# MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

## 30 de setembro de 2022

Ano Hidrológico 2021/2022

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

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

**Índice**

1. Nota Introdutória ..... 7

2. Avaliação meteorológica – 30 de setembro de 2022 ..... 9

2.1 - Temperatura e Precipitação ..... 9

2.2 - Situação de Seca Meteorológica ..... 15

2.3 - Evolução até ao final do mês ..... 19

3. Avaliação Meteorológica no ano hidrológico 2021/2022 ..... 21

I. Temperatura do ar ..... 22

II. Precipitação acumulada ..... 24

III. Análise da precipitação por regiões ..... 26

IV - Monitorização da Seca Meteorológica ..... 28

4 - Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras ..... 35

4.1 - Situação de Seca Hidrológica ..... 39

4.2. Disponibilidades hídrias *versus* necessidades ..... 42

5. Águas Subterrâneas ..... 46

6. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola ..... 49

7. Agricultura e Pecuária ..... 57

8. Síntese da campanha agrícola 2021/22 ..... 67

9. Outras Informações ..... 72

I. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros ..... 72

II. Abastecimento público ..... 74

III. Transferência do sistema Alqueva – Pedrogão ..... 91

**Anexo I** ..... 95

Anexo II ..... 101

Anexo III ..... 102

## Índice Figuras

**Figura 1–** Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00 no mês de setembro (período 1941 – 2022) ..... 9

**Figura 2**– Anomalias da temperatura média do ar no mês de setembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 ..... 10

**Figura 3–** *Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 30 de setembro de 2022 em Portugal continental* ..... 10

**Figura 4** - Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de setembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 ..... 11

**Figura 5 -** Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1971-2000 na região a norte e a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela no mês de setembro ..... 12

**Figura 6** – Anomalias da quantidade de precipitação no período entre outubro e setembro em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 ..... 13

**Figura 7–** Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em setembro 2022 (esq.) e no ano hidrológico 2021/2022 (dir.) ..... 14

**Figura 8** – Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico, em anos de seca anteriores e precipitação normal acumulada 1971-2000 ..... 14

**Figura 9**– Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 31 de agosto e a 30 de setembro 2022 ..... 15

**Figura 10** – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 agosto e a 30 setembro 2022 ..... 17

**Figura 11 –** Percentagem do território de Portugal Continental por classe do índice PDSI em situações de seca anteriores em setembro ..... 17

**Figura 12** - Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de setembro 2022 ..... 18

**Figura 13–** Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de outubro de 2022 ..... 19

**Figura 14**. Temperatura e precipitação no ano hidrológico 2021/22 ..... 21

**Figura 15-** Anomalias da temperatura média do ar nos anos hidrológicos 1931/32 a 2021/22, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 ..... 22

**Figura 16 -**Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no ano hidrológico em Portugal continental ..... 23

**Figura 17**- Anomalias da temperatura do ar (média, mínima e máxima) no ano hidrológico 2021/22 em Portugal continental. Desvios em relação à média 1971-2000 ..... 23

**Figura 18**- Precipitação total nos anos hidrológicos entre 1931/32 e 2021/22 em Portugal continental ..... 24
**Figura 19** - Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico 2021/22, em anos de seca anteriores e precipitação normal acumulada 1871-2000 ..... 25
**Figura 20** - Precipitação mensal em Portugal continental no ano hidrológico 2021/22 ..... 25
**Figura 21 -** Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2021 (esq.) e percentagem em relação à média (dir.) ..... 26
**Figura 22 -** Anomalias de precipitação no ano hidrológico entre 1960/61 a 2021/22, em relação ao valor normal 1971-2000, nas estações meteorológicas de Bragança, Mirandela, Vila Real, Castelo Branco, Santarém, Lisboa, Alcácer do Sal, Alvalade, Beja, Faro e V. R. Sto António ..... 28
**Figura 23 -** Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas entre 31 outubro de 2021 e 30 setembro 2022 ... 30
**Figura 24 -** Distribuição espacial do índice meteorológico de seca PDSI no ano hidrológico 2021/22 ..... 31
**Figura 25-** Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 6 e 12 meses no final de março e setembro de 2022 ..... 32
**Figura 26**- Distribuição espacial do índice de seca meteorológica no final de setembro de 2005, 2012, 2017, 2019 e 2022 ..... 32
**Figura 27**. Situação das albufeiras em agosto (esquerda) e em setembro (direita) de 2022 (Fonte: APA). ..... 35
**Figura 28 -** Percentagem de volume total armazenado, por bacia hidrográfica, em 30 de setembro de 2021 e de 2022 (Fonte: APA). ..... 36
**Figura 29 -** Evolução do armazenamento desde outubro de 2020 até 30 de setembro de 2022, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA ..... 38
**Figura 30 -** Níveis de seca hidrológica no mês de agosto (esquerda) e em setembro de 2022 (direita) (fonte: APA) ..... 40
**Figura 31 -** Nível de armazenamento em setembro de 2022 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 30 de setembro (Fonte: APA). ..... 42
**Figura 32 -** Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA) ..... 42
**Figura 33** - 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) ..... 43
**Figura 34** - Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA). ..... 43

**Figura 35** - 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). ..... 44
**Figura 36** - Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA) ..... 44
**Figura 37 -** 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). ..... 45
**Figura 38 -** Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira de Fagilde (Fonte: APA) ..... 45
**Figura 39** - Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre agosto (esquerda) e setembro de 2022 (direita) (Fonte: APA). ..... 46
**Figura 40 -** Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR ..... 49
**Figura 41**- Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas (setembro 2022) ..... 50
**Figura 42** - Evolução semanal percentual dos volumes armazenados úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnoia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve ..... 54
**Figura 43 -** Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC)..... 73
**Figura 44 -** Volume armazenado (valores médios) a 30/09 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2019 e 2022. (Fonte: AdP)..... 74

## Índice tabelas

**Tabela 1 -** Resumo da monitorização em situação normal ..... 7

**Tabela 2 -** Maiores percentagens de precipitação em relação ao valor médio de setembro .... 12

**Tabela 3** - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre outubro 2021 e setembro 2022 ..... 16

**Tabela 4 -** Número de meses em seca severa e extrema (total e consecutivo) nas secas de 2004/05 e 2021/ 22 ..... 34

**Tabela 5 -** Armazenamentos nas albufeiras em setembro, tendências evolutivas e previsões para a campanha (Sistema de Informação do Regadio – SIR, http://sir.dgadr.gov.pt/reservas). (Fonte:DGADR) ..... 52

**Tabela 6 -** Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (**30 de setembro de 2022**), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN). ..... 55

**Tabela 7** -Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (**30 de setembro de 2022**),de aproveitamento hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro) ..... 56

**Tabela 8** - *Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público. (30 de setembro de 2022) (Fonte: AdP)* ..... 74

**Tabela 9 -** *Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado ($hm^3$ e %) (entre 30 de setembro de 2019 e 30 de setembro de 2022) (Fonte: AdP).* ..... 75

**Tabela 10 -** Situações críticas e medidas de contingência ..... 76

**Tabela 11** - Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 01/10/2022 (Fonte: EDIA) ..... 91

**Tabela 12** - Volumes mensais transferidos (hm3) do sistema Alqueva-Pedrogão em 1 de outubro de 2022 (Fonte: EDIA) ..... 91

**Tabela 13** - Volumes totais elevados (hm3) do sistema Alqueva-Pedrogão em 1 de outubro de 2022 (Fonte: EDIA) ..... 92

**Tabela 14 -** Classes de seca hidrológica ..... 96

## 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<br>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 30 de setembro do ano em curso, é o septuagésimo primeiro produzido no contexto legislativo referido e o décimo segundo do ano hidrológico em curso (2021/2022).

## 2. Avaliação meteorológica – 30 de setembro de 2022

### 2.1 - Temperatura e Precipitação

O mês de setembro de 2022 em Portugal continental classificou-se como **quente** 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 setembro (período 1941 – 2022)*

O valor médio da temperatura média do ar, 20.64 °C, foi 0.42 °C superior ao valor normal.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 14.94 °C, foi superior ao valor normal com uma anomalia de +0.78 °C, sendo o 5º valor mais alto desde 2000. Valores de temperatura mínima do ar superiores aos deste mês ocorreram em 20 % dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima do ar, 26.35 °C, foi muito próximo do valor médio (anomalia de +0.05 °C).

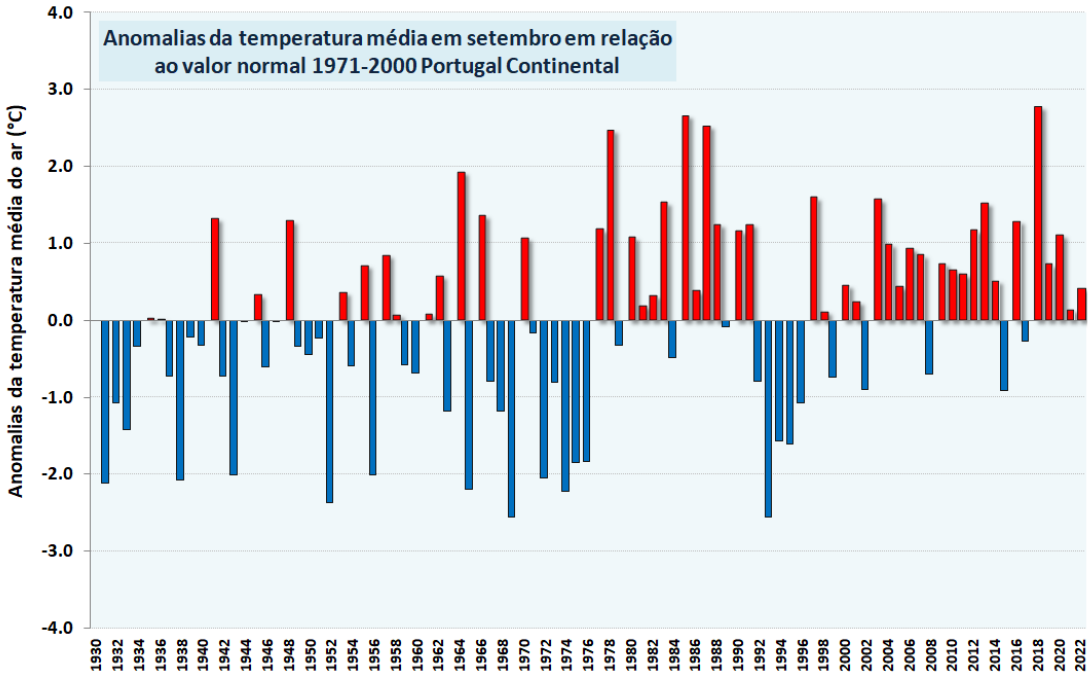



***Figura 2***– *Anomalias da temperatura média do ar no mês de setembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000*

Durante o mês de setembro (Figura 3) verificou-se alguma variabilidade dos valores de temperatura do ar. De salientar na temperatura máxima os períodos mais quentes de 9 a 11 e 16 a 22 e na temperatura mínima o período consecutivo de 15 dias (8 a 22) com valores acima da média mensal. A partir de 24 verificou-se uma descida da temperatura (máxima e mínima) que se manteve até ao fim do mês.

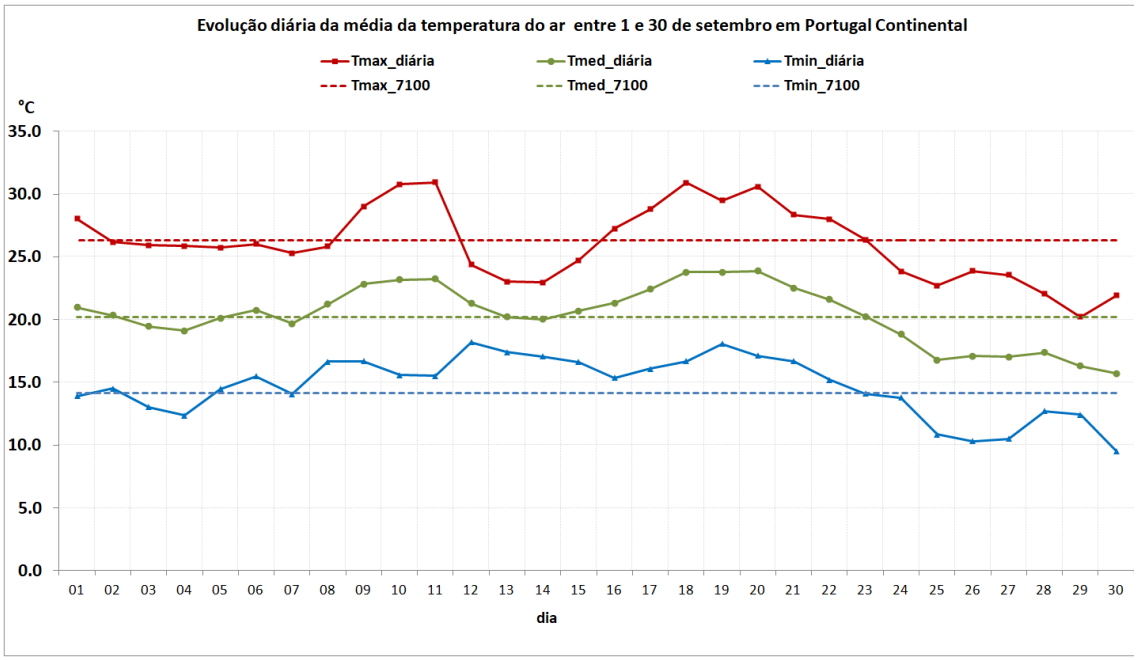



**Figura 3**– *Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 30 de setembro de 2022 em Portugal continental*

O **mês de setembro 2022 foi classificado como um mês chuvoso**, tendo sido registado o valor médio da quantidade de precipitação de 66.5 mm (Figura 9), correspondendo a 158 % do valor da normal climatológica 1971-2000. Foi o **4º setembro mais chuvoso desde 2000** (mais chuvosos: 2014, 2002, 2006).

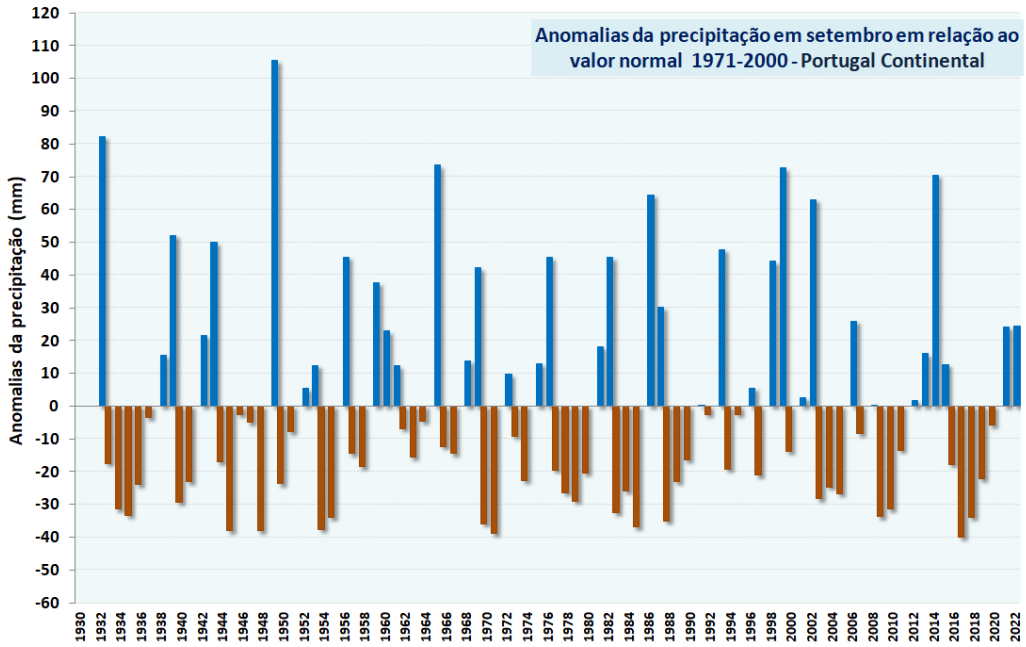



***Figura 4*** *- Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de setembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000*

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.

Em relação ao valor normal verificaram-se percentagens superiores em ambas as regiões. Apesar de em termos absolutos ter ocorrido mais precipitação na região Norte, em comparação com o valor médio de setembro, foi a região Sul que teve um maior desvio, quase 2 vezes o valor da normal, enquanto a região Norte foi cerca de 1.5 vezes o valor normal.

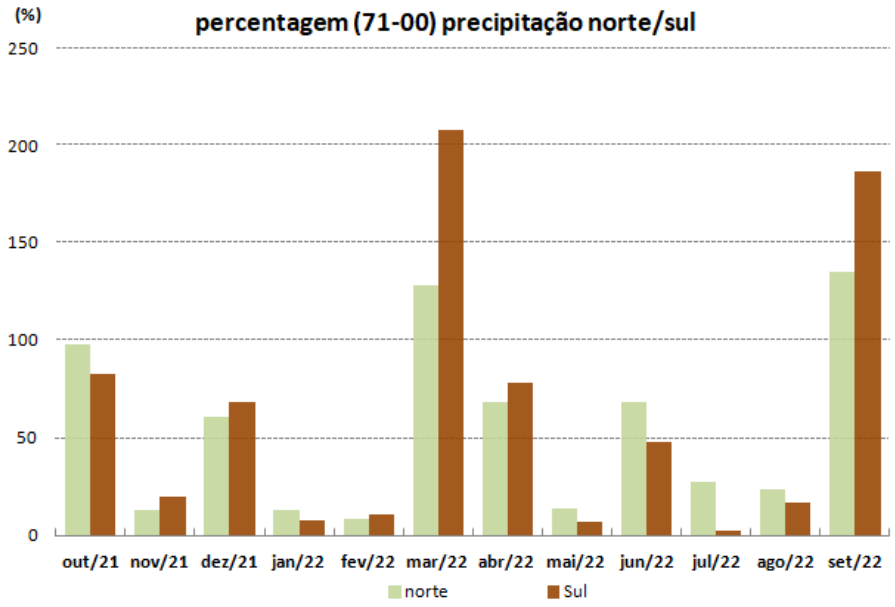



***Figura 5*** *- Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1971-2000 na região a norte e a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela no mês de setembro*

Em setembro o maior valor mensal da quantidade de precipitação em setembro foi registado na estação meteorológica de Covilhã, 198.3 mm e o menor valor em V. R. Sto António, 2.9 mm.

Durante o mês de destacar a precipitação ocorrida nos dias 12 a 15, associada ao ciclone extra-tropical. O valor médio de precipitação ocorrido apenas nestes 4 dias (55.2 mm) corresponde 77 % do valor total do mês. Os valores de precipitação mais significativos ocorreram no interior Centro, em particular no distrito da Guarda. Em alguns locais os valores totais de precipitação acumulados ultrapassaram em 2 a 3 vezes o valor médio do mês (**Tabela 2**).

**Tabela 2 -** Maiores percentagens de precipitação em relação ao valor médio de setembro

| Estação | Total Prec. 12 a 15 set (mm) | Normal mês 1971-2000 (mm) | % Normal |
|---|---|---|---|
| Beja | 79.6 | 24.7 | 322 |
| Fundão | 111.9 | 35.0 | 320 |
| Covilhã | 188.4 | 58.9 | 320 |
| Guarda | 142.3 | 47.5 | 300 |
| Rio Maior | 78.5 | 32.9 | 239 |
| Sines | 45.6 | 19.1 | 239 |
| Elvas | 60.8 | 25.6 | 238 |
| Lisboa/Tapada | 65.0 | 28.3 | 230 |
| Castelo Branco | 70.0 | 30.6 | 229 |

O ano hidrológico 2021/2022 (1 de outubro 2021 a 30 de setembro de 2022) termina com um défice de precipitação de -393.8 mm e é o 3º mais seco desde 1931, depois de 2004/05 e 1944/45.

