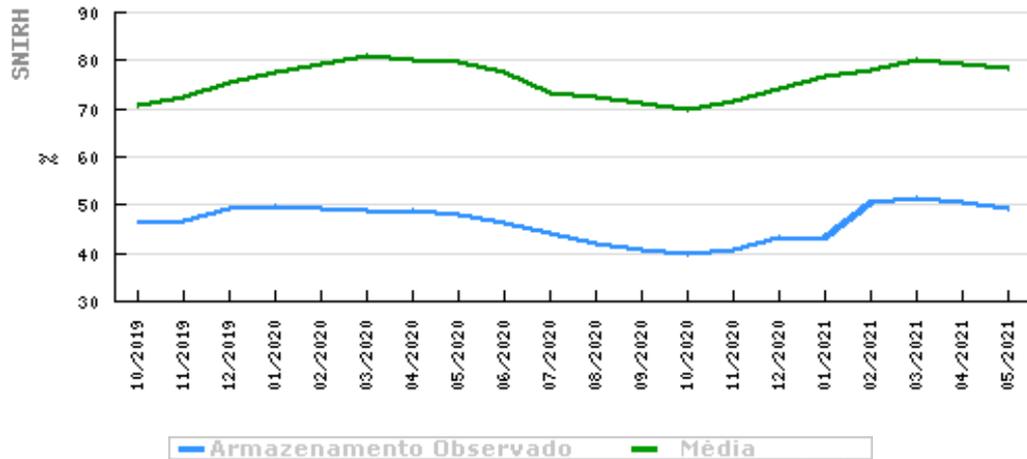


Figura 18. - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Mira comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

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

Situações críticas:

- Campilhas [27,7 %], Fonte Serne [30,0 %] e Monte da Rocha [31,1 %] - Bacia do Sado;
- Bravura [31,7%] – Bacia do Barlavento.

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

- Bacias hidrográficas do Minho e Lima Espanha – 71,8% (em abril era de 72,6%);
- Bacia hidrográfica do Douro Espanha - 79,2% (em abril era de 78,3%);
- Bacia hidrográfica do Tejo Espanha – 61,9% (em abril era de 65,6%);
- Bacia hidrográfica do Guadiana Espanha – 40,3% (em abril de 41,2%).

Verificou-se que os volumes totais armazenados em todas as bacias descaram 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 abril e de maio ano hidrológico 2020-2021, Erro! A origem da referência não foi encontrada.9.

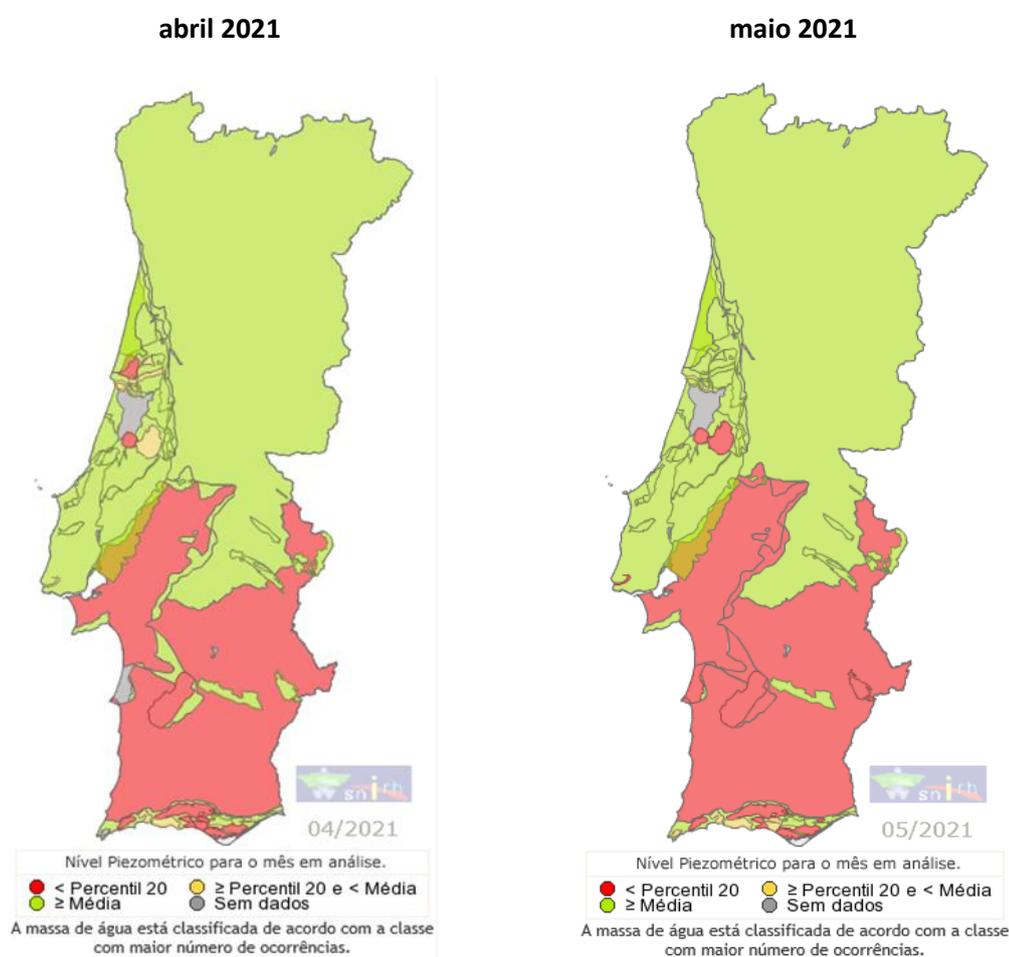


Figura 199 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas observadas nos meses de abril e de maio de 2021 (Fonte: APA).

Da análise dos mapas e comparando com o mês anterior, verifica-se que na zona sul do país, em especial nas bacias do Sado e Guadiana os níveis baixaram, encontrando-se em muitas massas de água abaixo do percentil 20. Na região do Algarve, a situação mantém-se, praticamente, inalterada.

Assim, atendendo aos dados disponíveis no mês de maio de 2021 constata-se que, os níveis piezométricos em 336 pontos observados em 58 massas de água subterrânea se apresentam, na generalidade, inferiores às médias mensais.

Nas massas de água M14 - Malhão, A10 - Moura - Ficalho, M6 - Albufeira - Ribeira de Quarteira, Maciço Antigo Indiferenciado Sul, T6 - Bacia de Alvalade, O15 - Ourém, O14 - Pousos - Caranguejeira, T3 - Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda, Indiferenciado da Bacia do Tejo-Sado, M5 - Querença - Silves, M2 - Almádena - Odeáxere,

O32 - Sines, O28 - Pisões - Atrozela, M12 - Campina de Faro e M10 - São João da Venda – Quelfes os níveis piezométricos encontram-se significativamente inferiores aos valores médios mensais.

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

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

- MA Moura-Ficalho (bacia do Guadiana);
- MA Campina de Faro – Subsistema Vale de Lobo (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Campina de Faro – Subsistema Faro (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Almádena – Odeáxere (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA São João da Venda-Quelfes (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Albufeira-Ribeira de Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- Bacia de Alvalade (bacia do Sado).

Face ao mês anterior, há alterações na lista das massas de água em situação crítica, em que entrou a Bacia de Alvalade.

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, novamente, abaixo 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. Considera-se que os níveis piezométricos nesta região se encontram significativamente baixos, pelo que a precipitação ocorrida ao longo deste ano hidrológico ainda não é suficiente para a recuperação dos níveis de água subterrânea.

6. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola

Os armazenamentos registados nas albufeiras no final de maio (28/05/2021), 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 20.

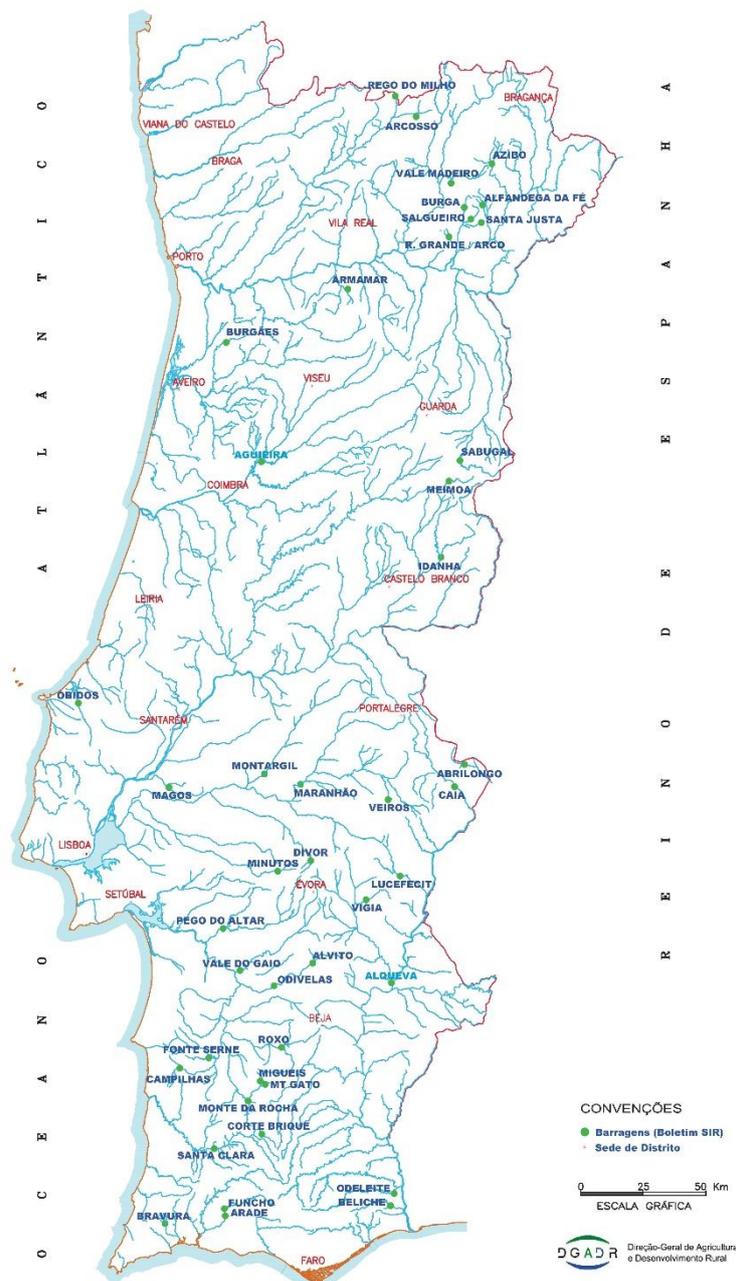


Figura 20. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).

Neste mês verificou-se uma tendência de variação generalizada de descida, padrão associado à campanha de rega, havendo 35 albufeiras com armazenamentos a descer, 4 inalteráveis (três à capacidade total) e duas a subir (Tabela 3). A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do seu volume armazenado entre -7,6 % (Magos) e +2,9 % (Meimoa). A sul de Portugal existe uma variação do volume compreendida entre -6,8 % (Pego do Altar) e +3,6 % (Alvito). No final do mês, 12% das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40% da sua capacidade total (Figura 211), valor superior à situação normal (5%), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

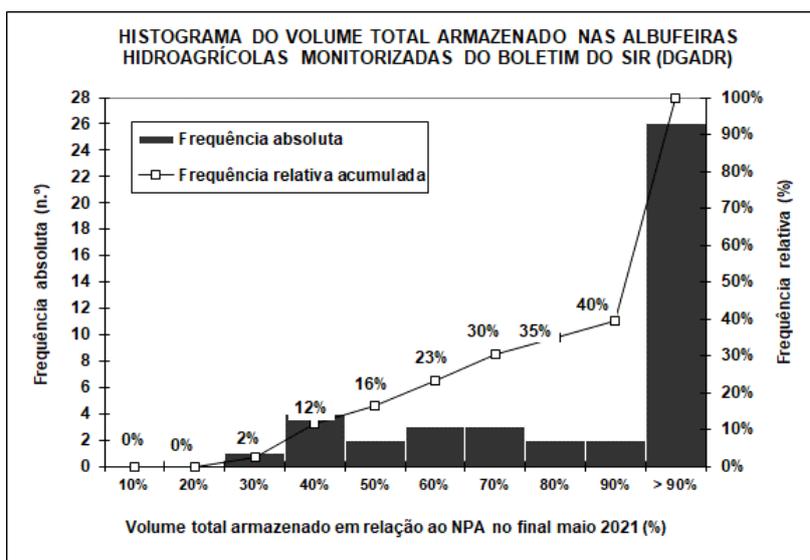


Figura 211. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas em maio de 2021 (Fonte: DGADR).

