REPÚBLICA PORTUGUESA | XXII GOVERNO

MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

31 de março de 2022

Ano Hidrológico 2021/2022

Relatório do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à

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

Índice

1. Nota Introdutória 6

2. Avaliação meteorológica – 31 de março de 2022 8

2.1 Temperatura e Precipitação 8

3. Situação de seca meteorológica 13

3.1. Índice de água no solo (SMI) 13

3.2. Índice de seca PDSI 14

3.3. Índice de seca SPI 16

3.4. Evolução até ao final do mês 16

3.5. Previsão mensal do Centro Europeu de previsão do tempo a médio prazo (ECMWF) 17

4. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras 19

4.1. Situação de Seca Hidrológica 22

4.2. Disponibilidades hídricas *versus* necessidades 25

5. Águas Subterrâneas 29

6. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola 31

7. Agricultura e Pecuária 39

8. Outras Informações 44

I. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros 44

II. Abastecimento público 46

III. Transferência do sistema Alqueva - Pedrogão 65

IV. Reuniões das Subcomissões no âmbito da Comissão Gestão de Albufeiras 68

V. Reunião do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à CPPMAES 75

Anexo I 81

Anexo II 86

Anexo III 87

Índice Figuras

Figura 1. Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00 no mês de março de 2022 (período 1941-2022), (Fonte: IPMA). 8
Figura 2. Anomalias da temperatura média do ar no mês de março de 2022, 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 março de 2022 em Portugal continental (Fonte: IPMA). 9
Figura 4. Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de março de 2022, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA). 10
Figura 5. Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1971-2000 na região a norte e sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela- (Fonte: IPMA) 10
Figura 6. Anomalias da quantidade de precipitação no período entre outubro e março em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000- (Fonte: IPMA) 11
Figura 7. Distribuição espacial da precipitação (%), em março de 2022 (esquerda) e no ano hidrológico 2021/2022 (direita) - (Fonte: IPMA) 12
Figura 8. Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico, em anos de seca anteriores e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte IPMA) 13
Figura 9. Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 28 de fevereiro e a 31 de março de 2022 (Fonte: IPMA) 14
Figura 10. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 28 de fevereiro (esquerda), 15 de março (centro) e a 31 de março de 2022 (direita) (Fonte: IPMA). 15
Figura 11. Percentagem do território de Portugal Continental por classe do índice PDSI em situações de seca anteriores a março de 2022 (Fonte: IPMA) 15
Figura 12. Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de março de 2022 (Fonte: IPMA). 16
Figura 13. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de março de 2022 (Fonte: IPMA). 17
Figura 14. Situação das albufeiras em fevereiro (esquerda) e em março (direita) de 2022 (Fonte: APA) 19
Figura 15. Percentagem de volume total armazenado, por bacia hidrográfica, em março de 2021 e de 2022 (Fonte: APA). 20
Figura 16. Evolução do armazenamento desde outubro de 2020 até março de 2022, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA) 22
Figura 17. Níveis de seca hidrológica no mês de fevereiro (esquerda) e em março de 2022 (direita) (fonte: APA) 23
Figura 18. Nível de armazenamento em março de 2022 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 31 de março. (Fonte: APA). 25

Figura 19. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA) 26
Figura 20. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA) 26
Figura 21. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA). 27
Figura 22. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA). 27
Figura 23. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA). 28
Figura 24. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA). 28
Figura 25. Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre fevereiro (esquerda) e março de 2022 (direita) (Fonte: APA). 29
Figura 26. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR). 31
Figura 27. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas, março de 2022 (Fonte: DGADR). 32
Figura 28. Evolução semanal percentual dos volumes úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnóia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR). 36
Figura 29. Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC). 44
Figura 30. Volume armazenado (valores médios) a 31/03 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2019 e 2022 (Fonte: AdP). 46
Figura 31. Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: AdP). 49
Figura 32. Sistema de abastecimento gerido pelas Águas Públicas do Alentejo e respetivas captações subterrâneas. (Fonte: AgdA). 49
Figura 33. Evolução do volume captado em Ermidas, da transferência de água do EFMA, dos consumos industriais e projeção até junho de 2022 (Fonte: AdSA). 51

Índice tabelas

Tabela 1. Resumo da monitorização em situação normal 6
Tabela 2. Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre outubro de 2021 e março de 2022 (Fonte: IPMA) 14
Tabela 3. Armazenamentos nas albufeiras em março, tendências evolutivas e previsões para a campanha 34
Tabela 4. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (25 de março de 2022),de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN) 37
Tabela 5. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (31 de março de 2022),de aproveitamento hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro) 38
Tabela 6. Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público – março de 2022 (Fonte: AdP) 46
Tabela 7. Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm^3 e %) - entre março de 2019 e 2022 (Fonte: AdP) 47
Tabela 8. Síntese das povoações incluídas no sistema das Águas Pública do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA) e respetivo ponto de situação de medidas estruturantes em curso. 50
Tabela 9. Volumes de água captados nas origens de água do SMAASA, para abastecimento público no ano hidrológico de 2021/2022 (Fonte: AdA).....52
Tabela 10. Evolução dos volumes armazenados mensais nas albufeiras do SMAASA, entre 31 de março de 2021 e 31 de março de 2022 (Fonte: AdA) 54
Tabela 11. Ações a desenvolver nos Subsistemas de abastecimento de água da AdCL (Fonte: AdCL) 60
Tabela 12. Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 01/04/2022 (Fonte: EDIA).....65
Tabela 13. Volumes mensais transferidos (hm^3) do sistema Alqueva-Pedrogão em 2022 (Fonte: EDIA) 66
Tabela 14. Volumes totais elevados (hm^3) do sistema Alqueva-Pedrogão em março de 2022 (Fonte: EDIA) 66
Tabela 15. Classes de seca hidrológica.....82

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 março do ano em curso, é o sexagésimo quinto produzido no contexto legislativo referido e o sexto do ano hidrológico em curso (2021/2022).

2. Avaliação meteorológica – 31 de março de 2022

2.1 Temperatura e Precipitação

O mês de março de 2022, em Portugal continental, classificou-se como normal em relação à temperatura do ar e chuvoso em relação à precipitação, Figura 1.

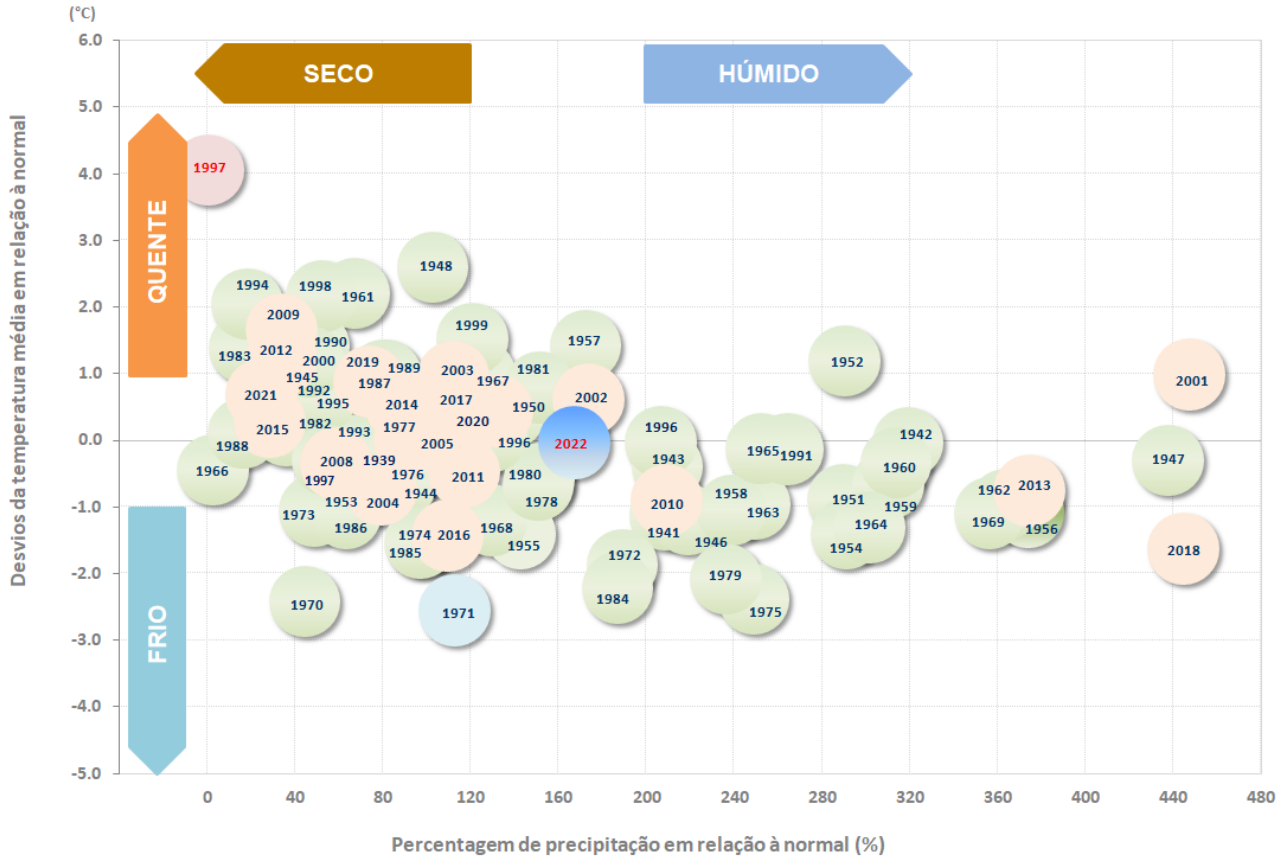


Figura 1. Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00 no mês de março de 2022 (período 1941-2022), (Fonte: IPMA).

O valor médio da temperatura média do ar, 11.88 °C, foi muito próximo do valor normal no período 1971-2000 (-0.04 °C, Figura 2).

O valor médio de temperatura mínima do ar 7.43 °C foi 0.60 °C superior ao valor normal; valores de temperatura mínima do ar superiores aos agora registados ocorreram em 30 % dos anos desde 1931. O valor médio de temperatura máxima do ar, 16.32 °C, foi -0.68°C inferior ao valor normal, Figura 2.

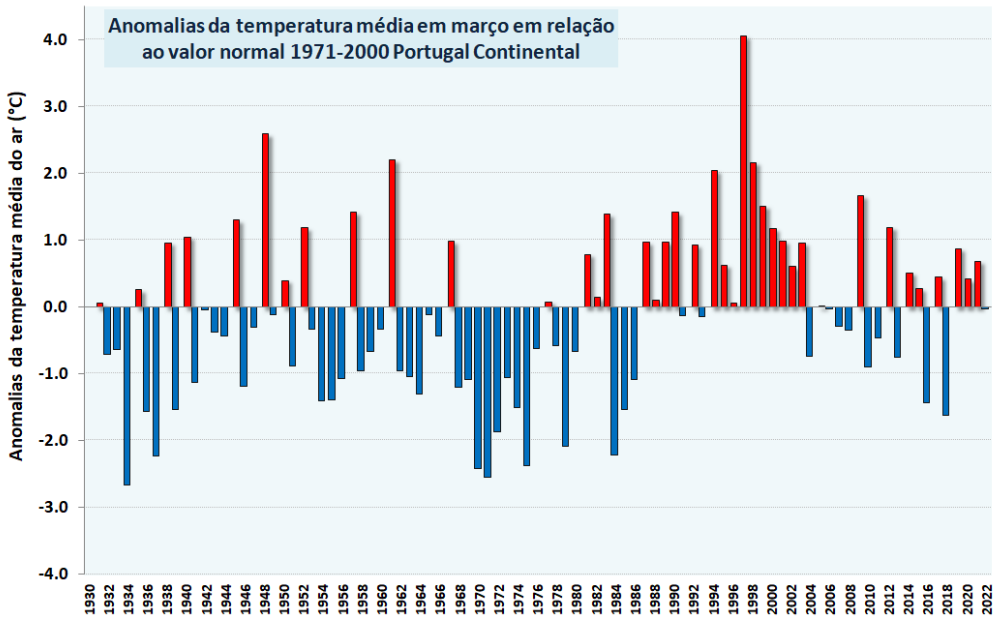


Figura 2. Anomalias da temperatura média do ar no mês de março de 2022, em Portugal Continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Durante o mês (Figura 3) destaca-se a primeira quinzena de março com valores de temperatura do ar (máxima, média e mínima) inferiores ao valor normal mensal, sendo de realçar o período de 03 a 08 e 11 a 14 na temperatura máxima e 4 a 7 na temperatura mínima. Na segunda quinzena de realçar a subida dos valores de temperatura mínima, quase sempre superiores ao normal.

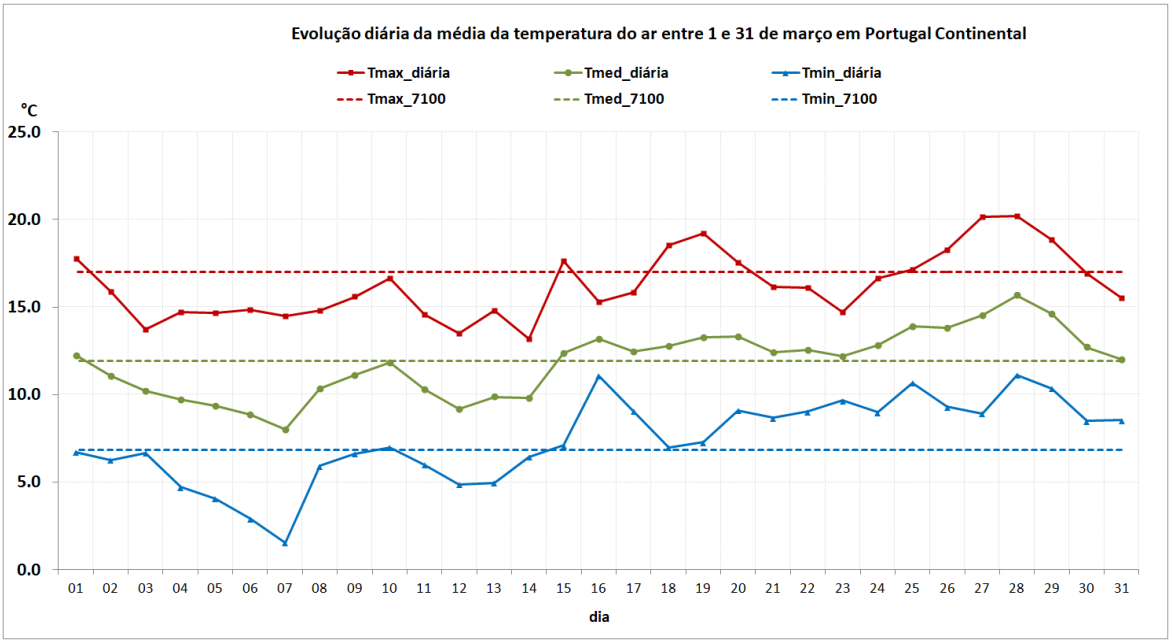


Figura 3. Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de março de 2022 em Portugal continental (Fonte: IPMA).

Março 2022 foi o 6º mais chuvoso desde 2000 (Figura 4). O valor médio da quantidade de precipitação, 102.5 mm, foi superior ao valor normal 1971-2000, correspondendo a 168 %. Durante o mês verificou-se a ocorrência de precipitação em grande parte dos dias, salientando-se o dia 3 e de 9 a 12 nas regiões Norte e Centro e o

período de 20 a 24 nas regiões Centro e Sul. Em alguns locais da região Sul o total de março é cerca de 3 vezes o valor médio.

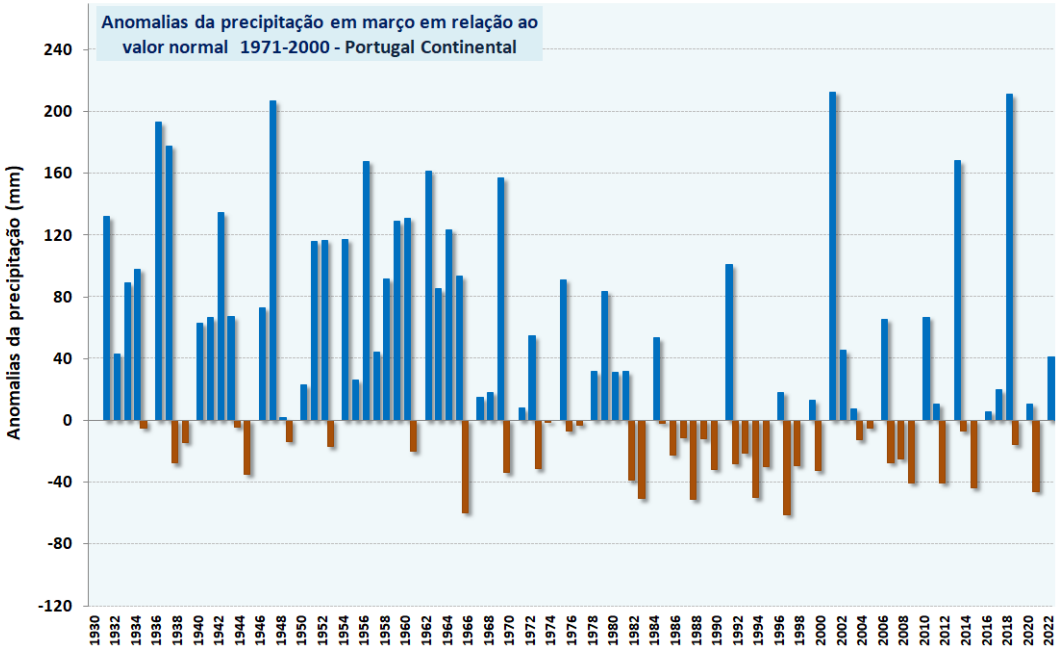


Figura 4. Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de março de 2022, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Na Figura 5 apresentam-se os valores de percentagem da precipitação na região a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e a sul do mesmo sistema. Verifica-se que foi a região Sul que maior contribuição teve para a anomalia positiva do mês de março, com um valor de cerca de 2 vezes o valor médio.

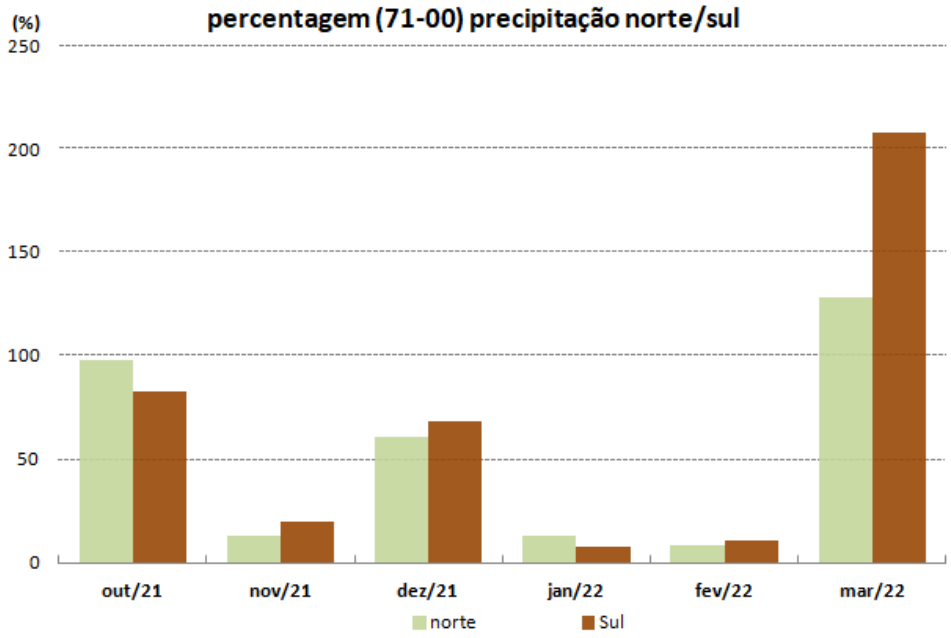


Figura 5. Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1971-2000 na região a norte e sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela- (Fonte: IPMA)

O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2021/2022, desde 1 de outubro 2021 a 31 de março de 2022, 326.7 mm, corresponde a 52 % do valor normal e corresponde ao 4º mais seco desde 1931, depois de 1998/99, 2004/05 e 2007/08 (Figura 6).

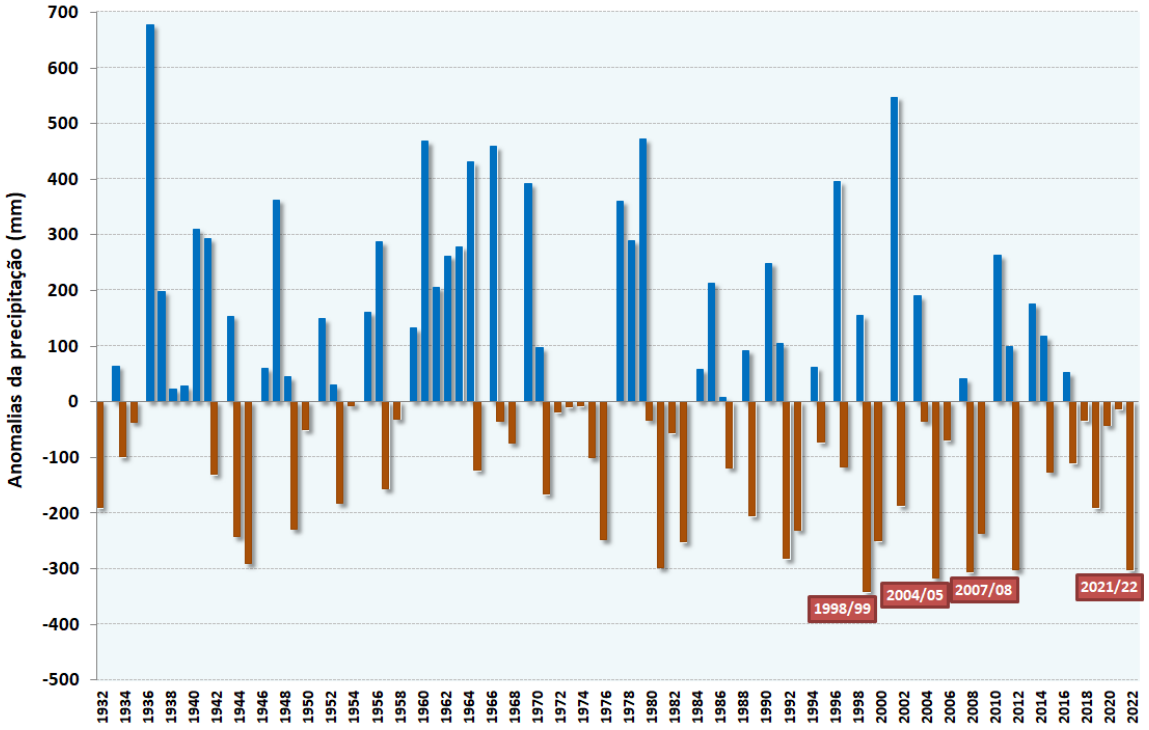


Figura 6. Anomalias da quantidade de precipitação no período entre outubro e março em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000- (Fonte: IPMA)

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação em março foram superiores ao valor médio em todo o território, sendo de salientar a região Sul e em particular a zona interior do Baixo Alentejo e o sotavento Algarvio, onde choveu cerca de 3 vezes o valor médio de março (Figura 7, esquerda).

Os valores de percentagem de precipitação em março, em relação ao valor médio, variaram entre 104 % em Bragança e 337 % em Castro Marim (Figura 7, esquerda).

Em relação à quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2021/2022 verificam-se valores inferiores ao normal em todo o território, sendo inferiores a 75 % em relação à média e nalguns locais do interior Norte e do litoral Sul são mesmo inferiores a 50 %.

Os valores da percentagem de precipitação noa ano hidrológico variaram entre 32 % em Zambujeira e 74 % em Fundão (Figura 7, direita).