O valor médio da quantidade de precipitação no ano hidrológico 2021/2022, 488.3 mm, corresponde a 55 % do valor normal (Figura 6).

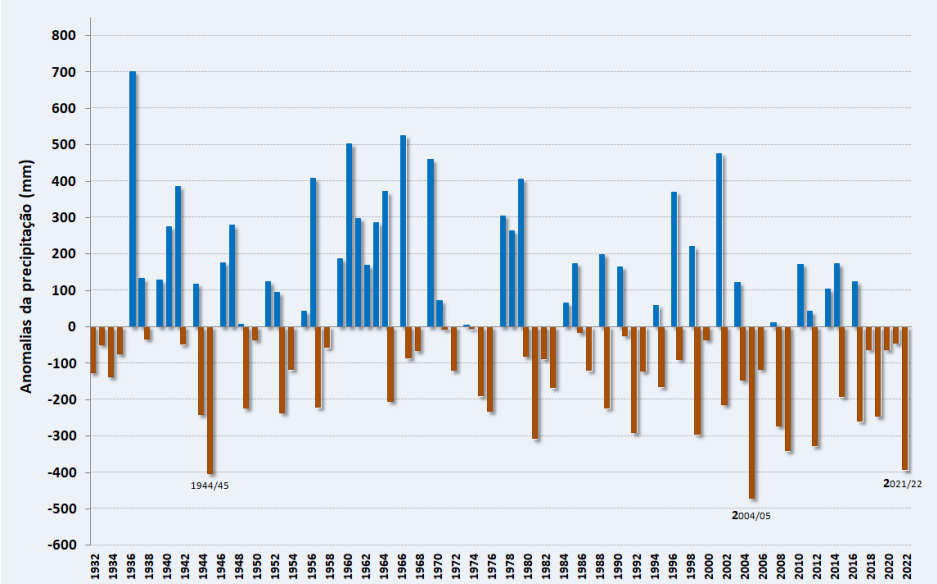



***Figura 6*** – *Anomalias da quantidade de precipitação no período entre outubro e setembro em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000*

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram muito superiores à normal nos distritos de Guarda, Castelo Branco, Lisboa e em Sines e Beja. Por outro lado foram inferiores ao normal em alguns locais do Disrito de Bragança e no sotavento Algarvio (Figura 7 esq.).

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2021/2022 são inferiores ao normal em todo o território. Verificam-se valores inferiores a 75% em relação ao valor médio, sendo mesmo inferiores a 50% nalguns locais dio interior Norte e do litoral Sul (Figura 7 dir.).

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico, à data, variam entre 231 mm na Zambujeira e 1202 mm em Lamas de Mouro e os valores da percentagem de precipitação entre 39 % na Zambujeira e 77 % no Fundão.

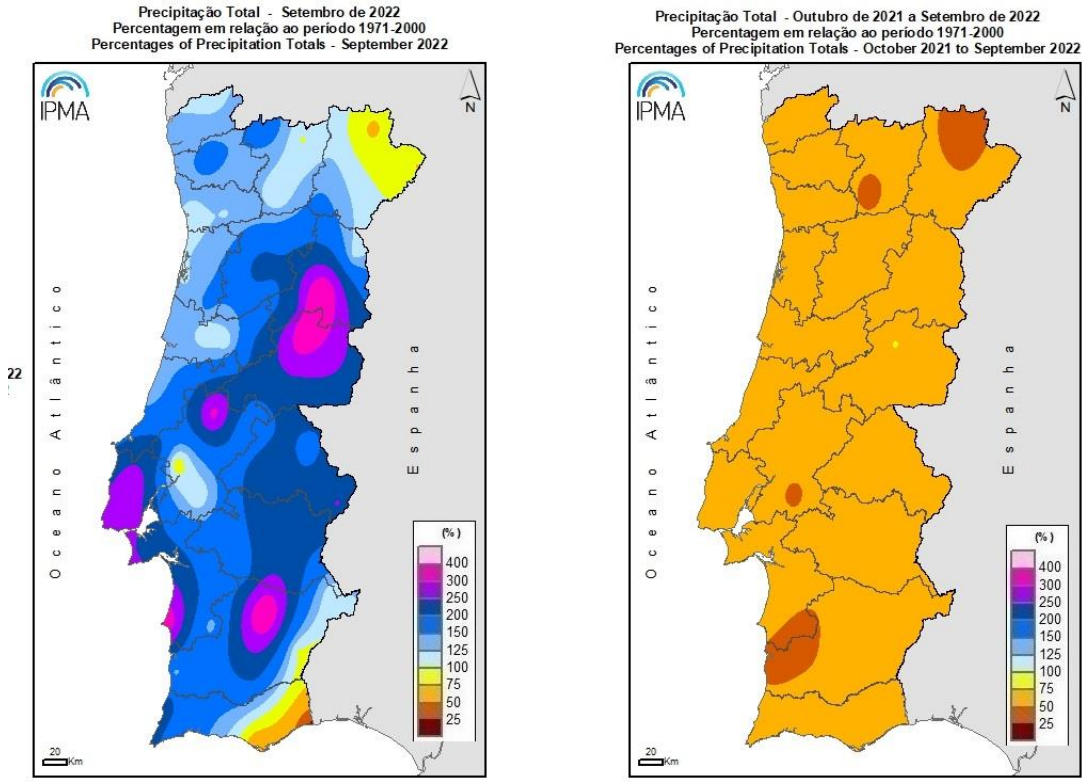



***Figura 7–*** *Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em setembro 2022 (esq.) e no ano hidrológico 2021/2022 (dir.)*

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. Das situações de seca anteriores, 2004/05 era a que apresentava no final de setembro o valor mais baixo de precipitação acumulada.

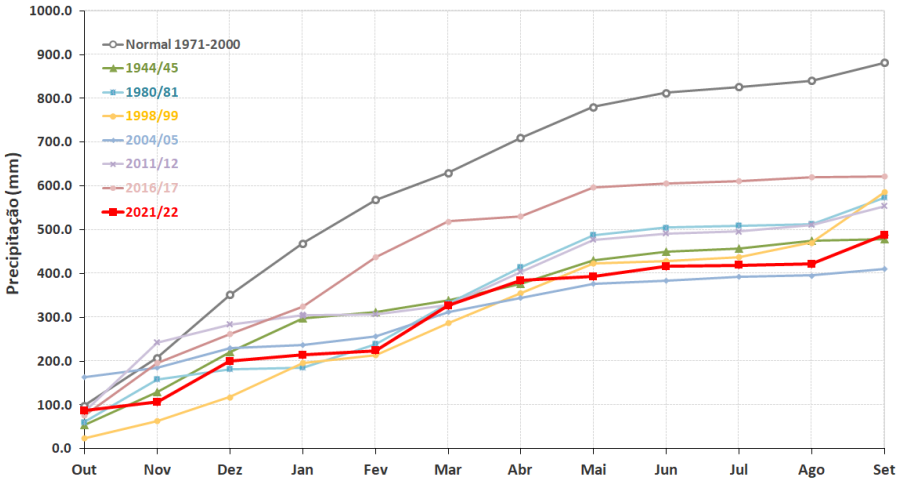



**Figura 8** – Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico, em anos de seca anteriores e precipitação normal acumulada 1971-2000

## 2.2 - Situação de Seca Meteorológica

### Índice de Água no Solo (SMI)

Na Figura 9 apresenta-se o índice de água no solo[1] (AS) a 31 de agosto e a 30 de setembro de 2022.

Verificou-se um aumento dos valores de percentagem de água no solo mais significativos no litoral Norte e em muitos locais da região Centro. Na região Nordeste do território, vale do Tejo, Baixo Alentejo e Algarve, muitos locais continuam com valores inferiores a 20 % e nalgumas zonas iguais ao ponto de emurchecimento permanente.

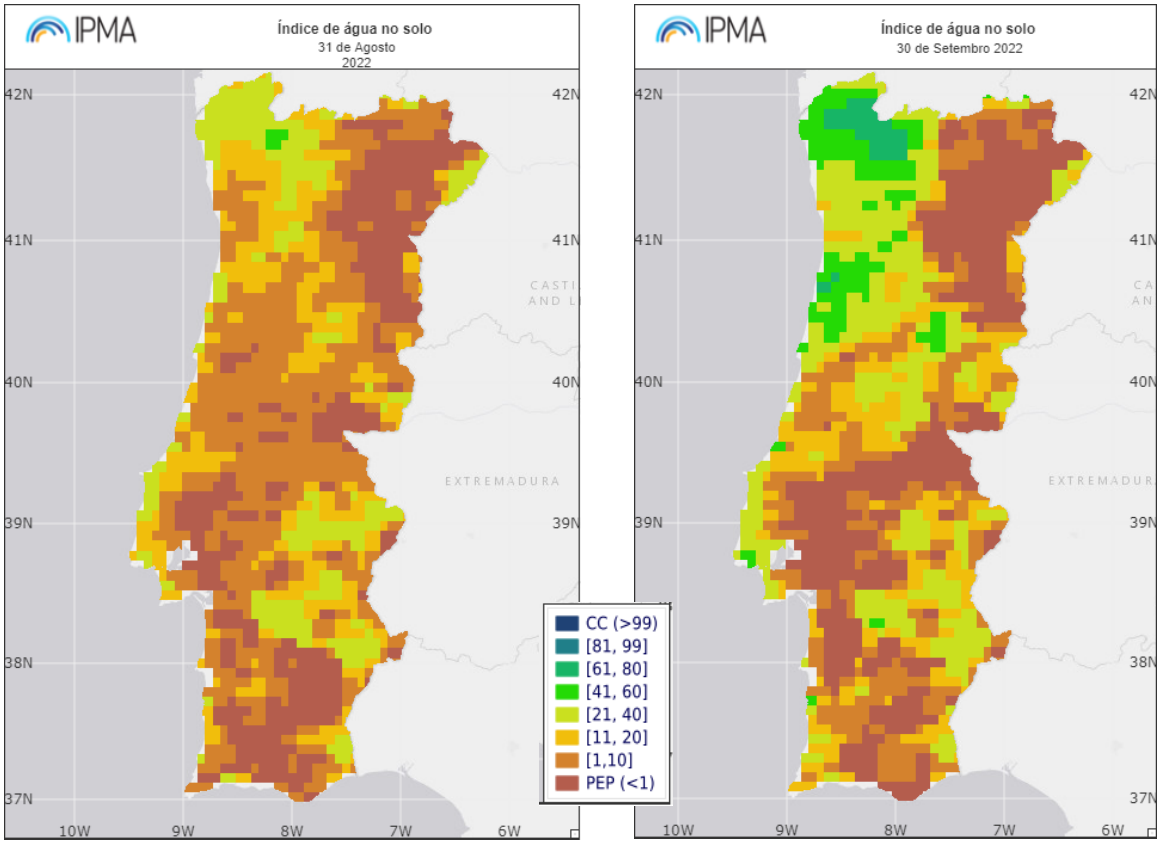



***Figura 9**– Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 31 de agosto e a 30 de setembro 2022*

### Índice de Seca PDSI

De acordo com o índice PDSI[2], no final de setembro, verificou-se uma diminuição significativa da situação de seca meteorológica em todo o território, com as classes de seca moderada e severa

[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.

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

a predominarem em todo território. A classe de seca extrema teve uma diminuição muito acentuada, agora apenas pontualmente na região de Bragança.

De salientar alguns locais do distrito da Guarda, Viseu e Castelo Branco com um desagravamento muito significativo da seca meteorológica, passando da classe de seca severa (a 31 de agosto) para a classe de seca fraca, uma vez que os valores de precipitação ocorridos foram muito superiores aos valores médios para o mês e mesmo superiores aos correspondentes valores do decil 8 (decil 8 - valores da quantidade de precipitação muito superiores ao normal e que ocorrem em 20% dos anos).

Desta forma a distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 3.3 % em seca fraca, 64.3 % em seca moderada, 32.2 % em seca severa e 0.2 % em seca extrema

Na tabela 2 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI entre outubro 2021 e setembro de 2022 e na Figura 10 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de agosto e a 30 de setembro de 2022.

**Tabela 3** - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre outubro 2021 e setembro 2022

| Classes PDSI | 31 Out 2021 | 30 Nov 2021 | 31 Dez 2021 | 31 Jan 2022 | 28 Fev 2022 | 31 Mar 2022 | 30 Abr 2022 | 31 Mai 2022 | 30 Jun 2022 | 31 Jul 2022 | 31 Ago 2022 | 30 Set 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chuva extrema | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | **0.0** |
| Chuva severa | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 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 | 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 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | **0.0** |
| Normal | 31.8 | 8.1 | 6.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | **0.0** |
| Seca Fraca | 13.6 | 61.6 | 57.7 | 0.6 | 0.0 | 2.4 | 8.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | **3.3** |
| Seca Moderada | 11.6 | 17.7 | 27.3 | 53.7 | 4.5 | 81.7 | 87.2 | 1.5 | 3.7 | 0.0 | 0.0 | **64.3** |
| **Seca Severa** | 3.0 | 12.6 | 8.7 | 34.2 | 29.3 | 15.9 | 4.3 | 97.1 | 67.9 | 55.2 | 60.4 | **32.2** |
| **Seca Extrema** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 11.5 | 66.2 | 0.0 | 0.0 | 1.4 | 28.4 | 44.8 | 39.6 | **0.2** |

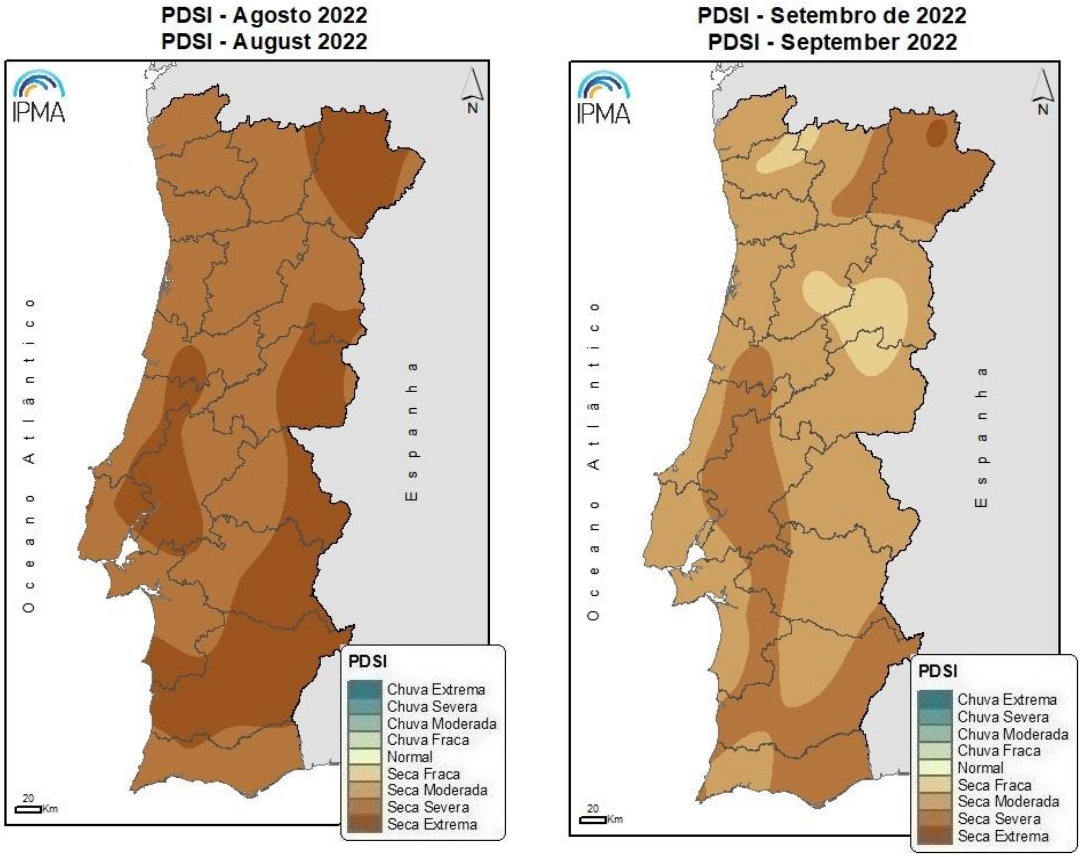



***Figura 10*** *– Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 agosto e a 30 setembro 2022*

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

Na Figura 11 apresenta-se a percentagem do território de Portugal Continental por classes do índice PDSI em situações de seca anteriores no mês de setembro.

Considerando o total de percentagem do território nas classes de seca mais graves (severa e extrema) em setembro, verifica-se que apenas a seca de 2005 tinha mais de metade do território na classe de seca extrema.

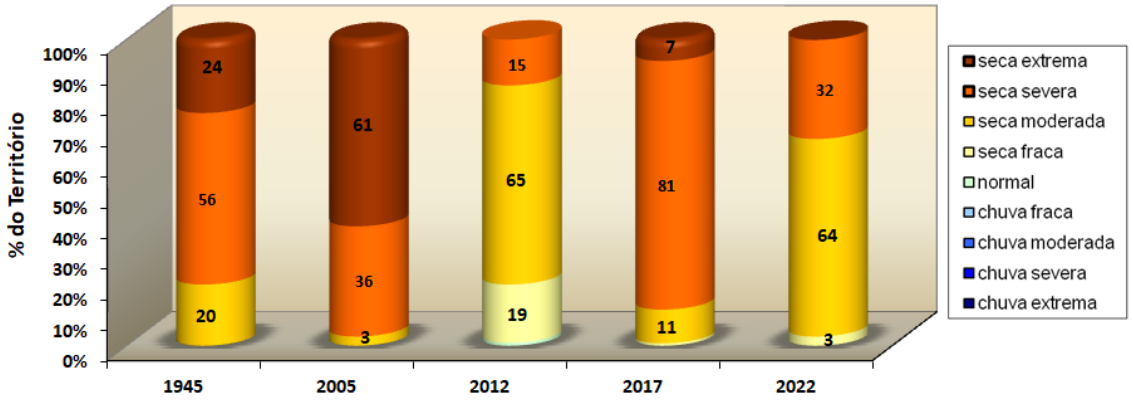



***Figura 11 –*** *Percentagem do território de Portugal Continental por classe do índice PDSI em situações de seca anteriores em setembro*

## 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[3], 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 setembro. Mantém-se a situação de seca meteorológica em todas as bacias nas escalas de 6, 9 e 12 meses, com as classes de seca mais graves (severa e extrema) no SPI 9m e 12m.

No SPI 3 meses verificou-se uma diminuição da área em seca, devido à precipitação ocorrida durante o mês de setembro. No entanto a situação a situação de seca permanece como se pode verificar nas escalas mais longas, o que indica que a precipitação ocorrida em setembro não foi suficiente para terminar a situação de seca de longo prazo:

- **SPI 6 meses:** diminuição a intensidade com quase todas as bacias na classe de seca fraca;
- **SPI 9 meses:** predomínio da classe de seca moderada com exceção das bacias do Minho, Lis, Ribeiras do Oeste, Sado e Mira que estão na classe de seca severa;
- **SPI 12 meses:** mantém-se a situação de seca em todas as bacias, predominando a classe de seca severa em grande parte das bacias, situação que indica um défice de precipitação acumulado significativo no último ano. De destacar a bacia do Mira na classe de seca extrema.