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 (239,781 hm³), que corresponde a 49% da sua capacidade de armazenamento total, estando ser explorada a partir do seu volume morto.

Neste mês os armazenamentos totais das albufeiras são na sua maioria superiores ao valor médio de maio de cada albufeira. Neste mês, a sul do Tejo existem 3 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

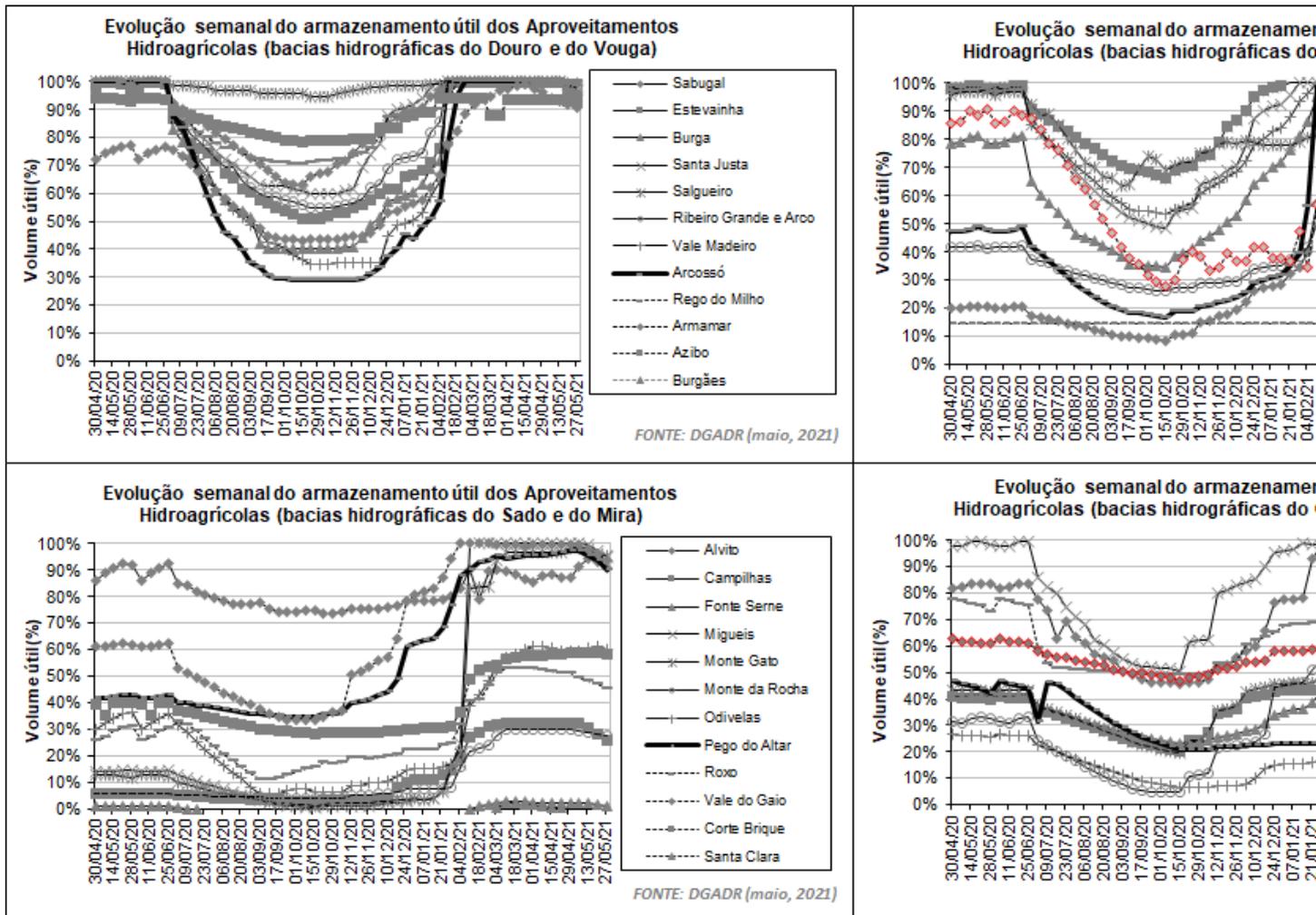


Figura 22. Nesta Figura as albufeiras estão organizadas em quatro agrupamentos de bacias hidrográficas: a) Douro e Vouga; b) Mondego, Tejo e Arnoia; c) Sado e Mira; d) Guadiana e ribeiras do Algarve.

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 Agueira

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

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (28/05/2021)						Campanha de rega						OBS		
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água	Volume total armazenado		cota do mês anterior	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal	Volume útil na albufeira	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado)		Previsão para a execução final da campanha de 2021	
		(m)	(hm3)	(%)	(m)						(hm3)		(hm3)	(%)
Sabugal	Douro	788,12	103,75	91%	789,15	↘	Cova da Beira	50,00	99,85	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	7,91	16%	camp rega normal ● 100 %	
Esteveinha	Douro	626,20	1,53	96%	626,50	↘	Alfandega da Fé	1,00	1,23	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,04	4%	camp rega normal ● 100 %	
Burga	Douro	328,70	1,49	97%	329,00	↘	Vale da Vilarça	1,20	0,82	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 68 %	
Santa Justa	Douro	258,75	3,41	98%	259,00	↘	Vale da Vilarça	1,90	2,66	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,02	1%	camp rega normal ● 100 %	
Salgueiro	Douro	221,90	1,78	99%	222,00	↘	Vale da Vilarça	0,30	1,63	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Ribeira Grande e Arco	Douro	186,85	5,89	99%	187,00	↘	Vale da Vilarça	1,90	4,25	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Vale Madeiro	Douro	290,75	1,49	99%	291,00	↘	Vale Madeiro	0,90	1,40	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Arcossó	Douro	537,00	4,88	100%	537,00	↔	Veiga de Chaves	3,30	4,67	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Rego do Milho	Douro	455,00	1,90	100%	455,00	↔	Rego do Milho	0,50	1,81	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Armamar	Douro	754,00	2,90	100%	754,00	↔	Temilobos	1,20	2,82	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Azibo	Douro	601,14	51,03	94%	601,26	↘	Macedo de Cavaleiros	4,00	43,23	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Burgães	Vouga						Burgães							sem elementos
Aqueira	Mondego	124,08	409,74	97%	123,46	↗	Baixo Mondego	114,00	202,74	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	EDP / DGADR
Divor	Tejo	259,33	7,65	64%	259,52	↘	Divor	2,70	7,64	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,24	9%	camp rega normal ● 100 %	
Marechal Carmona	Tejo	255,18	76,12	97%	255,42	↘	Idanha	40,00	75,32	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,79	2%	camp rega normal ● 100 %	
Magos	Tejo	16,43	3,18	94%	16,75	↘	Magos	2,50	2,80	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,30	12%	camp rega normal ● 100 %	
Maranhão	Tejo	129,33	193,30	94%	129,83	↘	Vale do Sarraia	94,01	168,80	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	8,25	9%	camp rega normal ● 100 %	
Meimoa	Tejo	568,52	38,18	98%	568,00	↗	Cova da Beira	15,00	26,18	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,84	6%	camp rega normal ● 100 %	
Minutos	Tejo	258,50	28,91	55%	258,70	↘	Minutos	10,00	26,81	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Montargil	Tejo	79,55	157,29	96%	79,80	↘	Vale do Sorraia	78,50	135,69	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	3,14	4%	camp rega normal ● 100 %	
Veiros	Tejo	268,73	9,87	96%	269,00	↘	Veiros	2,50	8,76	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,26	10%	camp rega normal ● 100 %	
Óbidos	Arnoia	27,40	2,13	38%	27,40	↔	Óbidos		1,89					

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (28/05/2021)						Campanha de rega						OBS			
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água	Volume total armazenado		cota do mês anterior	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		
		(m)	(hm3)	(%)	(m)						(hm3)		(%)	*Níveis de contingência	
Alvito	Sado	196,50	120,88	91%	196,13	↗	-		118,38						
Campilhas	Sado	100,53	7,80	29%	101,55	↘	Campilhas e Alto Sado	15,00	6,80	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,24	8%	camp assegurada em	54 %	
Fonte Serne	Sado	73,55	1,55	30%	73,64	↘	Campilhas e Alto Sado	2,00	0,05	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	0 %	
Migueis	Sado	155,85	0,90	96%	156,00	↘	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,78	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,03	3%	camp rega normal	100 %	
Monte Gato	Sado	179,46	0,63	96%	179,55	↘	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,57	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,01	1%	camp assegurada em	96 %	
Monte de Rocha	Sado	126,97	32,28	31%	127,40	↘	Campilhas e Alto Sado	25,00	25,28	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,05	0%	camp rega normal	100 %	
Odivelas	Sado	99,68	67,92	71%	99,64	↗	Odivelas	44,00	41,92	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,27	3%	camp assegurada em	98 %	
Pego do Altar	Sado	51,32	84,88	90%	52,02	↘	Vale do Sado	50,00	84,48	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	5,53	11%	camp rega normal	100 %	
Roxo	Sado	131,50	47,28	49%	132,13	↘	Roxo	30,00	40,48	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	4,31	14%	camp rega normal	100 %	
Vale do Gaio	Sado	39,93	59,61	95%	40,49	↘	Vale do Sado	35,00	51,61	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	2,65	8%	camp rega normal	100 %	
Corte Brique	Mira	130,60	1,03	63%	130,65	↘	Mira	1,00	0,85	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	85 %	
Santa Clara	Mira	114,30	239,78	49%	114,68	↘	Mira	70,00	-7,12	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	0 %	
Abrilongo	Guadiana	251,80	19,58	98%	252,00	↘	Abrilongo		18,58						
Beliche	Guadiana	44,38	28,14	59%	45,14	↘	Sotavento Algarvio	19,00	27,74	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Caia	Guadiana	230,37	148,93	73%	230,65	↘	Caia	40,00	133,83	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,91	5%	camp rega normal	100 %	
Luçefecit	Guadiana	181,90	10,08	99%	182,00	↘	Luçefecit	5,00	9,48	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Odeleite	Guadiana	44,44	86,68	67%	45,18	↘	Sotavento Algarvio	35,00	73,68	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Vigia	Guadiana	223,68	15,71	94%	224,00	↘	Vigia	7,50	13,93	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,67	9%	camp rega normal	100 %	
Bravura	Odeáxere	72,41	11,13	32%	72,99	↘	Alvor	3,26	8,57	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Arade (Silves)	Arade	53,36	16,57	58%	54,51	↘	Silves Lagoa e Portimão	15,00	14,92	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,76	12%	camp rega normal	100 %	
Funcho	Arade	93,83	40,36	85%	93,87	↘	Silves Lagoa e Portimão		35,39						
Alqueva	Guadiana	149,85	3 703,54	89%	150,17	↘	EFMA	184,60	2703,54	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	38,30	21%	camp rega normal	100 %	EDIA/ EDP/ DGADR

*Níveis de contingência:

Observações complementares:

Nível 0 Défice hídrico agrícola reduzido ou inexistente. Superior ou igual a 80 %

Nível 1 Défice hídrico agrícola pouco significativo. Entre 80 % e 60 %

Nível 2 Défice hídrico agrícola significativo (restrições). Entre 60 % e 30 %

Nível 3 Défice hídrico agrícola relevante (esgotamento). Inferior a 30 %

a) Perdas por evaporação baseadas em observações evaporimétricas específicas (Anuários dos Serviços Hidráulicos, DGRAH, 1979).

b) Algoritmo de previsão e das necessidades da campanha atualizados no final de abril 2018.

c) Recomenda-se abrir o ficheiro com Excel 2010 ou 2013.