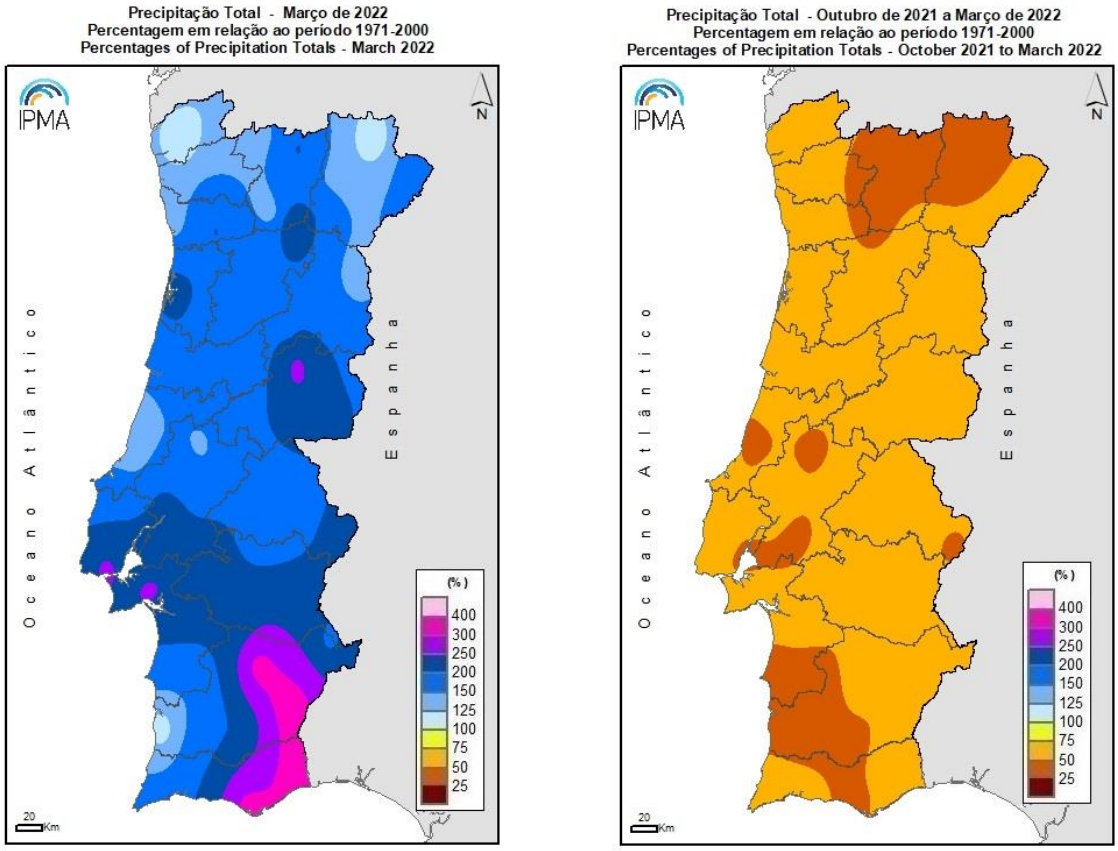


Figura 7. Distribuição espacial da precipitação (%), em março de 2022 (esquerda) e no ano hidrológico 2021/2022 (direita) - (Fonte: IPMA)

Na Figura 8, apresenta-se a evolução dos valores de precipitação mensal no presente ano hidrológico (2021/2022), em anos de seca anteriores e a precipitação normal acumulada 1971-2000.

Verificou-se uma ligeira recuperação do valor de precipitação acumulado desde o início do ano hidrológico, no entanto ainda continua a ser muito inferior ao valor médio 1971-2000, com um défice de -304 mm.

Comparando com anos hidrológicos de situações de seca anteriores no período de outubro a março, verifica-se que 2021/22 apresenta no final de março um dos valores mais baixos, apenas 1998/1999 e 2004/05 eram inferiores.

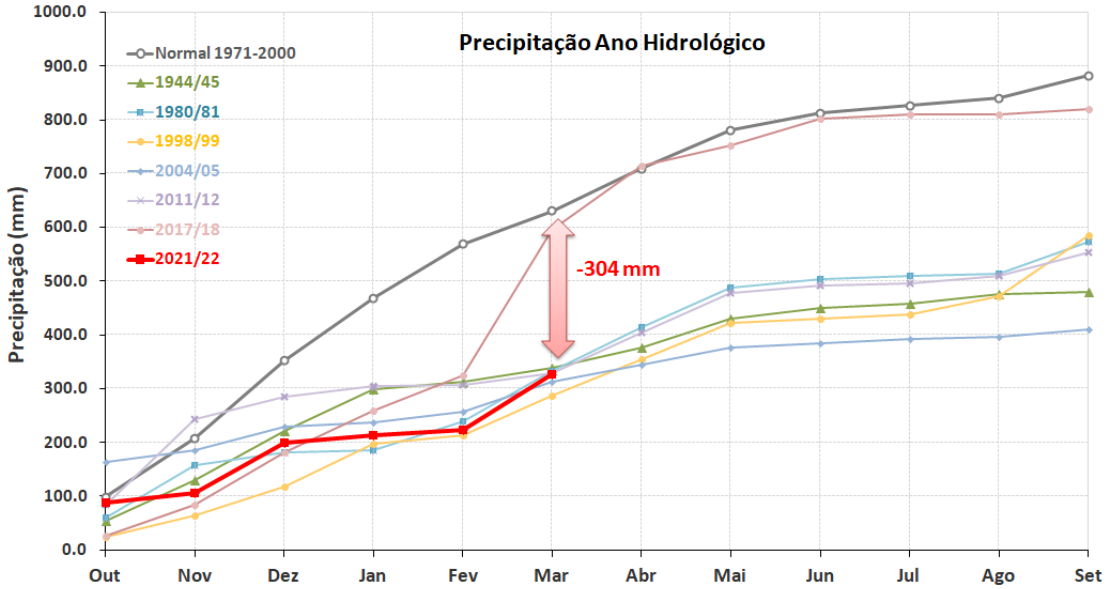


Figura 8. Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico, em anos de seca anteriores e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte IPMA)

3. Situação de seca meteorológica

3.1. Índice de água no solo (SMI)

Na Figura 9 apresenta-se o índice de água no solo[1] (AS) a 28 fevereiro e a 31 março 2022. Verificou-se um aumento dos valores de percentagem de água no solo em quase todo o território e que foi mais significativo na região Sul. No entanto no Nordeste Transmontano e Beira Alta a recuperação não foi significativa e mantêm-se os valores inferiores a 20 %, com alguns locais dessas regiões a atingirem o ponto de emurchecimento permanente.

[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 ≤ PEP; entre o laranja e o azul considera PEP < AS < CC, variando entre 1 % e 99 %; e azul escuro quando AS > CC.

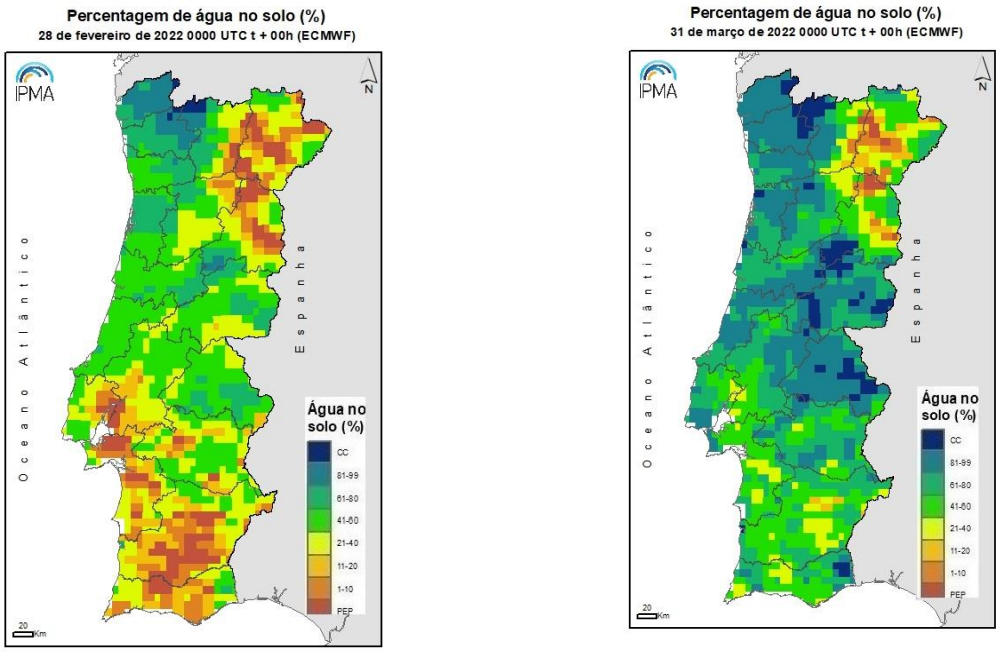


Figura 9. Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 28 de fevereiro e a 31 de março de 2022 (Fonte: IPMA).

3.2. Índice de seca PDSI

De acordo com o índice PDSI[2], no final de março verificou-se um desagravamento significativo da intensidade da situação de seca meteorológica em todo o território, terminando a classe de seca extrema que no final de final de fevereiro abrangia 66 % do território. Desta forma grande parte do território está na classe de seca moderada, exceto o interior Norte e o litoral Sul que estão na classe de seca severa.

Desta forma a distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 2.4 % em seca fraca, 81.7 % moderada e 15.9 % em seca severa.

Na apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI entre outubro 2021 e março de 2022 e na Figura 10 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 28 fevereiro, a 15 de março 2021 e a 31 março 2022, Tabela 2.

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

Classes PDSI	31 Out 2021	30 Nov 2021	31 Dez 2021	31 Jan 2022	28 Fev 2022	31 Mar 2022
Chuva extrema	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	**0.0**
Chuva severa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	**0.0**
Chuva moderada	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	**0.0**
Chuva fraca	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	**0.0**
Normal	31.8	8.1	6.3	0.0	0.0	**0.0**
Seca Fraca	13.6	61.6	57.7	0.6	0.0	**2.4**
Seca Moderada	11.6	17.7	27.3	53.7	4.5	**81.7**

Classes PDSI	31 Out 2021	30 Nov 2021	31 Dez 2021	31 Jan 2022	28 Fev 2022	31 Mar 2022
Seca Severa	3.0	12.6	8.7	34.2	29.3	**15.9**
Seca Extrema	0.0	0.0	0.0	11.5	66.2	**0.0**

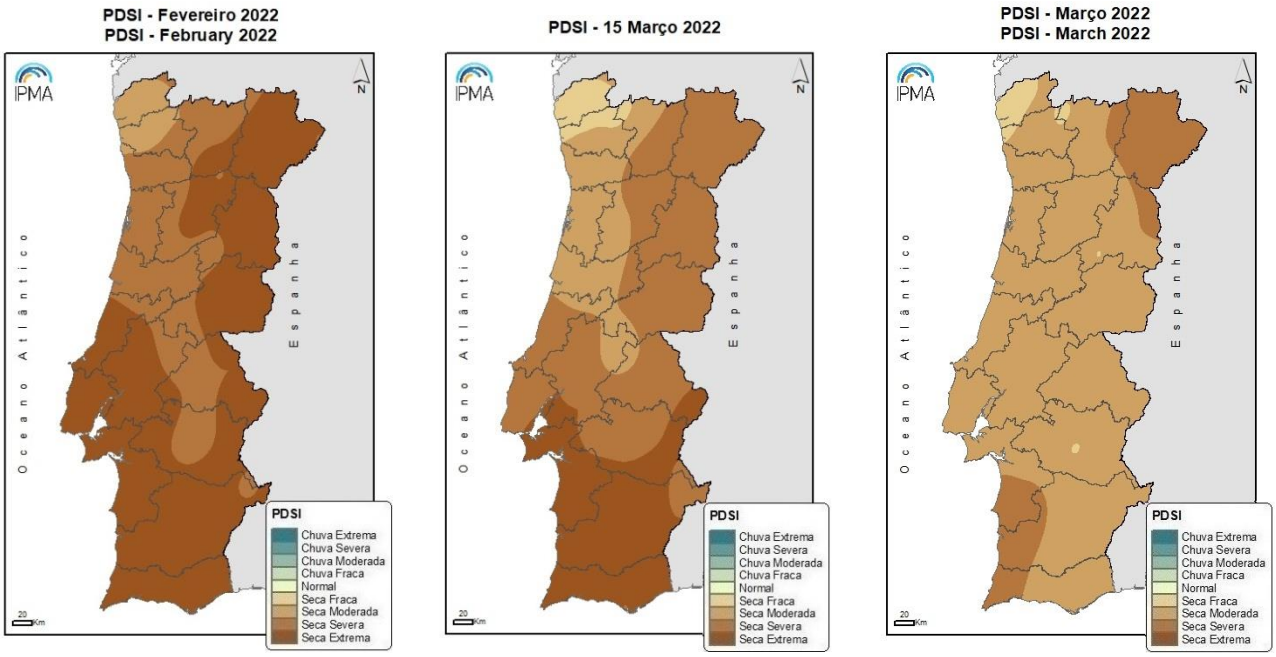


Figura 10. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 28 de fevereiro (esquerda), 15 de março (centro) e a 31 de março de 2022 (direita) (Fonte: IPMA).

Comparação com igual período (março) em situações de seca anteriores

Considerando o total de percentagem do território nas classes de seca mais graves (severa e extrema) em março, a atual situação de seca já não é das mais severas, com percentagens inferiores quando comparado com 2012, 2005 e 1981, (Figura 11).

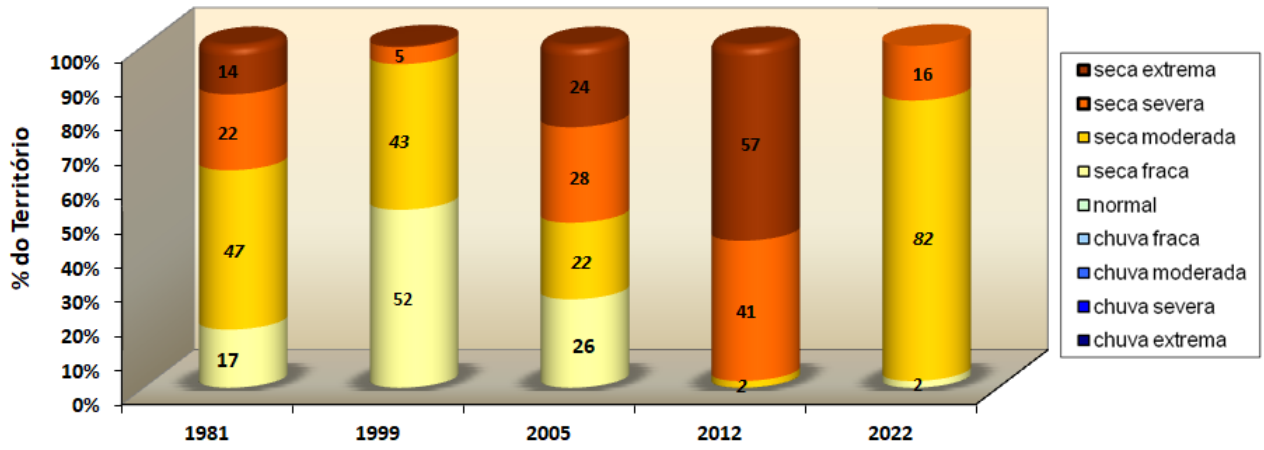


Figura 11. Percentagem do território de Portugal Continental por classe do índice PDSI em situações de seca anteriores a março de 2022 (Fonte: IPMA)

3.3. Índice de seca SPI

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

Na Figura 12 apresenta-se o SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de março. Verificou-se no final deste mês uma diminuição da intensidade da situação de seca em todas as escalas temporais, mas ainda se encontram todas as bacias em seca:

- SPI 3 meses, corresponde aos meses de janeiro a março, apesar da precipitação ocorrida em março esta não foi suficiente para diminuir o défice de precipitação dos meses de janeiro e fevereiro.
- SPI 6 e 9 meses: todas as bacias ainda se encontram em seca, destacando-se as bacias do Sado e Mira que se encontram na classe de seca severa.
- SPI 12 meses: mantém-se a situação de seca em todas as bacias em seca, destacando-se as bacias do Sado, Mira e Ribeiras do Algarve em seca severa, situação que indica um défice de precipitação acumulado significativo no último ano.

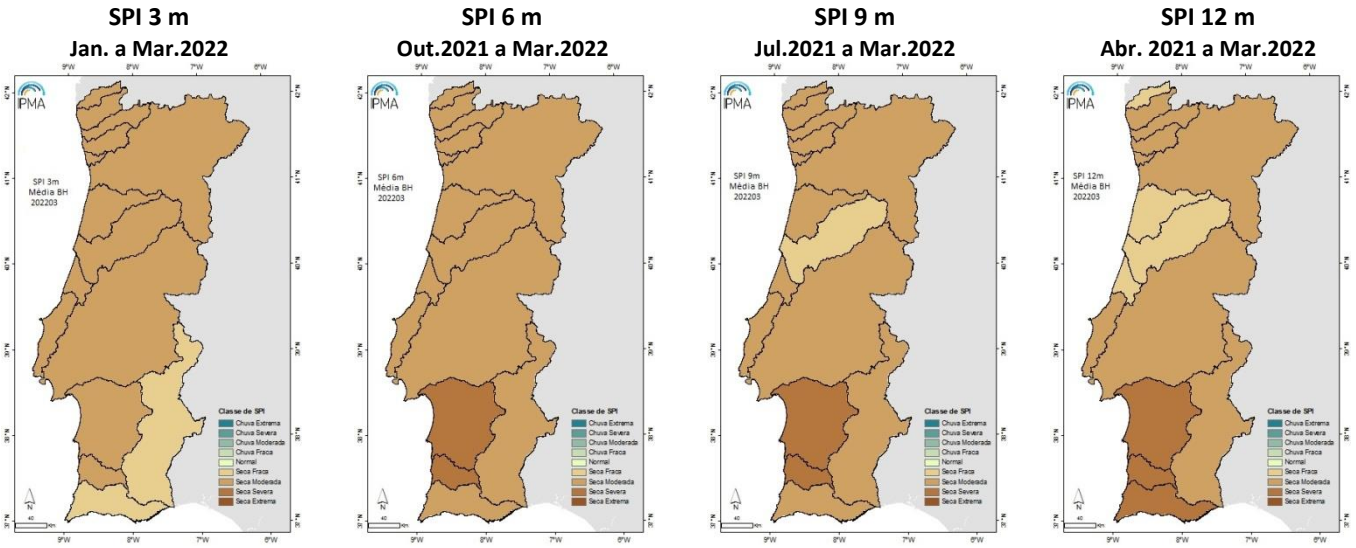


Figura 12. Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de março de 2022 (Fonte: IPMA).

3.4. Evolução até ao final do mês

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

Cenário 1 (2º decil - D2) - Valores da quantidade de precipitação inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): todo o território em seca meteorológica, predominando a classe de seca severa.

Cenário 2 (5º decil – D5) – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: diminuição da intensidade da seca meteorológica mas ainda com todo o território em seca.

Cenário 3 (8º decil – D8) – Valores da quantidade de precipitação superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): termina a situação de seca nas regiões do litoral Norte e Centro e nalguns locais dos distritos de Portalegre e Évora; no restante território mantém-se a classe de seca fraca.

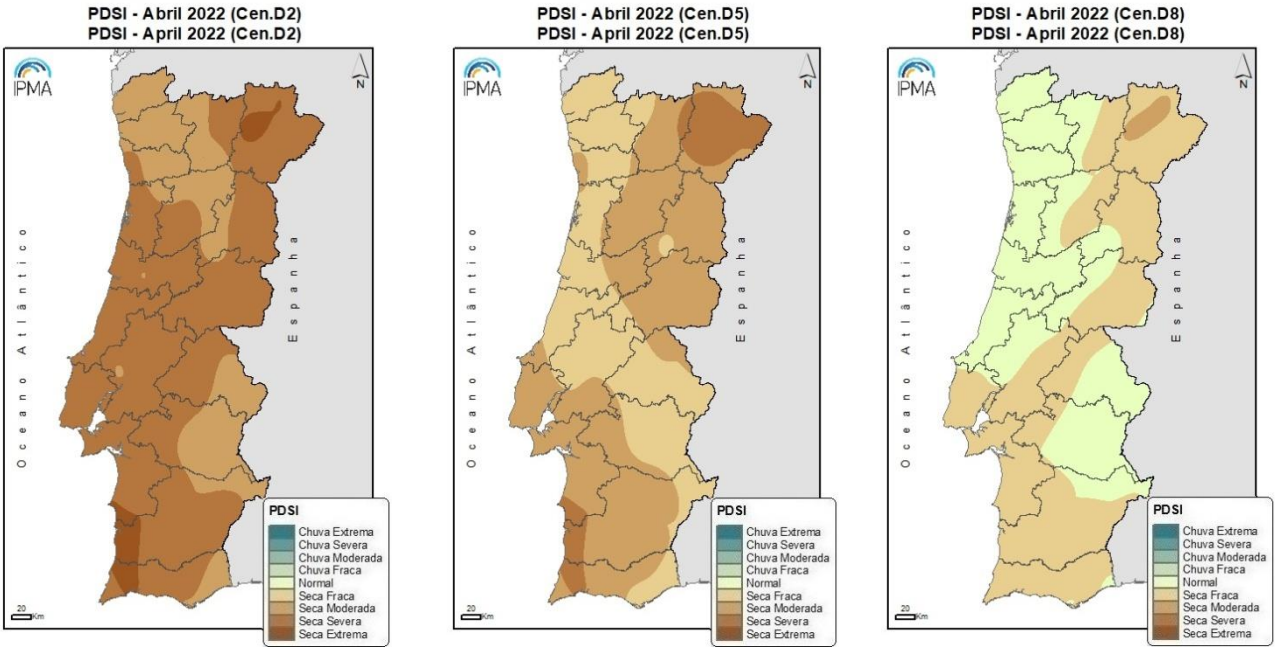


Figura 13. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de março de 2022 (Fonte: IPMA).

3.5. Previsão mensal do Centro Europeu de previsão do tempo a médio prazo (ECMWF)[3]

Segundo a previsão a médio e longo prazo[4], a interpretação das previsões do Multisistema-C3S e do modelo do Centro Europeu de Previsão a Médio Prazo mostram uma tendência para tempo mais húmido.

- Semana 07/03 a 13/03 – Anomalia negativa: abaixo do normal (-10 a -1mm) praticamente para todo o território.
- Semana 18/04 a 24/04 – Anomalia positiva: acima do normal (10 a 30mm) em especial na região Norte e Centro (precipitação fraca no Litoral Norte até meio da semana e precipitação em grande parte do território no final da semana).

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

[4] De referir que as previsões meteorológicas de médio e longo prazo assumem um carácter probabilístico, não podendo, por isso, ser admitidas com elevado grau de rigor determinístico e devendo ser continuamente revistas.

- Semana 25/04 a 01/05 – Sem tendência: não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Tendo em conta a previsão para as próximas 3 semanas será provável uma diminuição da intensidade da situação de seca no final de abril em especial na região Norte e Centro.

4. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras

A 31 de março de 2022 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se um aumento do volume armazenado em nove bacias hidrográficas e uma diminuição em seis, Figura 14.

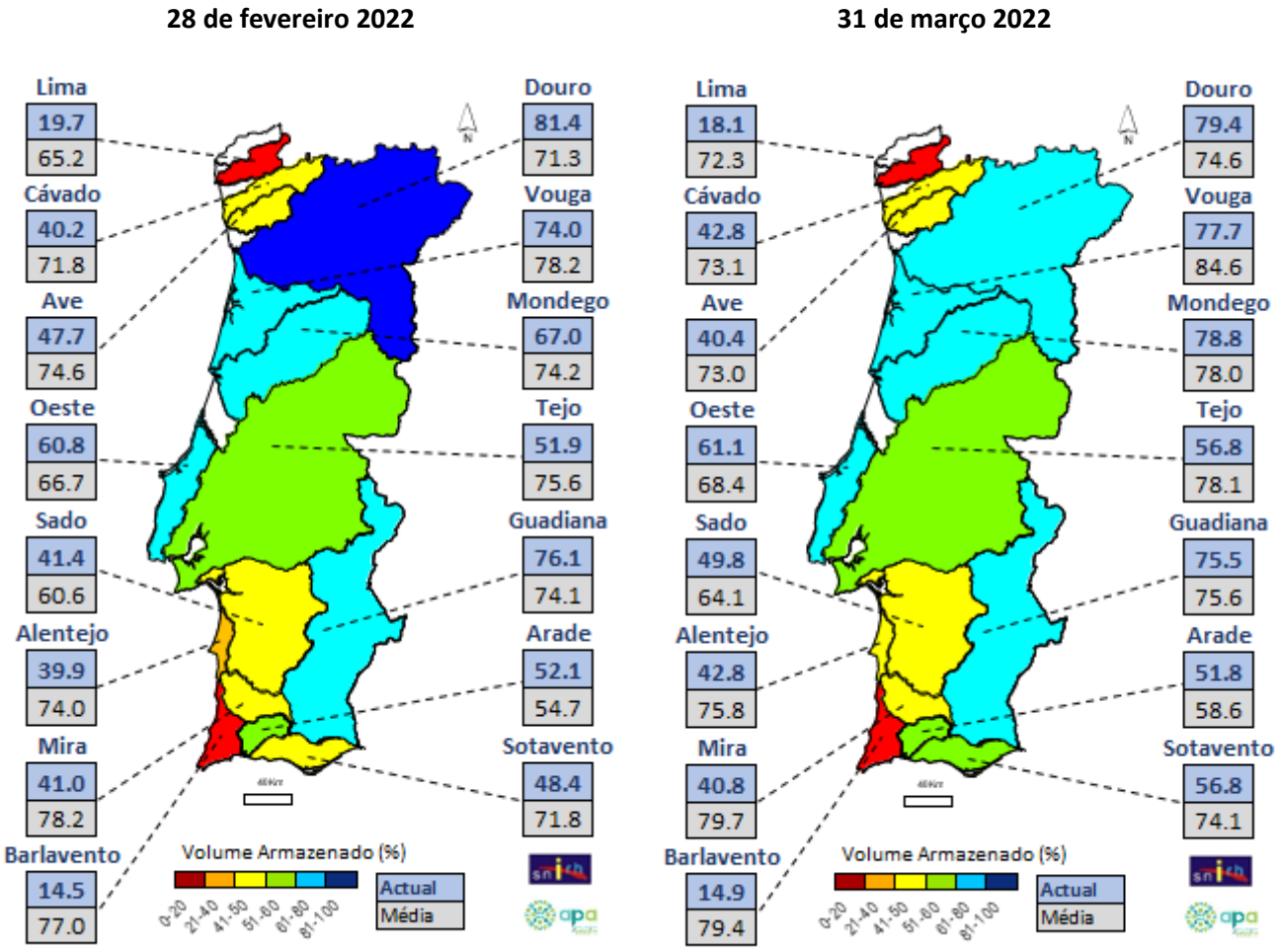


Figura 14. Situação das albufeiras em fevereiro (esquerda) e em março (direita) de 2022 (Fonte: APA).