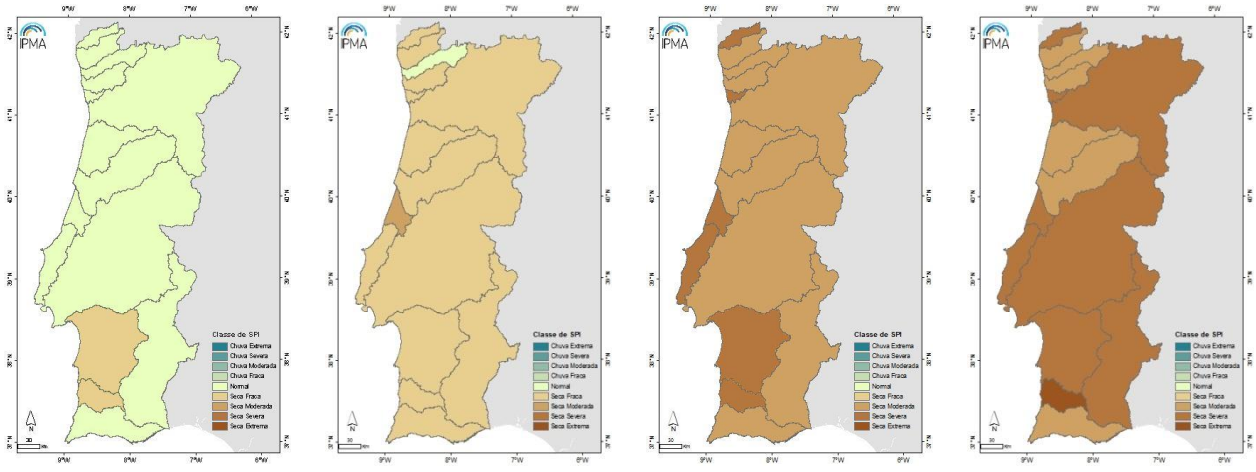



***Figura 12** - Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de setembro 2022*

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

## 2.3 - 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 setembro, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em outubro (Figura 13):

**Cenário 1 (2º decil – D2)** - Valores da quantidade de precipitação inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): aumento da intensidade da seca meteorológica, com quase todo o território na classe de seca severa e alguns locais do Nordeste e do interior Sul em seca extrema.

**Cenário 2 (5º decil – D5)** – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: mantém-se a seca meteorológica, com diminuição da área na classe de seca severa, mantendo-se grande parte do território em seca moderada.

**Cenário 3 (8º decil – D8)** – Valores da quantidade de precipitação superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): diminuição significativa da área em seca meteorológica, mantendo-se apenas a classe de seca fraca no interior Norte e nas regiões a Sul do Tejo.

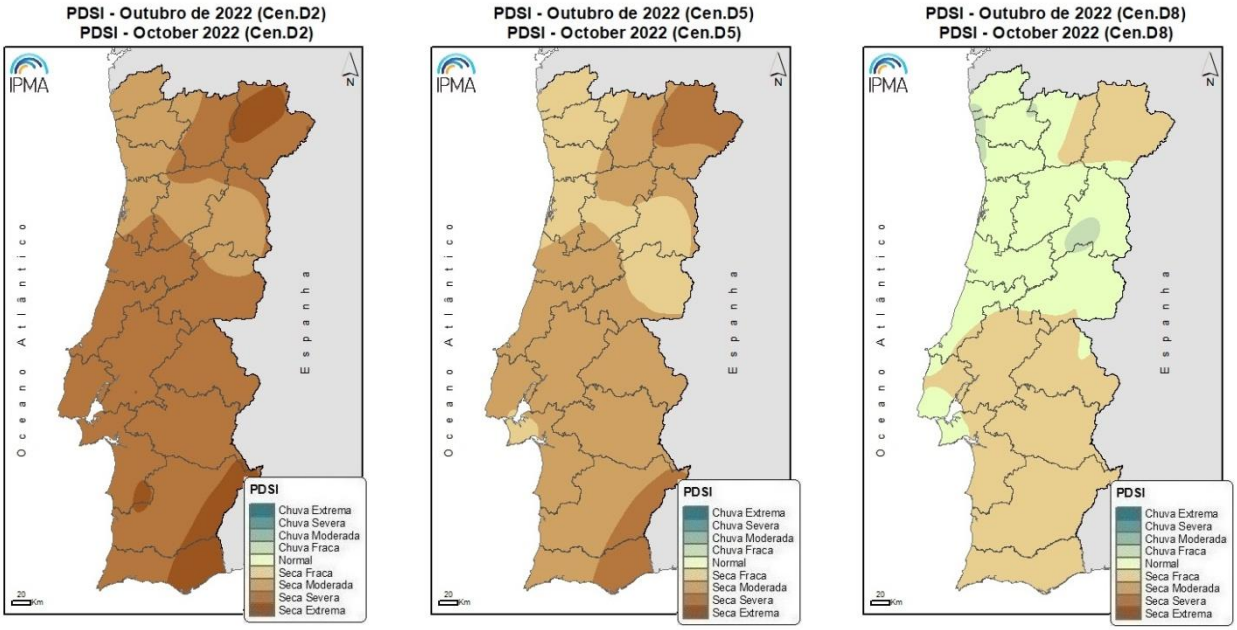



***Figura 13–*** *Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de outubro de 2022*

## Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo *(ECMWF)*[4]

Segundo a previsão a médio e longo prazo[5], a interpretação das previsões do Multisistema-C3S e do modelo do Centro Europeu de Previsão a Médio Prazo mostram uma tendência para tempo mais seco na região Norte.

- Semana 10/10 a 16/10 – **Anomalia negativa: acima do** normal (-30 a -1 mm) para todo o território. A probabilidade de a precipitação total semanal ser inferior ao normal situa-se entre 40 a 70 %.
- Semanas 17/10 a 23/09 e 24/10 a 30/10 – **Sem tendência:** não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Tendo em conta a previsão para as próximas 3 semanas será provável a continuação da situação de seca meteorológica em todo o território no final de outubro.

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

[5] 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.

## 3. Avaliação Meteorológica no ano hidrológico 2021/2022

- Ano hidrológico 2021/22 em Portugal continental classificou-se como **muito quente e extremamente seco** (Fig. 14).
- Foi o **4º ano hidrológico mais quente desde 1931** (Tabela 1). O valor médio da temperatura média do ar, 16.29 °C, foi superior ao valor normal 1971-2000 com um desvio de +1.12 °C.
- O valor **médio da temperatura máxima do ar, 22.20 °C, foi o 2º mais alto desde 1931** (Tabela 2), com uma anomalia de +1.81°C. O valor médio da temperatura mínima do ar, 10.34 °C, foi 0.40 °C superior ao valor normal. Valores de temperatura mínima do ar superiores ocorreram em 25 % dos anos, desde 1931.

***Figura 14**. Temperatura e precipitação no ano hidrológico 2021/22*

- Foi o **3º ano hidrológico mais seco desde 1931** (Tabela 3). O total da quantidade de precipitação 488.3 mm, corresponde apenas a 33 % do valor médio.

| Tabela 1 | |
|---|---|
| **Ano** | **Tmed (°C)** |
| 1990 | 16.53 |
| 2020 | 16.31 |
| 1949 | 16.29 |
| **2022** | **16.29** |
| 2017 | 16.20 |

| Tabela 2 | |
|---|---|
| **Ano** | **Tmax (°C)** |
| 2017 | 22.43 |
| **2022** | **22.20** |
| 2020 | 22.03 |
| 1949 | 21.81 |
| 2015 | 21.72 |

| Tabela 3 | |
|---|---|
| **Ano** | **Prec (mm)** |
| 2005 | 410.8 |
| 1945 | 478.9 |
| **2022** | **488.3** |
| 2009 | 540.4 |
| 2012 | 554.1 |

Este ano hidrológico ficou marcado pela situação de seca meteorológica que na região Sul se iniciou ainda no ano hidrológico de 2020/21 e nas restantes regiões iniciou-se entre novembro 2021 e janeiro 2022. Todo o território foi afetado por esta situação, no entanto as regiões mais afetadas por e com maior severidade da seca foram o interior Norte, o Baixo Alentejo e o Algarve.

## I. Temperatura do ar

O ano hidrológico 2021/22 classificou-se como muito quente em relação ao valor médio 1971-2000. De realçar que nos ultimos 30 anos a temperatura média do ar tem sido superior ao valor normal (Fig. 15), com exceção de 4 anos (1993, 1994, 2002 e 2009).

Os valores médios da temperatura do ar foram:

- **Temperatura média: 16.29 °C, anomalia +1.12 °C, 4º mais alto desde 1931;**
- **Temperatura máxima: 22.20 °C, anomalia +1.81 °C; 2º mais alto desde 1931 (Fig. 3);**
- **Temperatura mínima: 10.34 °C, anomalia +0.40 °C.**

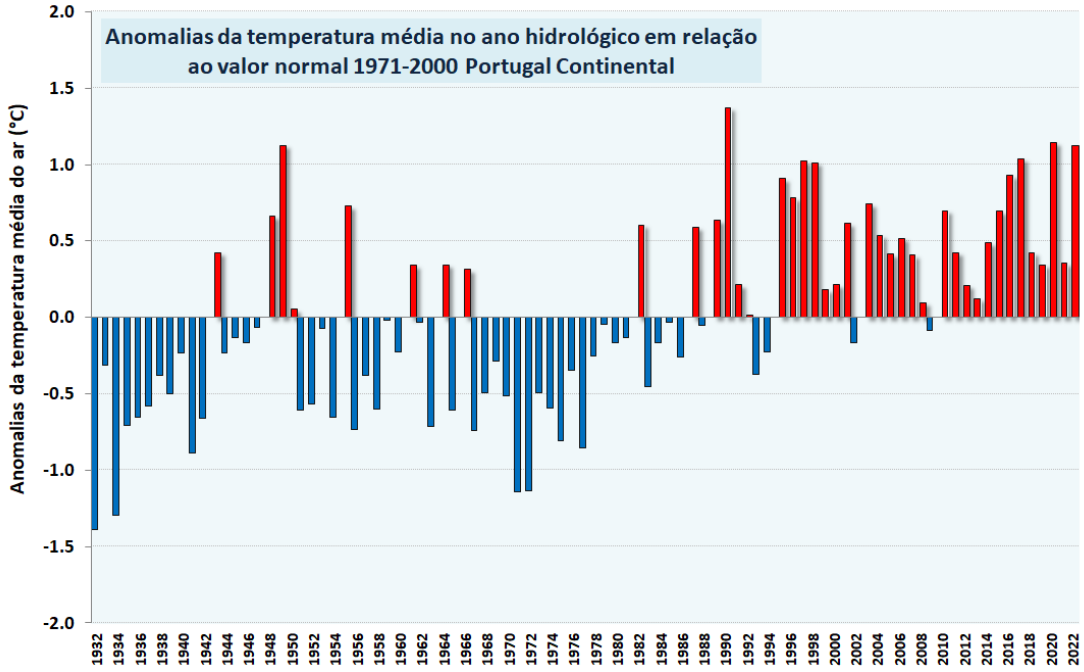



***Figura 15**- Anomalias da temperatura média do ar nos anos hidrológicos 1931/32 a 2021/22, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000*

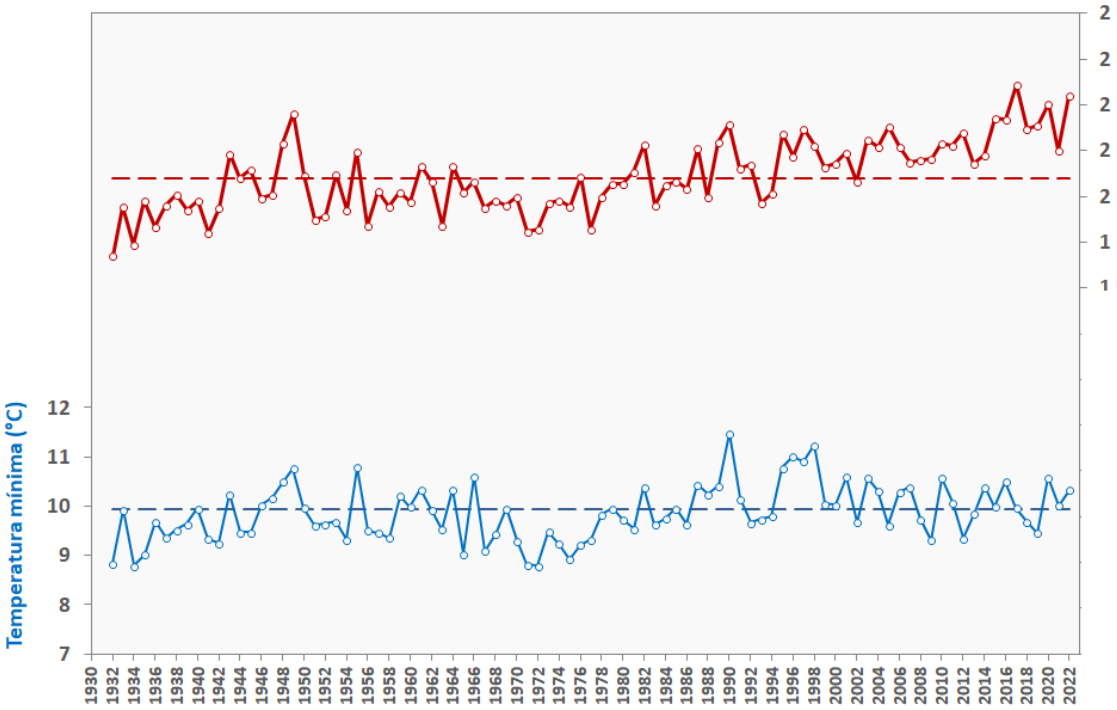



***Figura 16*** *-Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no ano hidrológico em Portugal continental*

Durante o ano hidrológico (Fig. 17) os valores de temperatura máxima do ar foram quase sempre superiores ao valor normal, exceto nos meses de novembro e março onde foram inferiores e setembro que foi igual. De destacar os meses de fevereiro, maio e julho com desvios muito acima do valor médio (superiores 3.0 °C). Também os valores de temperatura mínima estiveram, em geral, acima do valor normal, em especial nos meses do semestre seco (abril a setembro).

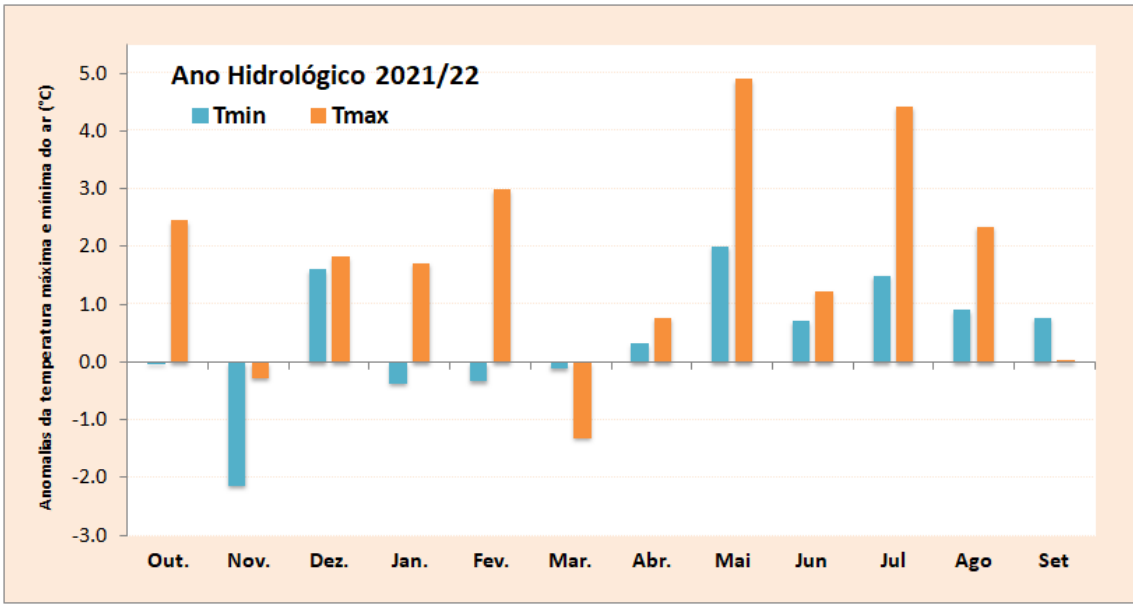



***Figura 17****- Anomalias da temperatura do ar (média, mínima e máxima) no ano hidrológico 2021/22 em Portugal continental. Desvios em relação à média 1971-2000*

## II. Precipitação acumulada

O ano hidrológico 2021/2022 (1 de outubro 2021 a 30 de setembro de 2022) teve um total de precipitação acumulado de 488.3 mm, terminando assim com um défice de precipitação de -393.8 mm.

Foi o **3º ano hidrológico mais seco desde 1931**, depois de 2004/05 e 1944/45 (Fig. 18).

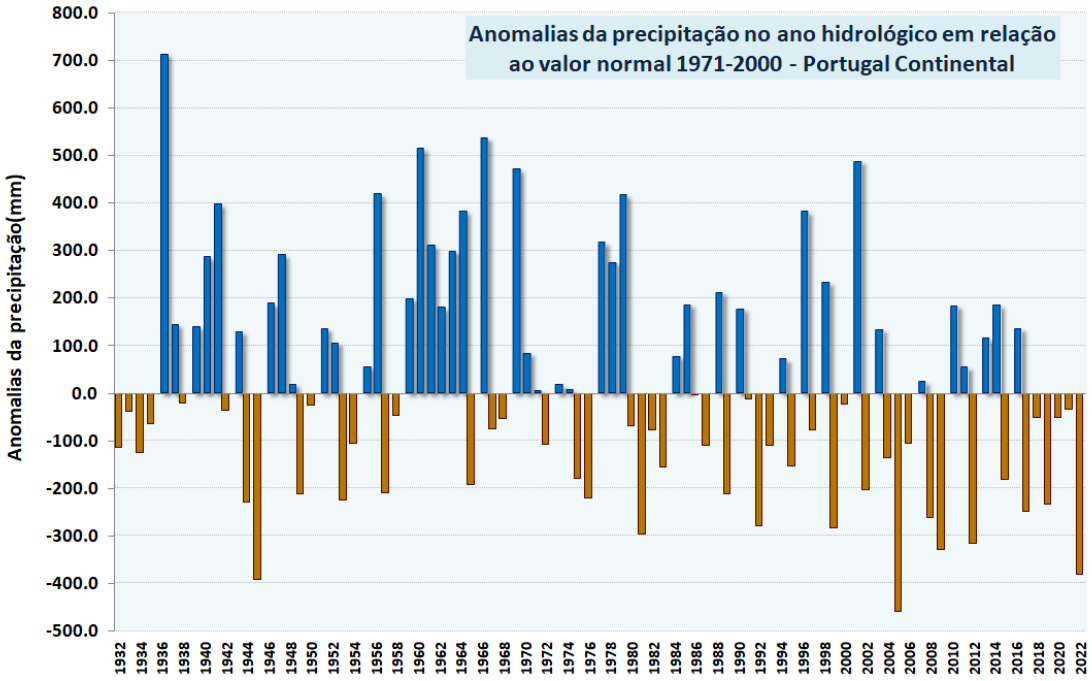



***Figura 18**- Precipitação total nos anos hidrológicos entre 1931/32 e 2021/22 em Portugal continental*

*Desvios em relação à média 1971-2000*

Na Figura 19, apresenta-se a evolução dos valores de precipitação mensal no presente ano hidrológico (2021/22), em anos de seca anteriores e a precipitação normal acumulada 1971-2000. Onde se observa o défice acentuado em relação ao valor médio durante todo o ano.