Copyright 2018 DGADR

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

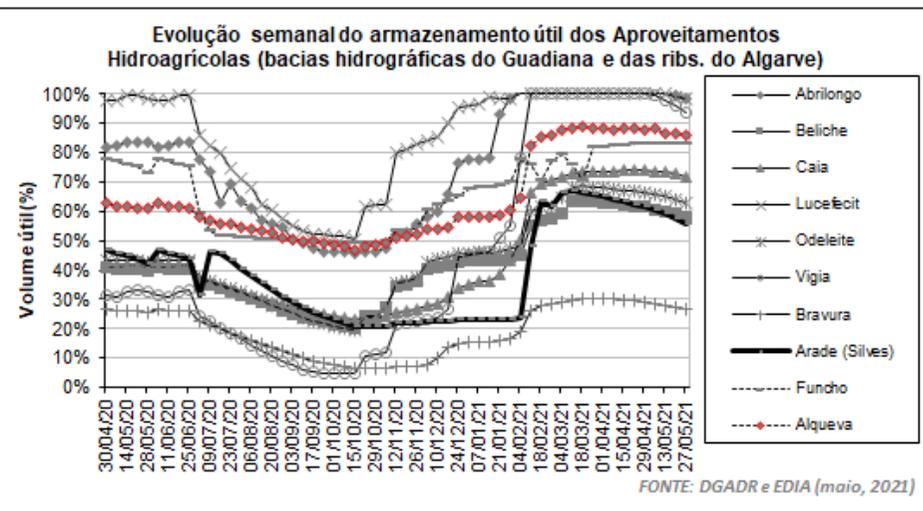
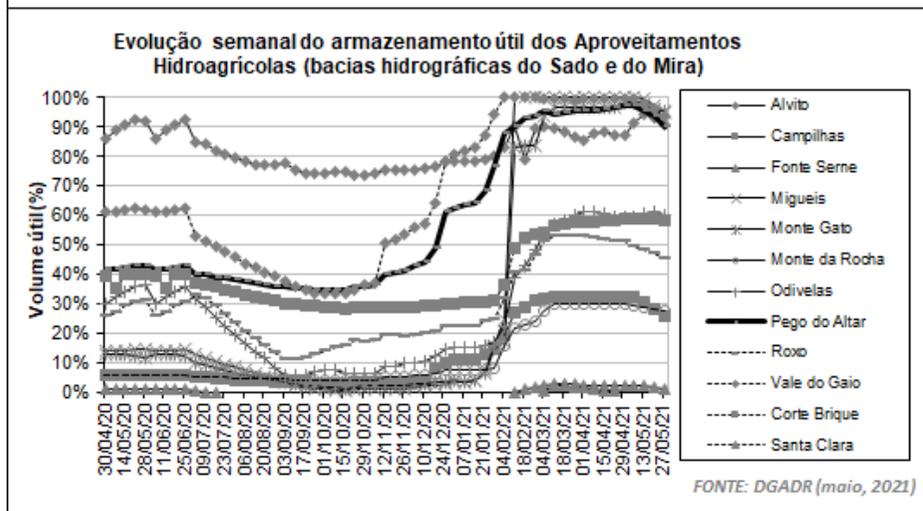
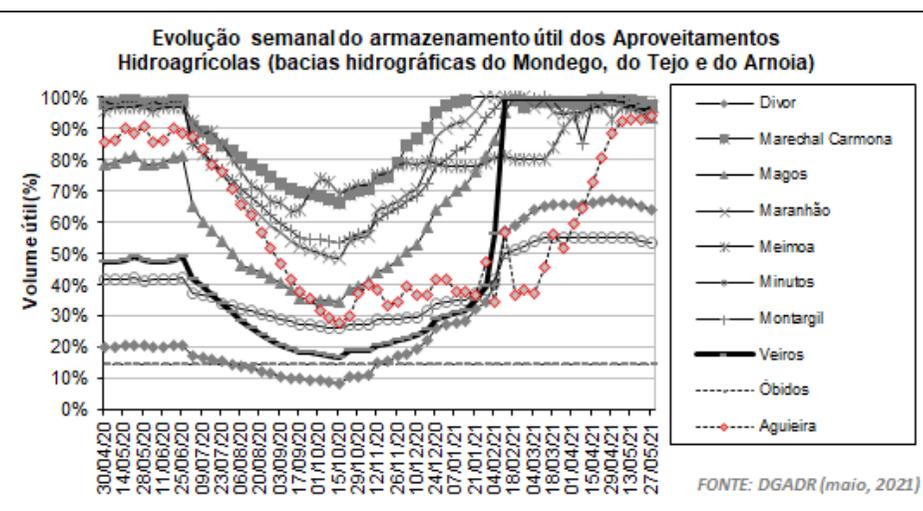
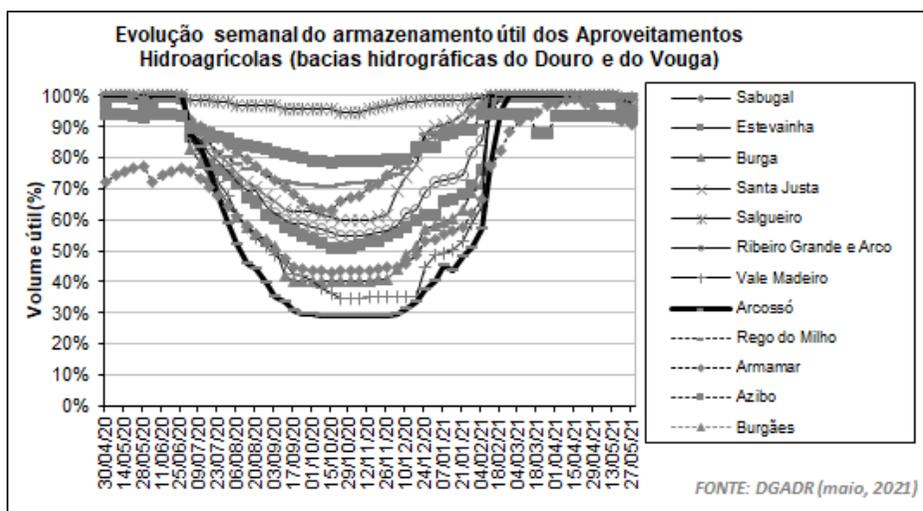


Figura 222. Evolução semanal percentual dos volumes armazenados úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnoia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR).

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 (28 de maio de 2021), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN)

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm ³)	Volume Útil (hm ³)	Armazenamento total					Armazenamento útil		
					Cota atual (m)	Atual (28 maio) (hm ³)	Leitura a 30 de abril (hm ³)	Variação (hm ³)	% do NPA	Volume útil armazenado (hm ³)	%	
Alfândega da Fé	Camba	624,50	1,52	1,49	624,50	1,52	1,52	↔	0,00	100,0	1,49	100,0
Bragança	Gostei	758,00	1,38	1,37	757,90	1,29	1,37	↓	-0,08	93,48	1,28	93,4
Vinhais	Prada	931,50	0,25	0,24	931,50	0,25	0,25	↔	0,00	100,0	0,24	100,0
Chaves	Curalha	405,00	0,79	0,78	405,00	0,79	0,79	↔	0,00	100,0	0,78	100,0
	Mairos	800,00	0,37	0,36	800,00	0,37	0,37	↔	0,00	100,0	0,36	100,0

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 maio.

Tabela 5. Disponibilidade de água nas albufeiras Grupo IV (31 de maio de 2021), de aproveitamentos hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro)

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm ³)	Volume Útil (hm ³)	Armazenamento total					Armazenamento útil		
					Cota atual (m)	Vol. Atual (31 de maio) (hm ³)	Leitura (30 abril) (hm ³)	Variação (hm ³)		% do NPA	Volume útil armazenado (hm ³)	%
Anadia	Porção	104,00	0,10	0,10	104,00	0,10	0,10	↔	0,00	100,0	0,10	100,0
Castelo Branco	Magueija	353,50	0,13	0,13	353,50	0,13	0,13	↔	0,00	100,0	0,13	100,0
Figueira Castelo Rodrigo	Vermiosa	684,80	2,20	2,15	684,80	2,16	2,20	↓	-0,04	98,0	2,11	98,0
Mortágua	Macieira	143,60	0,95	0,92	143,60	0,95	0,95	↔	0,00	100,0	0,92	100,0
Oliveira de Frades	Pereiras	482,00	0,12	0,12	481,95	0,12	0,12	↔	0,00	100,0	0,12	100,0
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	576,94	4,83	4,87	↓	-0,04	99,0	4,65	99,0
Sabugal	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	801,00	0,85	0,85	↔	0,00	100,0	0,65	100,0
Vila Velha de Ródão	Açafal	112,60	1,75	1,75	112,50	1,73	1,75	↓	-0,02	99,0	1,73	99,0
Vila Velha de Ródão	Coutada/ Tamujais	131,00	3,89	3,30	130,90	3,85	3,89	↓	-0,04	99,0	3,26	99,0
Viseu	Calde	547,20	0,59	0,56	547,22	0,59	0,59	↔	0,00	100,0	0,56	100,0

7. Agricultura e Pecuária

Neste capítulo apresenta-se a evolução das atividades agrícolas no final de maio, 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**, as culturas praganosas de sementeira outono-invernal apresentavam um bom desenvolvimento vegetativo, embora com vários estádios de desenvolvimento (umas na fase de espigamento, outras na fase de enchimento), em resultado de as sementeiras se terem realizado espaçadas no tempo. No interior algumas searas, ainda apresentavam um certo atraso no desenvolvimento, o que, conjugado com a existência de infestantes (que competem com a cultura instalada), poderá comprometer a produtividade. Nas searas de centeio observam-se situações de um fraco afilhamento, apresentado somente um pé com espiga. Os desvios para outros fins, que não a produção de grão, deverão ser pouco significativos;
- No **Centro**, as temperaturas médias e os dias solarengos registados ao longo do mês permitiram um bom desenvolvimento das culturas cerealíferas prevendo-se para breve o início das colheitas. De um modo geral, não se verificaram variações significativas das áreas semeadas. Na zona homogénea da Beira Serra, os cereais encontravam-se no início da maturação, apresentando algumas espigas mal preenchidas;
- Em **Lisboa e Vale do Tejo** as searas apresentavam de um modo geral, bom desenvolvimento vegetativo, encontrando-se em fase de início de maturação;
- No **Alentejo**, as culturas cerealíferas encontravam-se na fase de plena maturação apresentando um desenvolvimento vegetativo abaixo do esperado principalmente nas searas semeadas mais cedo, pelo que as estimativas apontavam para produções abaixo do inicialmente esperado;
- No **Algarve** os cereais apresentavam alguma heterogeneidade em termos de desenvolvimento vegetativo (diferenças normais resultantes de épocas de sementeira distintas). As primeiras chuvas, pela sua intensidade, deram origem a um atraso em algumas sementeiras, sendo este agora visível no seu desenvolvimento. Estimava-se um pequeno aumento das áreas de sementeira de cevada, trigo e de aveia e uma estabilização da área de triticales e centeio;

Prados, pastagens permanentes e forragens:

- No litoral **Norte**, precipitação ocorrida em abril e maio beneficiou o crescimento das pastagens e das forragens anuais, contribuindo para uma boa produção. As condições meteorológicas (sol e vento) do início do mês foram favoráveis para a colheita e armazenamento dos fenos que apresentavam uma boa qualidade. No entanto, a partir de 15 de maio a instabilidade meteorológica e muitos dias de céu nublado, prejudicaram e atrasaram a colheita e armazenamento das forragens. Iniciaram-se as sementeiras de milho forrageiro e sorgo forrageiro, que apresentavam diferentes desenvolvimentos vegetativos em função da data de sementeira. No interior, apesar de existirem zonas em que as forragens e pastagens, apresentavam algum atraso e poderão não atingir os níveis de produtividade desejados, genericamente, pode referir-se que as quantidades de matéria verde, quer para pastoreio, quer para a produção de

alimentos grosseiros armazenados deverão ser as suficientes para não ocorrerem dificuldades na alimentação dos efetivos pecuários;

- No **Centro**, de um modo geral, as condições meteorológicas no mês em análise e nos que o antecederam, foram favoráveis para o desenvolvimento destas culturas (chuva/chuviscos e a temperatura média amena), permitindo alimentar com normalidade as várias espécies pecuárias em pastoreio e que o recurso a fenos e rações industriais seja limitado às quantidades mínimas tecnicamente recomendadas. Na Campina e Campo Albicastrense, os pastos já estavam a amarelecer, sendo exceção os localizados nas zonas baixas ou perto de linhas de água. As culturas forrageiras de primavera/verão germinaram bem e encontravam-se em desenvolvimento;
- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, face às condições meteorológicas verificadas ao longo dos meses de abril e maio, as pastagens e as forragens de sequeiro apresentavam-se em fim de ciclo. Durante todo o mês e em especial durante a segunda quinzena, foram efetuados cortes destinados a feno. As produções embora de um modo geral ligeiramente inferiores em quantidade ao ano anterior foram consideradas normais. O efetivo em pastoreio manteve-se ao longo do mês com disponibilidade alimentar suficiente para as suas necessidades, não havendo na maioria dos casos necessidade de nenhum complemento;
- No **Alentejo**, as condições climáticas ocorridas durante a primavera (com exceção do mês de março) foram favoráveis ao desenvolvimento das pastagens e forragens com o consequente aumento de biomassa das culturas destinadas à alimentação dos efetivos pecuário (quer em pastoreio direto quer para obtenção de alimentos conservados);
- No **Algarve**, as pastagens pobres apresentavam, de um modo geral, um desenvolvimento superior ao do ano anterior. No entanto, começam a estar desgastadas pelo que os produtores recorreram às pastagens semeadas, para suprimir as necessidades alimentares do efetivo pecuário. Muitas das pastagens já foram cortadas para ensilagem estando os animais a alimentar-se do restolho, sobretudo no triângulo Aljezur - Vila do Bispo – Lagos, onde pela fraca precipitação ocorrida, as pastagens apresentaram um desenvolvimento semelhante ao ano anterior;

Culturas de Primavera/Verão:

- No litoral **Norte**, o milho para grão quer em sequeiro, quer em regadio teve condições razoáveis de germinação, apresentando também um desenvolvimento vegetativo razoável. No entanto, parte das sementeiras ainda não se efetuaram pois a colheita das forragens ainda se encontrava em curso. No interior, depois de algum atraso verificado na sementeira do milho grão de sequeiro, os trabalhos evoluíram normalmente, tendo esta operação ficado concluída entre finais de abril e princípios de maio. A germinação e o desenvolvimento inicial decorreram dentro do esperado. Em regadio, as sementeiras decorram com normalidade e terão sido concluídas até finais do mês de maio. No litoral, a batata de sequeiro teve um bom desenvolvimento vegetativo, encontrando-se nas fases de crescimento e de floração. O estado sanitário era de uma maneira geral bom. Na condição de regadio, as plantações estavam concluídas, havendo a perspectiva de um ligeiro aumento de área relativamente ao ano passado. As condições meteorológicas verificadas exigiram a proteção contínua da cultura em relação ao míldio. No interior, já se iniciou o arranque, de batata na condição

de sequeiro obtendo-se um produto com boa qualidade e bons calibres. A plantação de batata de regadio continuou a decorrer por toda a região sem registos de dificuldade assinaláveis;

- No litoral **Centro**, as sementeiras de batata decorreram bem, sem grandes variações de áreas face ao ano transato. Em regadio a cultura apresentava um bom aspeto vegetativo. Na Beira Serra, a batata-de-sequeiro, estava na fase de maturação, senescente, pronta a colher, evidenciando uma boa produção, com tubérculos regulares, mas não muito grandes. As sementeiras de arroz na zona do Baixo Mondego estavam finalizadas, com boa e regular germinação. A área é idêntica à do ano anterior. Na zona homogénea do Pinhal Litoral, a cultura apresentava bom desenvolvimento e a área semeada aparentavam ser semelhante ao ano anterior. No Baixo Vouga, a germinação apresentava uma quebra, porque as marinhas foram inundadas pela chuva e como as águas estão contaminadas com produtos químicos da indústria envolvente, parte das plantas ficaram “queimadas”. No Baixo Mondego, as sementeiras do milho que se iniciaram no mês de abril encontravam-se com desenvolvimento regular e alguns já “joelheiro”. No Vale do Mondego, as últimas sementeiras decorriam a bom ritmo. As áreas eram idênticas às do ano anterior. Na zona homogénea do Baixo Vouga, a sementeira do ciclo longo estava a decorrer. A germinação do ciclo curto foi boa exibindo o milho um bom desenvolvimento vegetativo. No entanto, na zona homogénea da Cova da Beira, as sementeiras ainda não se encontravam concluídas face às dificuldades impostas pelas condições atmosféricas que dificultaram, em vários terrenos, a entrada das máquinas para a realização das lavouras e sementeiras. A germinação apresentava-se normal nas poucas explorações onde já ocorreu a sementeira;
- **Em Lisboa e Vale do Tejo**, as sementeiras de milho de regadio ainda se encontravam em curso. As searas mais precoces apresentavam povoamentos homogéneos e boa coloração. No caso do arroz os trabalhos de sementeira decorreram ao longo de todo o mês e ainda não estavam concluídos. Estimava-se que no final do mês estivesse semeada cerca de 70% da área total. As plantações de tomate para indústria encontravam-se praticamente concluídas. As searas mais precoces apresentavam desenvolvimento normal e bom estado sanitário encontrando-se em início de floração. A área de batata de sequeiro, plantada na zona do Oeste, apresentava bom aspeto vegetativo, apesar de alguns ataques de míldio (pontuais e pouco significativos);
- No **Alentejo**, as áreas semeadas de tomate de indústria, milho grão e forrageiro, sorgo e erva sudão deverão ser semelhantes às do último ano. Em relação ao arroz previa – se um incremento face ao ano anterior devido à entrada em funcionamento das áreas intervencionadas no perímetro hidroagrícola do Vale do Sado;
- No **Algarve**, as sementeiras de milho de sequeiro foram residuais porque a cultura tem dificuldades de desenvolvimento vegetativo devido à fraca precipitação que ocorre na região. As sementeiras de arroz já se encontravam concluídas. Os produtores demonstraram algum receio que o pisoteio de cegonhas de asa branca em busca de alimento possa conduzir a perdas de produção significativas. 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**, o vingamento das pomóideas tem sido bom, mas as condições meteorológicas, nomeadamente a precipitação e as noites com temperaturas mais baixas, podem comprometer essa evolução favorável. Houve

dificuldades na produção das variedades mais temporãs de cereja, devido à chuva caída no fim de abril e em alguns dias de maio. Para as variedades de estação a colheita está a decorrer com toda a normalidade. Nas restantes prunóideas a floração foi excelente e o vingamento abundante, esperando-se um aumento da produtividade em relação ao ano passado. Os kiwis apresentavam uma grande quantidade de inflorescências ao longo das varas, o que, aliado a uma boa polinização, poderá traduzir-se em boas produtividades. Os mirtilos, apresentavam bom desenvolvimento vegetativo, com muita fruta e bom calibre. A colheita das variedades mais precoces teve início na última semana de maio/princípios de junho. Na vinha as condições meteorológicas verificadas provocaram algum desavinho, embora sem grande expressão. O vento também provocou alguns estragos em zonas localizadas. Esporadicamente, são também visíveis alguns sintomas de míldio na folha e no cacho, sendo que já foram realizados seis a sete tratamentos fitossanitários, os últimos com produtos sistémicos, que têm controlado perfeitamente o avanço da doença. No olival, apesar das condições meteorológicas não terem sido as melhores na altura da floração, o vingamento foi bom, mantendo-se as previsões de um bom ano para a azeitona para azeite. No interior, a floração e o vingamento dos frutos das pomóideas decorreu com normalidade, sendo de referir situações localizadas em que certos fenómenos meteorológicos, como a formação de geadas e quedas de granizo, poderão ter provocado alguma quebra na produção. Apesar de em algumas zonas, as condições meteorológicas não terem sido favoráveis para a cereja, as previsões apontavam para um aumento da produtividade média nesta cultura. A floração e vingamento dos pêssegos, decorreu com normalidade. Os olivais, encontravam-se em plena floração, apresentando, genericamente, uma boa carga floral. As vinhas apresentavam diferentes fases de desenvolvimento, consoante as zonas em que estão instaladas. No entanto, será de referir que foi a cultura mais afetada por fenómenos meteorológicos adversos, como a formação de geadas e as quedas localizadas de granizo;

- No **Centro**, nas zonas de transição e na zona homogénea do Pinhal Sul, o limão estava em fase de colheita, mas com produções muito baixas em relação ao ano anterior. Nas zonas do litoral, e no Baixo Vouga, os kiwis exibiam sinais significativos de *Botrytis* e de PSA, o que pode vir a traduzir-se em anomalias no vingamento do fruto. Nos pomares de mirtilo a colheita do fruto já se iniciou, apresentando este boa qualidade. No Pinhal Sul, as chuvas intensas que se fizeram sentir, destruíram grande parte da produção das cerejeiras mais precoces. As variedades mais tardias apresentavam boa produção e maior quantidade que no ano passado. Na Cova da Beira, a campanha começou com aproximadamente quinze dias de atraso em relação ao normal, inicialmente por a maturação das variedades precoces ter ocorrido mais tarde e depois por a primeira produção destas, ter sido destruída ou perdido qualidade, face às condições climáticas ocorridas. Estes condicionalismos levaram a que só na terceira semana do período em análise muitos produtores tivessem produto em quantidade e com qualidade para iniciar a campanha. Na generalidade dos pomares de pomóideas (maçã e pera) o desenvolvimento vegetativo era bom, os indicadores disponíveis apontavam para produtividade e qualidade superior à da campanha do ano anterior. Os olivais e as vinhas apresentavam um bom estado vegetativo e uma boa floração, prevendo-se o vingamento do fruto sem problemas de maior.
- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, nos pomares de prunóideas a colheita das variedades mais precoces continuou a decorrer durante todo o mês de maio. Relativamente ao ano anterior manteve-se a estimativa de quebra na produção de pêssego, ameixa e a cereja que na região tem maior significado no concelho de Ferreira do Zêzere o qual foi muito afetado por quedas de granizo durante o mês de abril. 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. Os pomares

apresentavam bom estado geral de desenvolvimento vegetativo e boa mostra de frutos estimando-se uma boa produção. As macieiras também apresentavam um adiantamento de cerca de 5 a 10 dias, sendo este menor para as variedades Fuji e Granny e mais dilatado para o grupo Gala, Golden e Reinetas. De um modo geral, em todas as variedades o vingamento foi bom. Nos olivais, de um modo geral, todas as variedades apresentavam um número significativamente superior de frutos vingados em relação ano anterior. As vinhas exibiam um desenvolvimento vegetativo exuberante, o que tem aumentado a necessidade da realização das podas em verde. A presença de cachos era normal, encontrando-se as castas mais precoces em estado de “bago de ervilha “. Na uva de mesa, o tamanho e a forma dos cachos perspectiva uma campanha de boa qualidade;

- No **Alentejo**, os olivais e vinhas apresentavam um bom desenvolvimento vegetativo, apesar de ter sido condicionado pela forte precipitação ocorrida na primavera o que potenciou o rápido crescimento dos lançamentos da vinha. Nas cerejeiras do Nordeste Alentejano, no pêssego e nas nectarinas estimava-se um aumento um aumento de produção face ao ano anterior.
- No **Algarve**, foram intensificadas as dotações e a frequência das regas nos pomares de citrios. A colheita das cultivares de meia-estação, como por exemplo a Lanelate, encontrava-se terminada e iniciava-se a colheita das variedades mais tardias, como a Valencia Late e a D. João, cujos frutos apresentavam teores de açúcar e calibres dentro da normalidade. O estado fenológico predominante na vinha é o de “alimpa” (J), mas no final do mês existiam muitas vinhas no estado fenológico de “bago de ervilha” (K). A vegetação apresentava-se bastante exuberante, com um número de cachos significativo, indiciando um ano com perspectivas de boas produtividades, sobretudo nas vinhas regadas e não afetadas por doenças.