Os armazenamentos em março de 2022 por bacia hidrográfica apresentam-se inferiores às médias de armazenamento de março (1990/91 a 2020/21), com exceção das bacias hidrográficas do Douro e do Mondego.

Verifica-se que os valores observados no final de março de 2022 em todas as bacias, com exceção das bacias do Vouga e do Mondego apresentam disponibilidades hídricas totais inferiores ao período homólogo, Figura 15.

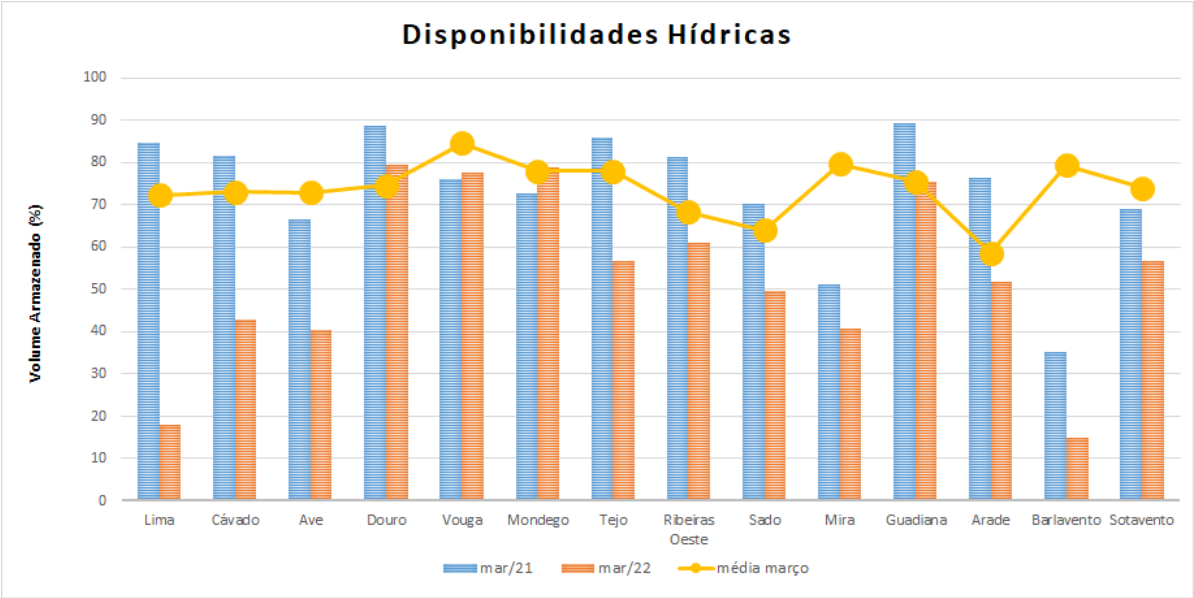


Figura 15. Percentagem de volume total armazenado, por bacia hidrográfica, em março de 2021 e de 2022 (Fonte: APA).

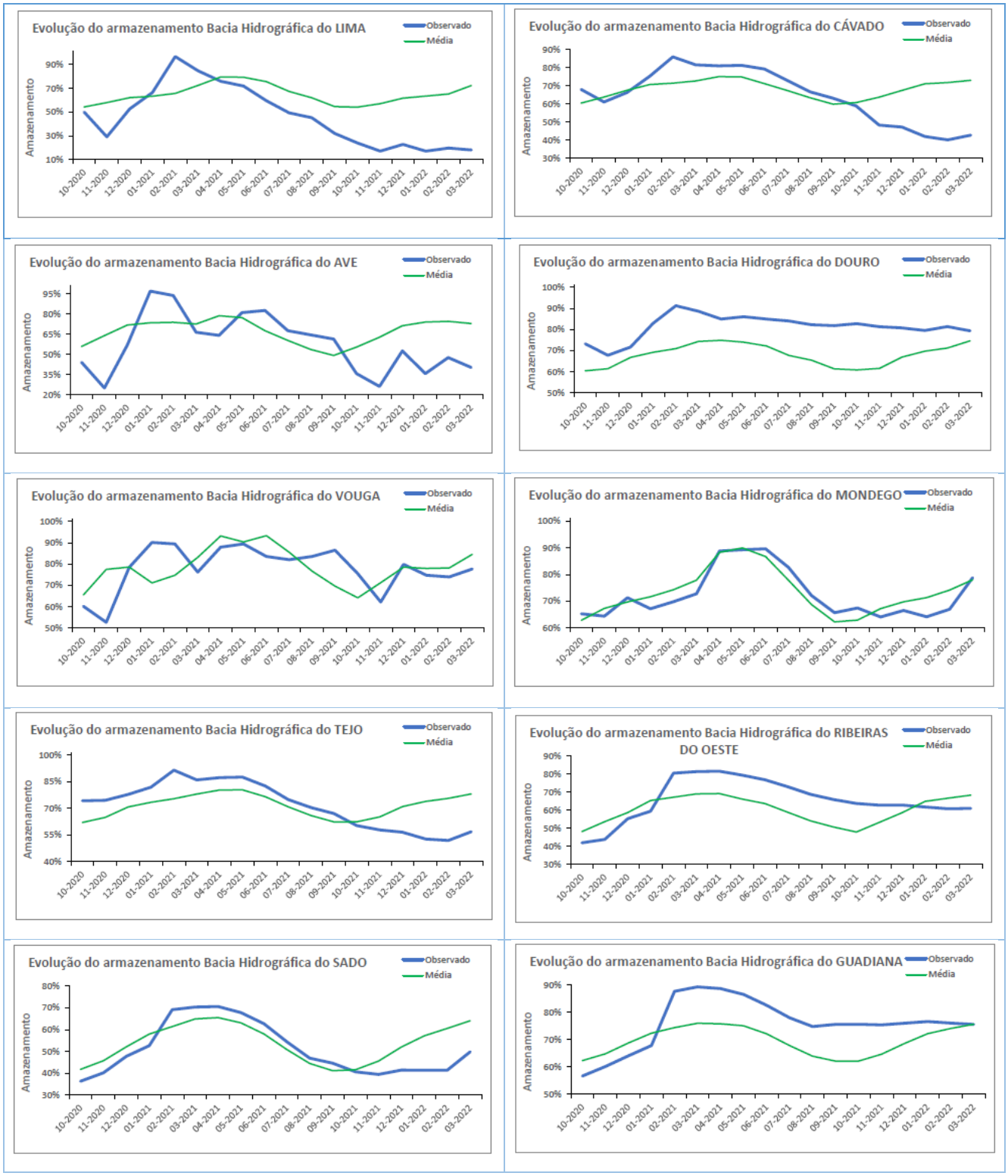
Das 62 albufeiras monitorizadas em março de 2022, 14 apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e 10 têm disponibilidades inferiores a 40% do volume total. As albufeiras que apresentam volumes totais inferiores a 40% localizam-se:

- Bacia do Lima – Alto Lindoso (14,9 %);
- Bacia do Cávado – Alto Rabagão (20,6 %) e Paradela (21,5 %);
- Bacia do Douro – Vilar- Tabuaço (18,2 %);
- Bacia do Tejo – Cabril (36,4 %) e Minutos (40 %);
- Bacia do Sado – Campilhas (4,6 %); Monte da Rocha (15,0 %), Fonte Serne (30,7 %);
- Bacia do Barlavento – Bravura (14,9 %).

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

Nas bacias no centro e sul do país, destaca-se a situação na bacia do **Tejo** a diminuição do volume armazenado ocorreu a partir de outubro de 2021, nesta bacia hidrográfica, em particular na sub-bacia do Zêzere, os valores de precipitação registados até ao presente apresentam valores muito abaixo da média. No sul do país a situação de seca meteorológica que tem persistido nesta região do país não tem permitido a recuperação das reservas

hídricas. Na bacia do **Sado** observa-se uma descida progressiva dos volumes armazenados, contudo nesta a maioria das albufeiras tem ligação ao Alqueva; na bacia do **Mira** os volumes armazenados mantêm-se muito abaixo da média histórica, com a albufeira de Santa Clara abaixo do volume morto; nas **Ribeiras do Algarve (Barlavento)** as reservas hídricas apresentam-se muito reduzidas, esta condição persiste desde o ano hidrológico de 2017/18.



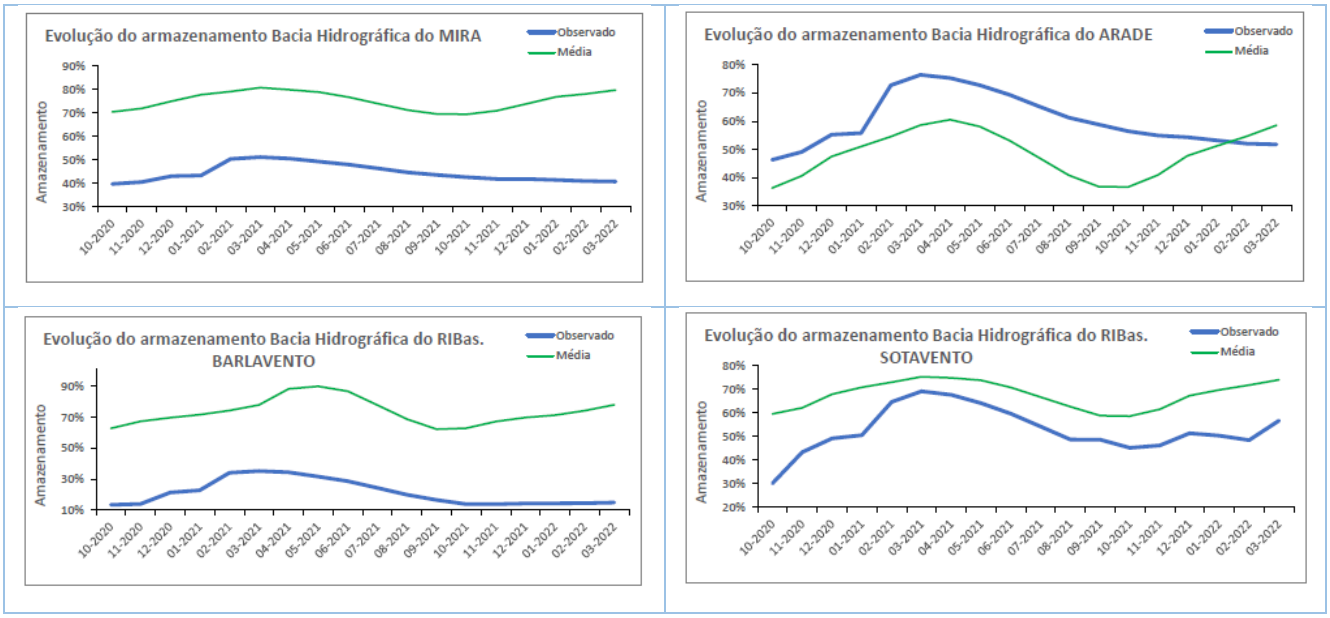


Figura 16. Evolução do armazenamento desde outubro de 2020 até março de 2022, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA)

Pela relevância que assume na gestão dos recursos hídricos em Portugal, no que se refere às disponibilidades hídricas a 31 de março de 2022, armazenadas nas albufeiras na parte espanhola das bacias hidrográficas são:

- Bacias hidrográficas do Minho e Lima Espanha – 54,0% (em fevereiro era de 51,4 %);
- Bacia hidrográfica do Douro Espanha – 54.2 % (em fevereiro era de 49,8 %);
- Bacia hidrográfica do Tejo Espanha – 48,0 % (em fevereiro era de 45,2 %);
- Bacia hidrográfica do Guadiana Espanha – 31.6 % (em fevereiro de 30,3 %).

Registou-se uma ligeira subida nos volumes totais armazenados em todas as bacias em Espanha, sendo que a situação mais critica continua a ser na bacia do Guadiana. Contudo as restantes bacias partilhadas apresentam um desvio negativo muito significativo, relativamente à média.

4.1. Situação de Seca Hidrológica

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

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

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

Assim e de acordo com a nova metodologia, a avaliação realizada em março de 2022, conclui-se que, Figura 17:

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

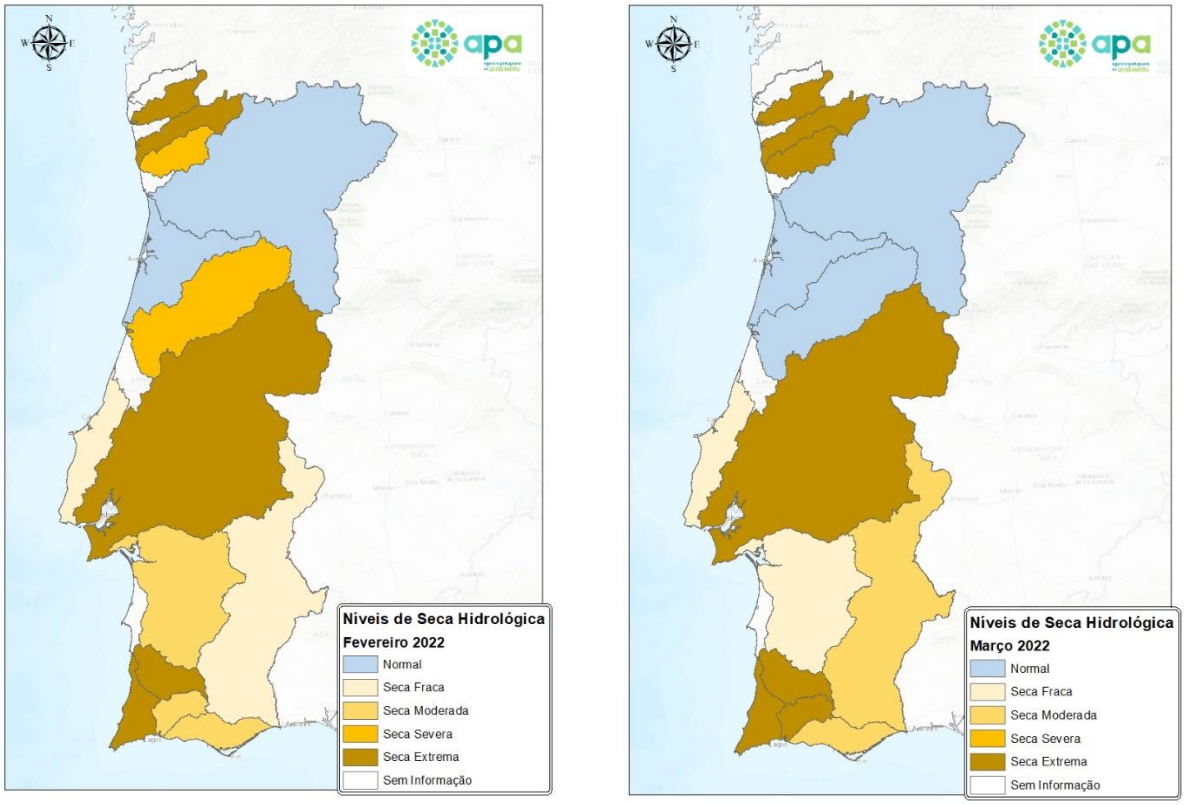


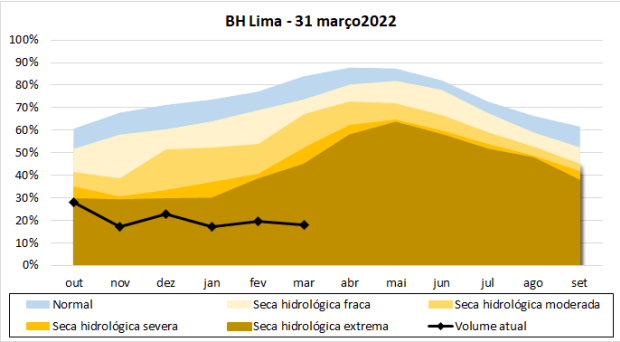
Figura 17. Níveis de seca hidrológica no mês de fevereiro (esquerda) e em março de 2022 (direita) (fonte: APA)

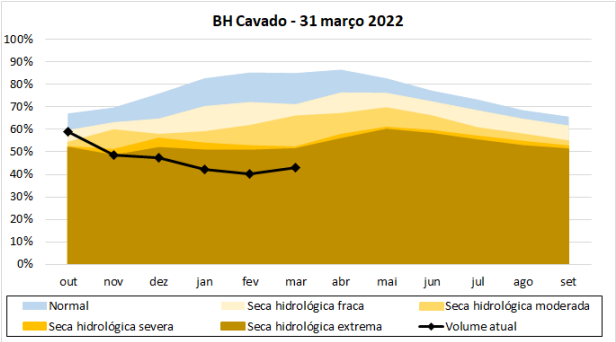
Na avaliação da evolução do nível de seca hidrológica ao longo do ano hidrológico de 2021/22, pode observar-se nos gráficos da Figura 18 que as bacias do Lima, do Mira e das Ribeiras do Algarve (Barlavento) se encontram em seca extrema, abaixo do percentil 5 da série histórica, desde o início do ano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

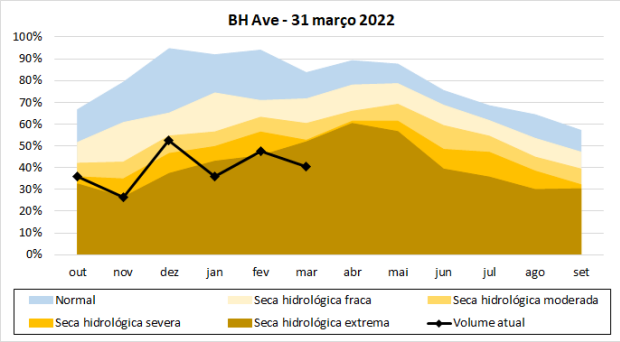
- **Valores mínimos históricos**

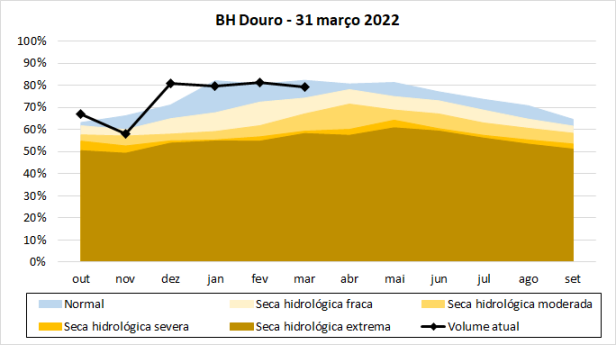
Bacia do Lima – Alto Lindoso registou em março de 2022 o 3º valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 30 anos.

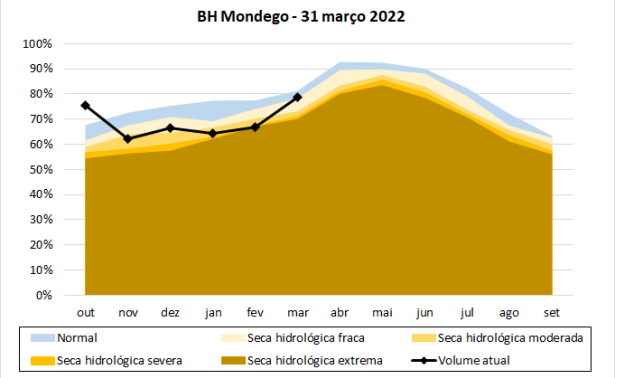
Bacia do Cávado – Alto Rabagão registou em março de 2022 o 2º valor de volume armazenado mais baixo dos últimos 30 anos.

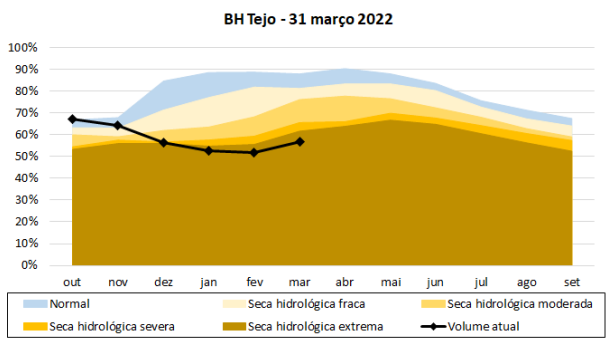


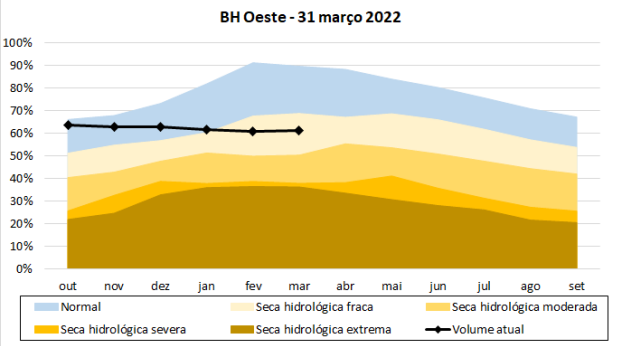


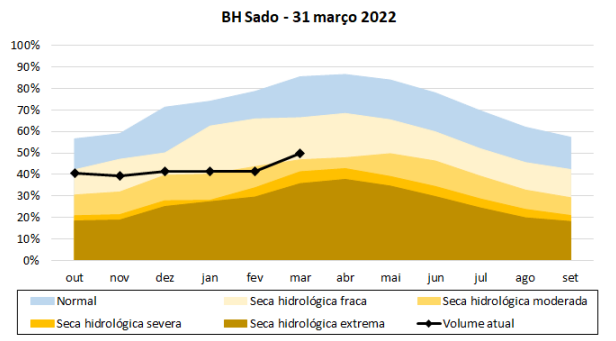












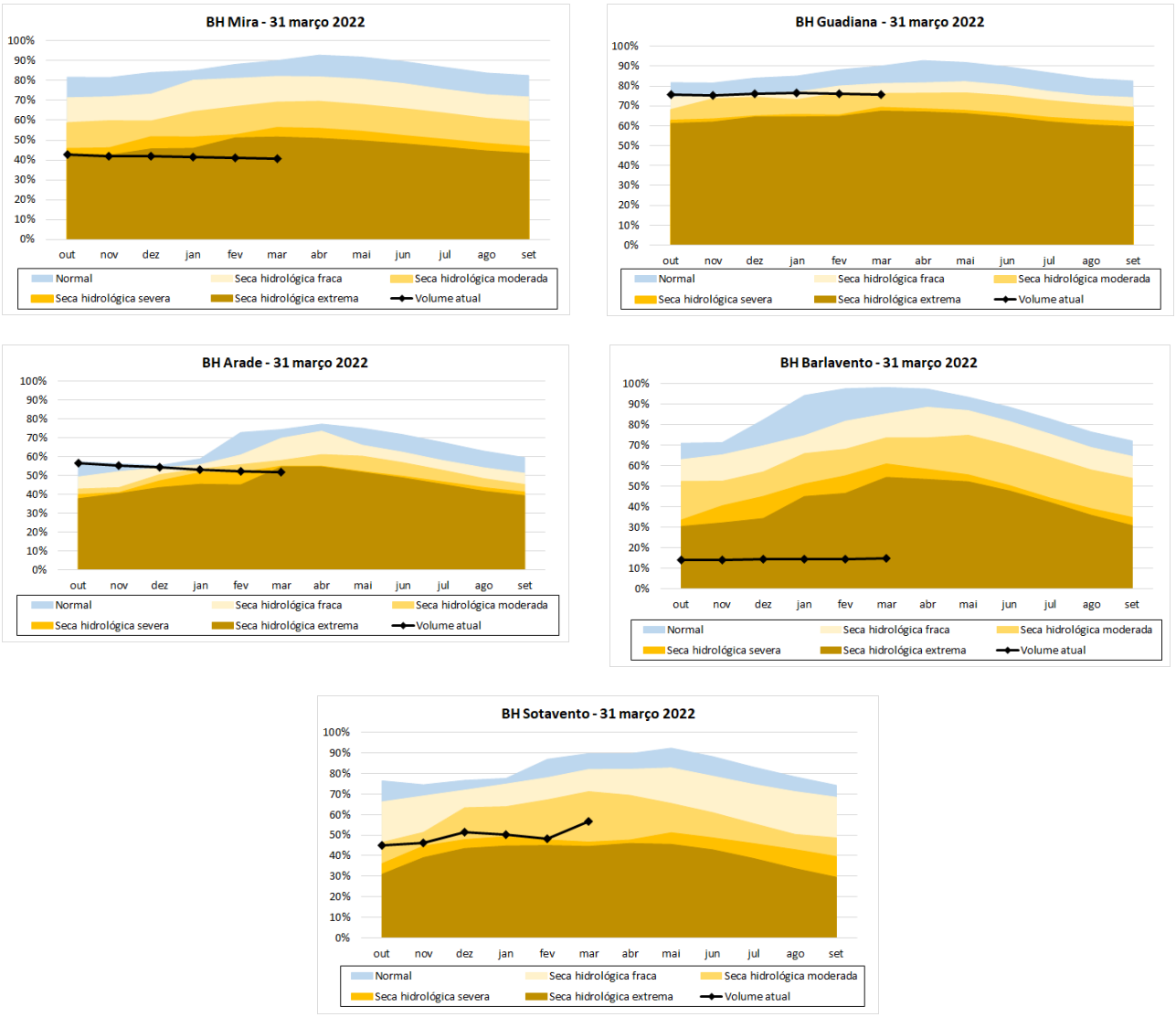


Figura 18. Nível de armazenamento em março de 2022 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 31 de março. (Fonte: APA).