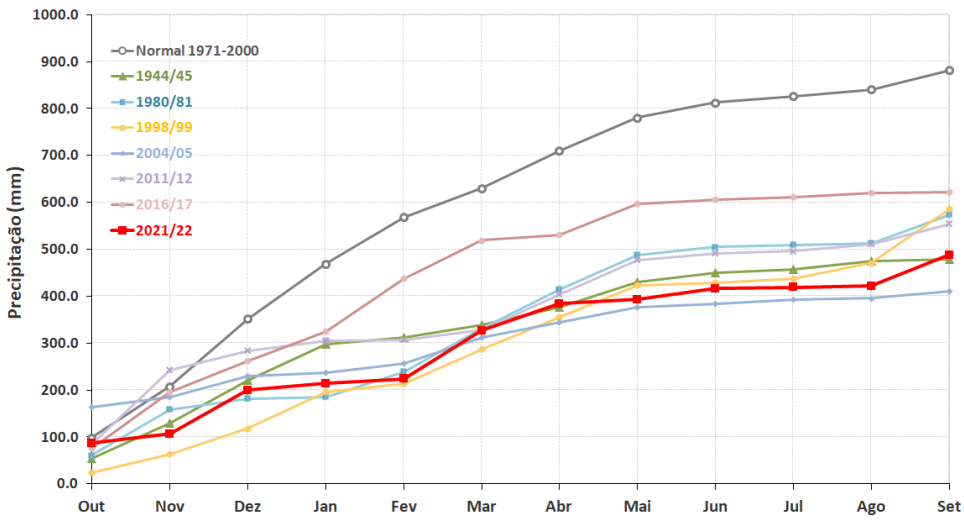


***Figura 19*** *- Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico 2021/22, em anos de seca anteriores e precipitação normal acumulada 1871-2000*

Durante este ano hidrológico, quase todos os meses apresentaram valores médios mensais inferiores ao valor normal 1971-2000, apenas março e setembro registaram valores superiores. De destacar os meses de inverno, em particular janeiro e fevereiro, com valores de precipitação mensal muito inferiores à média (Fig. 20).

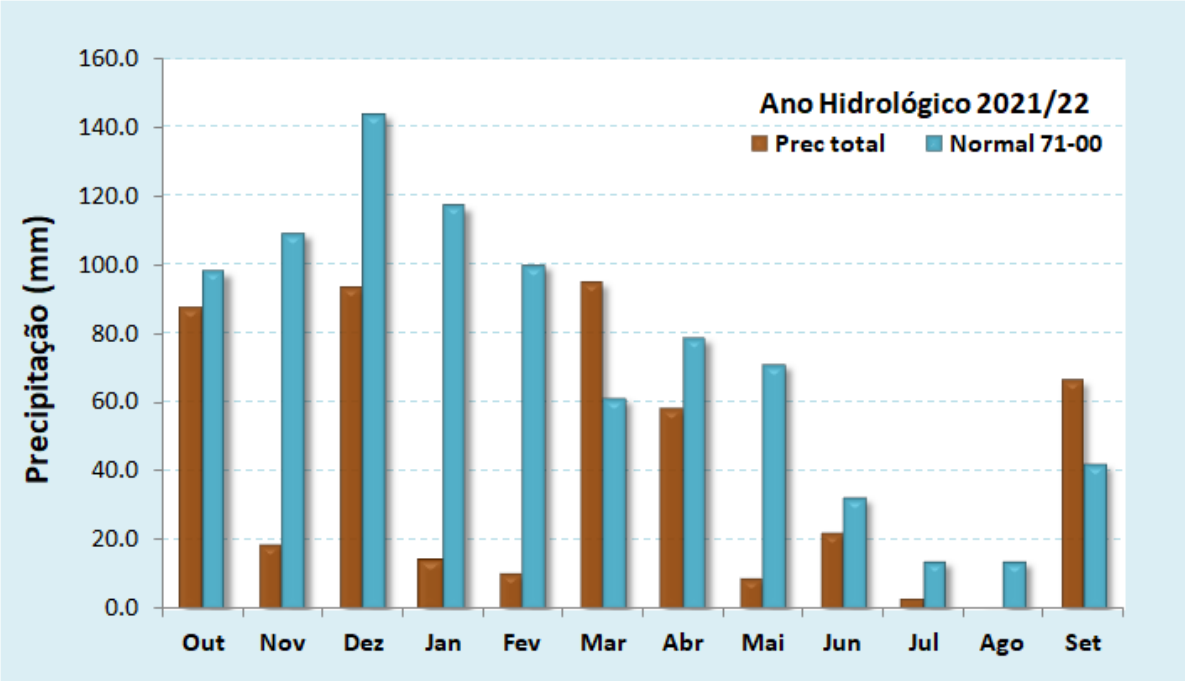



***Figura 20*** *- Precipitação mensal em Portugal continental no ano hidrológico 2021/22*

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2021/22 foram inferiores ao normal em todo o território. Verificam-se valores inferiores a 75 % em relação ao valor médio, sendo mesmo inferiores a 50% em alguns locais da região do Nordeste Transmontano e do litoral Sul (Fig. 21).

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico, à data, variam entre 231 mm na Zambujeira e 1202 mm em Lamas de Mouro e os valores da percentagem de precipitação entre 39 % na Zambujeira e 77 % no Fundão.

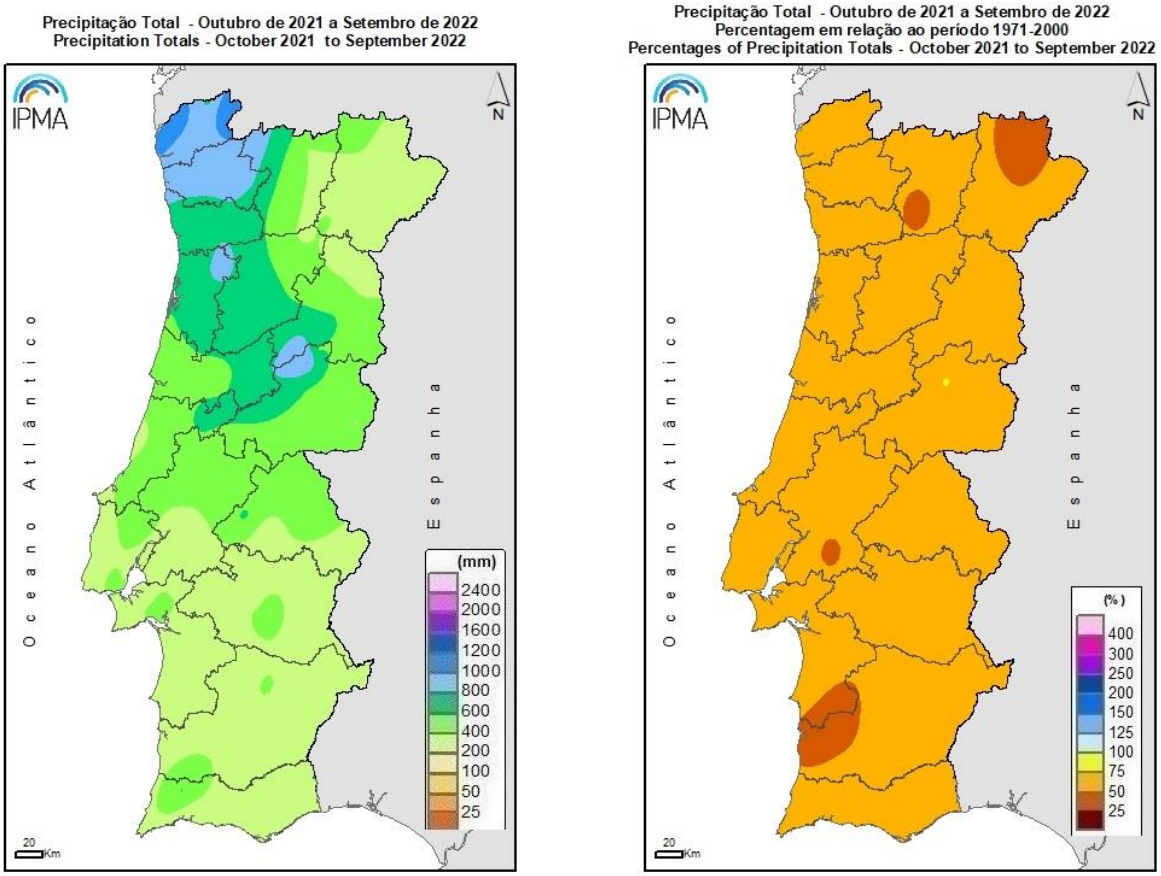



***Figura 21 -*** *Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2021 (esq.) e percentagem em relação à média (dir.)*

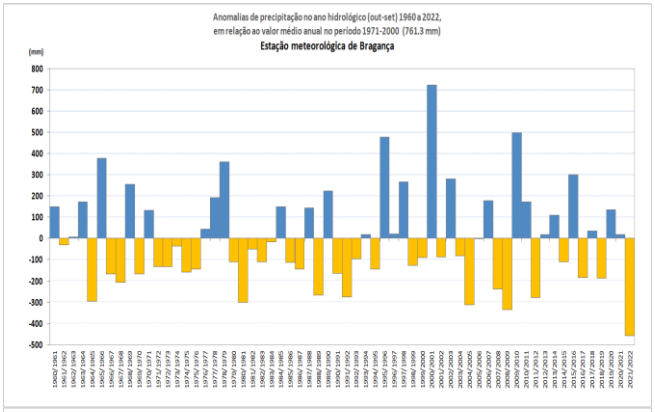
## III. Análise da precipitação por regiões

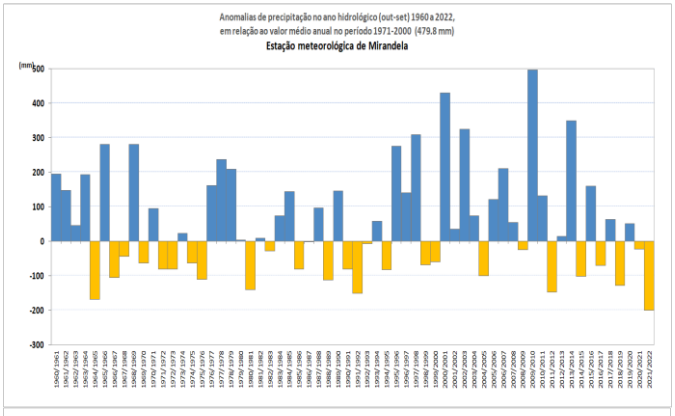
Na Figura 22 apresentam-se as anomalias de precipitação nos anos hidrológicos desde 1960 para algumas estações meteorológicas do interior Norte, do Centro, do Alentejo e do Algarve, regiões que nestes últimos anos hidrológicos têm sido mais afetadas por períodos secos.

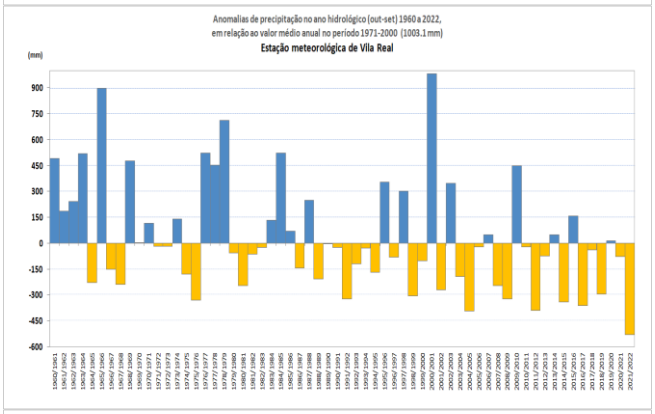
Verifica-se que nos últimos anos hidrológicos os valores acumulados de precipitação têm sido persistentemente inferiores ao valor normal em grande parte das estações meteorológicas do Alentejo e Algarve. No interior Norte e no Centro alguns locais registam o ano hidrológico mais seco dos últimos 60 anos:

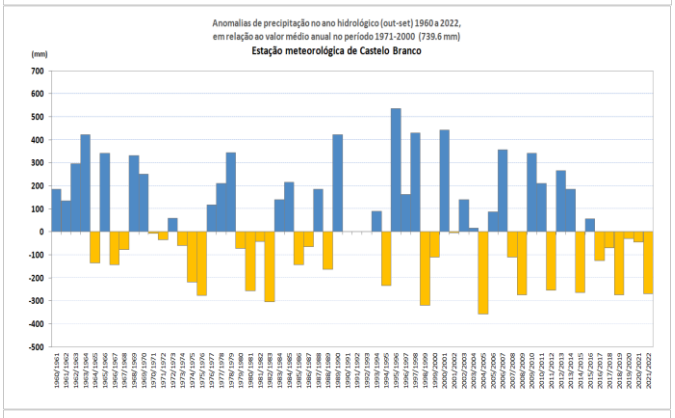
- **Região Interior Norte:**
  - **Bragança, Vila Real e Mirandela: ano hidrológico mais seco dos ultimos 60 anos;**
  - **Bragança e Vila Real: défice acentuado de precipitação: cerca de - 450 mm.**
- **Região Centro:**
  - **Castelo Branco e Lisboa: ultimos 6 anos com défice de precipitação;**
  - **Santarém: 2º ano hidrológico mais seco desde 1960.**

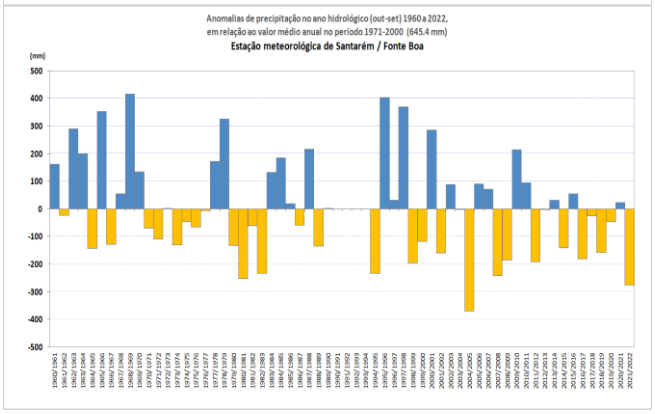
- **Alentejo:**
    - **Alcácer do Sal: últimos 8 anos com valores inferiores ao normal;**
    - **Alvalade: últimos 5 anos com valores inferiores ao normal;**
    - **Beja: últimos 6 anos com valores inferiores ao normal.**
- **Algarve:**
    - **Défice muito longo de precipitação;**
    - **Faro: últimos 8 anos com valores inferiores ao normal;**
    - **Vila R. S. António: últimos 9 anos com valores inferiores ao normal.**

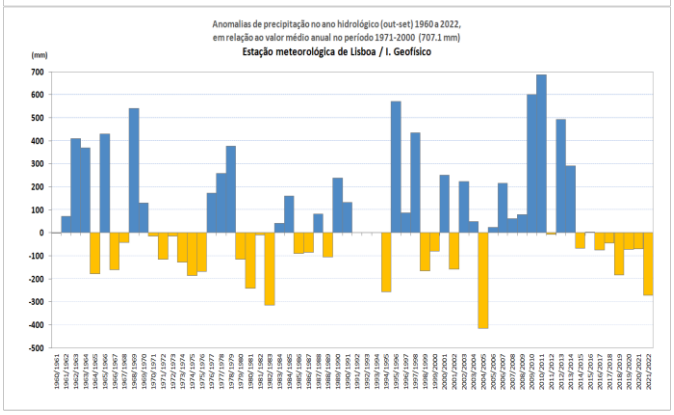


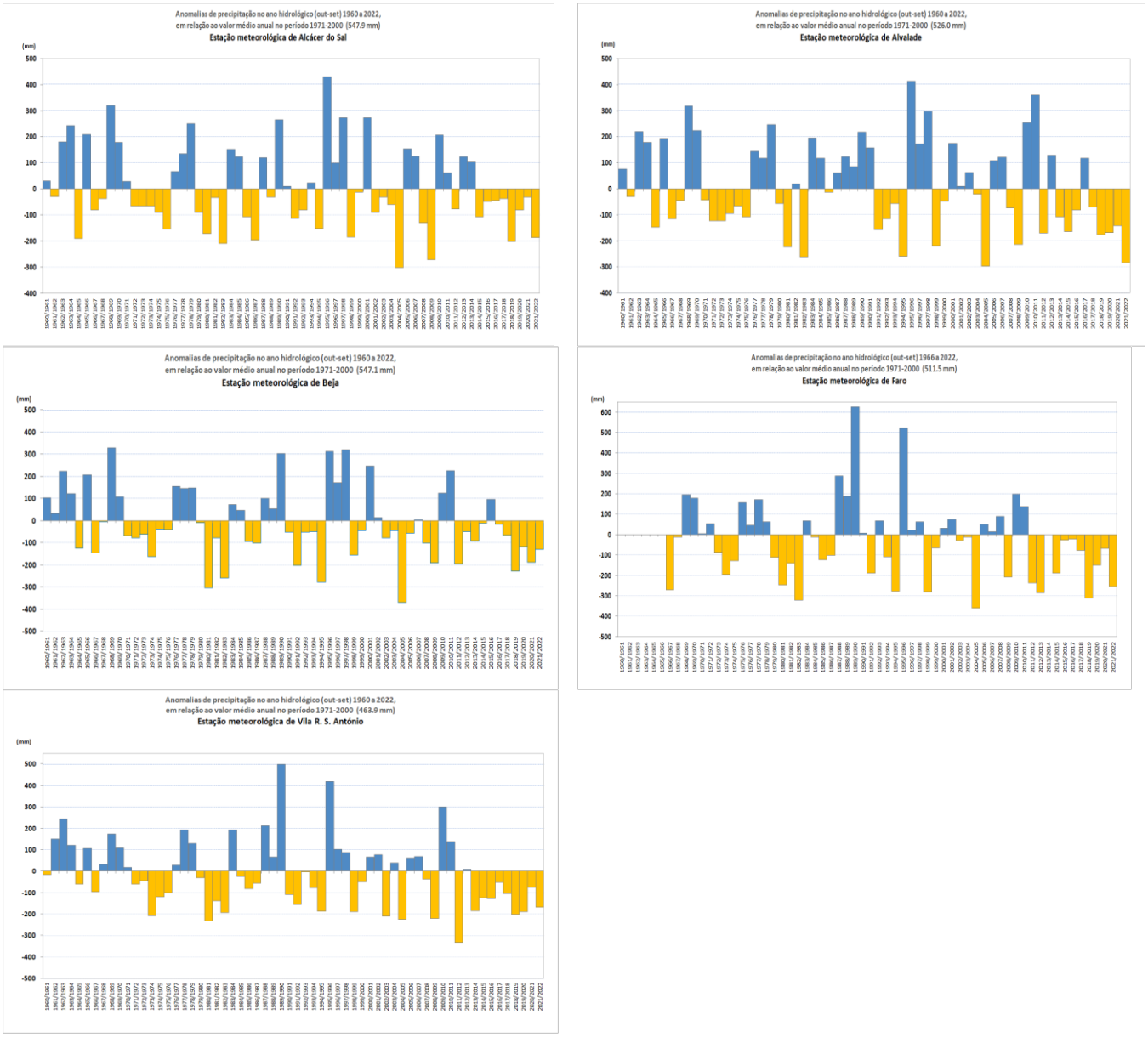



***Figura 22*** *- Anomalias de precipitação no ano hidrológico entre 1960/61 a 2021/22, em relação ao valor normal 1971-2000, nas estações meteorológicas de Bragança, Mirandela, Vila Real, Castelo Branco, Santarém, Lisboa, Alcácer do Sal, Alvalade, Beja, Faro e V. R. Sto António*

## IV - Monitorização da Seca Meteorológica

### Índice de Água no Solo (SMI)[6]

O ano hidrológico 2021/22 iniciou-se com valores de percentagem de água no solo inferiores ao normal no interior Norte, no Alentejo e no Algarve que apresentavam valores inferiores a 20 % (Fig. 23).