Abeberamento do gado:

Não foram reportados constrangimentos relativamente ao abeberamento do efetivo pecuário.

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, verifica-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 dam³. Na Figura 23 observa-se os volumes armazenados em maio 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 31.960 dam³. Considerando que o volume morto é de 5.000 dam³ o volume útil disponível a 31 de maio é de 26.960 dam³.

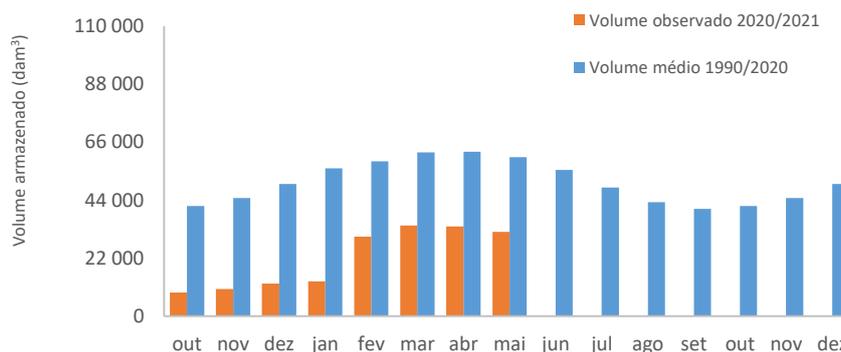


Figura 23. Volumes armazenados desde outubro 2020 e a média calculada para o período 1990/91 a 2019/20, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)

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

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

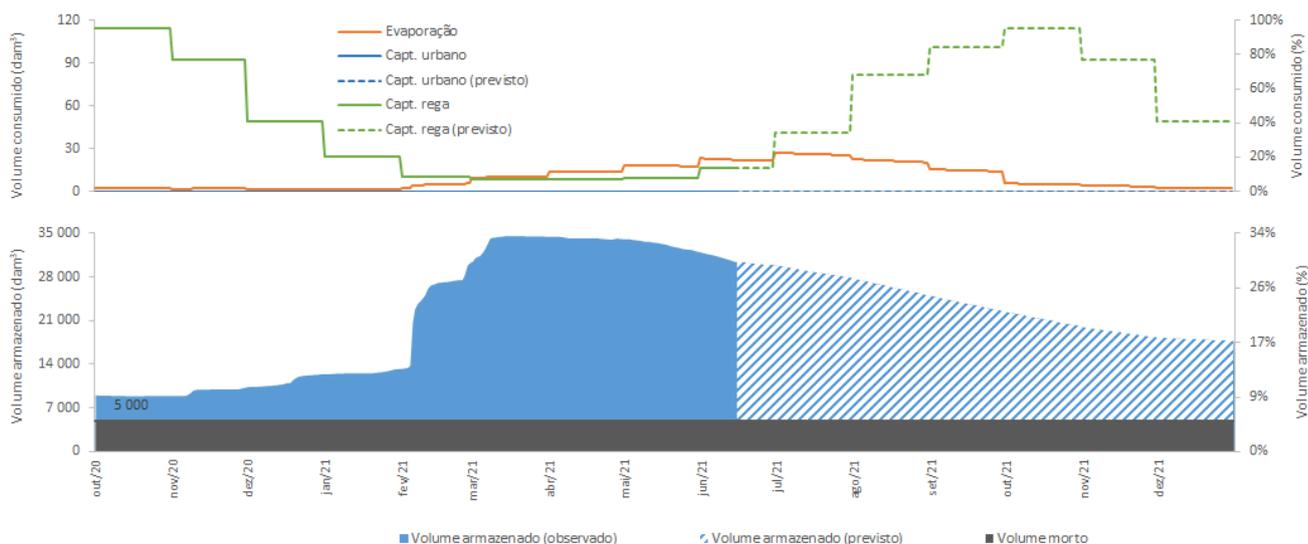


Figura 24. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2021 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA)

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 23 observam-se os volumes armazenados até maio 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 235 899 dam³, sendo o volume morto é de 244 700 dam³.

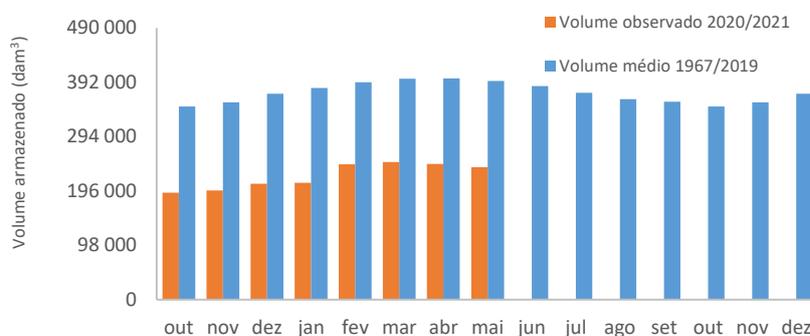


Figura 25. Volumes armazenados desde outubro 2020 e a média calculada para o período 1967/68 a 2019/19, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA)

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

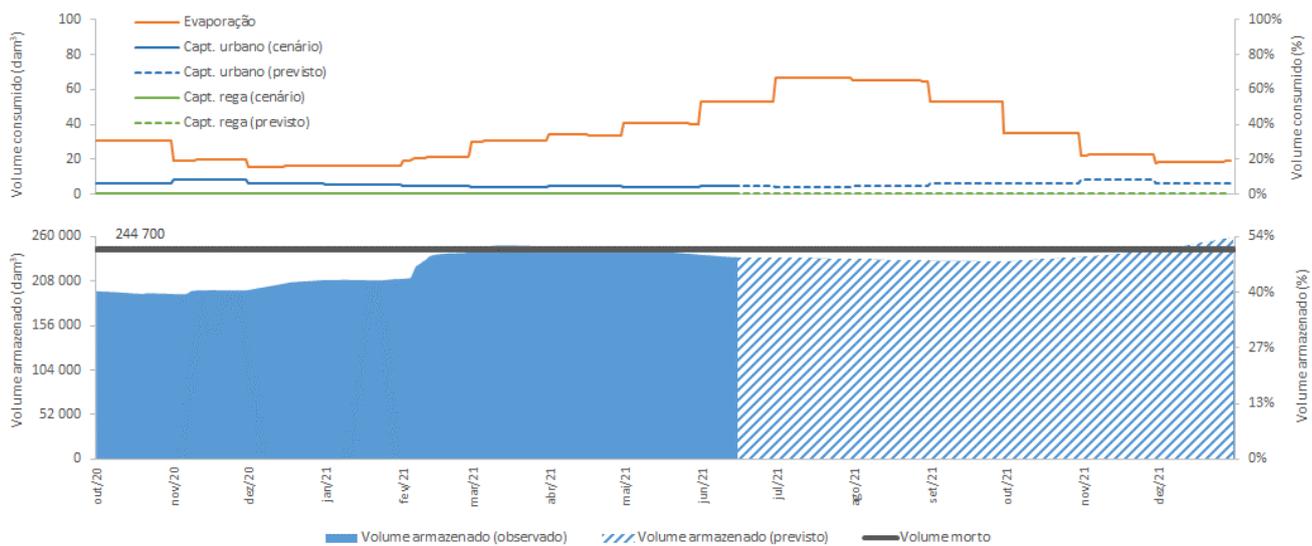


Figura 25. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2021 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

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 maio de 2021, foram reportadas 295 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que corresponde a um aumento de cerca de 27% face ao mês precedente, bem como uma duplicação face a igual período do ano anterior, conforme ilustrado na Figura 267.

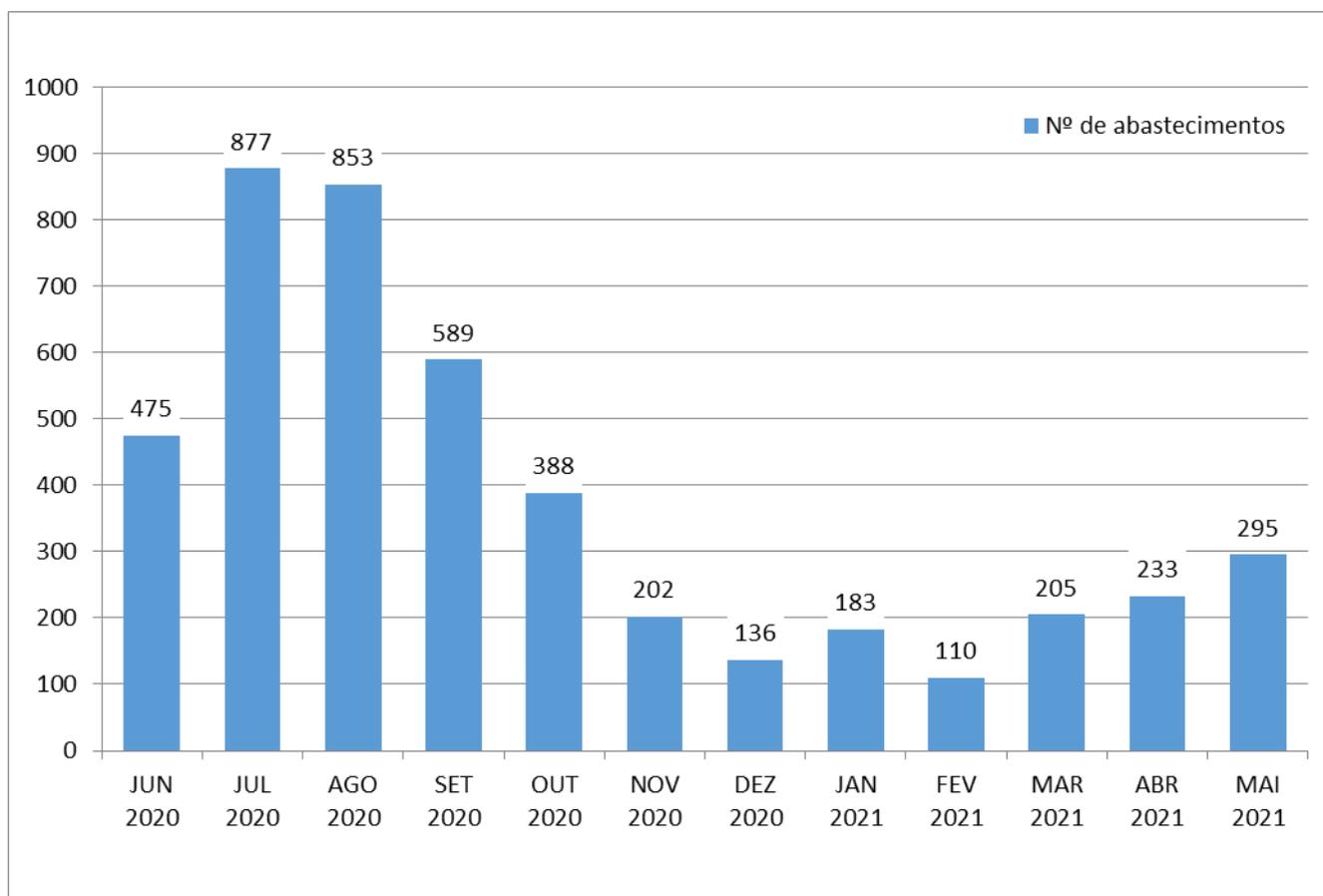


Figura 267. Número de abastecimentos públicos no período de junho de 2020 a maio de 2021 (Fonte: ANEPC).