4.2. Disponibilidades hídricas *versus* necessidades

Na albufeira do **Monte da Rocha**, na bacia do Sado e sem ligação ao Alqueva, os volumes armazenados estão baixos, mas permitem garantir o abastecimento público nos próximos dois anos, no total de 3.000 dam^3. Na Figura 19 observa-se os volumes armazenados e a média, calculada para o período 1990/91 a 2020/21, que ilustra bem a situação crítica referida. A albufeira apresenta um volume de armazenamento total de 15.428 dam^3. Considerando que o volume morto é de 5.000 dam^3 o volume útil disponível a 31 de março é de 10.428 dam^3.

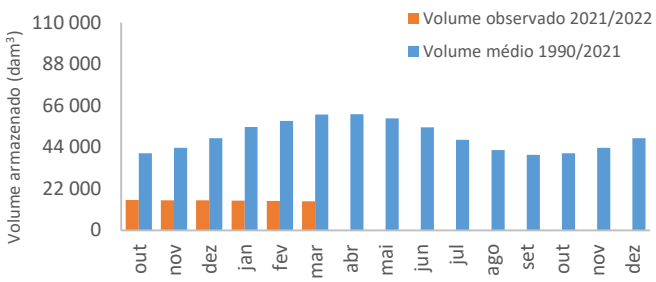


Figura 19. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)

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

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

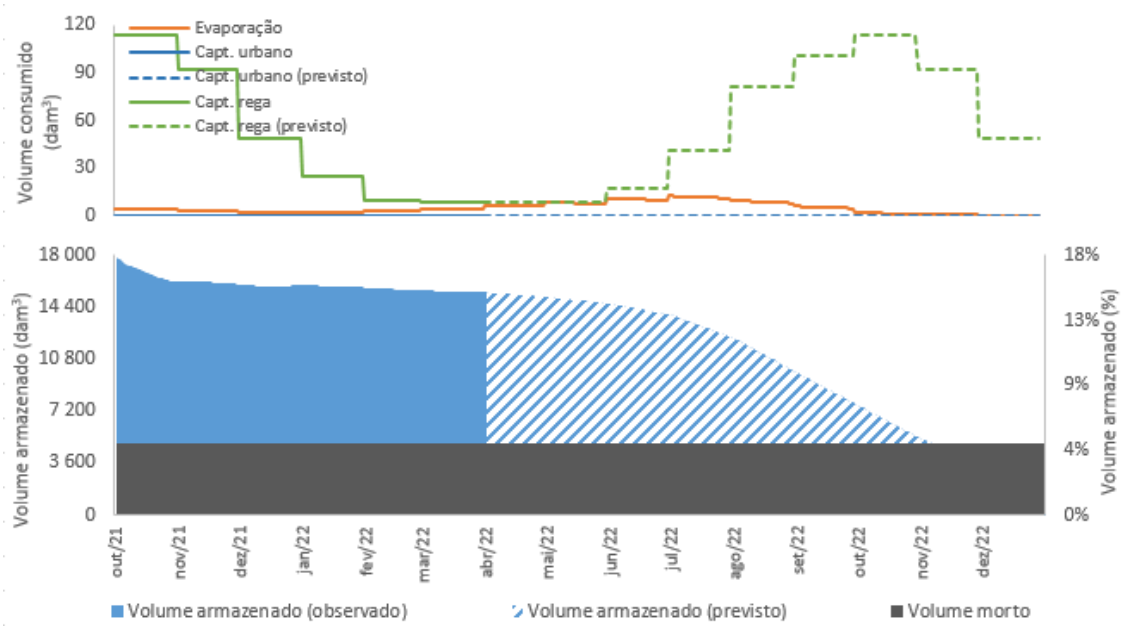


Figura 20. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA)

A albufeira de **Santa Clara**, na bacia do Mira, está a ser acompanhada com maior atenção, uma vez que a exploração está ser feita próxima do volume morto. Na Figura 21 observam-se os volumes armazenados 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 197 727 dam^3, sendo que o volume morto é de 244 700 dam^3.

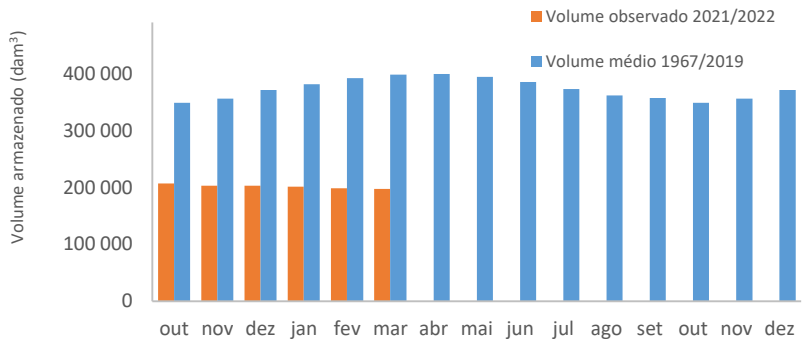


Figura 21. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA).

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

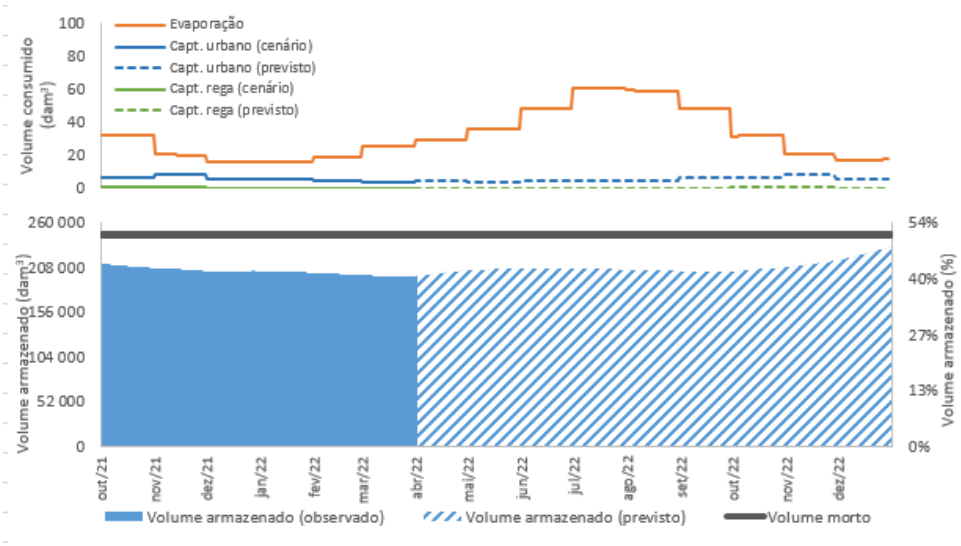


Figura 22. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

A albufeira da **Bravura** na bacia das Ribeiras do Algarve (Barlavento) encontra-se em situação crítica, observando-se na Figura 23 o afastamento dos volumes armazenados relativamente à média, calculada para o período 1959/2011. A albufeira apresenta um volume total de armazenamento de 5.186 dam^3, considerando que o volume morto é de 2.500 dam^3, o volume útil disponível a 31 de março é de 2.686 dam^3.

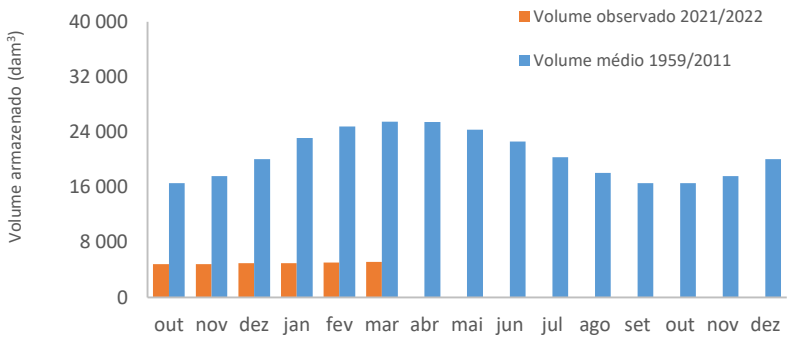


Figura 23. Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA).

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

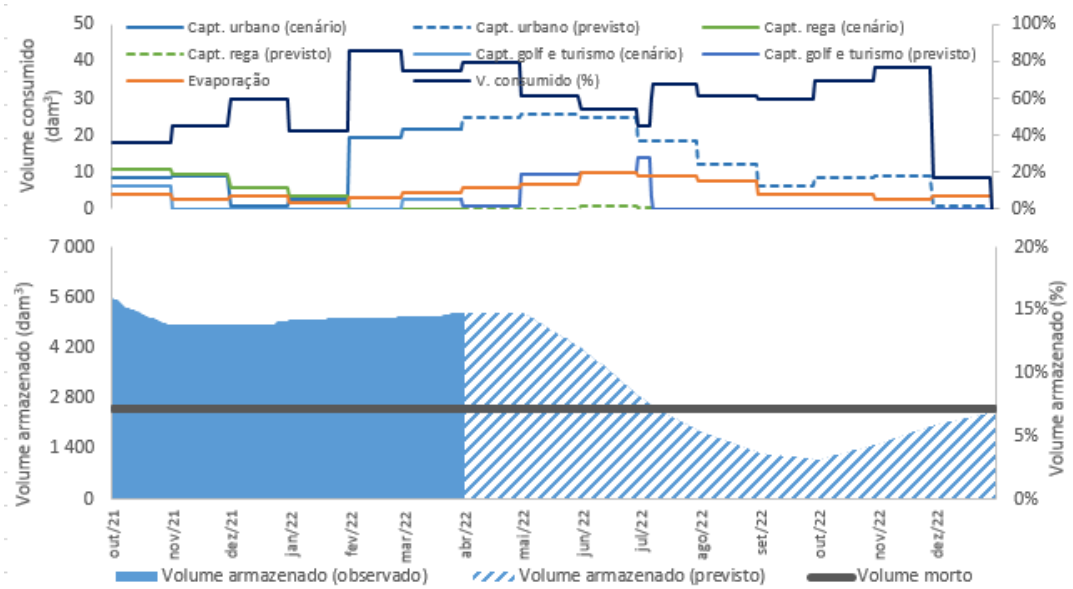


Figura 24. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

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 fevereiro e março do ano hidrológico 2021-2022, Figura 25.

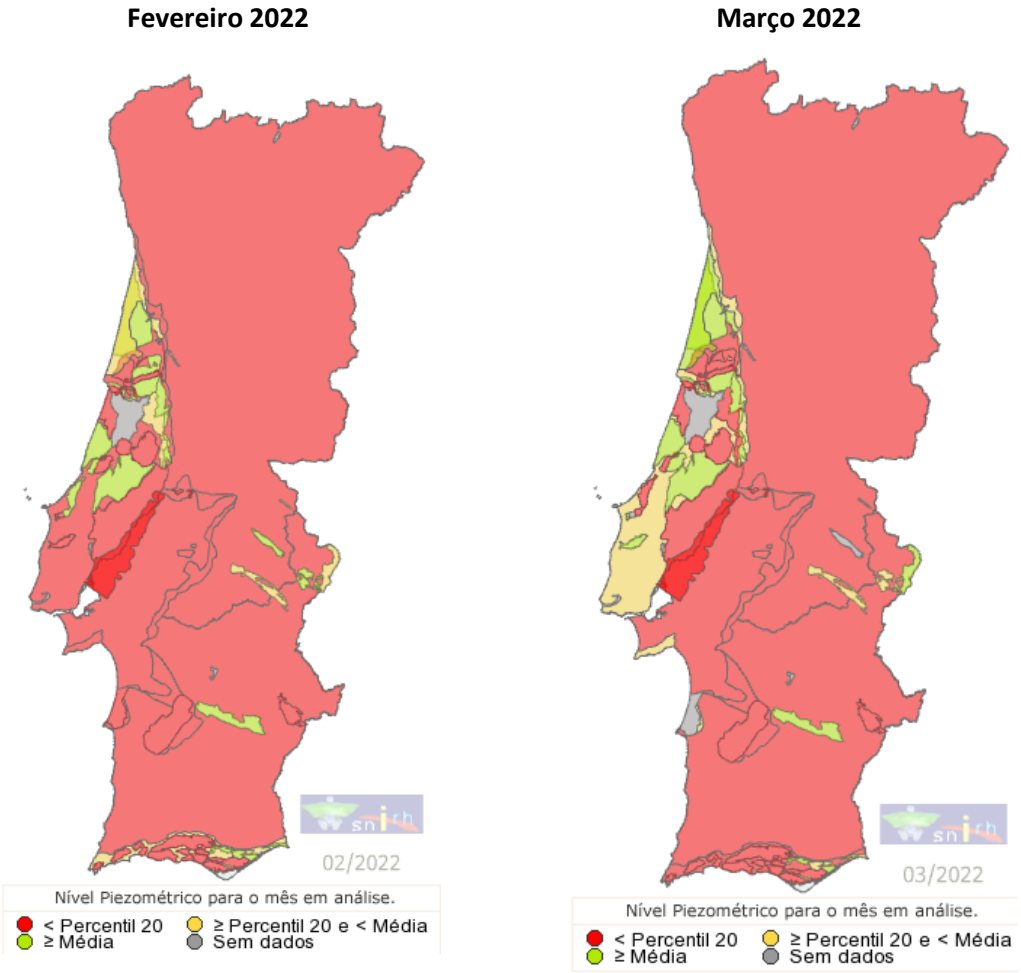


Figura 25. Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre fevereiro (esquerda) e março de 2022 (direita) (Fonte: APA).

Da análise dos mapas e comparando o mês atual com o anterior, verifica-se que a situação se mantem praticamente inalterada, a nível nacional, com muitas massas de água a apresentarem os níveis inferiores ao percentil 20.

Atendendo aos dados disponíveis no mês de março de 2022 constata-se que, os níveis piezométricos em 287 pontos observados em 53 massas de água subterrânea se apresentam, na generalidade, inferiores às médias mensais.

Nas massas de água INDIFERENCIADO DA ORLA MERIDIONAL, M7 - QUARTEIRA, M2 - ALMÁDENA - ODEÁXERE, M10 - SÃO JOÃO DA VENDA - QUELFES, O30 - VISO - QUERIDAS, O14 - POUSOS - CARANGUEJEIRA, O10 - LEIROSA - MONTE REAL, O4 - ANÇÃ - CANTANHEDE, O3 - CÁRSICO DA BAIRRADA, MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO SUL, INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO-SADO, A10 - MOURA - FICALHO, O5 - TENTÚGAL, O6 - ALUVIÕES DO MONDEGO, O33 - CALDAS DA RAINHA - NAZARÉ, T1 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM DIREITA, M9 - ALMANSIL - MEDRONHAL, O8 - VERRIDE, O18 - MACEIRA, T7 - ALUVIÕES DO TEJO, T3 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, M3 - MEXILHOEIRA GRANDE - PORTIMÃO, M12 -

CAMPINA DE FARO, M1 - COVÕES, O11 - SICÓ - ALVAIÁZERE, MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO NORTE, M5 - QUERENÇA - SILVES, T6 - BACIA DE ALVALADE, M4 - FERRAGUDO - ALBUFEIRA, M6 - ALBUFEIRA - RIBEIRA DE QUARTEIRA e O15 - OURÉM os níveis piezométricos encontram-se significativamente inferiores aos valores médios mensais.

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

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

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

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

Tendo em conta que os eventos pluviosos ocorridos no ano hidrológico 2020/2021 não foram suficientes para a recuperação dos níveis de água subterrânea, em diversas massas de água, possivelmente, em virtude dos níveis se encontrarem muito baixos, e devido ao facto de a precipitação ocorrida em março de 2022 ainda não se ter refletido nas massas de água subterrânea, permanecem algumas delas em vigilância, isto é, merecem especial atenção.

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

- MA Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias do Guadiana, Sado e do Mira (bacias do Guadiana, do Sado e do Mira);
- MA Pousos – Caranguejeira (bacia do Lis);
- MA Alpedriz (bacias das Ribeiras do Oeste e do Lis);
- MA Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda (bacia do Tejo);
- MA Sines (bacia do Sado).

De referir que se a precipitação ocorrida no mês de março de 2020 não for suficiente para que ocorra uma recarga eficaz das massas de água subterrâneas, é expectável que os níveis se mantenham baixos ou que possam mesmo descer, dependendo, também, das utilizações existentes. Assim, deste modo, mais massas de água poderão integrar o grupo das situações críticas ou de vigilância até que ocorra precipitação significativa que permita a recarga das massas de água.

6. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola

Os armazenamentos registados nas albufeiras no final de março (1/04/2022), monitorizados pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), estão indicados na Tabela 3. 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 Figura 26.

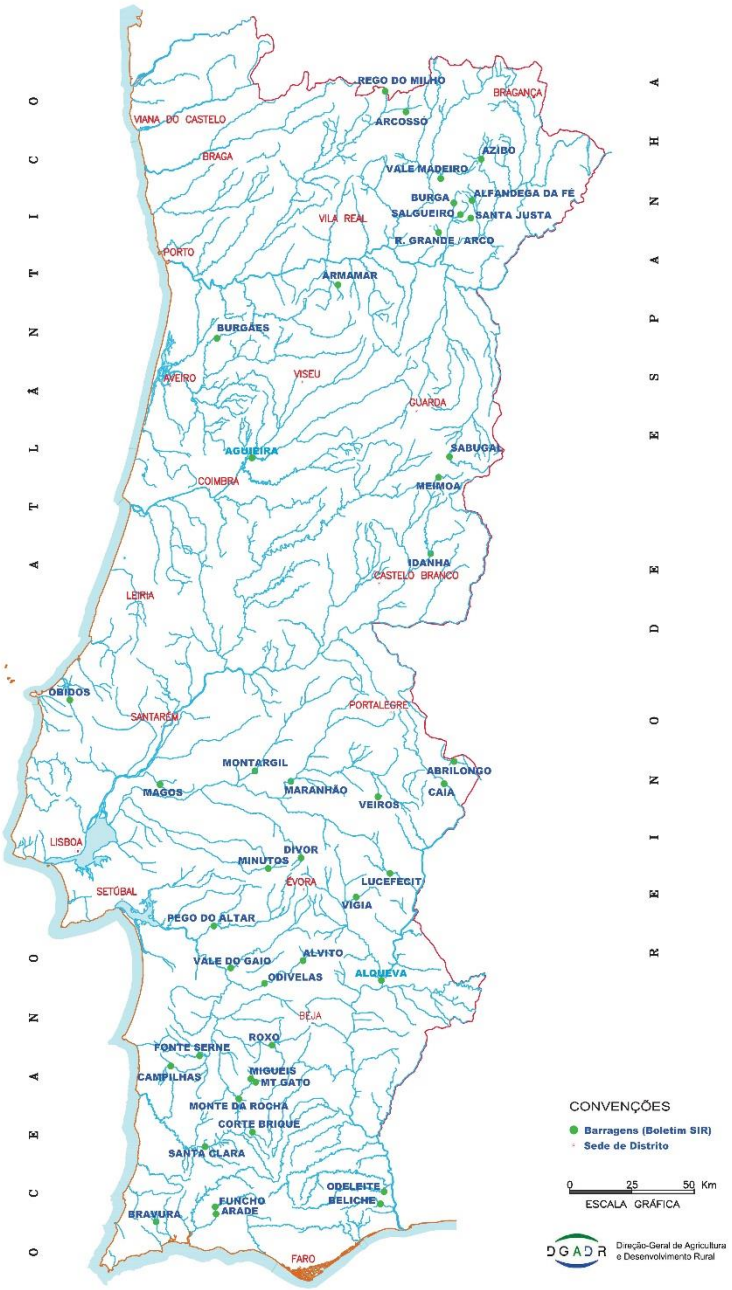


Figura 26. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).

Neste mês verificou-se uma tendência de evolução de descida nos volumes armazenados nas albufeiras, havendo 34 a subir, cinco a descer e quatro inalteradas (Tabela 3). A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do volume armazenado entre -1,33 % (Vale Madeiro) e +13,58 % (Óbidos). A sul de Portugal existiu uma variação do volume compreendida entre -0,82 % (Alqueva) e + 20,04 % (Alvito). No final do mês, 12 % das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40 % da sua capacidade total (Figura 27), valor superior à situação normal (4,5 %), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

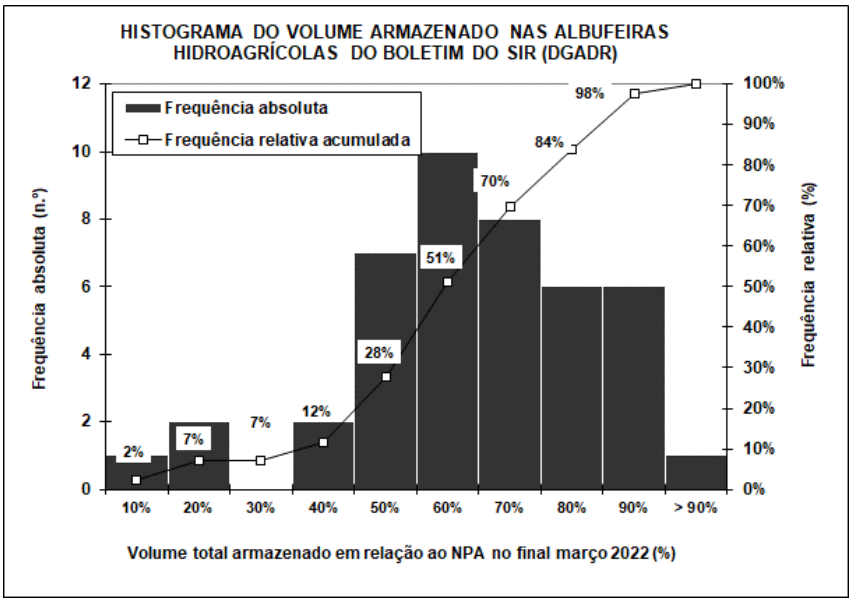


Figura 27. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas, março de 2022 (Fonte: DGADR).

Excluindo as albufeiras do Alqueva e da Aguieira (sem gestão direta dos agricultores), entre os aproveitamentos analisados, a albufeira de Santa Clara, na bacia hidrográfica do rio Mira, é aquela que apresenta maior volume armazenado (197,73 hm^3), que corresponde a 41 % da sua capacidade de armazenamento total, estando, contudo, a ser explorada a partir do seu volume morto, situação semelhante à observada em Fonte Serne.

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

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

- Fonte Serne e Campilhas, do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado;

- Odivelas, do Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas;
- Santa Clara (volume morto), do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira.

Existe adicionalmente o caso crítico da origem de água do aproveitamento hidroagrícola do Alvor (albufeira da Bravura) cujas reserva hídricas estão, atualmente, apenas afetas ao abastecimento urbano, pelo que não existe volume de água campanha de rega de 2022. É igualmente de relevar as reduzidas reservas hídricas na albufeira de Arcossó (40%), face à necessidade de assegurar uma cota que permita captar água para o abastecimento público, condicionando a utilização do volume de água para a rega.