[6]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.

Apesar de alguma recuperação em dezembro, voltou a ocorrer uma diminuição acentuada nos meses de janeiro e fevereiro, com valores de percentagem de água no solo muito inferiores ao normal em todo território, destacando-se os distritos de Bragança, Guarda, Setúbal, Beja e Faro com valores inferiores a 10 %, sendo que em muito locais já se tinha atingido o ponto de emurchecimento permanente.

No final do período húmido (31 de março) verificou-se uma boa recuperação dos valores de água no solo em todo o território e em especial na região Sul. No entanto, no Nordeste Transmontano e Beira Alta a recuperação não foi significativa, mantendo-se os valores muito abaixo do que era esperado para essa altura do ano.

Durante o período seco (abril a setembro) e em particular a partir de maio verificou-se novamente uma diminuição acentuada dos valores humidade do solo. Neste período a conjugação da persistência de valores de precipitação muito inferiores ao normal e de valores de temperatura muito acima do normal, em particular da temperatura máxima, teve como consequência a ocorrência de valores altos de evapotranspiração e valores significativos de défice de humidade do solo.

No final do ano hidrológico, a 30 de setembro, como consequência dos valores de precipitação ocorridos nesse mês, verificou-se um aumento dos valores de percentagem de água no solo mais significativos no litoral Norte e em muitas zonas da região Centro. No entanto, muitos locais da região Nordeste do território, vale do Tejo, Baixo Alentejo e Algarve, continuavam com valores inferiores a 20 % e em algumas zonas iguais ao ponto de emurchecimento permanente.

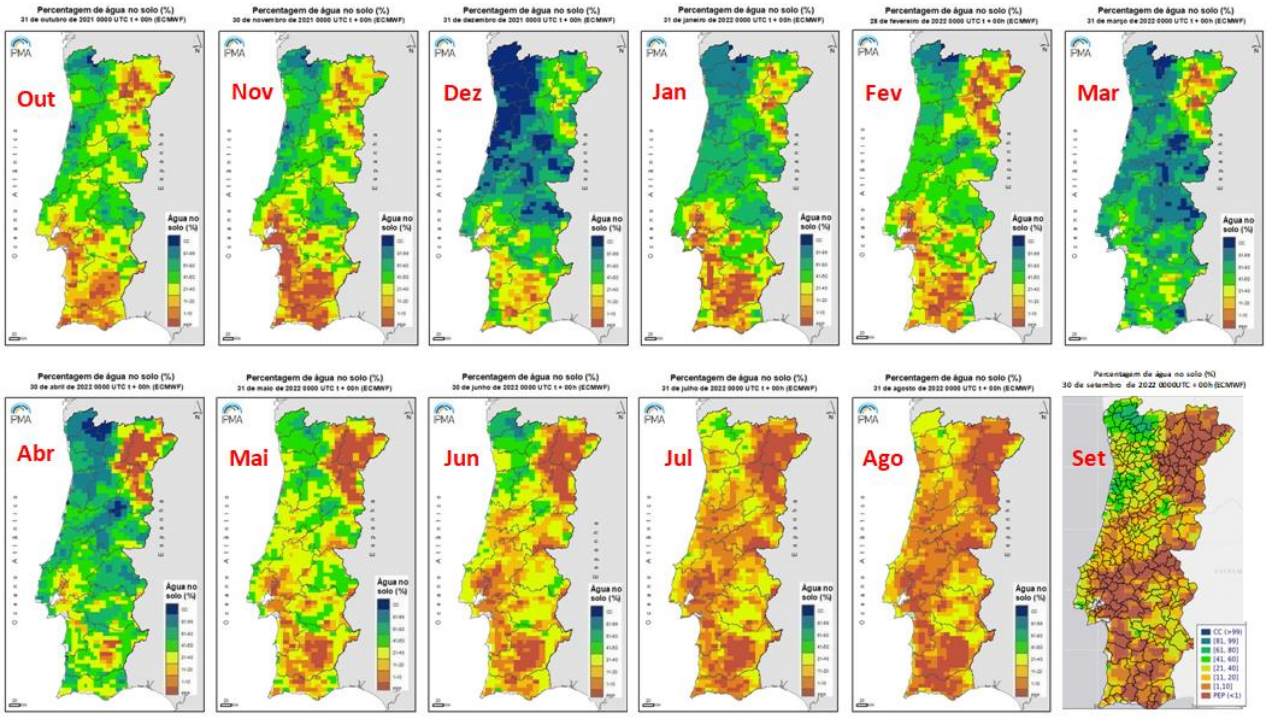



***Figura 23 -*** *Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas entre 31 outubro de 2021 e 30 setembro 2022*

**Índice de seca PDSI**

O ano hidrológico 2021/22, de acordo com o índice PDSI[7], caracterizou-se por uma situação de seca meteorológica em todo o território (Fig. 24).

No semestre húmido (outubro-março) verificou-se um aumento gradual área e da intensidade da situação de seca meteorológica. Devido ao défice de precipitação que se verificou nos meses de janeiro e fevereiro, houve um agravamento muito significativo da situação de seca meteorológica em todo o território com um aumento da área nas classes de seca mais graves, severa e extrema. No entanto, após um mês de março chuvoso, registou-se um desagravamento significativo da intensidade da seca meteorológica em todo o território, terminando a classe de seca extrema.

Nos primeiros 5 meses do semestre seco (abril-agosto) voltou a verificar-se um aumento gradual da intensidade da situação de seca. No final de agosto as classes de seca severa e extrema predominavam em todo território (60% em seca severa e 40% em seca extrema), com a classe de seca extrema na região Nordeste, nalguns locais do vale do Tejo, interior Centro e grande parte do Alentejo.

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

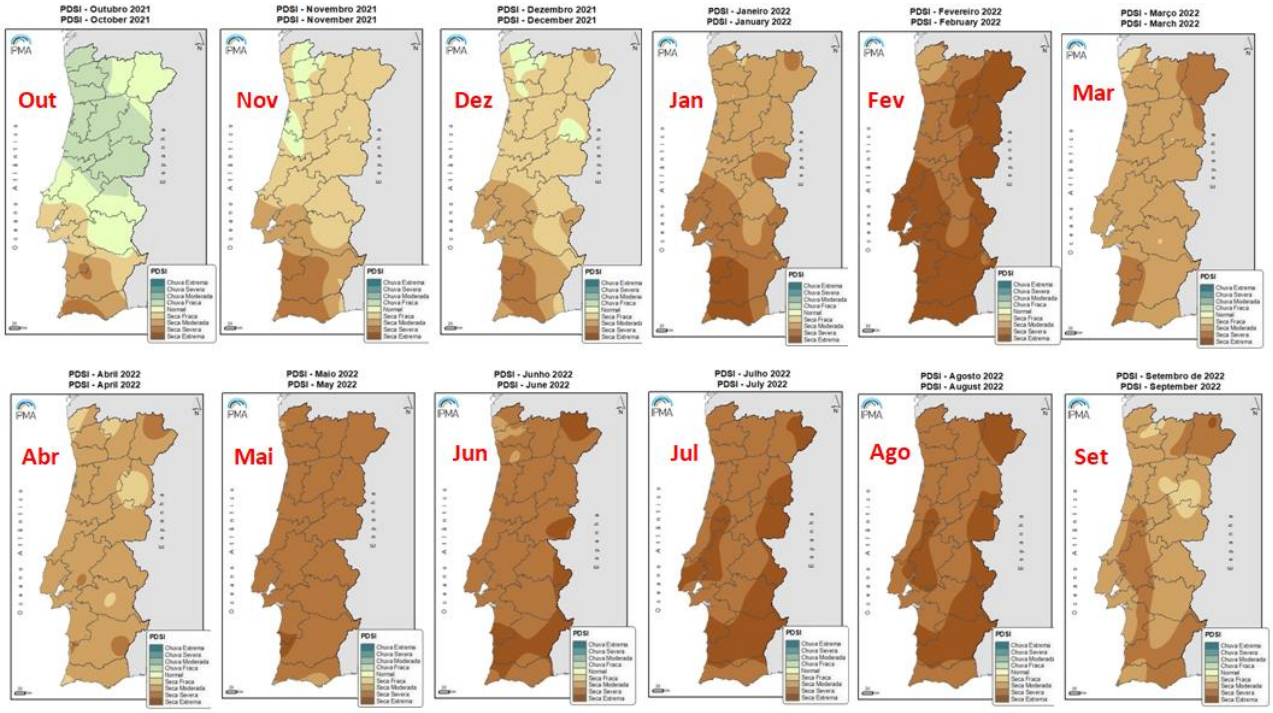



***Figura 24 -*** *Distribuição espacial do índice meteorológico de seca PDSI no ano hidrológico 2021/22*

No final do ano hidrológico, em setembro, verificou-se uma diminuição da intensidade da seca meteorológica em Portugal Continental em todo o território, com as classes de seca moderada e severa a predominarem em todo território. Alguns locais dos distritos da Guarda, Viseu e Castelo Branco passaram da classe de seca severa (a 31 de agosto) para a classe de seca fraca, como consequência dos valores de precipitação ocorridos, os quais foram muito superiores aos valores médios para o mês e mesmo superiores aos correspondentes valores do decil 8.

A 30 de setembro a distribuição percentual por classes do índice PDSI no território era a seguinte:

3.3 % em seca fraca, 64.3 % em seca moderada, 32.2 % em seca severa e 0.2 % em seca extrema.

## 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 25 representa-se o SPI no final de março e de setembro de 2022, nas escalas de 6 e 12 meses, que refletem as anomalias de precipitação em escalas temporais mais longas.

Também neste índice é possível observar que, em ambas as escalas, no final do semestre húmido (março), já todas as bacias se encontravam em situação de seca, como consequência de um outono seco e um inverno muito seco. Destacam-se as bacias do Sado, Mira e Ribeiras do Algarve em seca severa (SPI 12m).

No final do semestre seco (setembro) mantinham-se todas as bacias em seca, mas com um agravamento na escala do SPI 12m, como resultado de um ano hidrológico extremamente seco, com défices de precipitação muito significativos. Destacam-se as bacias do Douro, Tejo, Ribeiras do Oeste, Sado e Guadiana em seca severa e Mira em seca extrema.

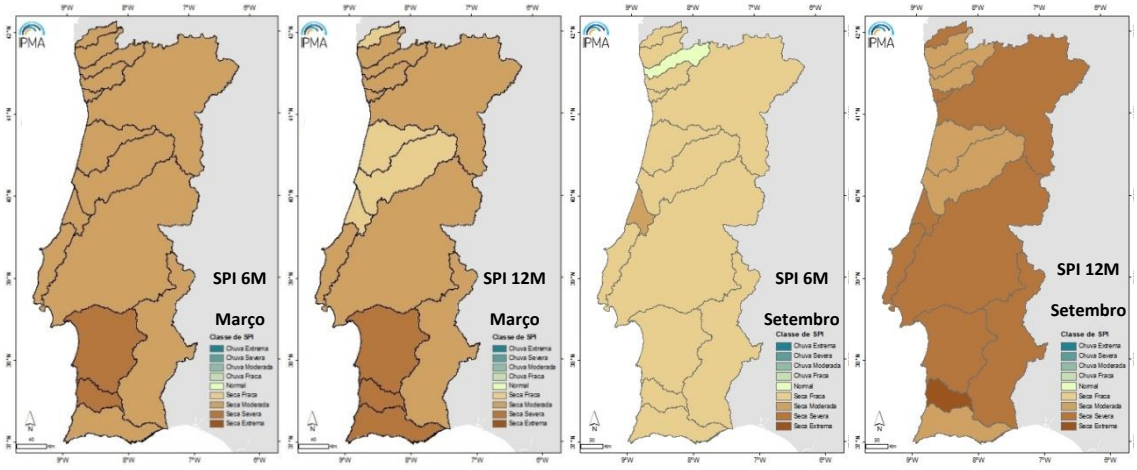



***Figura 25**- Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 6 e 12 meses no final de março e setembro de 2022*

## Análise comparativa das situações de seca

Na Figura 26 apresenta-se a distribuição espacial do índice PDSI no final dos anos hidrológicos (30 de setembro), da atual situação de seca e das secas mais significativas dos últimos 20 anos: 2004/05, 2011/12, 2016/17, 2018/19.

- Das 5 situações de seca, a que apresentava maior extensão espacial e intensidade era a de 2005 com mais de metade do território em seca extrema (60 %). De realçar também a seca de 2017 com quase todo o território em seca severa (80 %). A seca de 2019 e a atual seca apresentam uma percentagem na classe de seca severa muito semelhante (33 % e 32 % respetivamente) mas com uma distribuição espacial muito diferente.

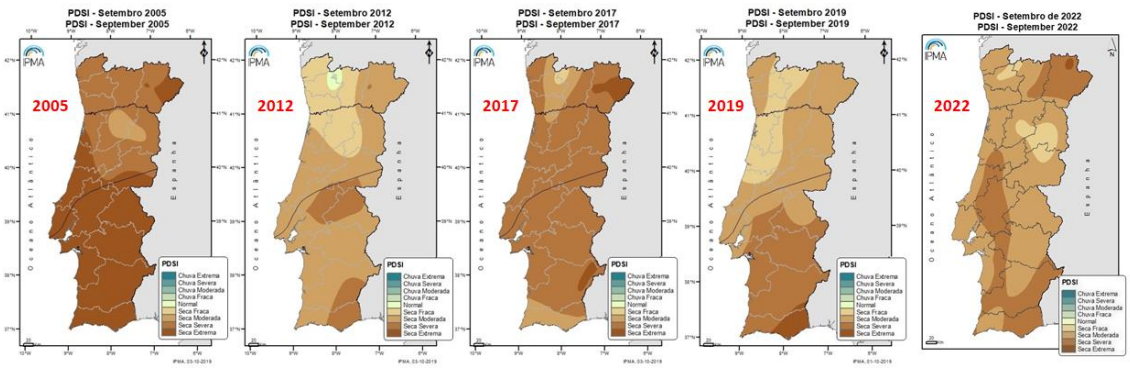



***Figura 26**- Distribuição espacial do índice de seca meteorológica no final de setembro de 2005, 2012, 2017, 2019 e 2022*

**Duração e intensidade**

- Foi efetuada uma comparação entre a atual situação de seca meteorológica e a seca mais grave, 2004/05. Na Tabela 4 apresenta-se o número de meses em seca severa e extrema (total e consecutivo) em ambas as situações de seca.

- Na seca de 2004/05, verificou-se, em grande parte estações meteorológicas do território, que o número total de meses e o número de meses consecutivos em seca severa e extrema era igual, com o período mais critico a ocorrer entre dezembro de 2004 e setembro de 2005.

- Por outro lado na seca de 2021/22 verificou-se que nas estações do Nordeste Transmontano e Beira Alta, assim como numa faixa da região Sul (Sines/Alvalade/Zambujeira) o número de meses em seca severa e extrema foi superior ao da seca de 2004/05, o que indica uma maior intensidade da situação de seca meteorológica nestas regiões.

- Nas restantes regiões do território, a situação de seca de 2021/22 apresentou uma variabilidade diferente na sua intensidade, quando comparado com 2004/05, alternando entre meses com seca fraca a moderada e meses com seca severa a extrema.

- Em termos médios, 2004/05 apresenta um maior número de meses em seca severa e extrema de 10 meses enquanto 2021/22 é de 8 meses. Considerando o número médio de meses consecutivos em seca severa e extrema, 2004/05 tem 7 meses e 2021/22 tem 5 meses.

- Em termos de percentagem do território afectado nas classes mais graves nas duas situações de seca também se verificam diferenças significativas, com a seca de 2004/05 a registar uma maior percentagem em relação à seca de 2021/22:

a) 10 ou mais meses em seca severa e extrema (total):
   - 2004/05 – 46 %
   - 2021/22 – 16 %

b) 9 ou mais meses consecutivos em seca severa e extrema:
   - 2004/05 – 34 %
   - 2021/22 – 11 %

- Deste modo pode continuar-se a afirmar que a seca 2004/05 continua a ser até à data, a situação de seca mais intensa em termos de extensão territorial dos últimos 80 anos.

**Tabela 4 -** Número de meses em seca severa e extrema (total e consecutivo) nas secas de 2004/05 e 2021/ 22

| | Seca 2021/2022 | | | Seca 2004/2005 | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Estação** | Data início | Nº meses total severa/extrema | Nº meses consecutivos severa/extrema | Nº meses total severa/extrema | Nº meses consecutivos severa/extrema |
| **ALVALADE** | Mar/21 | 14 | 12 | 9 | 9 |
| **FARO** | Mar/21 | 12 | 5 | 9 | 9 |
| **PORTIMAO** | Mar/21 | 12 | 3 | 9 | 9 |
| **ZAMBUJEIRA** | Mar/21 | 11 | 11 | 9 | 9 |
| **SINES** | Abr/21 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| **V. R. S. ANTONIO** | Jan/21 | 10 | 5 | 9 | 9 |
| **BRAGANCA** | Mai/21 | 9 | 9 | 7 | 4 |
| **CORUCHE** | Mai/21 | 8 | 6 | 9 | 9 |
| **MERTOLA** | Abr/21 | 8 | 6 | 10 | 10 |
| **SAGRES** | Mar/21 | 8 | 4 | 13 | 9 |
| **ALCACER DO SAL** | Mai/21 | 7 | 5 | 10 | 10 |
| **BEJA** | Mar/21 | 7 | 4 | 13 | 10 |
| **FONTEBOA** | Nov/21 | 7 | 5 | 15 | 10 |
| **MIRANDA DOURO** | Nov/21 | 7 | 5 | 7 | 5 |
| **MIRANDELA** | Nov/21 | 7 | 5 | 6 | 4 |
| **ALVEGA** | Nov/21 | 6 | 5 | 10 | 6 |
| **AMARELEJA** | Mai/21 | 6 | 5 | 14 | 11 |
| **CASTELO BRANCO** | Nov/21 | 6 | 4 | 11 | 9 |
| **COIMBRA** | Jan/22 | 6 | 5 | 12 | 5 |
| **ELVAS** | Nov/21 | 6 | 4 | 9 | 9 |
| **LISBOA** | Mar/21 | 6 | 4 | 11 | 9 |
| **VILA REAL** | Nov/21 | 6 | 5 | 6 | 3 |
| **EVORA** | Nov/21 | 5 | 4 | 9 | 9 |
| **GUARDA** | Jan/22 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| **MONCAO** | Jan/22 | 5 | 4 | 6 | 3 |
| **MONTALEGRE** | Jan/22 | 5 | 4 | 9 | 9 |
| **PENHAS DOURADAS** | Nov/21 | 5 | 4 | 10 | 10 |
| **PINHAO** | Nov/21 | 5 | 4 | 12 | 5 |
| **PORTALEGRE** | Nov/21 | 5 | 4 | 8 | 8 |
| **PORTO** | Nov/21 | 5 | 4 | 10 | 10 |
| **SETUBAL** | Mar/21 | 5 | 3 | 16 | 9 |
| **VISEU** | Nov/21 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| **AVEIRO** | Dez/21 | 4 | 3 | 9 | 9 |
| **BRAGA** | Jan/22 | 3 | 2 | 11 | 4 |
| **LUZIM** | Jan/22 | 3 | 0 | 7 | 4 |
| **VIANA DO CASTELO** | Nov/21 | 1 | 0 | 13 | 10 |

## 4 - Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras

A 30 de setembro de 2022 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se o aumento do volume armazenado em duas bacias hidrográficas e a diminuição em 10, figura27.