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Beja (43 abastecimentos), Faro (41) e Coimbra (32) 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:

- Mértola – 41 abastecimentos;
- Vila do Bispo – 26 abastecimentos;
- Barcelos – 20 abastecimentos;
- Chaves – 14 abastecimentos;
- Crato – 13 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 27 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, maio 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 - 31,65%	
			Monte da Rocha - 31,10%	

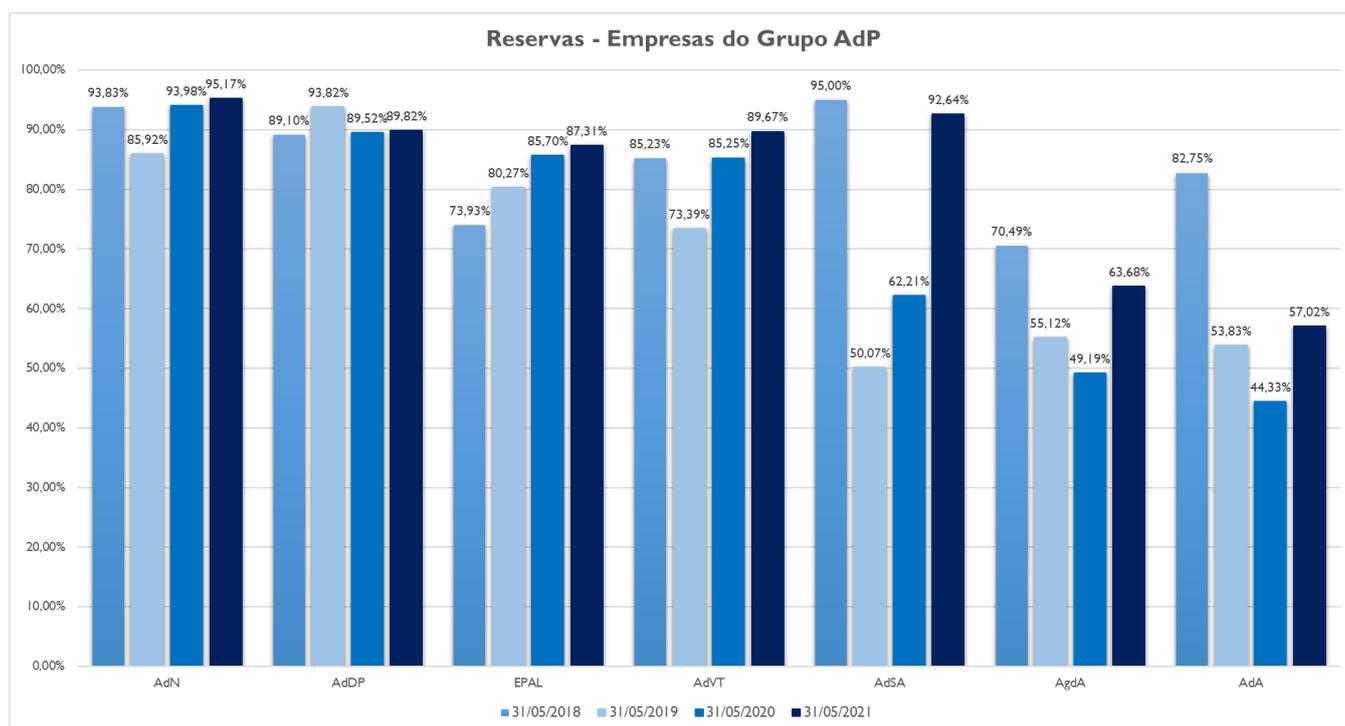


Figura 27. Volume armazenado (valores médios) a 31/05 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2018 e 2021. (Fonte: AdP).

Tabela 7. Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm³ e %) (entre maio de 2018 e 2021) (Fonte: AdP)

Empresa	Aproveitamento Hidráulico	Bacia Hidrográfica	31/mai							
			2018		2019		2020		2021	
			hm ³	%						
AdN	Alijó (Vila Chã)	Douro	1,74	100,00%	1,73	99,64%	1,73	99,55%	1,72	98,92%
	Alto Rabagão	Cávado	459,90	80,87%	373,63	65,70%	530,26	93,24%	451,00	79,31%
	Arroio	Douro	0,14	96,49%	0,11	76,32%	0,13	86,92%	0,14	92,49%
	Azibo	Douro	50,10	91,99%	50,41	92,55%	51,27	94,12%	51,62	94,77%
	Camba	Douro	1,11	100,35%	1,11	100,00%	1,09	97,84%	1,11	100,00%
	Ferradosa	Douro	0,72	100,10%	0,57	80,25%	0,71	99,69%	0,71	100,00%
	Lumiares (Armamar)	Douro	2,37	81,67%	1,81	62,27%	2,28	78,70%	2,90	100,17%
	Olgas	Douro	0,95	100,73%	0,94	100,52%	0,94	100,52%	0,93	99,48%
	Palameiro	Douro	0,24	100,00%	0,24	100,00%	0,24	100,00%	0,23	99,06%
	Peneireiro	Douro	0,57	74,50%	0,32	42,04%	0,62	81,18%	0,65	84,95%
	Pinhão	Douro	4,25	100,17%	4,22	99,43%	4,25	100,17%	4,23	99,87%
	Pretarouca	Douro	3,21	99,77%	3,20	99,51%	2,80	86,87%	3,75	116,35%
	Queimadela	Ave	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%
	Salgueiral	Douro	0,12	89,71%	0,11	86,12%	0,13	96,19%	0,12	88,81%
	Sambade	Douro	1,03	88,63%	0,88	75,98%	1,15	99,28%	1,13	97,55%
	Serra Serrada	Douro	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%
	Sordo	Douro	0,93	93,28%	0,90	90,02%	0,99	98,86%	0,92	92,18%
	Touvedo	Lima	12,95	83,55%	14,06	90,71%	13,40	86,45%	13,70	88,39%
	Vale Ferreiros	Douro	1,10	91,85%	1,01	84,06%	1,09	91,16%	1,11	92,27%
	Valtorno-Mourão	Douro	1,12	100,36%	1,09	97,69%	1,10	98,57%	1,07	96,02%
Veiguinhas	Douro	3,73	100,79%	3,72	100,69%	3,75	101,28%	3,75	101,28%	
Venda Nova	Cávado	83,59	88,46%	76,71	81,17%	73,26	77,52%	71,45	75,61%	
Vilar	Douro	94,65	94,89%	51,30	51,43%	93,17	93,40%	91,30	91,53%	
AdDP	Crestuma-Lever	Douro	98,01	89,10%	103,20	93,82%	98,47	89,52%	98,80	89,82%
EPAL	Castelo de Bode	Tejo	809,56	73,93%	879,00	80,27%	938,40	85,70%	956,00	87,31%
AdVT	Apartadura	Tejo	7,47	100,00%	6,36	85,14%	7,45	99,81%	7,30	97,78%
	Cabril	Tejo	666,00	92,50%	545,00	75,69%	663,32	92,13%	619,00	85,97%
	Caia	Guadiana	99,48	49,00%	57,09	28,12%	89,00	43,84%	148,13	72,97%
	Caldeirão	Mondego	4,80	86,96%	3,90	70,65%	4,93	89,31%	4,29	77,72%
	Capinha	Tejo	0,49	97,60%	0,41	81,20%	0,49	98,80%	0,49	97,60%
	Fumadinha		0,35	100,00%	0,35	100,00%	0,35	100,00%	0,35	100,00%
	Marateca (St.ª Águeda)	Tejo	37,00	99,46%	31,70	85,22%	37,10	99,73%	37,20	100,00%
	Meimôa	Tejo	35,40	90,77%	34,70	88,98%	38,14	97,78%	38,14	97,78%
	Monte Novo	Guadiana	14,26	93,33%	6,86	44,90%	11,40	74,60%	13,02	85,24%
	Penha Garcia	Tejo	1,00	93,64%	0,64	59,96%	1,00	93,57%	1,04	97,38%
	Pisco	Tejo	1,29	91,93%	1,29	91,93%	1,29	91,93%	1,29	91,93%
	Póvoa e Meadas	Tejo	10,00	51,81%	12,40	64,25%	11,98	62,07%	11,90	61,66%
	Ranhados	Douro	2,60	100,00%	2,60	100,00%	2,60	100,00%	2,60	100,00%
	Sabugal	Douro	77,16	67,51%	77,16	67,51%	111,30	97,37%	101,65	88,93%
	Santa Luzia	Tejo	44,99	83,78%	44,75	83,33%	38,34	71,40%	41,44	77,17%
	Vascoveiro	Douro	1,87	100,00%	1,87	100,00%	1,87	100,00%	1,87	100,00%
Vigia	Guadiana	8,46	50,59%	3,48	20,78%	6,18	36,97%	15,42	92,22%	
AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	28,55	95,00%	15,05	50,07%	18,70	62,21%	27,84	92,64%
AgdA	Alvito	Sado	123,72	93,38%	118,56	89,48%	122,18	92,21%	123,34	93,08%
	Enxoé	Guadiana	10,50	100,95%	7,91	76,02%	6,15	59,12%	10,05	96,61%
	Monte da Rocha	Sado	29,32	28,53%	11,27	10,97%	10,56	10,27%	31,96	31,10%
	Roxo	Sado	58,25	60,48%	41,59	43,18%	35,01	36,35%	46,54	48,32%
Santa Clara	Mira	335,14	69,10%	271,46	55,97%	232,73	47,98%	239,05	49,29%	
AdA	Beliche	Guadiana	42,34	88,21%	25,47	53,05%	19,33	40,26%	27,97	58,27%
	Bravura	Ribeiras do Algarve	27,20	78,12%	19,65	56,42%	10,81	31,03%	11,02	31,65%
	Odeleite	Guadiana	121,95	93,81%	79,16	60,89%	62,41	48,01%	86,19	66,30%
	Odelouca	Arade	111,25	70,86%	70,60	44,97%	91,07	58,00%	112,83	71,86%

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 poderão sofrer atrasos.

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 maio de 2021 a albufeira de Monte da Rocha registou uma ligeira diminuição do volume armazenado face ao mês anterior, passando de 34,04 hm³ para 31,96 hm³ (dos quais 5 hm³ são volume morto), o que representa 31,10% da sua capacidade de reserva.

Nas restantes albufeiras com captações da AgdA também não se registaram alterações significativas face aos valores do mês passado. No caso do Enxoé e do Alvito as albufeiras apresentam as reservas em pleno armazenamento ou muito próximo disso, respetivamente 96,61% e 93,08%. Contudo, na albufeira do Roxo registou-se uma diminuição do volume armazenado, contrariando a tendência de subida dos últimos meses, apresentando no final deste mês uma reserva de 48,32% da sua capacidade. À semelhança do Roxo, 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 28.



Figura 28. Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: AdP).

Ao nível das origens subterrâneas, o sistema gerido pela Águas Públicas do Alentejo (Figura 29) 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.