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

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

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

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (01/04/2022)							Campanha de rega							
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água (m)	Volume total armazenado (hm3)	(%)	cota do mês anterior (m)	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal (hm3)	Volume útil na albufeira (hm3)	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado) (hm3)	(%)	Previsão para a execução final da campanha de 2021 *Níveis de contingência	OBS
Sabugal	Douro	783,29	76,27	67%	782,72	↗	Cova da Beira	50,00	72,37	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	
Estevainha	Douro	623,45	1,01	63%	623,40	↗	Alfandega da Fé	1,00	0,71	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em 71 %	
Burga	Douro	323,80	0,80	52%	323,60	↗	Vale da Vilariça	1,20	0,70	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em 68 %	
Santa Justa	Douro	255,10	2,48	71%	255,00	↗	Vale da Vilariça	1,90	1,73	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em 91 %	
Salgueiro	Douro	221,40	1,70	94%	221,40	⇔	Vale da Vilariça	0,30	1,55	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	
Ribeira Grande e Arco	Douro	183,95	4,36	73%	183,95	⇔	Vale da Vilariça	1,90	2,72	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	
Vale Madeiro	Douro	283,40	0,57	38%	283,55	↘	Vale Madeiro	0,90	0,48	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em 54 %	Grupo III
Arcossó	Douro	526,95	1,94	40%	526,85	↗	Veiga de Chaves	3,30	1,73	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em 53 %	
Rego do Milho	Douro	452,85	1,51	79%	452,70	↗	Rego do Milho	0,50	1,42	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	Grupo III
Armamar	Douro	749,50	1,67	57%	749,50	⇔	Temilobos	1,20	1,59	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	Grupo III
Azibo	Douro	599,44	44,70	82%	599,43	↗	Macedo de Cavaleiros	4,00	36,90	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	
Burgães	Vouga						Burgães							sem elementos
Aguieira	Mondego	121,35	361,94	86%	118,07	↗	Baixo Mondego	114,00	154,94	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	EDP/ DGADR
Divor	Tejo	257,69	5,08	43%	257,46	↗	Divor	2,70	5,07	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	
Marechal Carmona	Tejo	253,42	65,32	84%	253,10	↗	Idanha	40,00	64,52	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	
Magos	Tejo	15,20	2,14	63%	14,89	↗	Magos	2,50	1,76	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em 70 %	
Maranhão	Tejo	124,15	118,42	58%	123,95	↗	Vale do Sarraia	94,01	93,92	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em 100 %	
Meimoa	Tejo	561,95	25,46	62%	561,92	↗	Cova da Beira	15,00	11,56	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em 77 %	
Minutos	Tejo	256,40	21,94	42%	256,20	↗	Minutos	10,00	19,84	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	
Montargil	Tejo	77,33	124,84	76%	76,74	↗	Vale do Sorraia	78,50	103,24	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	
Veiros	Tejo	266,18	6,87	67%	266,13	↗	Veiros	2,50	5,76	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal 100 %	
Óbidos	Arnoia	-			29,29	↘	Óbidos							em atualização

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

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (01/04/2022)							Campanha de rega								
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água (m)	Volume total armazenado (hm3)	(%)	cota do mês anterior (m)	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal (hm3)	Volume útil na albufeira (hm3)	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado) (hm3)	(%)	Previsão para a execução final da campanha de 2021 *Níveis de contingência		OBS
Alvito	Sado	195,64	110,19	83%	193,28	↗	-		107,69						
Campilhas	Sado	93,16	1,25	5%	92,85	↗	Campilhas e Alto Sado	15,00	0,25	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	2 %	
Fonte Serne	Sado	73,65	1,59	31%	72,81	↗	Campilhas e Alto Sado	2,00	0,09	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	5 %	
Migueis	Sado	155,00	0,66	70%	154,91	↗	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,54	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	68 %	
Monte Gato	Sado	178,53	0,46	71%	178,51	↗	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,41	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	68 %	
Monte de Rocha	Sado	121,24	15,43	15%	121,33	↘	Campilhas e Alto Sado	25,00	8,43	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	34 %	
Odivelas	Sado	96,16	45,99	48%	93,99	↗	Odivelas	44,00	19,99	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	45 %	
Pego do Altar	Sado	47,35	56,98	61%	46,75	↗	Vale do Sado	50,00	56,58	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Roxo	Sado	130,49	39,51	41%	128,89	↗	Roxo	30,00	32,71	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Vale do Gaio	Sado	35,56	38,38	61%	34,28	↗	Vale do Sado	35,00	30,38	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	87 %	
Corte Brique	Mira	128,86	0,82	50%	128,83	↗	Mira	1,00	0,65	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	65 %	
Santa Clara	Mira	110,50	197,73	41%	110,60	↘	Mira	70,00	-49,17	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	0 %	
Abrilongo	Guadiana	248,65	11,71	59%	248,40	↗	Abrilongo		10,71						
Beliche	Guadiana	42,51	24,62	51%	40,34	↗	Sotavento Algarvio	19,00	24,22	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Caia	Guadiana	227,29	107,68	53%	227,27	↗	Caia	40,00	92,58	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Lucefecit	Guadiana	180,74	8,37	82%	180,54	↗	Lucefecit	5,00	7,77	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Odeleite	Guadiana	42,54	76,61	59%	40,37	↗	Sotavento Algarvio	35,00	63,61	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Vigia	Guadiana	220,63	9,26	55%	220,34	↗	Vigia	7,50	7,49	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	100 %	
Bravura	Odeáxere	66,70	5,19	15%	66,55	↗	Alvor	3,26	2,62	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	80 %	
Arade (Silves)	Arade	50,24	12,79	45%	50,24	⇔	Silves Lagoa e Portimão	15,00	11,15	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	74 %	
Funcho	Arade	91,14	32,37	68%	90,91	↗	Silves Lagoa e Portimão		27,40						
Alqueva	Guadiana	148,04	3 342,03	81%	148,21	↘	EFMA	184,60	2342,03	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	EDIA/ EDP/ DGADR

*Níveis de contingência:

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 %	●

Observações complementares:

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

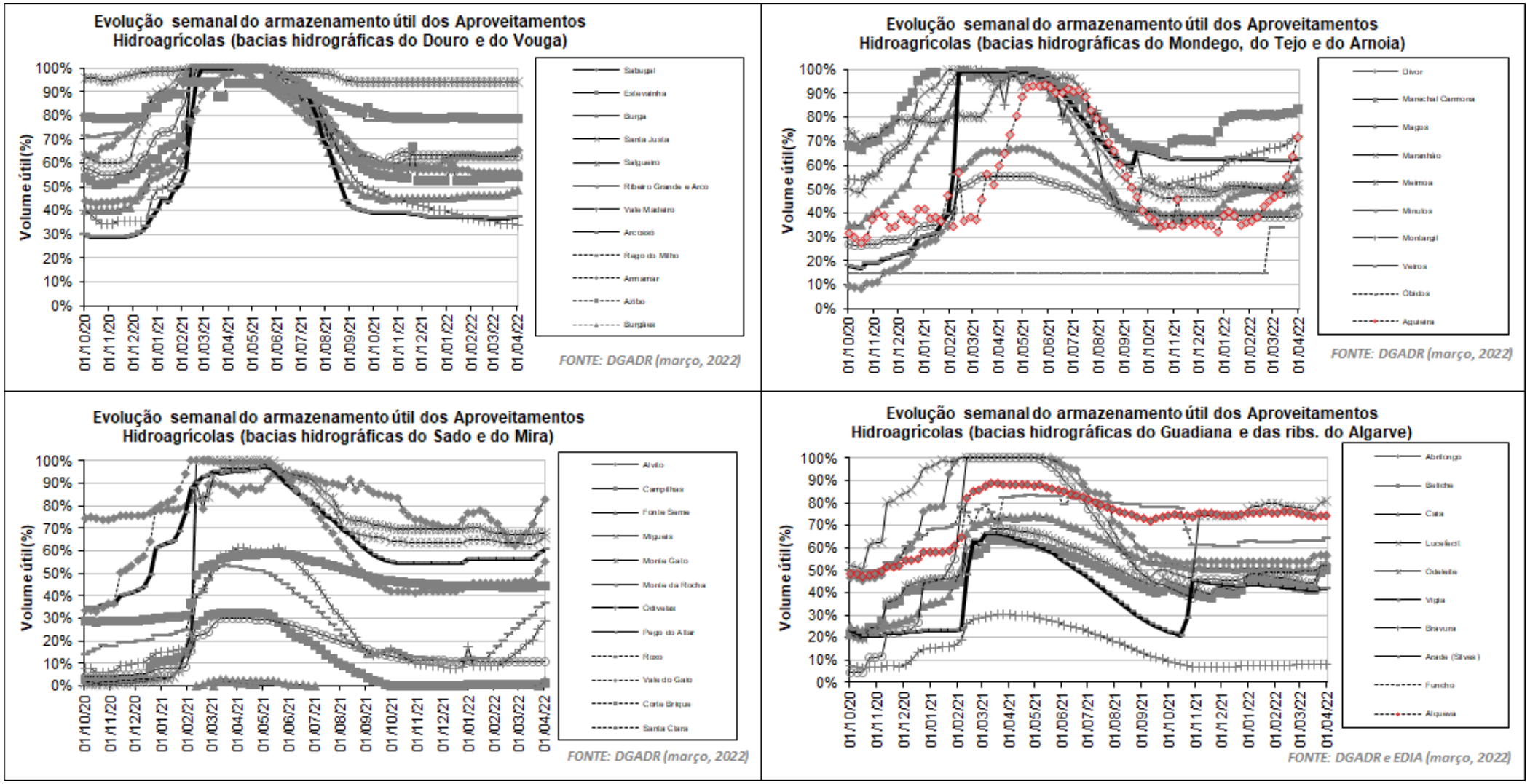


Figura 28. Evolução semanal percentual dos volumes úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnóia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR).

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

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

Tabela 4. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (25 de março de 2022),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 25.03.2022 (hm^3)	Leitura a 25.02.2022 (hm^3)	Variação (hm^3)		% do NPA	Volume útil armazenado (hm^3)	%
Alfândega da Fé	Camba	620,43	1,09	1,06	620,43	1,09	1,09	↔	0,00	100,00	1,06	100,00
Bragança	Gostei	758,00	1,38	1,37	750,20	0,51	0,53	↓	-0,02	36,96	0,50	36,5
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	403,00	0,48	0,48	↔	0,00	60,76	0,47	60,3
Chaves	Mairos	800,00	0,37	0,36	797,90	0,24	0,23	↑	0,01	64,86	0,23	64,0

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 março.

Tabela 5. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (31 de março de 2022),de aproveitamento 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 31.03.2022 (hm3)	Leitura 25.03.2022 (hm^3)	Variação (hm^3)		% do NPA	Volume útil armazenado (hm^3)	%
Anadia	Porção	104,00	0,10	0,10	104,02	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	683,70	1,53	1,53	↔	0,00	70,0	1,48	69,0
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	479,00	0,04	0,04	↔	0,00	37,0	0,04	34,0
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	573,60	3,02	3,02	↔	0,00	62,0	2,84	61,0
Sabugal	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	799,28	0,53	0,44	↑	0,09	62,0	0,33	50,0
Vila Velha de Rodão	Açafal	112,60	1,75	1,75	112,60	1,75	1,71	↑	0,04	100,0	1,75	100,0
Vila Velha de Ródão	Coutada/ Tamujais	131,00	3,89	3,30	128,65	2,95	2,68	↑	0,27	76,0	2,36	71,0
Viseu	Calde	547,20	0,59	0,56	547,20	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 março, em termos qualitativos, com indicação também de alguns valores das variações de área semeada, de produtividade e de produção face ao ano anterior (Anexos II e III).

Cereais de outono/inverno:

- No litoral **Norte,** observavam-se vários estádios de desenvolvimento das searas fruto de sementeiras espaçadas no tempo (alguns cereais encontravam-se na fase de afilhamento e outros na fase de espigamento)**.** As sementeiras de centeio estavam concluídas. A emergência foi regular e as plantas encontravam-se na fase do início do afilhamento e com bom aspeto vegetativo. As sementeiras da aveia ficaram concluídas no início de março, quando os solos detinham água suficiente para assegurar o desenvolvimento das culturas. A emergência foi normal, beneficiando da ocorrência de chuvas. Estas searas estavam no início do afilhamento. No interior, as searas beneficiaram das condições meteorológicas observadas neste mês (principalmente da queda pluviométrica), observando-se já uma ligeira melhoria no seu desenvolvimento vegetativo, nomeadamente nas situações em que também foi efetuada a adubação de cobertura;
- No **Centro**, a maioria das culturas cerealíferas encontravam-se em recuperação da fragilidade que traziam de janeiro e fevereiro. No entanto, em algumas zonas, as culturas mais afetadas com a falta de água, provavelmente não irão recuperar. Foi feita referência ao facto de existirem produtores a reduzir a quantidade de fertilizante na adubação de cobertura, devido aos elevados aumentos nos preços;
- Em **Lisboa e Vale do Tejo,** os cereais de outono inverno (principalmente o trigo mole), beneficiaram com a precipitação ocorrida em março. Embora algumas searas apresentassem povoamentos fracos devido a baixas taxas de afilhamento as espectativas atuais são para produtividades muito semelhantes ao ano anterior;
- No **Alentejo,** as áreas de cereais para grão são inferiores às do ano anterior, resultado não só da dificuldade de execução dos trabalhos, como do risco que representou a instalação destas culturas num quadro de escassez de precipitação e fatores produção com custos muito altos. Os cereais praganosos de sequeiro, semeadas em solos mais delgados e com menor capacidade de retenção de humidade encontravam-se com baixo desenvolvimento vegetativo, não completaram o seu ciclo vegetativo normal e atingiram precocemente a fase de espigamento, pelo que não é expectável que a precipitação agora ocorrida venha a alterar de uma forma relevante o seu desenvolvimento vegetativo. As searas sequeiro, semeadas em solos de maior aptidão cerealífera, com maior capacidade de retenção humidade, que se encontravam na fase do encanamento ou folha de bandeira/início de espigamento (cultura trigo mole/duro), fases de maior consumo de azoto, nas quais foram aplicadas adubações azotadas, a precipitação agora ocorrida poderá incitar uma recuperação significativa. No regadio as searas apresentam desenvolvimento vegetativo tendencialmente normal;

- No **Algarve** a falta de água no início do ciclo cultural veio a comprometer significativamente a produção de cereais. Com a precipitação ocorrida em março, embora as plantas apresentassem alguma recuperação vegetativa, dificilmente irão recuperar sua capacidade produtiva. Existe o receio de que uma grande parte da produção apresente custos de colheita superiores às receitas, seja pela fraca produção, seja pelo aumento do custo dos combustíveis. Se tal acontecer, prevê-se um ano com pouca produção de grão e como habitualmente acontece em anos idênticos, os cereais deverão ser usados diretamente para a alimentação animal, seja em pastoreio direto seja sob a forma de alimento conservado.

Prados, pastagens permanentes e forragens:

- No litoral **Norte,** os prados, as forragens e as pastagens revelavam uma boa recuperação, face ao mês anterior, sendo bem visível o bom desenvolvimento vegetativo das plantas. Nos concelhos mais frios e com solos com maior capacidade de retenção de água não houve quebra de produção. A precipitação espaçada foi suficiente para permitir bons crescimentos de matéria verde. As zonas de maior altitude, com solos mais fracos, sofreram mais com os efeitos da seca, estimando-se uma quebra de produção. A quantidade de matéria verde disponível para alimentação animal é ainda, inferior a igual período do ano anterior, mas verificou-se uma normalização do consumo de fenos, palhas, silagens e alimentos concentrados comerciais. Também as pastagens, nomeadamente as pobres, apresentavam uma franca recuperação, comparativamente com o mês anterior. No interior, a evolução das condições meteorológicas, nomeadamente o aumento das temperaturas e do número de horas de sol, será determinante na recuperação do atraso no desenvolvimento vegetativo das forragens e pastagens. As estimativas apontavam agora, para uma produção de matéria verde idêntica à do ano anterior, sendo previsível que o recurso às rações industriais continue a ser feito numa base de complementaridade e para situações específicas;

- No **Centro**, o aumento da humidade dos solos contribuiu para um aumento da quantidade de forragens e matéria verde disponível para a alimentação animal, reduzindo a necessidade de os produtores recorrerem a alimentação conservada ou a rações, permitindo minimizar as dificuldades e despesas com a alimentação animal. Em algumas zonas, as adubações foram efetuadas em quantidade inferior ao recomendado, devido ao elevado custo dos fatores de produção. Nas culturas semeadas mais cedo, a chuva não teve o mesmo efeito benéfico devido ao ciclo vegetativo se encontrar mais avançado, em muitos casos já com as plantas espigadas;

- Em **Lisboa e Vale do Tejo,** o aumento de teor de água nos solos conduziu a uma melhoria acentuada na cobertura vegetal de prados e pastagens de sequeiro. No entanto, estes ainda apresentavam, no final do mês, crescimentos muito fracos, pelo que a alimentação dos efetivos explorados em regime extensivo continuou durante todo o período a basear-se em alimentos conservados (palhas e fenos). Nos prados de regadio, a disponibilidade de alimento também foi muito limitada devido sobretudo ao sobre pastoreio. As

forragens anuais de sequeiro, este ano praticamente inexistentes, estavam muito fracas enquanto que as forragens de regadio, fundamentalmente azevém, desenvolveram-se relativamente bem ao longo do mês;

- No **Alentejo** o desenvolvimento vegetativo dos prados permanentes e das culturas forrageiras semeadas/naturais não foi suficiente para satisfazer as necessidades alimentares das diferentes espécies pecuárias, pelo que se manteve a necessidade da suplementação dos efetivos pecuários com alimentos conservados (palha, feno e feno silagem) bem como de concentrados, especialmente no interior do Baixo Alentejo e Alentejo Litoral. No entanto esta necessidade poderá ser mitigada, a curto prazo, com o expectável desenvolvimento vegetativo das pastagens e forragens, decorrente da precipitação ocorrida;

- No **Algarve** a precipitação ocorrida veio permitir a recuperação das pastagens naturais e das semeadas. Os agricultores já não estavam a alimentar os seus animais com palhas e rações. As explorações pecuárias que dispõem de pastagens naturais mantém os animais longe das semeadas, para que estas recuperem, onde essa possibilidade não existe, ou onde os prados naturais estavam quase esgotados, foi permitida a entrada dos animais. Verificou-se uma significativa melhoria das disponibilidades forrageiras, pelo que, o próximo mês poderá ser decisivo para a garantia de alimentação nos meses de verão.

Culturas de Primavera/Verão:

- No litoral **Norte**, iniciaram-se os preparativos para a plantação de batata. Em todos os concelhos observavam-se pequenas áreas lavradas e em alguns casos já plantadas. No interior, a plantação da batata de sequeiro, decorreu com normalidade em grande parte das superfícies destinadas à cultura. No caso da batata de regadio, cuja instalação é efetuada um pouco mais tarde, as plantações ainda se encontravam numa fase muito inicial.

- No **Centro**, alguns produtores de batata estavam a ponderar reduzir as áreas plantadas face aos elevados preços dos fertilizantes. Outros mantiveram as áreas semeadas relativamente ao ano anterior. Outros ainda, optaram por realizar mais cedo as plantações, antecipando dificuldades na rega e face à expectativa de instabilidade no fornecimento de géneros alimentares de primeira necessidade apostando num aumento da produção, quer para autoconsumo, quer para venda;

- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, a plantação de batata de sequeiro (na região apenas habitual na zona do Oeste) estava no ainda numa fase muito inicial, estimando-se uma quebra na área plantada relativamente ao ano anterior. Quanto à batata de regadio a plantação que se iniciou em janeiro ainda continua a decorrer. Nos batatais instalados verificou-se um desenvolvimento mais lento que o habitual, justificado pelas baixas temperaturas noturnas que se fizeram sentir. Relativamente à batata de regadio as estimativas apontam para uma área regada 1,5 a 2 vezes superior ao ano anterior na zona do Oeste pois todas as áreas plantadas em janeiro e fevereiro foram regadas.

- No **Alentejo**, as estimativas apontavam para uma plantação área de batata de regadio semelhante à do ano anterior. A batata de sequeiro não tem grande expressão na região (hortas familiares).

- No **Algarve**, verificou-se uma tendência de estabilização das áreas semeadas com batata de regadio em toda a região. O estado vegetativo da cultura era bom indiciando boas produtividades. Relativamente à batata de sequeiro, verificou-se mais uma vez uma diminuição da área de sementeira

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

- No **Norte**, as culturas permanentes estão no início do seu ciclo vegetativo, com as prunóideas e pomóideas já no início da floração, as vinhas e os pomares de kiwi no início da rebentação. No litoral a tangerina já se encontrava praticamente toda colhida e iniciou-se a colheita da laranja. Os limoeiros estão carregados de limões com um amarelo muito homogéneo. No interior, apesar da queda de parte dos frutos, as estimativas apontavam para um ligeiro aumento da produção de citrinos. Em determinadas zonas os pomares apresentavam folhas *"queimadas"*, devido essencialmente à ocorrência de geadas. A grande maioria das espécies de folha caduca reiniciou o seu ciclo vegetativo, com muitas variedades a entrarem na fase de floração, a qual de uma forma geral, tem decorrido normalmente;

- No **Centro,** os pomares de citrinos registavam boas produções tanto em quantidade como em qualidade. No Pinhal Sul os limoeiros apesar de terem as folhas amarelas devido ao efeito da seca apresentavam produções de limão superiores às do ano anterior. Os produtores de limão continuam a referir que o limão tem menos procura este ano e a existência com dificuldades de escoamento. A floração das pomóideas e prunóideas decorreu sem problemas de relevo apesar de apresentarem diferentes estados de desenvolvimento;

- Em **Lisboa e Vale do Tejo,** a generalidade das prunóideas estavam já em plena floração. No entanto, a floração ocorreu de forma muito irregular, verificando-se diferenças significativas mesmo na mesma parcela e um desenvolvimento foliar mais acentuado que o habitual. As variedades mais precoces de pessegueiros e damasqueiros apresentavam frutos em desenvolvimento, sendo de referir a ocorrência de queda de frutos superior ao habitual. As pomóideas encontravam-se cerca de 15 a 20 dias atrasadas no seu desenvolvimento. No final do mês apenas algumas variedades de pera mais precoces como é o caso da pera Morettini estavam em plena floração. No caso da pera Rocha e macieiras existiam muitos pomares ainda sem sinais de início de floração. As vinhas apresentavam desenvolvimento vegetativo normal para a época. Algumas castas mais precoces com lançamentos entre os 10 e 12 cm e em estádio de "cachos visíveis", mas outras castas mais tardias estavam ainda em estádio de "gomo de algodão" e "saída das folhas". Os citrinos apresentavam de um modo geral, bom desenvolvimento vegetativo e boa mostra de frutos em crescimento;

- No **Alentejo,** as culturas arbóreas e arbustivas apresentavam um aspeto vegetativo dentro de um padrão normal. As horas de frio necessário estiveram dentro da média anual verificando-se alguma variabilidade

entre as zonas homogéneas. Com a precipitação ocorrida não foi necessário regar os pomares o que se traduziu numa diminuição dos custos em eletricidade e água;

- No **Algarve,** os pomares de citrinos apresentavam um desenvolvimento vegetativo normal, com produtividades acima das apresentadas no ano anterior. Nas variedades Lane Late e Valencia Late, prevêem-se produtividades ligeiramente superiores às do ano anterior, sobretudo porque muitos dos pomares ainda são jovens, apresentando aumentos significativos de produtividade. Nas clementinas também prevê-se um aumento de produção.

Abeberamento do gado:

- Não foram reportados constrangimentos relativos ao abeberamento do efetivo pecuário, com exceção das zonas de interior da região **Centro**, onde o transporte de água para abeberamento se efetuou, muito embora com menor intensidade, devido à ligeira recuperação dos recursos hídricos existentes.

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. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros

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

No mês de março de 2022, foram reportadas 199 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que corresponde a uma redução de 4% face ao mês precedente, mas que traduz um aumento de 16% comparativamente com a média de igual período de anos anteriores, conforme ilustrado na Figura 29.

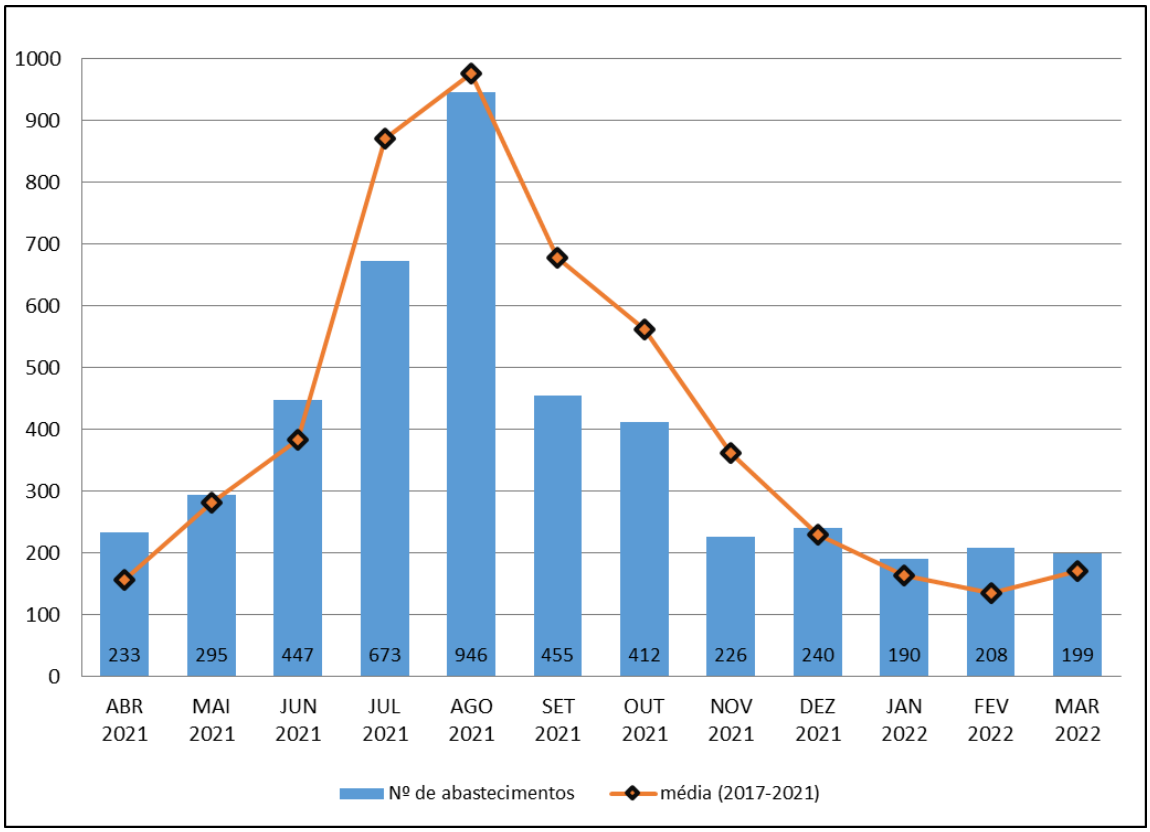


Figura 29. Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC).

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Faro (34 abastecimentos), Bragança e Viseu (26 cada) são aqueles que registaram um maior número de abastecimentos mensais efetuados por Corpos de Bombeiros. Importa notar, contudo, que não é possível garantir que todas as operações de abastecimento efetuadas pelos Corpos de Bombeiros têm por finalidade o abastecimento público à população, ou que, tendo esse propósito, tal abastecimento decorra diretamente da situação de seca.

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

- Vila do Bispo – 28 abastecimentos;
- Barcelos – 15 abastecimentos;
- Mirandela – 12 abastecimentos;
- Tabuaço – 11 abastecimentos;
- Mafra – 8 abastecimentos;
- Odemira – 8 abastecimentos.