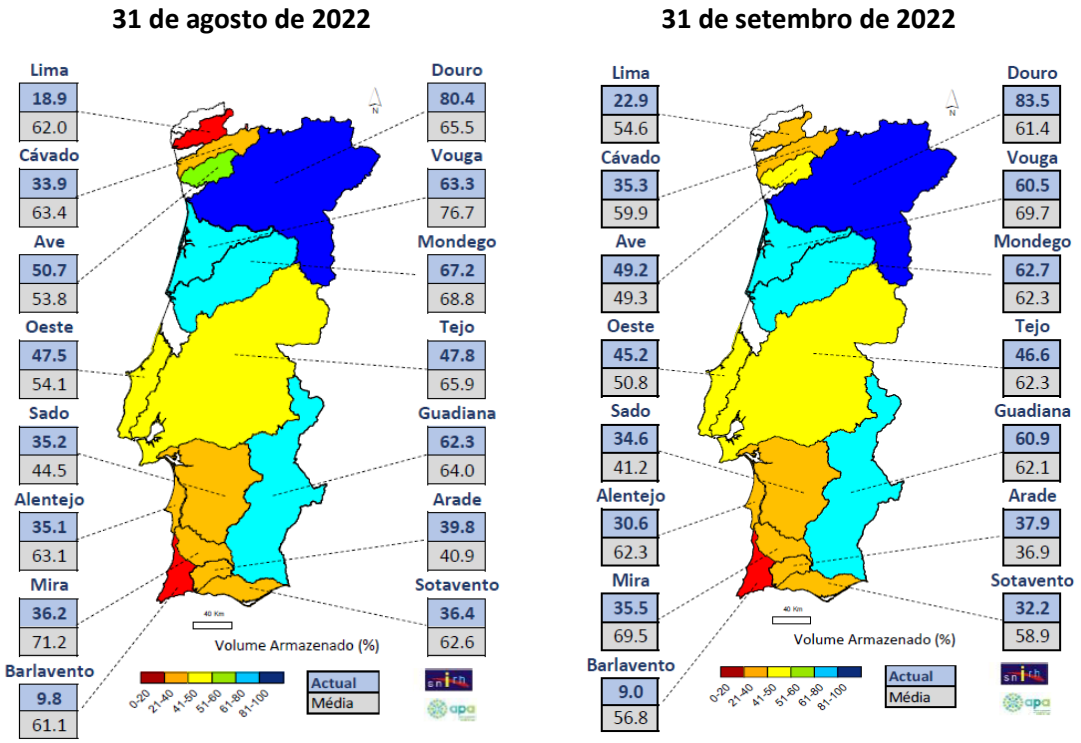



***Figura 27**. Situação das albufeiras em agosto (esquerda) e em setembro (direita) de 2022 (Fonte: APA).*

Os armazenamentos em 30 de setembro de 2022 por bacia hidrográfica apresentam-se inferiores às médias de armazenamento de referência para o mês de setembro (1990/91 a 2020/21), com exceção das bacias hidrográficas do Douro, Mondego e Arade.

Verifica-se que os valores observados a 30 de setembro de 2022 em todas as bacias apresentam disponibilidades hídricas totais inferiores ao período homólogo em 2021, com exceção da bacia do Douro, figura 28.

Comparativamente a 2021 no final de setembro de 2022 existem **menos 1 770 hm$^3$** armazenados em todas as albufeiras.

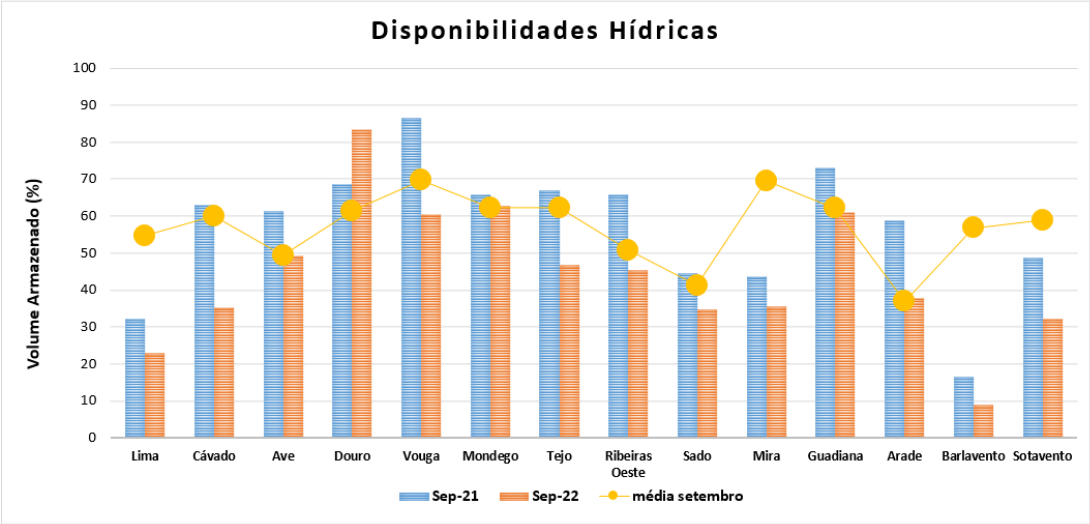



***Figura 28** - Percentagem de volume total armazenado, por bacia hidrográfica, em 30 de setembro de 2021 e de 2022 (Fonte: APA).*

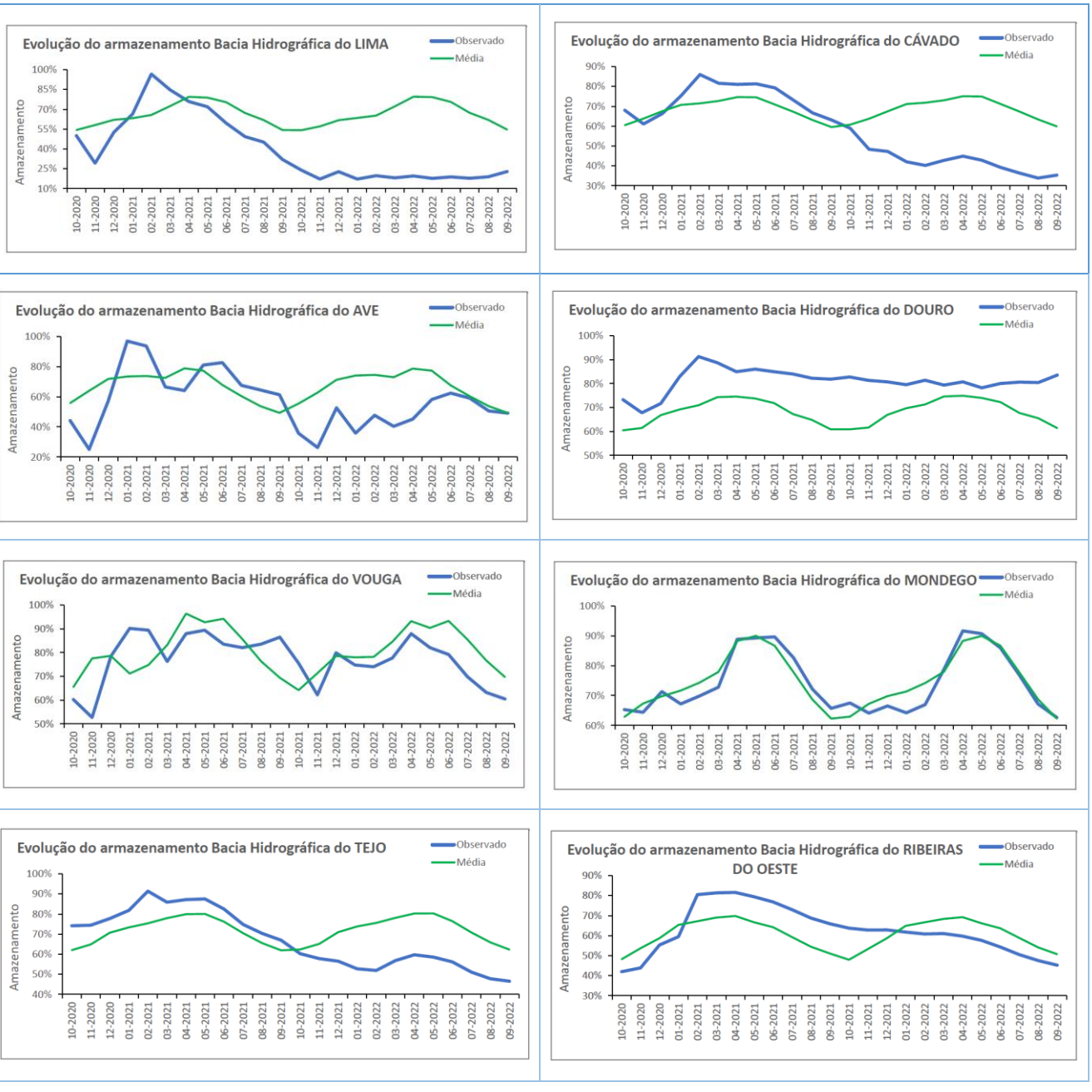
Das 62 albufeiras monitorizadas em 30 setembro de 2022, quatro apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e 32 têm disponibilidades hídricas inferiores a 40% do volume total. As albufeiras que apresentam volumes totais inferiores a 40% localizam-se:

- Bacia do Lima – Alto Lindoso (19,6 %);
- Bacia do Cávado – Paradela (7,1 %) e Alto Rabagão (19,9 %);
- Bacia do Douro – Vilar - Tabuaço (13,0 %), Alijó (29,0 %) e Serra Serrada (32,9 %);
- Bacia do Mondego – Fronhas (32,2 %);
- Bacia do Tejo – Divor (17,7 %), Maranhão (18,1%), Magos (23,8%), Minutos (24,8 %), Cabril (32,9 %), Pracana (36,3 %), e Montargil (33,0 %);
- Bacia do Sado – Campilhas (3,3 %); Monte da Rocha (9,1 %), Vale de Gaio (17,7%), Roxo (17,9 %), Pêgo do Altar (31,5 %);Odivelas (32,8 %) e Fonte Serne (34,4 %);
- Bacia do Guadiana – Abrilongo (10,5 %), Vigia (14,4%), Beliche (27,1%), Lucefecit (28,1 %), Caia (29,9 %), Monte Novo (32,9%) e Odeleite (34,1 %);
- Bacia do Mira – Santa Clara (35,5 %);
- Bacia do Arade – Arade (26,9 %) e Odelouca (32,8%);
- Bacia do Barlavento – Bravura (9,0 %).

Na figura 29 é possível observar a evolução do volume armazenado por bacia hidrográfica desde outubro de 2020 até dia 30 do mês de setembro de 2022. Salienta-se nesta análise as situações mais críticas, na bacia do **Lima** pode observa-se o baixo 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. 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 **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.



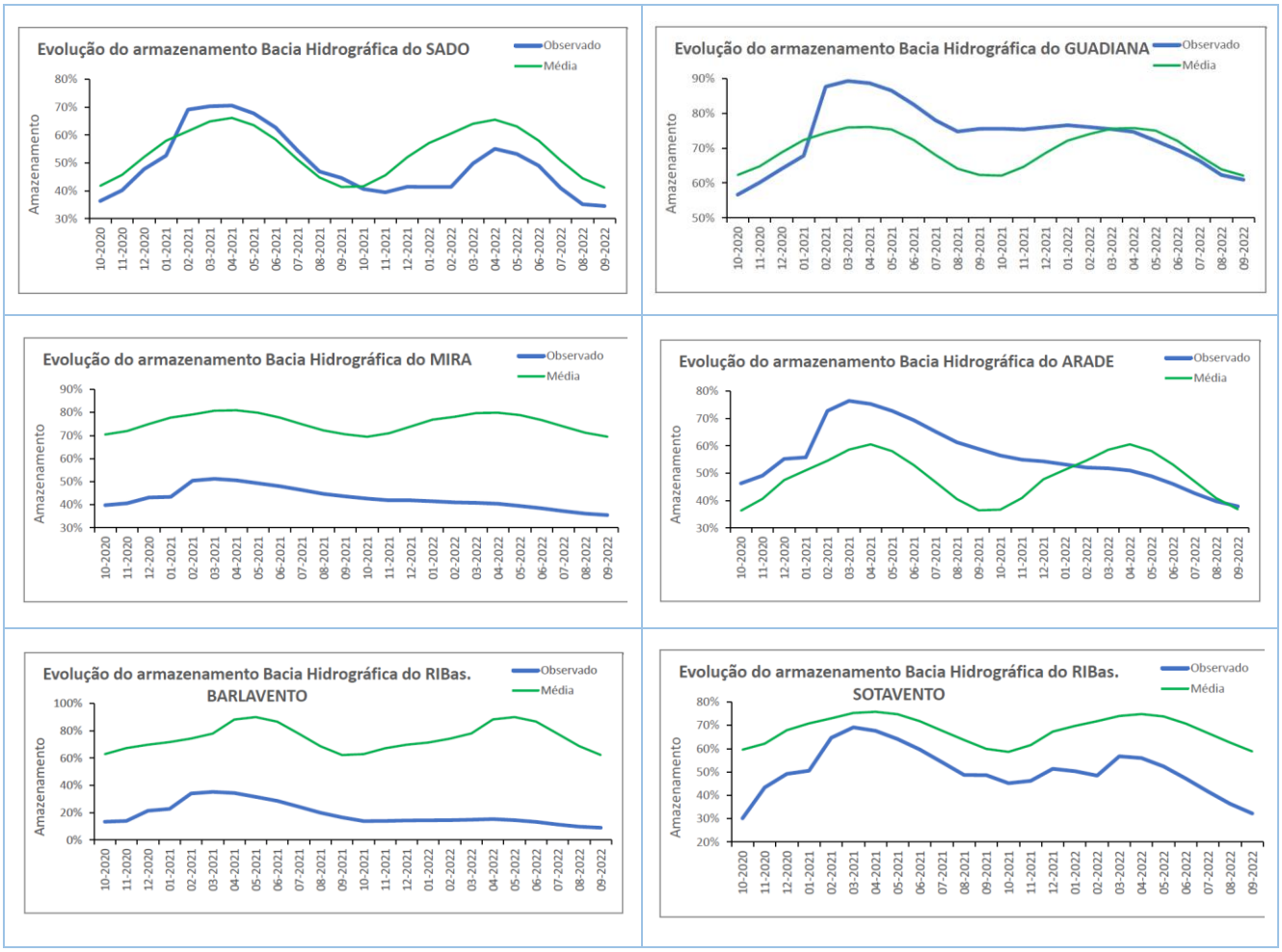



***Figura 29** - Evolução do armazenamento desde outubro de 2020 até 30 de setembro de 2022, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA*

Pela relevância que assume na gestão dos recursos hídricos em Portugal, no que se refere às disponibilidades hídricas a 30 de setembro de 2022, armazenadas nas albufeiras na parte espanhola das bacias hidrográficas são:

- Bacias hidrográficas do Minho e Lima Espanha – 43,7 % (em agosto era de 47,6 %);
- Bacia hidrográfica do Douro Espanha – 29,9 % (em agosto era de 37,1 %);
- Bacia hidrográfica do Tejo Espanha – 35,5 % (em agosto era de 37,1 %);
- Bacia hidrográfica do Guadiana Espanha – 23,4 % (em agosto de 24,2 %).

Registou-se uma descida significativa nos volumes totais armazenados em todas as bacias em Espanha, sendo que a situação mais crítica 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 30 de setembro de 2022, observa-se que do mês de julho para o mês de agosto a bacia do Mondego transpôs ao nível Normal e a bacia do Guadiana sofreu agravamento da seca hidrológica figura 30:

- As bacias do Lima, do Cávado, 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) encontra-se em situação de **Seca Hidrológica Severa**;
- As bacias do Ave, das Ribeiras do Oeste e do Sado encontram-se em situação de **Seca Hidrológica Fraca**;
- As bacias do Douro, do Vouga e Mondego encontram-se em situação de **Normalidade.**