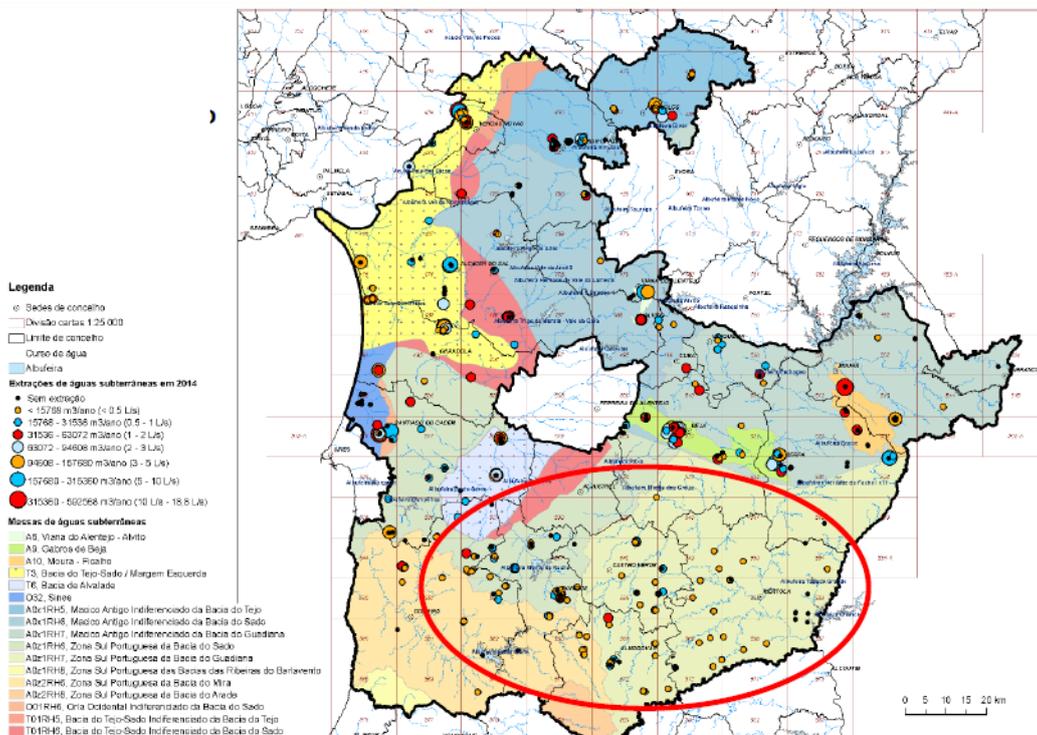


Figura 29. Sistema de abastecimento gerido pela Águas Públicas do Alentejo e respetivas captações subterrâneas. (Fonte: AgdA).

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,

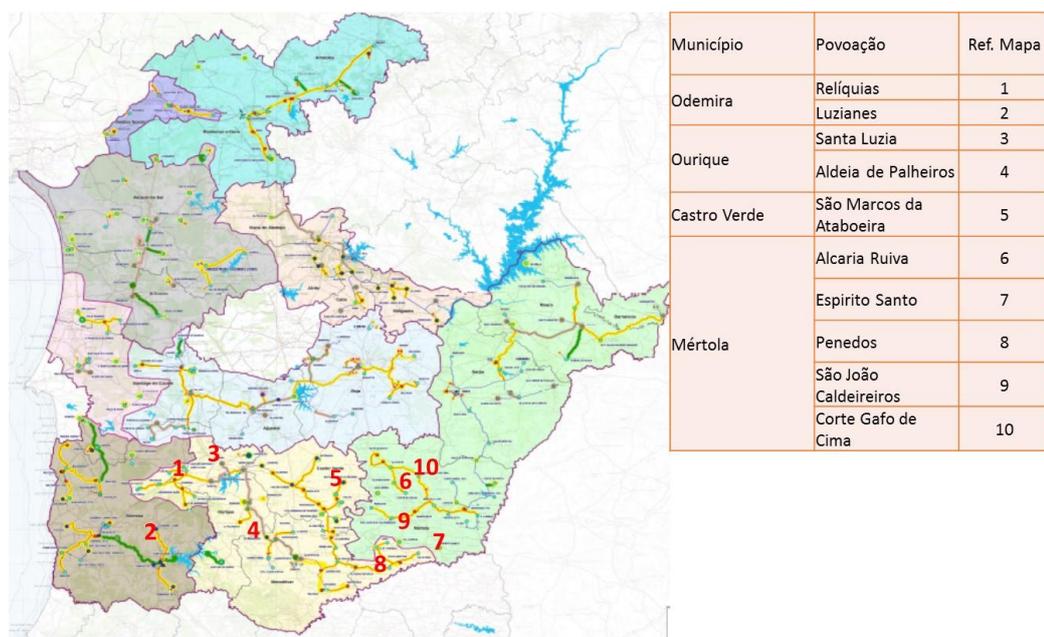


Figura 30.

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	
	Espirito 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	
Totais		1895			42665	588	585	592,5	595	600	905	2058	2488	1399	1288	970	855	12923	

Município	Povoação	Ref. No mapa	População residente	Problema quantidade	Problema qualidade	Medidas tomadas	Resolução definitiva do problema
Odemira	Relíquias	1	321	X		Nova adução efetuada	Resolvido
	Luzianes	2	170	X		Obra de adução em curso	Março/21
Ourique	Santa Luzia	3	312	X		Nova adução efetuada	Resolvido

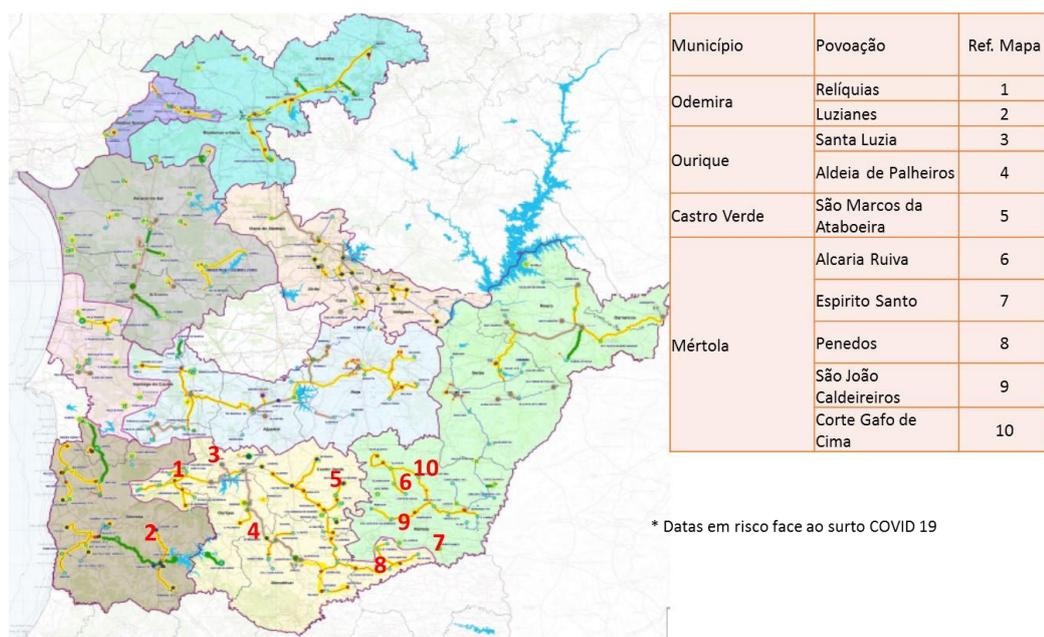


Figura 30 - Mapa com a localização das povoações incluídas no sistema da Águas Publicas do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA).

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 maio com um volume armazenado útil de 22,64 hm³. A albufeira de Morgavel atingiu a seu nível máximo a 1 de abril de 2021, tendo subido 11,49 m desde setembro de 2019 (momento em que a albufeira atingiu o nível mais baixo de 55,97 m). Atualmente encontra-se à cota 66,65 m, o que corresponde a 27,84 hm³ (dos quais 5,20 hm³ 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 hm³ de água transferida pelo EFMA. O volume de água captada pela AdSA em Ermidas, desde o início do protocolo, foi de 59,05 hm³, ou seja, em termos globais temos 33,44% 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 consequentemente ao aumento do volume armazenado na albufeira, não se prevê a necessidade de retomar o transvase 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 na Figura 31.

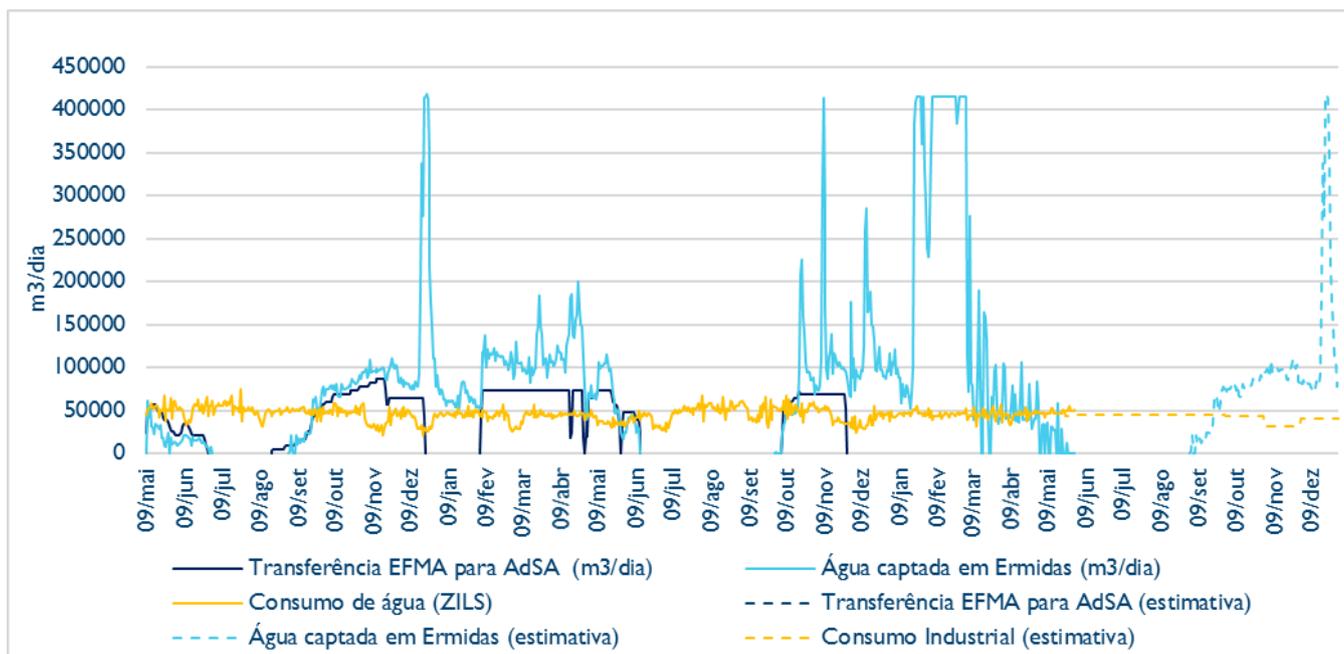


Figura 31. Volume armazenado na albufeira de Morgavel e projeção de cenários de armazenamento com e sem transferência de água do EFMA (Fonte: AdSA).

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. 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 maio de 2021.

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 maio 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)

Volumes de Água Captados nas Origens de Água do SMAASA para o Abastecimento Público (m³) - Ano hidrológico de 2020-2021 -			
Origem de Água		1 de Outubro 2020 a 31 Maio 2021	
Superficial	Albufeira da Bravura	548.928	35.994.186
	Albufeira do Funcho	0	
	Empreendimento Hidráulico de Odeleite-Beliche	12.488.946	
	Albufeira de Odelouca	22.956.312	
Subterrânea	Aquífero de Almádena\Odeáxere	183.080	2.299.508
	Aquífero de Querença\Silves	2.116.428	
Total Abastecimento Público		38.293.694	

Da análise dos dados apresentados pode verificar-se que, entre 1 de outubro de 2020 e 31 de maio de 2021, foram captados nas origens de água do SMAASA, cerca de 38,3 hm³ de água, com recurso a origens superficiais (36 hm³) e origens de água subterrâneas (2,3 hm³).