II. Abastecimento público

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

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

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

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

Albufeiras com volume armazenado abaixo de 20%, só abastecimento.	Albufeiras com volume armazenado entre 20% e 40%, só abastecimento.	Albufeiras com volume armazenado abaixo de 20%, vários usos	Albufeiras com volume armazenado entre 20% e 40%, vários usos.	Albufeiras no limiar dos 40%, mas que poderão ter problemas com a qualidade de água ou importa manter sob vigilância
	Valtorno-Mourão - 37,24%	Bravura - 14,89%	Alto Rabagão - 20,57%	Roxo - 40,80%
		Monte da Rocha - 15,01%	Cabril - 36,39%	Santa Clara - 40,77%
		Vilar - 18,25%		

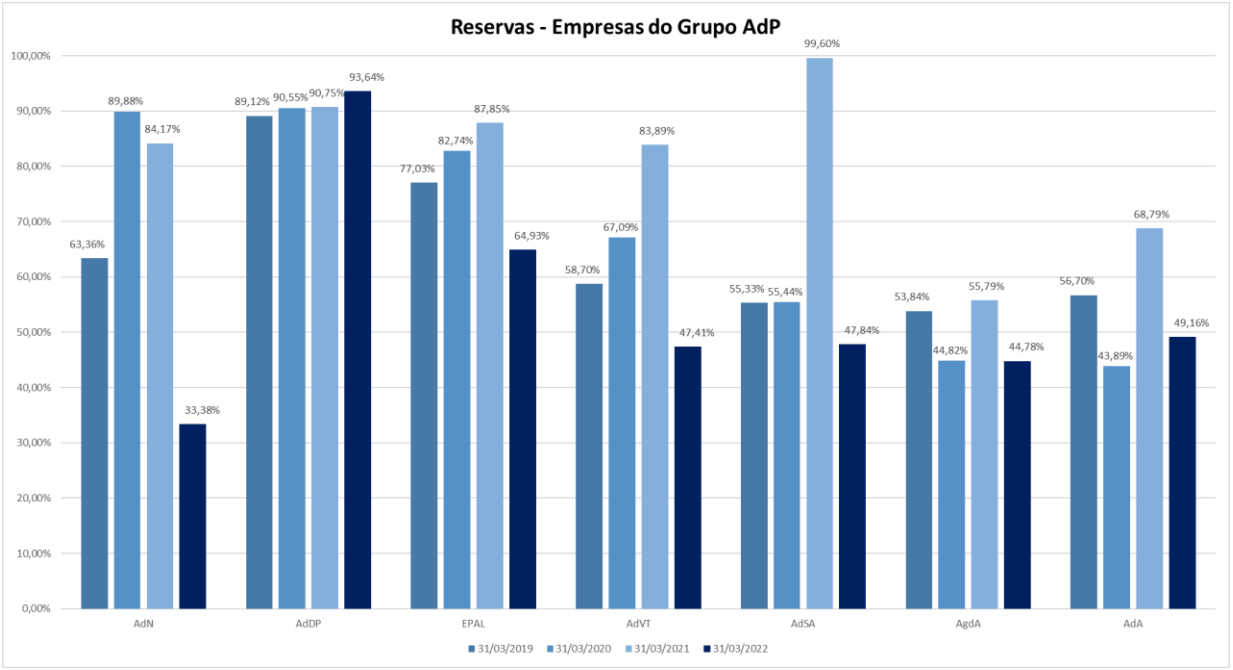


Figura 30. Volume armazenado (valores médios) a 31/03 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2019 e 2022 (Fonte: AdP).

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

Empresa	Aproveitamento Hidráulico	Bacia Hidrográfica	31/mar							
			2019		2020		2021		2022	
			hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³	%
AdN	Alijó (Vila Chã)	Douro	1,71	98,20%	1,74	100,09%	1,74	100,00%	0,94	54,30%
	Alto Rabagão	Cávado	345,93	60,83%	519,00	91,26%	465,59	81,87%	117,00	20,57%
	Arroio	Douro	0,14	96,21%	0,15	99,12%	0,15	100,00%	0,13	88,57%
	Azibo	Douro	47,76	87,68%	51,50	94,55%	51,62	94,77%	44,21	81,16%
	Camba	Douro	1,02	92,02%	1,09	98,53%	1,11	100,00%	1,06	95,11%
	Ferradosa	Douro	0,61	85,12%	0,67	94,40%	0,72	100,10%	0,71	98,97%
	Lumiares (Armamar)	Douro	1,74	59,86%	1,94	66,84%	2,61	89,89%	1,67	57,60%
	Olgas	Douro	0,93	99,59%	0,95	100,73%	0,95	101,56%	0,93	99,07%
	Palameiro	Douro	0,24	100,00%	0,24	100,00%	0,24	100,00%	0,13	54,60%
	Peneireiro	Douro	0,30	39,16%	0,53	68,71%	0,77	100,00%	0,52	67,22%
	Pinhão	Douro	4,23	99,87%	4,25	100,32%	4,28	100,91%	3,97	93,60%
	Pretarouca	Douro	3,22	100,04%	2,78	86,37%	3,12	96,97%	3,75	116,65%
	Queimadela	Ave	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%
	Salgueiral	Douro	0,13	95,23%	0,13	96,19%	0,13	100,00%	0,06	45,23%
	Sambade	Douro	0,93	80,06%	1,16	99,69%	1,16	100,00%	0,55	47,56%
	Serra Serrada	Douro	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%
	Sordo	Douro	0,83	82,69%	0,95	95,49%	0,94	94,49%	0,92	92,18%
	Touvedo	Lima	14,14	91,23%	12,70	81,94%	12,91	83,29%	13,60	87,74%
	Vale Ferreiros	Douro	1,03	85,53%	1,05	87,84%	1,10	91,99%	0,99	82,19%
	Valtorno-Mourão	Douro	1,11	99,64%	1,12	100,18%	0,89	79,56%	0,42	37,24%
	Veiguinhas	Douro	3,74	101,18%	3,77	101,87%	3,83	103,65%	3,78	102,26%
	Venda Nova	Cávado	75,85	80,26%	76,80	81,27%	72,24	76,44%	71,30	75,45%
	Vilar	Douro	37,28	37,37%	88,60	88,82%	95,86	96,10%	18,20	18,25%
AdDP	Crestuma-Lever	Douro	98,03	89,12%	99,60	90,55%	99,82	90,75%	103,00	93,64%
EPAL	Castelo de Bode	Tejo	843,48	77,03%	906,02	82,74%	962,00	87,85%	711,00	64,93%
AdVT	Apartadura	Tejo	6,19	82,96%	7,47	100,00%	7,47	100,00%	5,81	77,82%
	Cabril	Tejo	437,10	60,71%	513,00	71,25%	598,00	83,06%	262,00	36,39%
	Caia	Guadiana	65,33	32,18%	71,78	35,36%	152,00	74,88%	107,57	52,99%
	Caldeirão	Mondego	4,07	73,73%	4,74	85,87%	3,79	68,66%	4,23	76,63%
	Capinha	Tejo	0,40	79,60%	0,49	98,80%	0,50	100,00%	0,49	98,80%
	Fumadinha		0,35	100,00%	0,35	100,00%	0,35	100,00%	0,35	100,00%
	Marateca (St.ª Águeda)	Tejo	32,58	87,57%	36,90	99,19%	37,20	100,00%	34,58	92,94%
	Meimôa	Tejo	33,16	85,03%	33,28	85,34%	36,97	94,79%	25,33	64,94%
	Monte Novo	Guadiana	8,63	56,49%	8,88	58,09%	15,28	100,00%	8,81	57,64%
	Penha Garcia	Tejo	0,81	75,23%	1,00	93,57%	1,06	99,14%	1,06	98,97%
	Pisco	Tejo	1,29	91,93%	1,29	91,93%	1,29	91,93%	1,29	91,93%
	Póvoa e Meadas	Tejo	11,82	61,24%	13,01	67,41%	12,40	64,25%	11,27	58,39%
	Ranhados	Douro	2,60	100,00%	2,60	100,00%	2,60	100,00%	1,67	64,40%
	Sabugal	Douro	76,74	67,14%	97,33	85,15%	114,85	100,48%	75,08	65,69%
	Santa Luzia	Tejo	40,42	75,27%	32,74	60,97%	37,32	69,50%	36,95	68,81%
	Vascoveiro	Douro	1,87	100,00%	1,87	100,00%	1,87	100,00%	1,80	96,20%
	Vigia	Guadiana	4,08	24,39%	4,71	28,16%	16,73	100,00%	9,28	55,46%
AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	16,63	55,33%	16,66	55,44%	29,93	99,60%	14,38	47,84%
AgdA	Alvito	Sado	105,94	79,95%	97,75	73,77%	114,20	86,19%	109,36	82,54%
	Enxoé	Guadiana	8,10	77,85%	5,27	50,63%	10,40	100,00%	8,52	81,92%
	Monte da Rocha	Sado	12,07	11,74%	10,70	10,41%	34,41	33,48%	15,43	15,01%
	Roxo	Sado	36,44	37,83%	20,91	21,71%	54,03	56,10%	39,30	40,80%
	Santa Clara	Mira	282,69	58,28%	236,01	48,66%	248,31	51,20%	197,73	40,77%
AdA	Beliche	Guadiana	28,47	59,30%	15,71	32,72%	30,26	63,03%	24,58	51,21%
	Bravura	Ribeiras do Algarve	20,82	59,77%	10,85	31,15%	12,29	35,29%	5,19	14,89%
	Odeleite	Guadiana	87,45	67,27%	51,40	39,54%	92,83	71,41%	76,45	58,81%
	Odelouca	Arade	72,98	46,48%	84,36	53,73%	119,02	75,81%	75,58	48,14%

i. Situações Críticas e Medidas de Contingência

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

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

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

Ponto de situação das Águas Públicas do Alentejo (AgdA)

Os principais problemas existentes nas pequenas captações dos sistemas isolados situados no Maciço Antigo (1900 habitantes abrangidos), que exigiam o transporte de água por autotanque, ficaram resolvidos entre o final do ano de 2021 e o início do presente ano, por via da conclusão de empreitadas de empreitadas que possibilitaram a realização de alteração das respetivas origens.

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

A albufeira do Monte da Rocha registou uma tendência de estabilização do volume armazenado, pelo que a reserva de água no final do mês se encontrava com 15,43 hm^3 (dos quais 5 hm^3 são volume morto), o que equivale a cerca de 15% da sua capacidade.

À semelhança do Monte da Rocha, também a albufeira de Santa Clara registou tendência de estabilização do volume armazenado, apresentando uma reserva de 198 hm^3, que corresponde a cerca de 41% da sua capacidade.

Durante o mês de março, as albufeiras do Alvito, Enxoé e Roxo registaram um acréscimo de volume armazenado, em particular o caso da albufeira do Roxo que passou dos 31% para cerca de 41% da sua capacidade. As albufeiras do Alvito e do Enxoé registam agora reservas acima dos 80%, mais concretamente 83% e 82%, respetivamente, Figura 31.

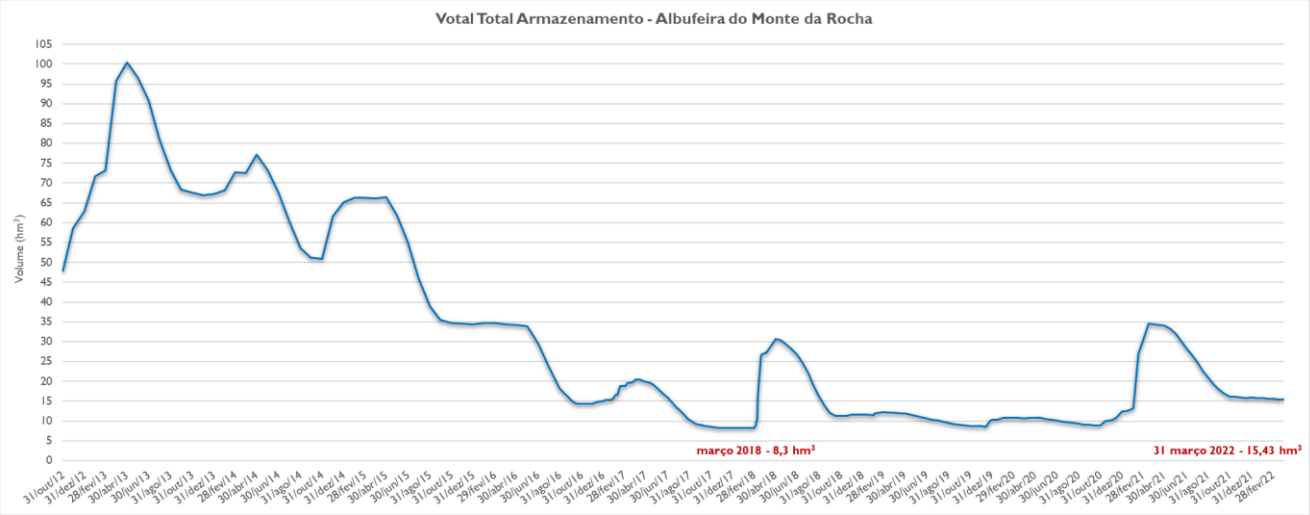


Figura 31. Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: AdP).

Ao nível das origens subterrâneas, o sistema gerido pela Águas Públicas do Alentejo teve ainda algumas povoações cujo abastecimento foi suportado por este tipo de origens (Figura 32), estando identificados alguns sistemas onde a qualidade e/ou quantidade disponível nestas origens apresentou-se em situação critica:

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

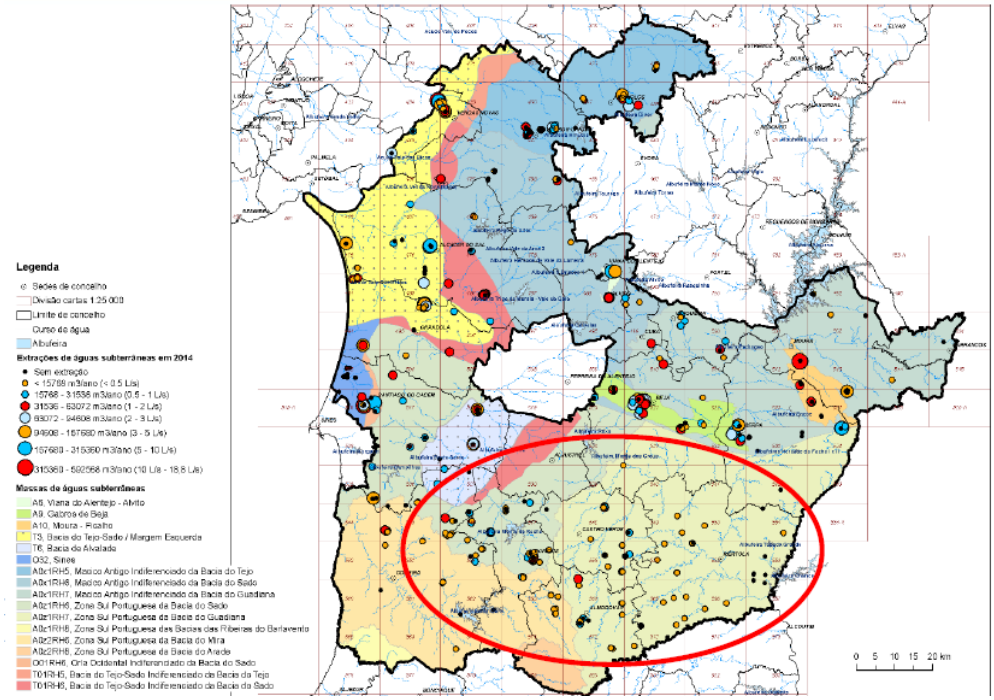


Figura 32. Sistema de abastecimento gerido pelas Águas Públicas do Alentejo e respetivas captações subterrâneas. (Fonte: AgdA).

Medidas de Contingência

Atualmente, apenas subsiste o problema associado à localidade do Espírito Santo (50 habitantes), localizada no concelho de Mértola. Os problemas relacionados com a qualidade da água desta origem foram ultrapassados em junho de 2021, com a instalação de um sistema de tratamento. No entanto, no final do mês de janeiro de 2022, começou a ser verificada uma perda de produtividade acentuada da captação, sendo necessário recorrer ao transporte de água por autotanque para garantir a continuidade do abastecimento, Tabela 8.

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

Município	Povoação	Ref. Mapa	População residente	Tipo de Problema		Transporte de água (m3)			Transporte de água realizado em 2022 (m3)			
				Quantidade	Qualidade	Acumulado 2019	Acumulado 2020	Acumulado 2021	Janeiro	Fevereiro	Março	Acumulado 2022
Odemira	Relíquias	**1**	321	X		4405	245	0				0
	Luzianes	**2**	170	X		3223	2414	0				0
Ourique	Santa Luzia	**3**	312	X		7185	0	0				0
	Aldeia de Palheiros	**4**	331	X		1058	0	0				0
Castro Verde	São Marcos da Ataboeira	**5**	230	X	X	2600	280	180				0
Mértola	Alcaria Ruiva	**6**	91	X		6399	1951	225				0
	Espirito Santo	**7**	50		X	2994	1020	360		120	60	180
	Penedos	**8**	101	X		2295	60	2880	150			150
	São João Caldeireiros	**9**	132		X	9973	4280	3095				0
	Corte Gafo de Cima	**10**	157	X		2533	2673	375				0
Totais			**1895**			**42665**	**12923**	**7115**	**150**	**120**	**60**	**330**

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 março com um volume armazenado útil de 9,18 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 59,90 m, o que corresponde a 14,38 hm3 (dos quais 5,20 hm3 são volume morto).

A ausência de afluências naturais a esta albufeira, bem como ao rio Sado, de onde é alimentada por bombagem, levou à necessidade de, em articulação com a APA, EDIA e ARBCAS, proceder a uma libertação de caudal proveniente do sistema da EDIA para o Rio Sado, com posterior captação em Ermidas do Sado pela AdSA.

Desde o início do protocolo até à presente data totalizou-se um volume de 21,99 hm3 de água transferida pelo EFMA. O volume de água captada pela AdSA em Ermidas, desde o início do protocolo, foi de 60,83 hm3, ou seja, em termos globais temos 36,14% de ganhos, justificados pela água proveniente do curso natural do rio Sado.

A transferência de água a partir do EFMA foi retomada a fevereiro de 2020 até que no dia 21 de maio a ARBCAS iniciou o seu período de cultivo e, consequentemente, o volume de água transvasado para o rio Sado foi diminuindo até à suspensão do transvase, 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. Previa-se a retoma da transferência de água a partir do EFMA para a AdSA no início de fevereiro de 2021, mas, devido à elevada precipitação que ocorreu até abril e consequentemente ao aumento do volume armazenado na albufeira, não houve necessidade retomar o transvaze no ano findo. A partir de 3 de março de 2022, deu-se início à retoma do trasvaze, prevendo-se que a mesma ocorra até ao final do mês de maio.

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 33.

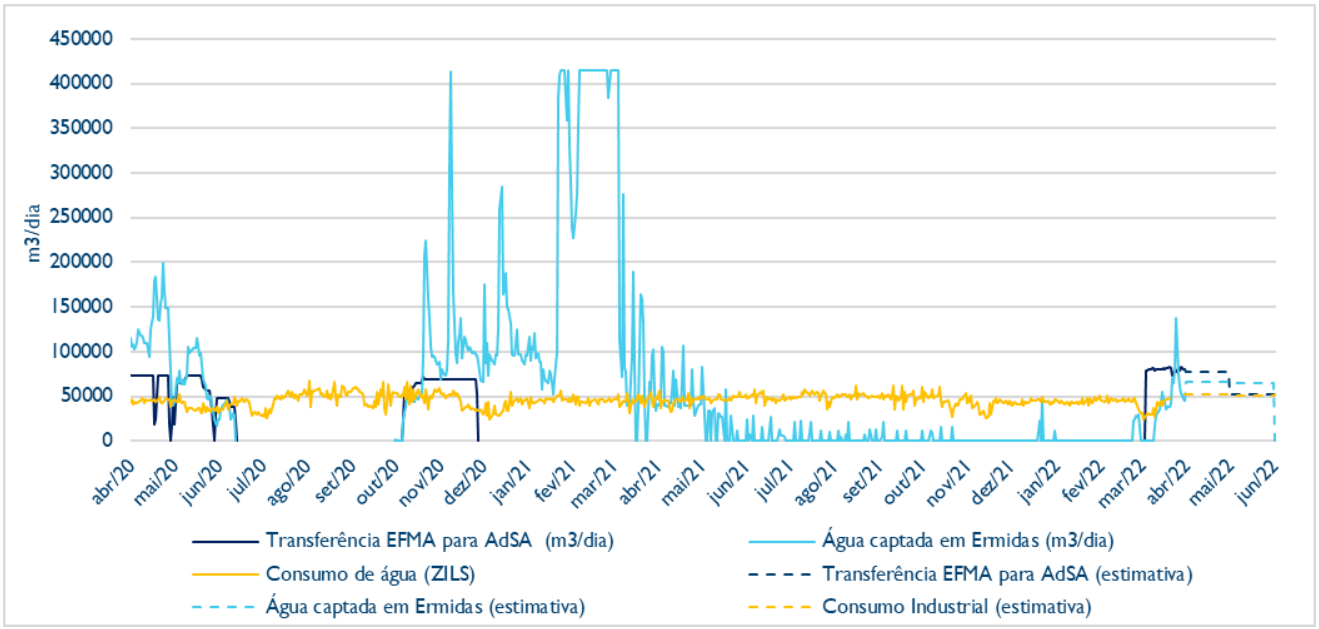


Figura 33. Evolução do volume captado em Ermidas, da transferência de água do EFMA, dos consumos industriais e projeção até junho de 2022 (Fonte: AdSA).

Medidas de Contingência

Mantém-se operacional e atualmente em curso 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.

Ponto de situação das Águas do Algarve (AdA)

O Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA), numa gestão integrada e plurianual dos recursos hídricos, utiliza origens de água quer superficiais, quer subterrâneas, ajustando a sua estratégia de captação, numa avaliação contínua, em função das características dos anos

hidrológicos/disponibilidades hídricas registadas nas origens; e da capacidade de redundância e flexibilidade na gestão do SMAASA (em termos de redundância de origens, capacidade de produção de água, transferência de água tratada entre subsistemas e gestão da distribuição).

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

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

Na são apresentados os volumes totais captados pelo SMAASA, por origem de água, para assegurar as necessidades do Abastecimento Público ao Algarve, no novo ano hidrológico de 2021-2022, nomeadamente entre 1 de outubro de 2021 e 31 de março de 2022.

Tabela 9 são apresentados os volumes totais captados pelo SMAASA, por origem de água, para assegurar as necessidades do Abastecimento Público ao Algarve, no novo ano hidrológico de 2021-2022, nomeadamente entre 1 de outubro de 2021 e 31 de março de 2022.

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

Volumes de Água Captados nas Origens de Água do SMAASA para o Abastecimento Público (m^3) - Ano hidrológico de 2021-2022 -			
Origem de Água		**1 de Outubro 2021 a 31 Março 2022**	
Superficial	Albufeira da Bravura	128 160	27 348 828
	Albufeira do Funcho	0	
	Empreendimento Hidráulico de Odeleite-Beliche	12 854 868	
	Albufeira de Odelouca	14 365 800	
Subterrânea	Aquífero de Almádena\Odeáxere	165 987	1 320 737
	Aquífero de Querença\Silves	1 154 750	
Total Abastecimento Público		**28 669 565**	

De acordo com os dados apresentados pode verificar-se que, entre 1 de outubro de 2021 e 31 de março de 2022, foram captados nas origens de água do SMAASA, cerca de 28,7 hm^3 de água, com recurso a origens superficiais (27,4 hm^3) e origens de água subterrâneas (1,3 hm^3).

Nos últimos anos hidrológicos registaram-se fracas afluências na generalidade das albufeiras que constituem origens de água do SMAASA, não tendo sido possível garantir as necessárias regularizações de volumes armazenados, para uma gestão plurianual, e acentuando-se o défice em termos de disponibilidade hídrica destas albufeiras ao longo dos anos.

De facto, e conforme informação da APA, tem-se verificado a ausência de anos húmidos após o ano 2000, e aumento de anos hidrológicos consecutivos com precipitação muito inferior à média.

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

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

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

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

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

O novo ano hidrológico de 2021-2022, não se tem revelado favorável para permitir uma melhoria do balanço entre os caudais afluentes às diversas albufeiras, face os consumos previstos e perdas, e consequentemente o aumento dos volumes de água armazenados destas albufeiras. Esta situação tem-se agravado, sobretudo no Barlavento Algarvio,

Na Tabela 10 são apresentados os volumes de água armazenados, entre 31 de março de 2021 e 31 de março de 2022, nas albufeiras que constituem origens de água superficial do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA).