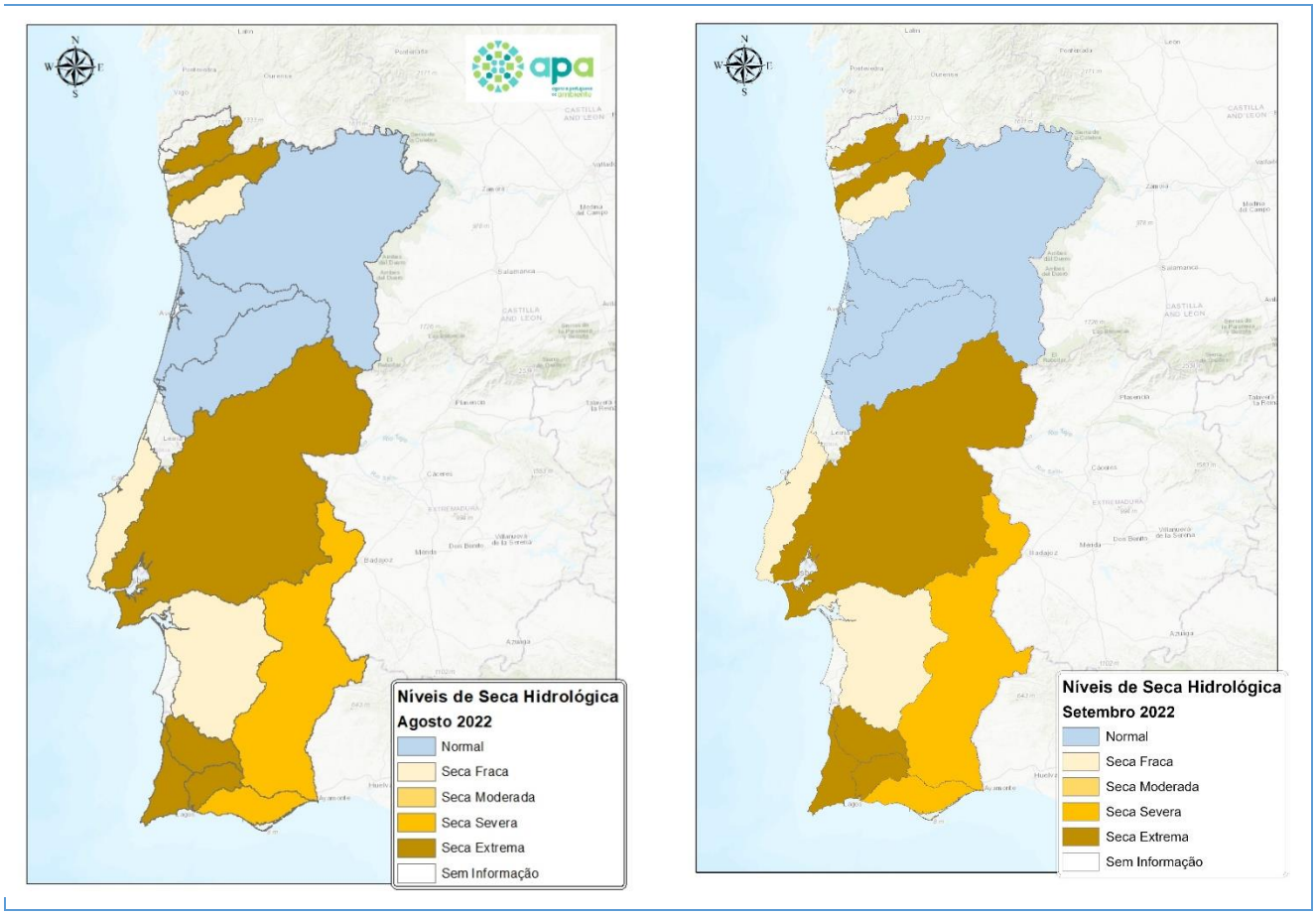
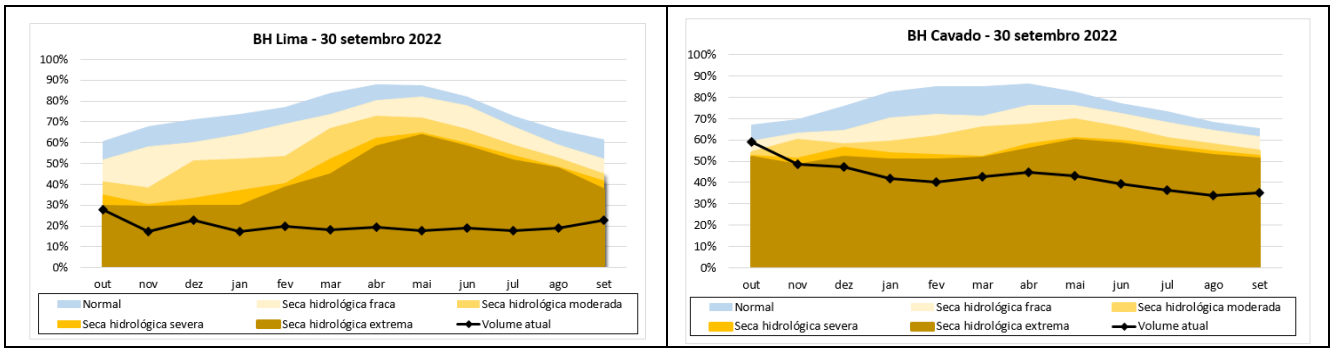
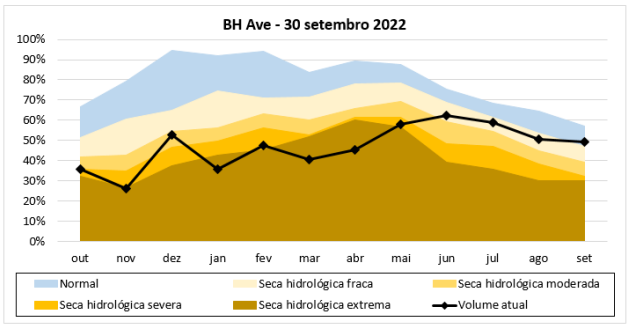
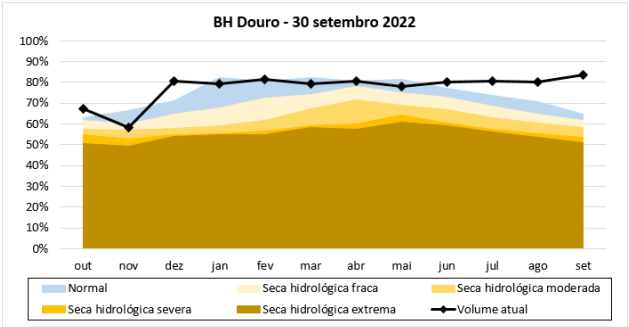


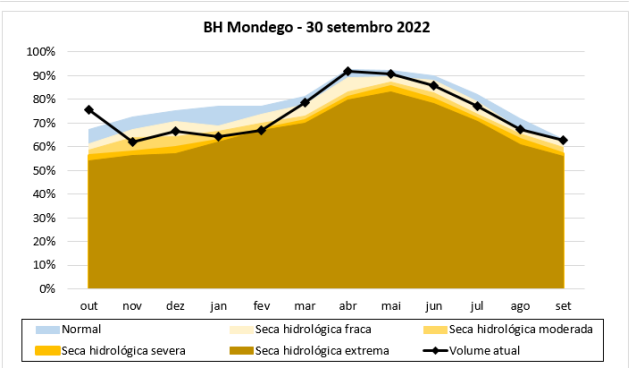

***Figura 30** - Níveis de seca hidrológica no mês de agosto (esquerda) e em setembro de 2022 (direita) (fonte: APA)*

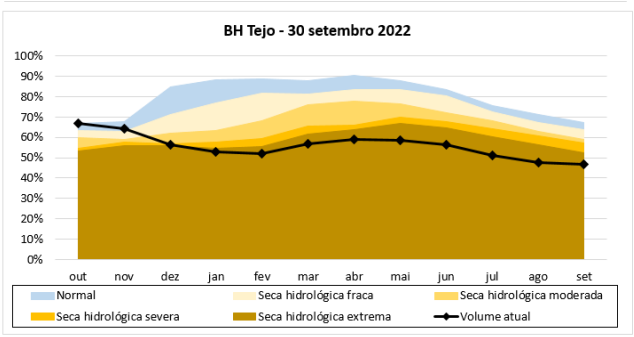
Na avaliação da evolução do nível de seca hidrológica ao longo do ano hidrológico de 2021/22, pode observar-se na figura 31, que as bacias do Lima, do Mira e das Ribeiras do Algarve (Barlavento) encontram-se em seca extrema, abaixo do percentil 5 da série histórica, desde o início do ano hidrológico. A bacia do Cávado em outubro de 2021 estava em situação de normalidade, mas em novembro de 2021 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, no entanto a tendência de descida estabilizou.

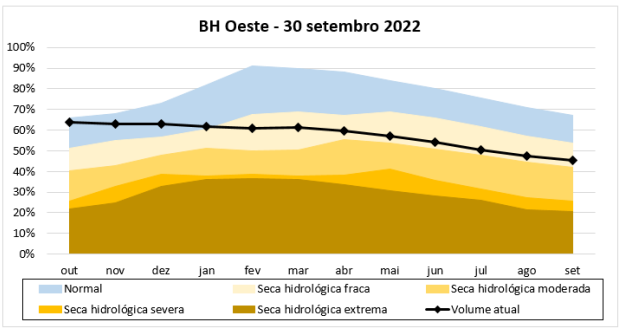


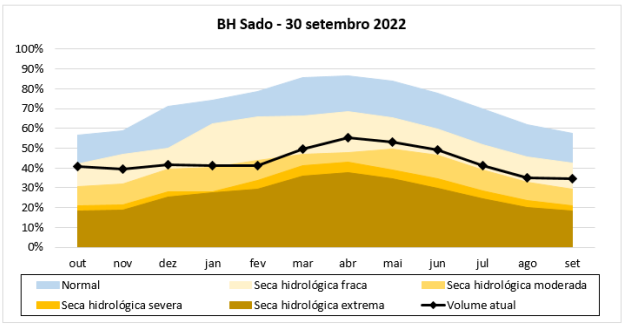

BH Ave - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual

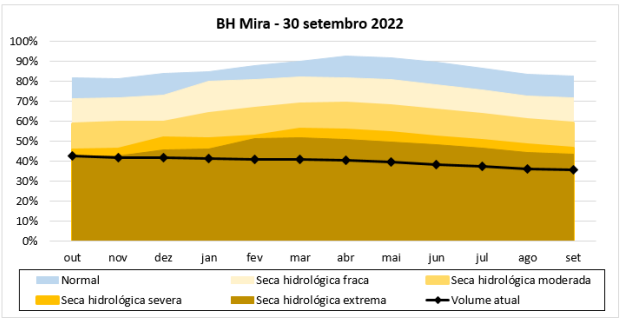

BH Douro - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual

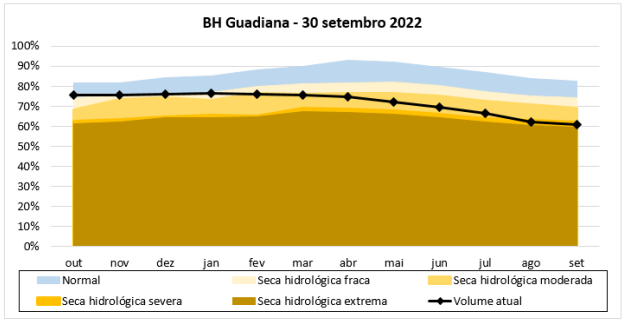

BH Mondego - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual

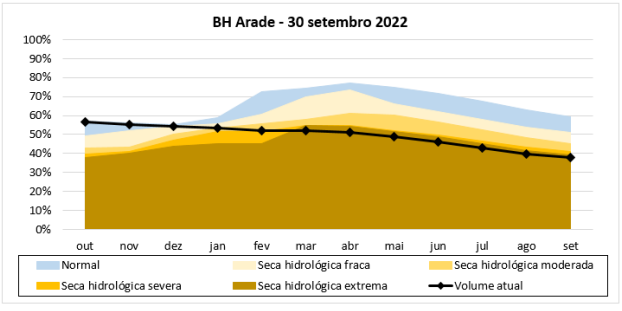

BH Tejo - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual

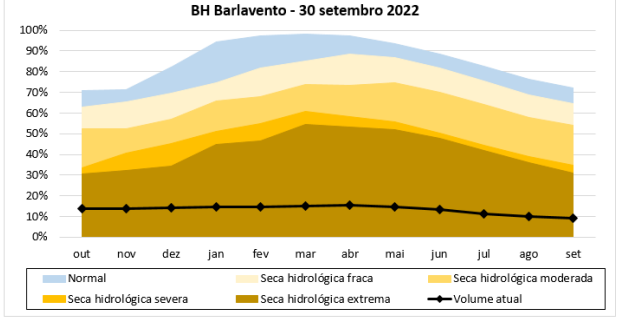

BH Oeste - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual


BH Sado - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual


BH Mira - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual


BH Guadiana - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual


BH Arade - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual


BH Barlavento - 30 setembro 2022
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
out nov dez jan fev mar abr mai jun jul ago set
Normal
Seca hidrológica fraca
Seca hidrológica moderada
Seca hidrológica severa
Seca hidrológica extrema
Volume atual

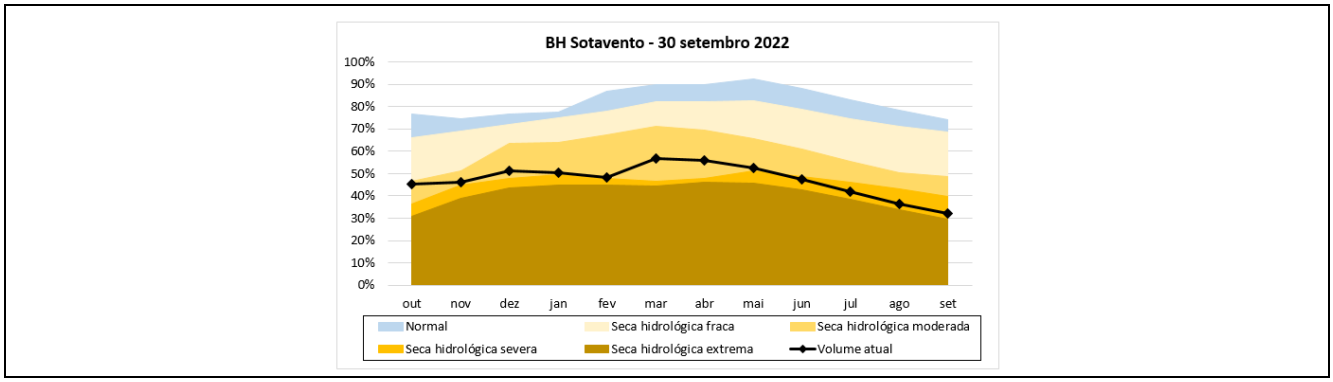



***Figura 31** - Nível de armazenamento em setembro de 2022 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 30 de setembro (Fonte: APA).*

## 4.2. Disponibilidades hídrias *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 32 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 9 367 dam$^3$. Considerando que o volume morto é de 5 000 dam$^3$ o volume útil disponível a 30 de setembro é de 4 367 dam$^3$.

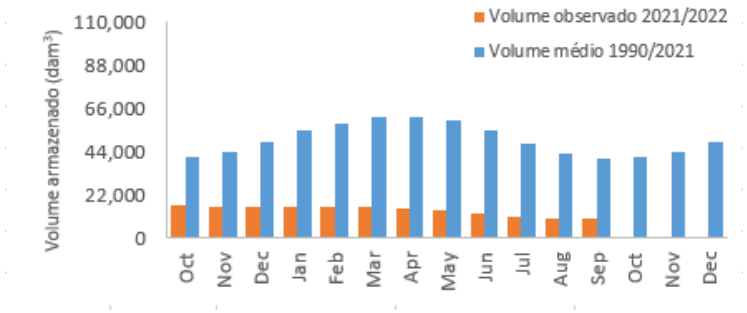



***Figura 32** - Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)*

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 33 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.

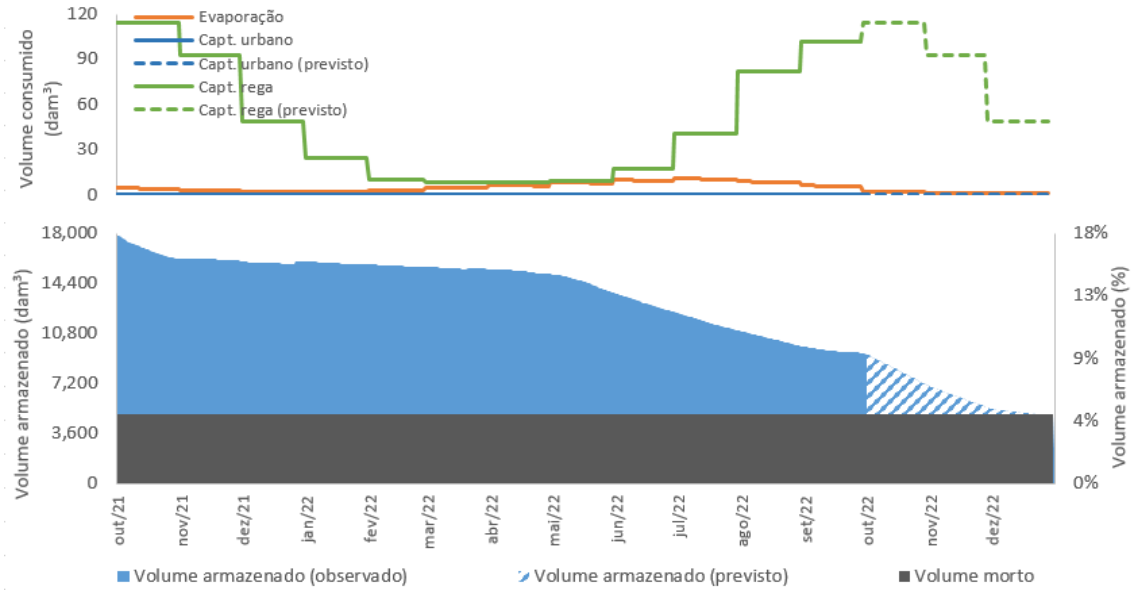



***Figura 33*** *- Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA)*

A albufeira da **Bravura** na bacia das Ribeiras do Algarve (Barlavento) encontra-se em situação crítica, observando-se na figura 34 o afastamento dos volumes armazenados relativamente à média, calculada para o período 1959/2011. A albufeira apresenta um volume total de armazenamento de 3 144 dam$^3$, considerando que o volume morto é de 2 500 dam$^3$, o volume útil disponível a 30 de setembro é de 644 dam$^3$.

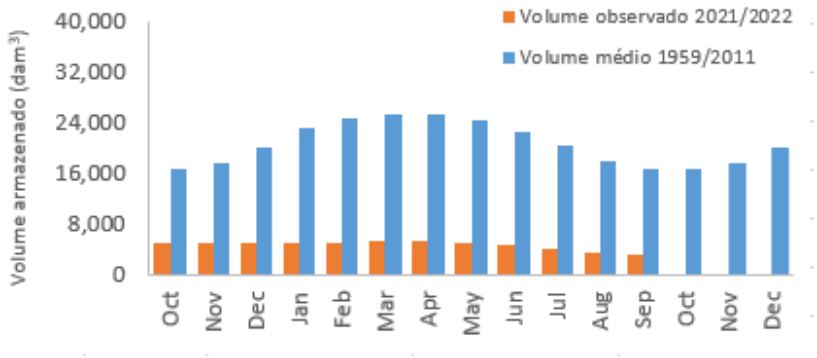



***Figura 34*** *- Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA).*

Na figura 35 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.

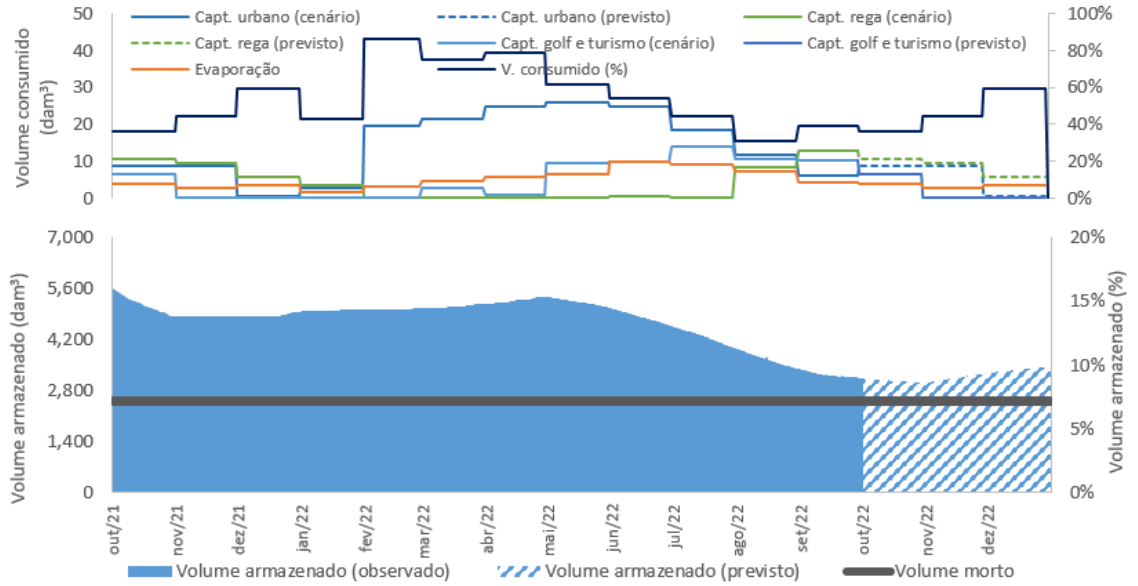



***Figura 35*** *- Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).*

A albufeira de **Santa Clara**, na bacia do Mira, está a ser acompanhada com maior atenção, uma vez que a exploração está a ser feita próxima do volume morto. Na figura 36 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 172 135 dam$^3$, sendo que o volume morto é de 244 700 dam$^3$.