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.

De facto, 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 tem tido um período húmido mais auspicioso, verificando-se episódios de precipitação recorrentes, que se têm traduzido em afluências às albufeiras da região, e que têm permitido um aumento dos volumes de água armazenados.

são apresentados os volumes armazenados, entre 31 de maio de 2020 e 31 de maio de 2021, nas albufeiras que constituem origens de água superficial do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA).

Tabela 10 são apresentados os volumes armazenados, entre 31 de maio de 2020 e 31 de maio 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 maio de 2020 e 31 de maio de 2021 (Fonte: AdA)

	BARRAGEM DE ODELOUCA				BARRAGEM DE ODELEITE				BARRAGEM DE BELICHE				BARRAGEM DE BRAVURA																			
Capacidade Total de Armazenamento (hm ³)	157,14								130,00								48,00								34,82							
Capacidade Útil de Armazenamento (hm ³)	128,20								108,80								42,89								32,26							
Data	Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil																	
	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%																
31-05-2020	91,06	57,95%	62,12	48,46%	62,41	48,01%	41,21	37,88%	19,32	40,26%	14,21	33,14%	10,76	30,91%	8,20	25,42%																
30-06-2020	90,43	57,55%	61,49	47,96%	57,64	44,34%	36,44	33,50%	17,72	36,92%	12,61	29,40%	9,95	28,57%	7,38	22,89%																
31-07-2020	86,28	54,91%	57,34	44,73%	50,84	39,11%	29,64	27,24%	15,39	32,07%	10,28	23,97%	8,14	23,39%	5,58	17,29%																
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%	37,90	29,15%	16,70	15,35%	10,75	22,40%	5,64	13,16%	5,07	14,55%	2,50	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%	66,70	51,30%	45,50	41,82%	20,91	43,56%	15,80	36,84%	7,45	21,40%	4,89	15,15%																
31-01-2021	87,34	55,58%	58,40	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%	84,70	66,07%	86,89	66,84%	65,69	60,38%	28,26	58,87%	23,15	53,97%	11,88	34,12%	9,32	28,88%																
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%																

No que se 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 têm vindo a contribuir para um incremento do volume total armazenado. No entanto, no último mês deste período húmido, as afluências registadas já não foram suficientes para fazer face ao consumo e perdas, pelo que em abril registou-se uma diminuição dos volumes armazenados, face ao mês de março. Com o início do período seco a diminuição dos valores de armazenamento é cada vez mais significativa, pelo que, a 31 de maio de 2021, o volume total de água armazenada nesta albufeira era de cerca de 112,80 hm³ (a que corresponde um volume útil de 83,90 hm³), 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, verifica-se 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 maio de 2021, já em período seco deste novo ano hidrológico, registou-se um volume total armazenado de cerca de 11,0 hm³ (que corresponde a um volume útil de 8,5 hm³). Estes valores acarretam ainda 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 hm³, proveniente desta albufeira.

Nas 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 tem permitido alguma recuperação dos volumes armazenados nestas albufeiras.

No dia 31 de maio de 2021, as albufeiras de Odeleite e Beliche apresentavam volumes totais de água armazenada de cerca de 86 hm³ e 28 hm³ respetivamente (a que corresponde um volume útil total, no conjunto das duas albufeiras, de cerca de 87,9 hm³).

No final de maio 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 já 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 optimização 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 quase totalidade das albufeiras que constituem origens de água da AdVT mantêm o nível de pleno armazenamento ou próximo deste, conseguido nos últimos meses, pelo que a maioria das albufeiras apresenta uma percentagem de volume armazenado superior a 70%. Apenas a albufeira da Póvoa e Meadas apresenta uma percentagem de volume armazenado inferior (61,66%).

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 223,59 m, que corresponde a um volume de armazenamento da ordem de 15,42 hm³, ou seja, cerca de 92% 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 maio de 2021, foi atingida a cota de 195,07 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 13,02 hm³ que equivale a cerca de 85,2% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia superior a 2 anos se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira (captação anual em 2020 na ordem de 7 hm³). No entanto existindo outro utilizador, o risco de falha

mantém-se, requerendo pois um acompanhamento permanente e a continuidade do acompanhamento durante o ano hidrológico 2020/2021.

Nesta albufeira, no período de 27 a 30 de maio, verificou-se uma redução anormal no nível da albufeira (redução de 900 000 m³), possivelmente devido a uma anomalia nos órgãos de descarga da barragem.

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 maio de 2021, foi atingida a cota de 230,332 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 148,13 hm³ que equivale a cerca de 73% 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 hm³), se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira. No entanto, considerando a existência de outro importante utilizador (Associação de Beneficiários do Caia), importa manter um acompanhamento permanente e a continuidade do mesmo durante o ano hidrológico 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 maio de 2021, o volume armazenado era de 1,04 hm³ equivalendo a cerca de 97,4 % 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 hm³), pelo que o risco de falha num futuro próximo permanece, resultando que, caso não se verifique um aumento da regularidade da precipitação naquela região será necessário recorrer às medidas de contingência implementadas ou em implementação. De seguida resumem-se as medidas ainda em curso:

- Do lado da oferta:
 - Reforço de abastecimento a partir da barragem de Toulica (em curso as necessárias 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 desinfecção de condutas.

Programa de Intervenções de Curto Prazo em Albufeiras

Esta atividade já se encontra concluída.

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

Principais desenvolvimentos:

- Barragem de Pretarouca:
 - Objetivo: criar uma reserva para apoio regional em situações de seca prolongada, através da colocação de comportas com 2 m de altura útil no descarregador de cheias, o que vai permitir aumentar a capacidade útil da albufeira e disponibilizar adicionalmente cerca de 1.440.000 m³/ano de água, a que corresponde um aumento de 34% do volume de água disponível;
 - O projeto de instalação de comportas no descarregador de cheias foi concluído em dezembro de 2018, foi proposta a abertura de procedimento com vista à contratação durante o mês de janeiro de 2019, tendo sido publicado o respetivo anúncio em fevereiro de 2019;
 - Os trabalhos foram retomados a 27 de abril após a suspensão motivada pela situação de pandemia;
 - Até à declaração de pandemia, encontrava-se previsto que as obras tivessem a duração de seis meses, sendo que após atraso anteriormente registado, a conclusão dos trabalhos tinha sido para a segunda quinzena de abril de 2020 (anteriormente 2.ª quinzena de fevereiro). Os trabalhos encontram-se concluídos, após episódio de desaparecimento das peças metálicas para fixação dos balões das comportas, assim como os ensaios por parte de entidade inglesa no âmbito da patente da solução.
- As empreitadas de remoção de inertes das albufeiras, contratadas na sequência do período de seca de 2017, têm os trabalhos concluídos, após o nível de água nas albufeiras terem permitido o acesso a estas áreas. Saliente-se que tendo em conta o baixo volume da albufeira de Monte da Rocha (9,4%, dados de julho) e os riscos de forte perturbação da qualidade da água, tendo em conta em particular os antecedentes de descargas da ETAR de Ourique, esta atividade não foi desenvolvida na referida albufeira, assim como continua a não ser aconselhável a sua execução.

Medidas de Comunicação

Na Águas de Santo André estão a ser desenvolvidas campanhas de comunicação e sensibilização dos principais clientes nos diferentes sistemas afetados, com vista a incremento da eficiência hídrica em cada um dos casos. Na

situação específica do sistema gerido pela AdSA, foi criada uma comissão de acompanhamento da seca incluindo Petrogal, Repsol, EDP, Indorama e AICEP.

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 junho 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)	(hm3)	(hm3)	(hm3)	(hm3)	(hm3)	(%)
Alqueva	149,77	152,00	4150,00	3117,00	3654,00	1033,0	2621,0	84,1
Alvito	196,59	197,50	132,50	130,00	122,05	2,50	119,5	92,0
Brinches	134,25	135,00	10,90	9,57	9,97	1,33	8,6	90,3
Amoreira	134,10	135,00	10,69	8,99	10,00	1,7	8,3	92,3
Pisão	154,44	155,00	8,20	6,66	7,29	1,5	5,8	86,4
S. Pedro	142,34	142,50	10,83	8,55	10,55	2,28	8,3	96,7
Serpa	121,97	123,50	10,20	9,90	8,00	0,3	7,7	77,8
Loureiro	220,97	222,00	6,98	2,48	6,08	4,50	1,6	63,8
Penedrão	169,03	170,0	5,2	3,60	4,51	1,6	2,9	80,7

Tabela 12. Volumes mensais (hm³) 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							15,03
Roxo*	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							0,00
Enxoé	0,105	0,102	0,117	0,068	0,000							0,39
Monte Novo	0,000	0,000	0,000	0,000	3,356							3,36
Alto-Sado	0,000	0,000	0,063	0,114	0,636							0,81
Guadiana-Álamos	0,000	0,000	0,868	10,961	27,036							38,87
Ardila	0,094	0,068	0,180	5,411	6,096							11,85
Pedrogão MD	0,032	0,135	1,759	6,344	9,405							17,68
Loureiro-Alvito	0,000	0,003	0,527	10,210	22,930							33,67
Vigia	0,265	0,060	0,010	0,024	0,180							0,54

* Inclui consumos clientes EDIA, ARBCAS e ADSA

Volumes Elevados	(hm ³)
Subsistema	Total
Alqueva	38,87
Ardila	11,849
Pedrogão	17,68

ANEXOS

Anexo I

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

(Fonte: DRAP)

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras:					
Milho		0 a +20	0		
Sorgo		0			
Aveia		0			
Azevém		0 a +30		-8 a 0	
Centeio		-60 a 0			
Consociações				0	
Leguminosas		0			
Prados temporários		0 a +10			
Pastagens permanentes					
Cereais outono/inverno:					
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
Culturas Primavera/Verão:					
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	-13 a 0	-10 a 0	0	-5 a 0	0
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	-8 a +6	-20 a +15	0 a +10	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	0	

n.d. – Não disponível

Anexo II

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

Campanha 2020/2021

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras:					
Aveia		0 a +20*			
Azevém		0 a +28*		+5*	
Centeio		-60 a +20*			
Consociações				+5 a +10*	
Milho					
Sorgo					
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole	-10 a +10	0 a +20	0 a +20	0 a +5	+5 a +6
Trigo duro			0	0 a +5	+5 a +6
Triticale	-9 a 0	0 a +20	0 a +10	+0 a +5	+4 a +5
Centeio	-10 a +10	0 a +20	0	+5	+3 a +4
Cevada	-4 a +4	0 a +20	0 a +10	+5 a +10	+3 a +4
Aveia	-7 a +10	0 a +20	0 a +10	0 a +10	+10
Culturas Primavera/Verão:					
Arroz					
Batata Sequeiro		0 a +20	-20		-10 a -5
Batata Regadio					
Feijão					
Milho de Regadio					
Milho Sequeiro					
Grão-de-Bico					
Melão					
Tomate para Indústria					
Culturas Permanentes:					
Amêndoa					
Avelã					
Azeitona de Mesa				-	
Azeitona de Azeite	-84 a +50*				
Cereja	-17 a +192	-10 a +400	-40	+30	0
Castanha					
Kiwi					
Mirtilo	-3 a +22				
Laranja					+3*
Maçã					
Noz					
Pêra					
Pêssego	-6 a +314	-25 a +50	-25 a 0	+5 a +15	0
Uva de Mesa	-10 a +213	0 a +25	0 a +5	+10 a +15	0
Uva para Vinho					

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;
- Releva 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 conseqüente 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.