Tabela 10. Evolução dos volumes armazenados mensais nas albufeiras do SMAASA, entre 31 de março de 2021 e 31 de março de 2022 (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	%
31/03/2021	**119,02**	**75,74%**	**90,08**	**70,27%**	**92,83**	**71,41%**	**71,63**	**65,84%**	**30,25**	**63,03%**	**25,14**	**58,63%**	**12,29**	**35,29%**	**9,73**	**30,15%**
30/04/2021	116,92	74,41%	87,98	68,63%	90,81	69,85%	69,61	63,98%	29,64	61,75%	24,53	57,19%	11,99	34,43%	9,43	29,22%
31/05/2021	112,83	71,80%	83,89	65,44%	86,19	66,30%	64,99	59,73%	27,97	58,27%	22,86	53,30%	11,02	31,65%	8,46	26,22%
30/06/2021	107,56	68,45%	78,62	61,32%	80,30	61,77%	59,10	54,32%	25,90	53,95%	20,79	48,47%	9,90	28,44%	7,34	22,75%
31/07/2021	101,33	64,49%	72,39	56,47%	73,20	56,31%	52,00	47,79%	23,33	48,60%	18,22	42,47%	8,49	24,39%	5,93	18,38%
31/08/2021	94,95	60,42%	66,01	51,49%	65,91	50,70%	44,71	41,09%	20,51	42,74%	15,40	35,92%	6,91	19,83%	4,34	13,46%
30/09/2021	90,99	57,90%	62,05	48,40%	66,05	50,81%	44,85	41,22%	20,60	42,93%	15,49	36,12%	5,65	16,22%	3,08	9,56%
31/10/2021	86,85	55,27%	57,91	45,17%	61,43	47,25%	40,23	36,97%	19,03	39,64%	13,92	32,45%	4,84	13,90%	2,28	7,05%
30/11/2021	83,71	53,27%	54,77	42,72%	62,74	48,26%	41,54	38,18%	19,46	40,54%	14,35	33,45%	4,85	13,92%	2,28	7,08%
31/12/2021	81,91	52,13%	52,97	41,32%	69,34	53,34%	48,14	44,24%	21,88	45,59%	16,77	39,11%	4,97	14,26%	2,40	7,44%
31/01/2022	79,24	50,43%	50,30	39,24%	68,18	52,45%	46,98	43,18%	21,47	44,73%	16,36	38,14%	5,01	14,38%	2,44	7,58%
28/02/2022	76,81	48,88%	47,87	37,34%	65,73	50,56%	44,53	40,92%	20,51	42,74%	15,40	35,92%	5,06	14,53%	2,49	7,73%
31/03/2022	**75,58**	**48,10%**	**46,64**	**36,38%**	**76,45**	**58,81%**	**55,25**	**50,78%**	**24,58**	**51,21%**	**19,47**	**45,40%**	**5,19**	**14,89%**	**2,62**	**8,12%**

No presente ano húmido, os caudais afluentes à albufeira da barragem de Odelouca, (origem exclusiva para o abastecimento público), não permitiram ainda compensar os volumes captados mensalmente e as perdas e descargas de volumes reservados e ecológicos, pelo que se tem vindo a acentuar a diminuição dos volumes de água armazenados. Em 28 de fevereiro de 2022 o volume total de água armazenada nesta albufeira era de cerca de 75,6 hm^3 (a que corresponde um volume útil de cerca de 46,7 hm^3), valor que permite assegurar uma reserva de água próxima dos valores de um ano de consumo do abastecimento público, tendo em consideração os volumes médios captados nesta albufeira, assim como outros consumos (caudais reservados e ecológicos) e perdas por evaporação. No entanto, quando comparamos estes valores com os volumes registados no mês homólogo de 2021, verifica-se uma redução dos volumes armazenados de cerca 43 hm^3, valor que corresponde a uma redução de capacidade dos cerca de 76%, para os 48%, e consequentemente uma redução de cerca de um ano de exploração desta origem de água.

A albufeira da Bravura (fins-múltiplos) encontra-se numa situação extremamente crítica, dado que tem vindo a apresentar, nos últimos anos hidrológicos, valores de armazenamento de água muito baixos, face aos valores médios que a caracterizam, e o período húmido do último ano hidrológico não permitiu uma recuperação significativa destes volumes. No presente período húmido a situação é muti desfavorável, e sem registo de afluências significativas, pelo que a 31 de março de 2022, registou-se um volume total armazenado de cerca de

5,2 hm^3 (que corresponde a um volume útil de 2,6 hm^3 e a uma percentagem de armazenamento de cerca de 15%), valor que permitirá apenas suprir as necessidades mínimas do abastecimento público. Também nesta albufeira, e tendo como referência o período homólogo do ano anterior, verifica-se um significativo decréscimo dos valores disponíveis, cerca de 7,1 hm^3.

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

No mês de março de 2022, e como resultado dos episódios de precipitação registados, com maior expressão na região do sotavento algarvio, verificou-se um acréscimo nos volumes armazenados nas albufeiras de fins-múltiplos de Odeleite e de Beliche, que em 31 de março de 2022 apresentavam volumes totais de água armazenada de cerca de 76,5 hm^3 e 24,6 hm^3 respetivamente (a que corresponde um volume útil total, no conjunto das duas albufeiras, de cerca de 74,7 hm^3). Apesar deste incremento, registado no mês de março de 2022, a soma do volume total disponível nestas duas albufeiras, face ao registado em período homólogo do ano anterior, apresenta ainda um decréscimo de 22 hm^3.

Medidas de Contingência

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<u>Curto prazo:</u>

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

<u>Médio/Longo prazo:</u>

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

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

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

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

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

À data, existem 9 albufeiras na AdVT cujo volume de armazenamento se encontra abaixo dos 70%, nomeadamente as albufeiras da Meimoa (65%), Sabugal (66%), Ranhados (64%), Cabril (36%), Santa Luzia (69%), Póvoa e Medas (58%), Caia (53%), Monte Novo (58%) e Vigia (55%).

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

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

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

Albufeira da Vigia (Centro Alentejo)

A cota atual é de 220,64 m, que corresponde a um volume de armazenamento da ordem de 9,28 hm^3, ou seja, cerca de 55% da sua capacidade de reserva.

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

Albufeira do Monte Novo (Centro Alentejo)

A cota atual é de 193,08 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 8,81 hm^3 que equivale a cerca de 58% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia aproximadamente de 15 meses, se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira (captação anual em 2021 na ordem de 7,1 hm^3). No entanto, existindo outro utilizador, o risco de falha mantém-se, requerendo, pois, um acompanhamento permanente e a continuidade do acompanhamento durante o ano hidrológico 2021/2022.

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

Albufeira do Caia (Norte Alentejo)

A cota atual é de 227,28 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 107,57 hm^3 que equivale a cerca de 53% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia de abastecimento muito superior a 4 anos (captação anual em 2021 na ordem de 2,3 hm^3), se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira. No entanto, considerando a existência de outro importante utilizador (Associação de Beneficiários do Caia), importa manter um acompanhamento permanente e a continuidade do mesmo durante o ano hidrológico 2021/2022. Encontra-se em desenvolvimento o projeto para a execução de uma alternativa técnica à atual captação a partir desta origem, que permita assegurar o abastecimento com maior resiliência.

Albufeira de Penha Garcia (Beira Baixa)

A cota atual é de 515,98 m, correspondendo a um volume armazenado era de 1,06 hm^3 equivalendo a cerca de 99% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia de abastecimento de

aproximadamente 1 ano e quatro meses (captação anual em 2021 na ordem de 0,76 hm^3), pelo que o risco de falha num futuro próximo permanece, resultando que, caso não se verifique um aumento da regularidade da precipitação naquela região será necessário recorrer às medidas de contingência implementadas ou em implementação. De seguida resumem-se as medidas ainda em curso:

- Do lado da oferta:
    - Reforço de abastecimento a partir da barragem de Toulica (em curso as necessárias diligencias para a operacionalização da solução, nomeadamente a recuperação de equipamentos da antiga ETA da Toulica que se encontra atualmente desativada. Em fase de instalação da parte elétrica para operacionalização dos equipamentos já adquiridos);
    - Reforço de abastecimento a partir do furo de Alcafozes (praticamente concluído, faltando apenas os ensaios finais para colocação em funcionamento).
- Do lado da procura:
    - As equipas da EPAL/AdVT continuam a acompanhar a situação junto do município. Nesta data todos os reservatórios municipais estão já dotados de medição de caudais e monitorização de caudais e pressão, tendo sido disponibilizada, pela EPAL/AdVT, uma licença de consulta do software de perdas para todos estes pontos, para que o Município possa diariamente acompanhar o sistema e atuar na redução de perdas associadas ao sistema municipal.

Outras Medidas Estruturais a Implementar na Águas do Vale do Tejo

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

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

Ponto de situação da Águas do Centro Litoral (AdCL)

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

Atentos aos problemas resultantes da seca, a AdCL tem em curso um conjunto de iniciativas destinadas a mitigar e acautelar a continuidade da prestação do serviço público, sem quebras de serviço, aos municípios servidos. Dos subsistemas explorados, destacam-se as ações a desenvolver na Tabela 11.

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

Seca 2021_2022 Ações			
Subsistema	**Municípios Servidos**	**Origem da água**	**Ações a desenvolver**
			31/03/2022
Ribeira de Alge	Ansião, Figueiró dos Vinhos (parcialmente) e Penela (parcialmente)	Ribeira de Alge (afluente do Rio Zêzere)	Em curso elaboração de procedimento concursal para a execução dos trabalhos (últimas limpezas realizadas em setembro de 2021 (captações de jusante) e em fevereiro de 2022 (captação de montante)
			Em estudo o reforço das captações 1 e 2 através da construção de 2 novos drenos
			PL20220225001701 submetido no LUA (14 março)
			Em preparação do processo contratação pública
Alagoa / Feijoal	Arganil (parcialmente)	Rio Alva (afluente do Rio Mondego)	Em curso elaboração de procedimento concursal para a execução dos trabalhos (em novembro de 2021 foi realizada a última limpeza).
			Terminados trabahos de construção civil. Falta realizar ligações eletricas, automação e teste do sistema.
Mata do Urso	Leiria	Aquífero Leirosa – Monte Real	REQ_CPT_439732 submetido a 16/06/2020 o licenciamento será efetuado após conhecimento da empresa que irá executar o furo
			Em análise de propostas de empreitada onde se inclui a realização do furo de captação

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

ii. Medidas Estruturais: Identificação e Ponto de Situação

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

- Iniciativas entre o Grupo AdP e a Empresa de Desenvolvimento das Infraestruturas de Alqueva (EDIA);

- Programa de intervenções de curto prazo em albufeiras;
- Campanha de sensibilização para a situação de escassez junto de clientes industriais e Municipais;
- Medidas extraordinárias a implementar em cenário de prolongamento de seca no período húmido do ano hidrológico de 2019/2020.

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

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

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

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

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

- Está em curso a empreitada de ligação à ETA do Monte-Novo, prevendo-se a sua conclusão no primeiro trimestre de 2022, na sequência do replaneamento anteriormente efetuado;
- A execução em curso da empreitada da EDIA que inclui a interligação ao Sistema de Morgavel, o que remete a sua conclusão para 2022;
- A adjudicação da empreitada de interligação da adutora do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva à ETA do Roxo e a recolha de documentação tendo em vista a assinatura do respetivo contrato;
- A apreciação e discussão do estudo que abrange o Sistema de Divor, tendo-se já realizados contatos com o Município de Arraiolos, tendo presente o desinteresse da EDIA na articulação com a Albufeira de Divor e o Estudo Hidrológico para Avaliação das Reservas Hídricas Subterrâneas disponíveis na zona de captação de Arraiolos/Igrejinha, coordenado pelo Prof. António Chambel, que esteve na base da abertura de mais um furo para reforçar captações;
- Sistema do Alandroal:
    - Furo do Algar das Morenas: Melhorado e aprofundado em 2019. Em 2020 começou a apresentar problemas de produtividade;

- Captação da Palha: Concluídos em 2019 os trabalhos de instalação de sistema de tratamento complementar. Em funcionamento regular;
- Face aos problemas surgidos em 2020 foi iniciado o estudo geral dos algares de Santo António e das Morenas, para tentar identificar novas soluções;
- Está a ser contratado uma nova pesquisa junto à ETA do Alandroal, para tentar reforçar as restantes captações.

- Sistema de Borba:
  - Realizado furo de reforço em 2019 e em colocação de funcionamento total no mês de julho de 2020;
  - 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 desinfeção e produção de ApR e iniciado o seu fornecimento ao terreno agrícola, em paralelo com articulação pioneira com a APA para emissão da licença de descarga da ETAR de Beja para permitir a concretização do processo de licenciamento da produção de ApR, juntamente com monitorização de piloto em Alvito. De realçar no decorrer do projeto a reportagem em junho de 2020 para o programa "Faça Chuva Faça Sol" da RTP 2. Tendo em conta a sua importância foram desencadeadas diligências para a sua continuidade tendo e vista a concretização da segunda campanha de rega prevista;
- O retomar do projeto de execução relativo à interligação com o sistema de Monte da Rocha, na sequência da articulação de posições entre a EDIA e o Instituto da Conservação da Natureza, confrontou-se com constrangimentos ambientais, designadamente escavações em maciço, com preços de escavações bastante diferentes e trabalhos geotécnicos complementares, que irão exigir um período adicional para a conclusão do projeto de execução, encontrando-se prevista a entrega na APA juntamente com o respetivo Estudo de Impacte Ambiental para novembro de 2020. A estimativa mais recente para a conclusão desta intervenção já admite o primeiro semestre de 2024 (originalmente 2022), sem prejuízo da necessidade de ser requerido um especial acompanhamento no âmbito do Programa Nacional de Regadios, na qual está incluída esta intervenção, tendo em conta as dificuldades processuais

administrativo-financeiras com que se têm confrontado outras intervenções, e que, a verificarem-se na mesma, comprometerão de modo irreversível os prazos indicados.

Interligação Reforço a Beja (Sistema da Magra)

Esta atividade já se encontra concluída e em pleno funcionamento.

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

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

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

Programa de Intervenções de Curto Prazo em Albufeiras

Esta atividade já se encontra concluída.

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

Principais desenvolvimentos:

- Barragem de Pretarouca:
  - Objetivo: criar uma reserva para apoio regional em situações de seca prolongada, através da colocação de comportas com 2 m de altura útil no descarregador de cheias, o que vai permitir aumentar a capacidade útil da albufeira e disponibilizar adicionalmente cerca de 1.440.000 m^3/ano de água, a que corresponde um aumento de 34% do volume de água disponível;
  - O projeto de instalação de comportas no descarregador de cheias foi concluído em dezembro de 2018, foi proposta a abertura de procedimento com vista à contratação durante o mês de janeiro de 2019, tendo sido publicado o respetivo anúncio em fevereiro de 2019;
  - Os trabalhos foram retomados a 27 de abril após a suspensão motivada pela situação de pandemia;
  - Até à declaração de pandemia, encontrava-se previsto que as obras tivessem a duração de seis meses, sendo que após atraso anteriormente registado, a conclusão dos trabalhos tinha sido para a segunda quinzena de abril de 2020 (anteriormente 2.ª quinzena de fevereiro). Os trabalhos encontram-se concluídos, após episódio de desaparecimento das peças metálicas para fixação dos balões das comportas, assim como os ensaios por parte de entidade inglesa no âmbito da patente da solução.

- As empreitadas de remoção de inertes das albufeiras, contratadas na sequência do período de seca de 2017, têm os trabalhos concluídos, após o nível de água nas albufeiras terem permitido o acesso a estas áreas. Saliente-se que tendo em conta o baixo volume da albufeira de Monte da Rocha (9,4%, dados de julho) e os riscos de forte perturbação da qualidade da água, tendo em conta em particular os antecedentes de descargas da ETAR de Ourique, esta atividade não foi desenvolvida na referida albufeira, assim como continua a não ser aconselhável a sua execução.

Medidas de Comunicação

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

III. Transferência do sistema Alqueva - Pedrogão

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

Tabela 12. Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 01/04/2022 (Fonte: EDIA)

Albufeiras	Cota (m)	NPA (m)	Volume total albufeira (hm^3)	Volume útil albufeira (hm^3)	Volume armazenado (hm^3)	Volume morto (hm^3)	Volume útil armazenado (hm^3)	Percentagem volume útil (%)
Alqueva	148,06	152,00	4150,00	3117,00	3320,00	1033,0	2287,0	73,4
Alvito	195,67	197,50	132,50	130,00	110,54	2,50	108,0	83,1
Brinches	133,78	135,00	10,90	9,57	10,37	1,33	9,0	94,4
Amoreira	133,10	135,00	10,69	8,99	8,29	1,7	6,6	73,2
Pisão	154,59	155,00	8,20	6,66	7,54	1,5	6,0	90,1
S. Pedro	142,50	142,50	10,83	8,55	10,83	2,28	8,5	100,0
Serpa	120,32	123,50	10,20	9,90	6,33	0,3	6,0	60,9
Loureiro	220,95	222,00	6,98	2,48	6,11	4,50	1,6	64,9
Penedrão	168,9	170,0	5,2	3,60	4,41	1,6	2,8	78,1

Tabela 13. Volumes mensais transferidos (hm^3) do sistema Alqueva-Pedrogão em 2022 (Fonte: EDIA)

Albufeira	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Odivelas	0,000	5,416	7,936										13,352
Roxo*	4,043	10,698	11,794										26,535
Vale do Gaio	0,000	0,000	0,000										0,000
Enxoé	0,127	0,129	0,123										0,379
Monte Novo	0,000	0,000	0,000										0,000
Alto-Sado	0,000	0,057	0,066										0,123
Canal Santo André**	0,000	0,000	3,178										3,178
Deriv.Fonte Serne	0,000	0,000	0,535										0,535
Guadiana-Álamos	1,637	13,488	48,224										63,349
Ardila	0,168	4,302	6,604										11,074
Pedrógão MD	0,200	2,607	8,407										11,214
Loureiro-Alvito	0,018	9,619	46,254										55,891
Vigia	0,301	0,255	0,271										0,828

* Inclui consumos clientes EDIA, ARBCAS e ADSA

** Adutor de ligação a Morgavél

Tabela 14. Volumes totais elevados (hm^3) do sistema Alqueva-Pedrogão em março de 2022 (Fonte: EDIA)

Subsistema	Total
Alqueva	63,35
Ardila	11,07
Pedrógão	11,21

Notas de apoio:

- Como se pode constatar, praticamente todas as albufeiras intermédias do EFMA (concretamente a menos da de Serpa-que está a pouco mais de 3m do NPA) a menos de 2m do NPA, de modo a acautelar o período da época de pico do pedido do regadio e de menores afluências intermédias;
- Para as albufeiras de Odivelas e do Roxo foram transferidos cerca de 40hm3. Já se transferiram mais de 3hm3 para o canal de Santo André (Morgavel).

IV. Reuniões das Subcomissões no âmbito da Comissão Gestão de Albufeiras

Reunião da Subcomissão Regional da Zona Centro de 9 de março de 2022

Agência Portuguesa do Ambiente promoveu a **9 de março** uma reunião da Subcomissão Regional da Zona Centro, da Comissão de Gestão de Albufeiras, dedicada à região do Tejo e Oeste, que se realizou de forma presencial em Tomar e em simultâneo por videoconferência.

O objetivo principal da reunião foi avaliar as disponibilidades hídricas na região nas bacias do Tejo e Ribeiras do Oeste, face às necessidades existentes, e definir as medidas necessárias para fazer frente à situação de seca no presente ano hidrológico.

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

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

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

A DGADR fez o ponto de situação de implementação das medidas associadas à agricultura, salientando que os regadios coletivos têm apresentam mais vantagens em termos de resiliência a situações desfavoráveis em comparação com os sistemas individuais. Referiu ainda a necessidade de aplicar os planos de contingência e de utilizar o rateio de água nas situações mais críticas.

Foi analisada com maior detalhe a situação crítica nas albufeiras de Cabril, Castelo do Bode e nas águas subterrâneas, bem como a necessidade de maior articulação na gestão dos diferentes usos no aproveitamento da Cova da Beira, provendo a eficiência hídrica do sistema.

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

- ✓ Verificar semanalmente a necessidade de implementar medidas face ao evoluir da situação e quando necessário promover reuniões das subcomissões.
- ✓ Albufeiras de Castelo do Bode e Cabril:
    - Condicionar a produção de energia para garantir os volumes necessários para dois anos de abastecimento.

      Não baixar da cota 106 (56%) em Castelo do Bode (significa 130 hm^3 entre esta cota e o limite mínimo para captar para abastecimento público).

      No Cabril não baixar da cota 256 (28%) (cerca de 100 hm^3 úteis para o abastecimento público na albufeira e a jusante).
    - Suspender a autorização de novas captações superficiais.
- ✓ Foi implementado o Regime de Caudais Ecológicos a jusante da barragem de Castelo de Bode para ano muito seco.
- ✓ Avaliar a solução de aproveitamento da descarga de meio fundo da margem direita da barragem de Castelo de Bode para alimentação direta da Estação Elevatória da EPAL para criar redundância de abastecimento e poder utilizar o volume a cotas inferiores às atuais.
- ✓ Garantir os caudais ambientais no rio Tejo lançados na barragem de Belver.
- ✓ Garantir uma gestão articulada entre os diferentes usos nos aproveitamentos da Cova da Beira e implementar medidas de diminuição das perdas e de controlo dos caudais captados.
- ✓ Restringir caudais adicionais para usos secundários, como atividades recreativas ou similares.
- ✓ Promover a outorga dos contratos de gestão dos EFM.
- ✓ Reforço da fiscalização para verificação de eventuais situações de captações ilegais.
- ✓ Suspender a emissão de títulos de novas captações de água subterrânea para uso particular nas massas de água identificadas como críticas no Relatório de Monitorização Agrometeorológica e Hidrológica. Novas captações só podem ser tituladas por autorização, independentemente da potência instalada.
- ✓ Evitar a disseminação de soluções individuais (captações subterrâneas, novas pequenas barragens) sem qualquer capacidade de resiliência, promovendo a articulação entre os diferentes utilizadores.
- ✓ Avaliar e instalar pontos de água e/ou cisternas junto a albufeiras de água públicas para o abeberamento animal.
- ✓ Promover e incrementar os projetos de eficiência dos consumos e na redução das perdas na distribuição, tanto no setor urbano como no setor agrícola.
- ✓ Reduzir as perdas nas infraestruturas hidráulicas e nas redes de distribuição.
- ✓ Promover a redução dos consumos de água da rede distribuição para usos não potáveis (e.g. lavagem de contentores, lavagem de ruas, encerrar fontes decorativas que não disponham de circuitos fechados) em estreita articulação com as Câmaras Municipais.
- ✓ Dar continuidade e incrementar a implementação de soluções de utilização de ApR nos usos não potáveis, nomeadamente para rega de campos de golfe, em particular na região Oeste e margem sul, e rega agrícola na região do Oeste.
- ✓ Apoio à implementação de ApR, quer a nível da produção, quer a nível da utilização, para a rega de campos agrícolas e utilização em epaços urbanos (rega de espaços verdes, lavagem de ruas, lavagem de contentores, etc.).
- ✓ Concluir o processo de utilização de ApR no West Cliffs Ocean and Golf Resort (ApR a partir da ETAR de Casalinho).

- ✓ Promover campanhas de sensibilização para a necessidade do uso racional da água destinada à população em geral, aos agentes económicos e entidades públicas.
- ✓ Implementação de medidas de eficiência hídrica em habitações ou prédios de habitação.
- ✓ Reforço da rede de monitorização piezométrica na região hidrográfica.
- ✓ Avaliação da carga piscícola e potencial remoção de biomassa em albufeiras cujos volumes desçam abaixo de 30% de armazenamento.
- ✓ Fomentar a colaboração técnica entre entidades gestoras relativa ao controlo e redução de perdas nos sistemas de distribuição, com prioridade para os sistemas com maior volume de perdas.
- ✓ Dar início aos trabalhos de desenvolvimento do Plano Regional de Eficiência Hídrica para a Região do Tejo e Oeste.

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

Reunião da Subcomissão Regional da Zona Norte de 10 de março de 2022

Agência Portuguesa do Ambiente promoveu a **10 de março** uma reunião da Subcomissão Regional da Zona Norte, da Comissão de Gestão de Albufeiras, dedicada às bacias do Minho, Lima, Cávado, Ave, Leça e Douro, que se realizou de forma presencial em Ponte da Barca e em simultâneo por videoconferência.

O objetivo principal da reunião foi avaliar as disponibilidades hídricas nas bacias do Minho, Lima, Cávado, Ave, Leça e Douro, face às necessidades existentes, e definir as medidas necessárias para fazer frente à situação de seca no presente ano hidrológico.

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

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

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

Foi analisada com maior detalhe a situação crítica nas albufeiras do Alto Lindoso (Lima), Alto Rabagão (Cávado), Guilhofrei (Ave) e Vilar-Tabuaço (Douro) e nas águas subterrâneas, bem como a necessidade de automatizar a monitorização das pequenas albufeiras para abastecimento, muitas delas em condições preocupante já que não têm capacidade de regulação interanual.

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

- ✓ Verificar semanalmente a necessidade de implementar medidas face ao evoluir da situação e quando necessário promover reuniões das subcomissões.
- ✓ Condicionar a produção de energia nas albufeiras do Alto Lindoso, Alto Rabagão, Guilhofrei e Vilar Tabuaço, para garantir os volumes necessários para o abastecimento público, e suspender a autorização de novas captações superficiais nestas albufeiras.
- ✓ Garantir uma gestão articulada entre os diferentes usos nos aproveitamentos de fins múltiplos e implementar medidas de diminuição das perdas e de controlo dos caudais captados.
- ✓ Avaliar as albufeiras de baixa capacidade de armazenamento destinadas ao abastecimento público no nordeste transmontano para antecipar medidas excecionais que se venham a revelar como necessárias.
- ✓ Automatizar com telemetria a monitorização dos níveis das albufeiras para abastecimento público para permitir um acompanhamento mais efetivo – Águas do Norte
- ✓ Suspender a emissão de títulos de novas captações de água subterrânea para uso particular nas massas de água identificadas como críticas no Relatório de Monitorização Agrometeorológica e Hidrológica. Novas captações só podem ser tituladas por autorização, independentemente da potência instalada.
- ✓ Definir e implementar a solução técnica que permita baixar a cota e captação para abastecimento público na albufeira do Alto Rabagão.
- ✓ Garantir na albufeira do Sabugal a articulação dos diferentes usos com os transvases para a bacia do Tejo.
- ✓ Avaliar e instalar pontos de água e/ou cisternas junto a albufeiras de águas públicas para o abeberamento animal.
- ✓ Evitar a disseminação de soluções individuais (captações subterrâneas, novas pequenas barragens) sem qualquer capacidade de resiliência, promovendo a articulação entre os diferentes utilizadores.
- ✓ Promover a outorga dos contratos de gestão dos Empreendimentos de Fins Múltiplos - EFM.
- ✓ Reforço da fiscalização para verificação de eventuais situações de captações ilegais.
- ✓ Promover e incrementar os projetos de eficiência dos consumos e na redução das perdas na distribuição, tanto no setor urbano como no setor agrícola.
- ✓ Reduzir as perdas nas infraestruturas hidráulicas e nas redes de distribuição.
- ✓ Promover a redução dos consumos de água da rede distribuição para usos não potáveis (e.g. lavagem de contentores, lavagem de ruas, encerrar fontes decorativas que não disponham de circuitos fechados) em estreita articulação com as Câmaras Municipais.
- ✓ Promover a implementação de medidas de eficiência hídrica em habitações ou prédios de habitação.
- ✓ Fomentar a colaboração técnica entre entidades gestoras relativa ao controlo e redução de perdas nos sistemas de distribuição, com prioridade para os sistemas com maior volume de perdas.

- ✓ Dar continuidade e incrementar a implementação de soluções de utilização de ApR nos usos não potáveis, nomeadamente para rega e usos urbanos não potáveis.
- ✓ Apoiar a implementação de ApR, quer a nível da produção, quer a nível da utilização, para a rega de campos agrícolas e utilização em espaços urbanos (rega de espaços verdes, lavagem de ruas, lavagem de contentores, etc.).
- ✓ Promover campanhas de sensibilização para a necessidade do uso racional da água destinada à população em geral, aos agentes económicos e entidades públicas.
- ✓ Reforço da rede de monitorização piezométrica nas regiões hidrográficas do Norte
- ✓ Promover estudos que permitam aumentar a resiliência no nordeste transmontano evitando a disseminação de barragens de baixa capacidade de armazenamento sem regulação interanual com elevados impactes ambientais, custos de manutenção e sem garantir os usos em anos com baixa precipitação.

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

Reunião da Subcomissão Regional da Zona Centro de 16 de março de 2022

Agência Portuguesa do Ambiente promoveu a **16 de março** uma reunião da Subcomissão Regional da Zona Centro, da Comissão de Gestão de Albufeiras, dedicada às bacias do Vouga, Mondego e Lis, que se realizou de forma presencial em Coimbra e em simultâneo por videoconferência.

O objetivo principal da reunião foi avaliar as disponibilidades hídricas na região nas bacias do Vouga, Mondego e Lis, face às necessidades existentes, e definir as medidas necessárias para fazer frente à situação de seca no presente ano hidrológico.

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

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

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

Muitos dos presentes salientaram a necessidade de implementar medidas do lado da oferta. Foi realçada a necessidade de apostar na monitorização dos consumos e apostar na eficiência em todos os setores.

A DGADR fez o ponto de situação de implementação das medidas associadas à agricultura, salientando que os regadios coletivos têm apresentam mais vantagens em termos de resiliência a situações desfavoráveis em comparação com os sistemas individuais. Referiu ainda a necessidade de adaptação à diminuição das disponibilidades no contexto das alterações climáticas e apostar tanto nas medidas do lado da oferta como da procura.

Foi analisada com maior detalhe a situação nas albufeiras da Aguieira, Fronhas e Fagilde e nas águas subterrâneas, bem como a necessidade de maior articulação na gestão dos diferentes usos no aproveitamento do Mondego e do Lis, provendo a eficiência hídrica do sistema.

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

- ✓ Verificar semanalmente a necessidade de implementar medidas face ao evoluir da situação e quando necessário promover reuniões das subcomissões.
- ✓ Condicionar a produção de energia nas albufeiras da Aguieira e Fronhas, para garantir os volumes necessários para o abastecimento público, e suspender a autorização de novas captações superficiais nestas albufeiras.
- ✓ Garantir uma gestão articulada entre os diferentes usos nos aproveitamentos de fins múltiplos e implementar medidas de diminuição das perdas e de controlo dos caudais captados.
- ✓ Dar seguimento ao "Estudo de Alternativas para a Reabilitação da Barragem de Fagilde"
- ✓ Avaliar as albufeiras de baixa capacidade de armazenamento e os aquíferos destinados ao abastecimento público para antecipar medidas excecionais que se venham a revelar como necessárias.
- ✓ Automatizar com telemetria a monitorização dos níveis das albufeiras para abastecimento público para permitir um acompanhamento mais efetivo.
- ✓ Reforçar a rede de monitorização piezométrica na região hidrográfica.
- ✓ Suspender a emissão de títulos de novas captações de água subterrânea para uso particular nas massas de água identificadas como críticas no Relatório de Monitorização Agrometeorológica e Hidrológica.
- ✓ Novas captações só podem ser tituladas por autorização, independentemente da potência instalada.
- ✓ Reforçar a fiscalização para verificação de eventuais situações de captações ilegais.
- ✓ Promover a gestão do Empreendimento de Fins Múltiplos – EFM do Mondego.
- ✓ Dar continuidade à reabilitação do AH do Lis, melhorando a sua eficiência.
- ✓ Avaliar e instalar pontos de água e/ou cisternas junto a albufeiras de água públicas para o abeberamento animal.
- ✓ Promover e incrementar os projetos de eficiência dos consumos e na redução das perdas na distribuição, tanto no setor urbano como no setor agrícola.

- ✓ Reduzir as perdas nas infraestruturas hidráulicas e nas redes de distribuição.
- ✓ Promover a implementação de medidas de eficiência hídrica em habitações ou prédios de habitação.
- ✓ Em articulação com as Câmaras Municipais promover a redução dos consumos de água da rede distribuição para usos não potáveis (e.g. lavagem de contentores, lavagem de ruas, encerrar fontes decorativas que não disponham de circuitos fechados).
- ✓ Fomentar a colaboração técnica entre entidades gestoras relativa ao controlo e redução de perdas nos sistemas de distribuição, com prioridade para os sistemas com maior volume de perdas.
- ✓ Apoiar e incrementar a implementação de soluções de utilização de ApR quer a nível da produção, quer a nível da utilização, nos usos não potáveis, nomeadamente para rega, usos urbanos e indústria.
- ✓ Dar continuidade ao processo de implementação de soluções de utilização de ApR a partir das ETAR Nelas III e Mangualde sul.
- ✓ Promover campanhas de sensibilização para a necessidade do uso racional da água destinada à população em geral, aos agentes económicos e entidades públicas.

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

No final da reunião foi assinado entre a APA e o município de Viseu de um Protocolo de Colaboração Técnica e Financeira para elaborar o "Estudo de Alternativas para a Reabilitação da Barragem de Fagilde".

V. Reunião do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à CPPMAES

No passado dia 28 de março de 2022 realizou-se uma reunião do Grupo de Trabalho que presta assessoria técnica à CPPMAES, nas instalações da Agência Portuguesa do Ambiente e por videoconferência.

Os temas abordados foram o balanço do ano hidrológico 2020/21, nas vertentes meteorológica, hidrológica, agrícola e dos aproveitamentos hidroagrícolas, do abastecimento público e do abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros, bem como uma reflexão e planeamento da operacionalização de medidas aprovadas pela CPPMAES a 1 de Fevereiro, bem como a necessidade de medidas adicionais atendendo à situação de seca meteorológica e hidrológica do ano hidrológico em curso.

Do ponto de vista meteorológico a precipitação que ocorreu no mês de março permitiu melhorar em algumas regiões a situação de seca, apesar de todo o país continuar em seca. Os valores mais elevados de precipitação foram observados na região Sul.

Foram identificadas as situações mais críticas e os condicionalismos já em curso para garantir os usos prioritários.

Águas superficiais:

- Albufeira Alto Lindoso/ Touvedo (bacia do Lima) – com restrições de produção de energia, não podendo baixar da cota 286m;
- Albufeira do Alto Rabagão (bacia do Cávado) - com restrições de produção de energia, não podendo baixar da cota 850,35m;
- Albufeira de Guilhofrei (bacia do Ave) - com restrições de produção de energia, não podendo baixar da cota 222m;
- Albufeira de Vilar-Tabuaço (bacia do Douro) - com restrições de produção de energia, não podendo baixar da cota 532m; Caudal ecológico a lançar relativo ao ano seco;
- Albufeira da Aguieira / Raiva – produção de energia em circuito fechado entre a Aguieira e Raiva; Raiva apenas lança caudal ecológico para jusante
- Albufeira do Cabril - com restrições de produção de energia, não podendo baixar da cota 256m;
- Albufeira de Castelo do Bode - com restrições de produção de energia, não podendo baixar da cota 106m; Caudal ecológico a lançar relativo ao ano seco
- Albufeira de Monte Rocha – Limitação dos volumes a utilizar na rega agrícola para a rega de culturas perenes;
- Albufeira de Santa Clara – Limitação dos volumes a captar atendendo às limitações técnicas face aos níveis da albufeira devendo ser garantida a possibilidade de captar os volumes necessários ao abastecimento público;
- Albufeira da Bravura - Limitar o uso exclusivo da albufeira da Bravura para abastecimento público suspendendo-se temporariamente os restantes usos, podendo-se avaliar as situações críticas de sobrevivência de perenes de espécies nativas.

Foi ainda referida a necessidade de se avaliar e controlar os níveis das albufeiras de baixa capacidade de armazenamento destinadas ao abastecimento público no nordeste transmontano para antecipar medidas

excecionais que se venham a revelar como necessárias: Albufeira de Alijó (Vila Chã); Albufeira do Arcossó ; Albufeira do Palameiro ; Albufeira do Peneireiro ; Albufeira do Pinhão ; Albufeira de Queimadela; Albufeira de Ranhados; Albufeira do Salgueiral; Albufeira de Sambade; Albufeira do Sordo; Albufeira de Vale Ferreiros; Albufeira de Valtorno-Mourão.

Águas Subterrâneas – situações críticas:

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

Foi referido o reconhecimento oficial da situação de seca estrema ou severa através do Despacho n.º 2768-A/2022, de 3 de março, o que permite apoios aos agricultores tanto em termos de tesouraria como ao investimento e ao rendimento. Também foram aprovados apoios aos custos de energia para este setor.

Foram definidas medidas incluídas em cinco tipologias:

- Promover a resiliência das origens de água (ligações entre sistemas; promoção uso ApR*).
- Condicionamento aos consumos nas situações críticas para manutenção de caudais ecológicos e usos prioritários.
- Incrementar monitorização dos recursos subterrâneos e superficiais.
- Promover a eficiência hídrica nas infraestruturas de captação e distribuição dos setores urbano e agrícola.
- Sensibilização para o uso racional da água.

As medidas apresentadas e que resultaram das reuniões das subcomissões no âmbito da Comissão de Gestão de Albufeiras são:

Medidas de âmbito nacional	1. **Verificar semanalmente a necessidade de implementar medidas face ao evoluir da** situação e quando necessário promover reuniões das subcomissões. 2. Garantir uma gestão articulada entre os diferentes usos nos aproveitamentos de fins múltiplos e implementar medidas de diminuição das perdas e de controlo dos caudais captados. 3. Suspender a emissão de títulos de novas captações de água subterrânea para uso particular nas massas de água identificadas como críticas no Relatório de Monitorização Agrometeorológica e Hidrológica. 4. Licenciar as novas captações de águas subterrâneas particulares apenas por autorização, independentemente da potência instalada.

	5. Automatizar com telemetria a monitorização dos níveis das albufeiras estratégicas ainda não dotadas deste sistema de monitorização, para permitir um acompanhamento mais efetivo. 6. Reforçar da rede de monitorização piezométrica. 7. Reforçar a fiscalização para verificação de eventuais situações de captações ilegais. 8. Avaliar e instalar pontos de água e/ou cisternas junto a albufeiras de água públicas para o abeberamento animal. 9. Promover e incrementar os projetos de eficiência dos consumos e na redução das perdas na distribuição, tanto no setor urbano como no setor agrícola. 10. Promover a implementação de medidas de eficiência hídrica em habitações ou prédios de habitação. 11. Promover, em articulação com as Câmaras Municipais, a redução dos consumos de água da rede distribuição para usos não potáveis (e.g. lavagem de contentores, lavagem de ruas, encerrar fontes decorativas que não disponham de circuitos fechados). 12. Fomentar a colaboração técnica entre entidades gestoras relativa ao controlo e redução de perdas nos sistemas de distribuição, com prioridade para os sistemas com maior volume de perdas. 13. Apoiar e incrementar a implementação de soluções de utilização de ApR quer a nível da produção, quer a nível da utilização, nos usos não potáveis, nomeadamente para rega, usos urbanos e indústria. 14. Restringir a garantia de caudais adicionais para usos secundários, como atividades recreativas ou similares 15. Promover campanhas de sensibilização para a necessidade do uso racional da água destinada à população em geral, aos agentes económicos e entidades públicas. 16. Evitar a disseminação de soluções individuais (captações subterrâneas, novas pequenas barragens) sem qualquer capacidade de resiliência, promovendo a articulação entre os diferentes utilizadores **17.** Avaliar a carga piscícola e potencial remoção de biomassa em albufeiras cujos volumes desçam abaixo de 30% de armazenamento
Medidas específicas Bacias do Minho, Lima, Cávado, Ave, Leça e Douro	1. Limpeza das áreas a descoberto, devido aos baixos níveis de armazenamento, nas albufeiras da Caniçada e Alto Rabagão. 2. Automatizar com telemetria a monitorização dos níveis das albufeiras para abastecimento público para permitir um acompanhamento mais efetivo pelo concessionário com transmissão dos dados à APA. 3. Definir e implementar a solução técnica que permita baixar a cota e captação para abastecimento público na albufeira do Alto Rabagão. 4. Garantir na albufeira do Sabugal a articulação dos diferentes usos com os transvases para a bacia do Tejo. **5.** Promover estudos que permitam aumentar a resiliência no nordeste transmontano.
Medidas específicas Bacias do Vouga, Mondego e Lis	1. Condicionar a produção de energia nas albufeiras da Aguieira e Fronhas, para garantir os volumes necessários para os usos existentes a no Baixo Mondego, nomeadamente para o abastecimento público. A produção de energia entre a Aguieira e Raiva em produção fechada, devendo ser lançado na barragem da Raiva o regime de caudais ecológicos correspondentes a 7% 2. Dar seguimento ao "Estudo de Alternativas para a Reabilitação da Barragem de Fagilde" 3. Acompanhar os volumes armazenados na Albufeira Fagilde 4. Promover a gestão do Empreendimento de Fins Múltiplos – EFM do Mondego 5. Dar continuidade à reabilitação do AH do Lis, melhorando a sua eficiência 6. Dar continuidade ao processo de implementação de soluções de utilização de ApR a partir das ETAR Nelas III e Mangualde sul na indústria.
Medidas específicas Bacias do Tejo e Ribeiras do Oeste	1. Condicionar a produção de energia nas albufeiras de Cabril e Castelo de Bode, no Zêzere, para garantir os volumes necessários para o abastecimento público. 2. Suspender a autorização de novas captações superficiais nas albufeiras de Cabril e Castelo de Bode. 3. Avaliar a solução de aproveitamento da descarga de meio fundo da margem direita da barragem de Castelo de Bode para alimentação direta da Estação Elevatória da EPAL para criar redundância de abastecimento e poder utilizar o volume a cotas inferiores às atuais. 4. Garantir os caudais ambientais no rio Tejo lançados na barragem de Belver.

	5. Garantir uma gestão articulada entre os diferentes usos nos aproveitamentos da Cova da Beira e implementar medidas de diminuição das perdas e de controlo dos caudais captados 6. Dar continuidade e incrementar a implementação de soluções de utilização de ApR nos usos não potáveis, nomeadamente para rega de campos de golfe, em particular na região Oeste e margem sul, e rega agrícola na região do Oeste. APA/ARHTO promoveu já uma reunião de trabalho com os municípios da AML para avaliar a melhor forma de promover a utilização de ApR. 7. Concluir o processo de utilização de ApR no West Cliffs Ocean and Golf Resort (ApR a partir da ETAR de Casalinho). 8. Limpeza da área a descoberto, devido aos baixos níveis de armazenamento, na albufeira de Castelo do Bode. **9.** Dar início aos trabalhos de desenvolvimento do Plano Regional de Eficiência Hídrica para a Região do Tejo e Oeste.
Medidas específicas Alentejo (Guadiana, Sado e Mira)	1. Dar continuidade ao planeamento de transferências do Sistema de Alqueva para as albufeiras das bacias hidrográficas do Sado e do Guadiana, no presente ano hidrológico 2021/2022. 2. Assegurar a gestão articulada entre os diferentes usos da Albufeira de Monte da Rocha, mantendo-se o uso condicionado para rega, de forma a garantir o abastecimento público, em termos de quantidade e de qualidade. 3. Articular as utilizações associadas à albufeira de Santa Clara garantindo os usos prioritários, devendo ser avaliada a gestão do volume armazenado. 4. Continuar os estudos e implementar a solução técnica para rebaixar o nível mínimo de exploração na albufeira de Santa Clara. 5. Concluir a empreitada de Expansão em Almodôvar - Mértola Sudoeste (Eixos Secundários), previsivelmente no primeiro semestre de 2022, que permitirá abranger mais quatro aglomerados dos concelhos de Almodôvar e Mértola. 6. Continuar os trabalhos de conceção/construção da ampliação ETA do Enxoé, que previsivelmente, a partir de final de 2023, permitirá o aumento da capacidade de produção se revela indispensável para elevar a qualidade da água nos concelhos de Barrancos e Moura 7. Continuar a implementação dos projetos de ligação do Sistema Alqueva a sistema menos resilientes nas bacias do Sado e Guadiana. **8.** Aprovar durante o primeiro semestre, as Bases do Plano Regional de Eficiência Hídrica para a Região do Alentejo, associada às bacias do Sado, Mira e Guadiana.
Medidas específicas Algarve	1. Limitar o uso exclusivo da albufeira da Bravura para abastecimento público suspendendo-se temporariamente os restantes usos, podendo-se avaliar as situações críticas de sobrevivência de perenes de espécies nativas. 2. Restringir o período temporal de captação na albufeira da Bravura, para reduzir as perdas no perímetro de rega. 3. Avaliar da eventual captação de volume morto da albufeira da Bravura. 4. Avaliar a carga piscícola e a sua eventual redução, na albufeira da Bravura. 5. Avaliar a produção de culturas temporárias (e.g. arroz), a efetuar pela Associação de Regantes de Silves, Portimão, Lagoa, tendo presente a reserva de 80 hm3 para abastecimento público no sistema Odelouca-Funcho. 6. Reativar de captações públicas de água subterrânea para reforço de abastecimento aos concelhos de Lagos, Vila do Bispo e Aljezur. 7. Continuação da implementação das soluções de utilização de ApR nos usos não potáveis, nomeadamente na rega de campos de golfe. 8. Impermeabilização do canal do perímetro de rega do Alvor para redução de perdas. 9. Empreitada de reabilitação da descarga de fundo. 10. Manutenção da suspensão temporária de novas pesquisas de água subterrânea, nas massas de água condicionadas e na área crítica litoral (que existe desde o início dos anos 90). 11. Iniciar a exploração da captação para rega agrícola no perímetro de rega do Sotavento, sob gestão da DGADR/Associação de regantes do Sotavento, na massa de água Luz-Tavira. **12.** Implementar as medidas acordadas na reunião do Conselho Intermunicipal da AMAL, realizada a 4 de março, com a presença dos 16 autarcas do Algarve, nomeadamente a suspensão da rega de espaços verdes, com elevadas necessidades hídricas (visando a posterior reconversão desses espaços com espécies que necessitem de regas menos frequentes), o reaproveitamento de águas residuais para usos não potáveis (como por exemplo, na lavagem de ruas e de contentores) e a

	promoção de campanhas de sensibilização para a necessidade do uso racional da água.

Foi ainda referido pela APA a publicação do Despacho do Ministro do Ambiente e da Ação Climática n.º 3143-B/2022, que disponibiliza 5 M€ do Fundo Ambiental para apoio a nível nacional à execução de medidas específicas de contingência de combate à seca, bem como 400 mil € para ações de sensibilização e de planeamento para a gestão de seca e escassez. E ainda a dotação de 200 M€ inscritos no Plano de Recuperação e Resiliência, para a implementação do Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve, com vista ao aumento da eficiência hídrica no setor urbano e agrícola e com vista a aumentar a resiliência do fornecimento de água à região.

Durante o debate foram expressas as preocupações dos diferentes setores e a necessidade de uma avaliação constante para minimizar os impactes e garantir a manutenção dos ecossistemas.

ANEXOS

Anexo I

Atualização dos níveis de seca hidrológica

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabela 15. Classes de seca hidrológica

Nível de seca hidrológica	Percentis	Potenciais Impactos
Normal	]P50; P75]	Situação normal correspondente a um ano médio
Seca fraca	]P25; P50]	Possível início de seca - Seca de curto prazo com possível impacto no cultivo e no crescimento de culturas ou pastagens. Possível fim da seca: Pastagens ou culturas não totalmente recuperadas, mas ainda com défice de água.
Seca moderada	]P10; P25]	Alguns impactos nas culturas, pastagens, diminuição dos caudais nos rios, nos volumes armazenado nas albufeiras, diminuição das reservas subterrâneas. Seca em desenvolvimento.
Seca severa	]P5;P10]	Perdas em culturas ou pastagens; Escassez de água; Restrições aos usos
Seca extrema	<=P5	Grandes perdas em culturas/pastagens; Escassez ou restrições generalizadas de água

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO LIMA**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO CÁVADO**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO AVE**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO DOURO**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO MONDEGO**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO TEJO**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO OESTE**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO SADO**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO GUADIANA**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO MIRA**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO ARADE**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO ALGARVE (BARLAVENTO)**

Bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve (Barlavento)												
Percentil	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**
P5	30%	32%	34%	45%	47%	54%	53%	52%	48%	42%	36%	31%
P10	34%	41%	45%	51%	55%	61%	58%	56%	50%	44%	39%	35%
P25	52%	52%	57%	66%	68%	74%	74%	75%	70%	64%	58%	54%
P50	63%	65%	70%	75%	82%	85%	88%	87%	82%	75%	69%	65%
P75	71%	71%	82%	94%	98%	98%	97%	93%	89%	83%	76%	72%

- **BACIA HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO ALGARVE (SOTAVENTO)**

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

Anexo II

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

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras					
Milho					
Sorgo					
Aveia		0		-	
Azevém		0 a +20		0	
Centeio		0 a +20			
Consociações				-5 a 0	
Leguminosas		0			
Prados temporários		0			
Pastagens permanentes					
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole	-10 a 0	-10 a +60	-70 a 0	-10 a 0	+2
Trigo duro				-10 a 0	+2
Triticale	-10 a +11	-10 a +20	-70 a -30	-7 a 0	0
Aveia	-20 a +13	-20 a 0	0	-10 a 0	+2
Centeio	-20 a 0	-10 a +20	-	0	0
Cevada	-10 a 0	-20 a +10	-10 a -20	-13 a 0	+2
Culturas Primavera/Verão:					
Arroz					
Batata Sequeiro	-20 a +5	-5 a +10	-70		-10 a -5
Batata Regadio	-21 a +5	-5 a +10	-10 a +150	0	0
Feijão					
Girassol					
Grão-de-Bico					
Milho de Regadio					
Milho de Sequeiro					
Melão				0	
Tomate para Indústria					

n.d. – Não disponível

Anexo III

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

Campanha 2021/2022

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras:					
Aveia					
Azevém					
Centeio					
Consociações					
Milho					
Sorgo					
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole	0	-50 a 0	0	-25 a -18	-15 a -10
Trigo duro				-20 a -15	-15 a -10
Triticale	0	-50 a 0		-25 a -18	-15 a -10
Centeio	-3 a +4	-50 a 0		-15	-15 a -10
Cevada					
Aveia	-3 a +2	-50 a 0	0	-25 a -20	-20 a -15
Culturas Primavera/Verão:					
Arroz					
Batata Sequeiro					
Batata Regadio					
Feijão					
Milho de Regadio					
Milho Sequeiro					
Grão-de-Bico					
Melão					
Tomate para Indústria					
Culturas Permanentes					
Amêndoa					
Avelã					-
Azeitona de Mesa					
Azeitona de Azeite	-1 a +8270*	+10 a +700*	+15 a +90*	+25 a +200*	+250 a +827*
Cereja					
Castanha					
Kiwi					
Mirtilo					
Laranja					+10 a +15*
Maçã					
Noz					
Pêra					
Pêssego					
Uva de Mesa					
Uva para Vinho					

n.d. – Não disponível

Notas: * - Produção