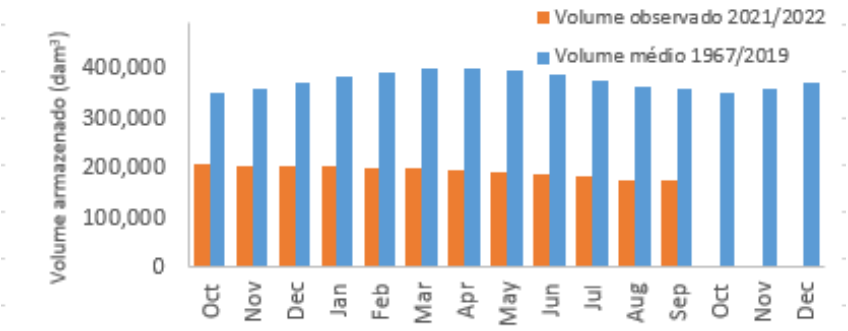



***Figura 36*** *- Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA)*

Na figura 37 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.

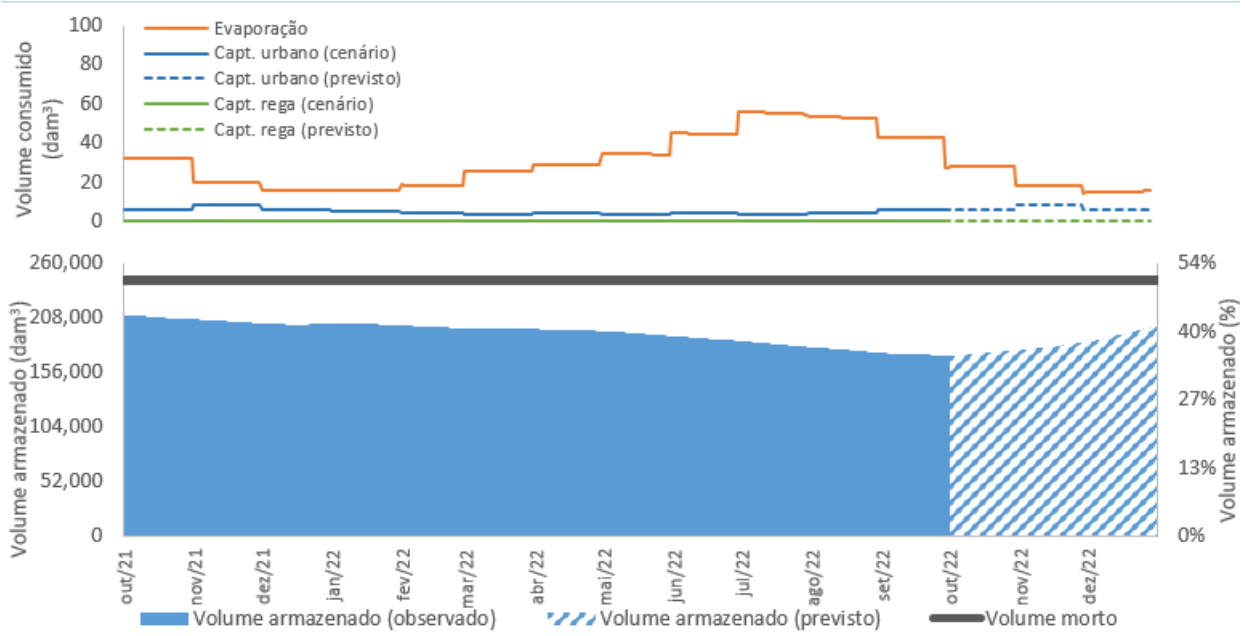



***Figura 37** - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2022 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).*

Na bacia do Mondego, a albufeira de **Fagilde** que abastece os concelhos de Viseu, Nelas, Mangualde e Penalva do Castelo, apresenta volume armazenado inferior à média, conforme ilustra na figura 38.

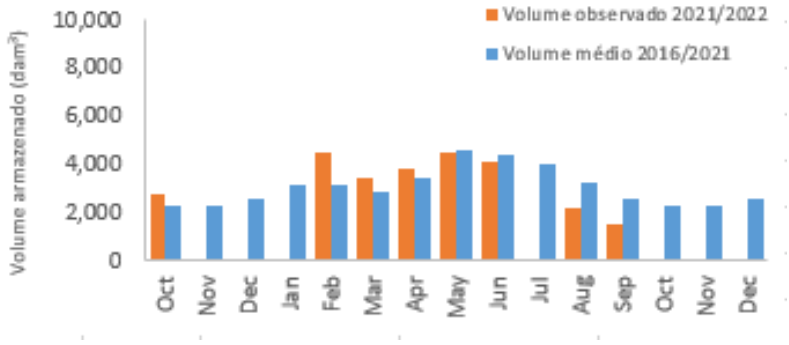



***Figura 38** - Volumes armazenados desde outubro de 2021 e a média, na albufeira de Fagilde (Fonte: APA)*

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

## 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 agosto e setembro do ano hidrológico 2021-2022, figura 39.

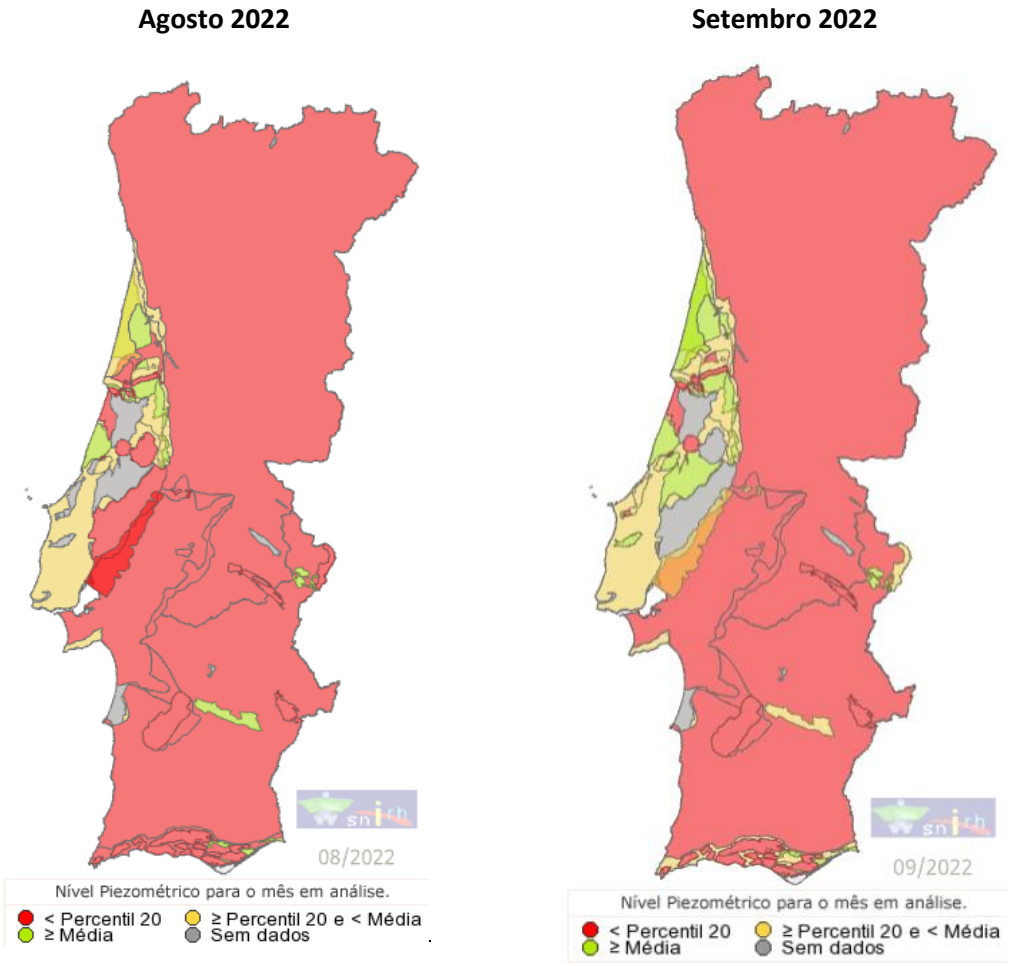



***Figura 39*** *- Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre agosto (esquerda) e setembro de 2022 (direita) (Fonte: APA).*

Da análise dos mapas, e comparando o mês atual com o anterior, verifica-se que a situação se mantem, praticamente inalterada, com a maioria das massas de água a registarem os níveis inferiores ao percentil 20. Em termos de número de massas de água que apresentam os níveis inferiores ao percentil 20, em agosto são 50 e no corrente mês são 52.

Atendendo aos dados disponíveis no mês de setembro de 2022 constata-se que, os níveis piezométricos em 244 pontos observados em 52 massas de água subterrânea se apresentam, na generalidade, inferiores às médias mensais.

Nas massas de água A10 - MOURA - FICALHO, O4 - ANÇÃ - CANTANHEDE, O18 - MACEIRA, M4 - FERRAGUDO - ALBUFEIRA, A4 - ESTREMOZ - CANO, INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO-SADO,

O14 - POUSOS - CARANGUEJEIRA, O6 - ALUVIÕES DO MONDEGO, O24 - CESAREDA, T6 - BACIA DE ALVALADE, T3 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO NORTE, M3 - MEXILHOEIRA GRANDE - PORTIMÃO, M2 - ALMÁDENA - ODEÁXERE, M10 - SÃO JOÃO DA VENDA - QUELFES, M7 - QUARTEIRA, M13 - PERAL - MONCARAPACHO, O8 - VERRIDE, MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO SUL, M12 - CAMPINA DE FARO, M14 - MALHÃO, M5 - QUERENÇA - SILVES, O10 - LEIROSA - MONTE REAL, M6 - ALBUFEIRA - RIBEIRA DE QUARTEIRA e M1 - COVÕES 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).
- MA Mexilhoeira Grande – Portimão (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Leirosa - Monte Real (bacias do Lis e Mondego);
- MA Pousos – Caranguejeira (bacia do Lis);
- MA Sines (bacia do Sado);
- MA Cesareda (bacia do Tejo);
- MA Verride (bacia do Mondego);
- MA Viso – Queridas (bacia do Mondego);
- MA Torres Vedras (bacia das Ribeiras do Oeste);
- MA Aluviões do Mondego (bacia do Mondego);

- MA Aluviões do Tejo (bacia do Tejo);
- MA Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda (bacia do Tejo)
- MA Estremoz – Cano (bacias do Tejo e Guadiana);
- MA Covões (bacia das Ribeiras do Algarve).

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 não se ter refletido na maioria das 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 (Bacias do Minho, Lima, Cávado, Ave, Leça, Douro, Vouga, Mondego, Tejo, Guadiana, Sado, Mira e das Ribeiras do Algarve);
- MA Alpedriz (bacias das Ribeiras do Oeste e do Lis);
- MA Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita (bacia do Tejo);
- MA Caldas da Rainha – Nazaré (bacia das Ribeiras do Oeste);
- MA Ourém (Bacia do Tejo);
- MA Peral – Moncarapacho (bacia das Ribeiras do Algarve);
- Elvas – Campo Maior (bacia do Guadiana).

No respeitante a esta listagem considera-se que, complementarmente a algumas massas de água identificadas, todo o país deve ficar sob controlo, atendendo à ausência ou diminuta precipitação que se tem registado. Importa ter em conta que a situação continua preocupante, pelo que as massas de água que apresentam ainda alguma disponibilidade hídrica devem ser protegidas, por forma a auxiliarem as necessidades de abastecimento de algumas regiões, caso a situação de seca se mantenha ou agrave.

De referir que, no período de verão com o natural acréscimo das temperaturas, as utilizações já existentes e, ainda, a diminuta precipitação ocorrida no corrente ano hidrológico, mais massas de água integraram o grupo das situações críticas, e esta situação poderá manter-se 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 setembro (30/09/2022), monitorizados pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), estão indicados na Tabela 5. Nesta Tabela apresentam-se, também, as tendências evolutivas dos armazenamentos, em relação ao final do mês anterior, e as previsões para a campanha de rega (http://sir.dgadr.gov.pt/reservas).

Entre as 44 albufeiras avaliadas pela DGADR, que suportam o boletim das albufeiras do Ministério da Agricultura (MA), 31 estão, igualmente, incluídas na avaliação disponibilizada no portal do SNIRH (APA). As albufeiras monitorizadas e avaliadas pela DGADR, que incluem empreendimentos de fins múltiplos e equiparados, estão indicadas e localizadas na Figura 40.

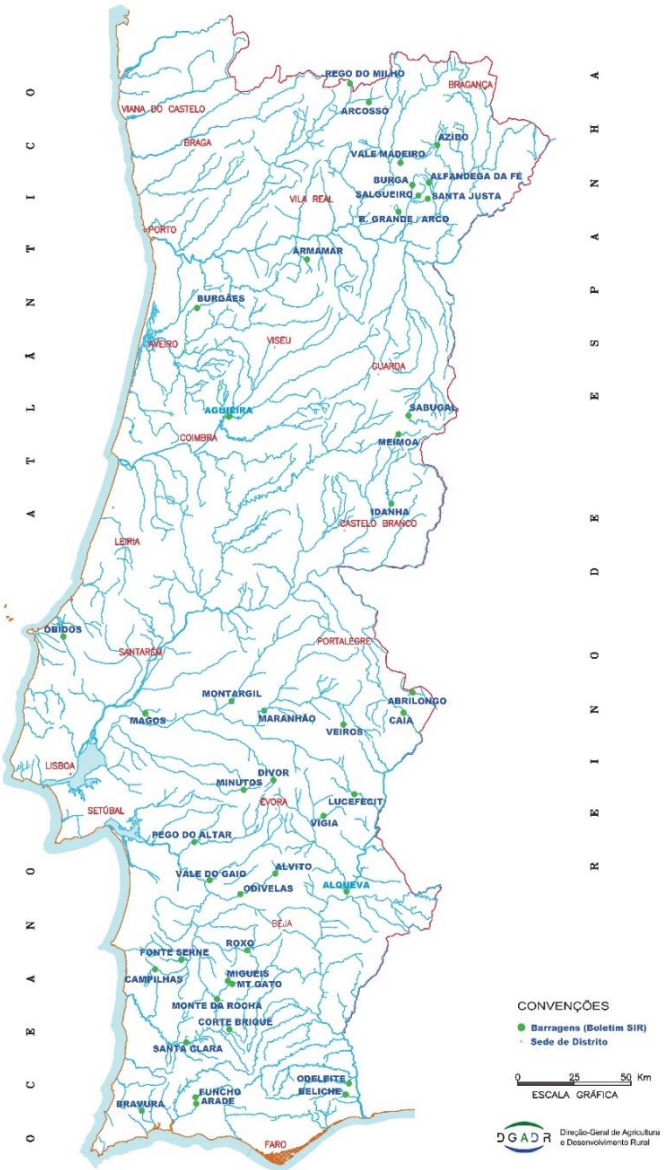



***Figura 40** - Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR*

Neste mês verificou-se uma tendência de evolução de descida generalizada dos volumes armazenados nas albufeiras, havendo 37 a descer, cinco a subir e uma inalterada (Tabela 5). A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do volume armazenado entre – 7,36 % (Ribeira Grande e Arco) e +5,42 % (Meimoa). A sul de Portugal existiu uma variação do volume compreendida entre -5,19 % (Vale do Gaio) e + 2,91 % (Odivelas). No final do mês, 70 % das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40 % da sua capacidade total (Figura 41), valor superior à situação normal (20,5 %), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

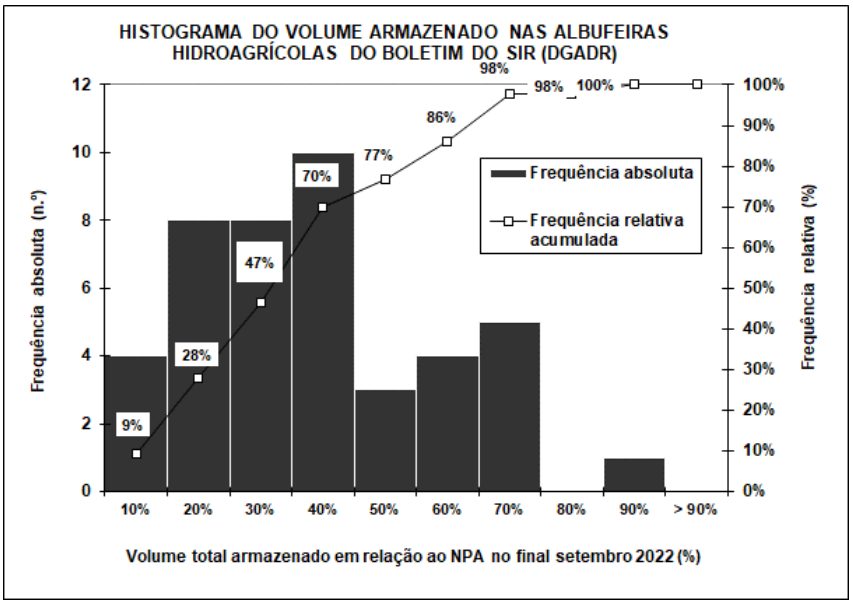



***Figura 41**- Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas (setembro 2022)*

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 (172,14 hm3), que corresponde a 35 % da sua capacidade de armazenamento total, estando, contudo, a ser explorada a partir do seu volume morto. A albufeira de Campilhas está, igualmente, abaixo do seu nível mínimo de exploração.

Neste mês, os armazenamentos totais das albufeiras são, na sua maioria, inferiores ao valor médio de setembro de cada albufeira. Neste mês, a sul do Tejo existem seis 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 5).

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

- Fonte Serne, Campilhas e Monte da Rocha, do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado;
- Santa Clara (volume morto), do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira;
- Bravura, do Aproveitamento Hidroagrícola do Alvor.

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 para a campanha de rega de 2022. Face às reduzidas reservas hídricas na albufeira de Arcossó (7%), está, desde 27 de julho suspensa a atual campanha de rega e as disponibilidades hídricas da albufeira reservadas para o abastecimento público.

As evoluções semanais percentuais dos volumes armazenados úteis nas albufeiras estão representadas na Figura 42. 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 5 -** Armazenamentos nas albufeiras em setembro, tendências evolutivas e previsões para a campanha (Sistema de Informação do Regadio – SIR, http://sir.dgadr.gov.pt/reservas). (Fonte:DGADR)

| Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (30/09/2022) | | | | | | | 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 2022 *Níveis de contingência | OBS |
| Sabugal | Douro | 775,30 | 40,95 | 36% | 777,15 | ↓ | Cova da Beira | 50,00 | 37,05 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 34,21 | 68% | camp rega normal 100 % | |
| Estevainha | Douro | 620,10 | 0,52 | 32% | 620,30 | ↓ | Alfandega da Fé | 1,00 | 0,22 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,44 | 44% | camp assegurada em 66 % | |
| Burga | Douro | 317,60 | 0,21 | 14% | 318,50 | ↓ | Vale da Vilariça | 1,20 | 0,11 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,00 | 0% | camp assegurada em 68 % | |
| Santa Justa | Douro | 250,00 | 1,46 | 42% | 250,60 | ↓ | Vale da Vilariça | 1,90 | 0,71 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,83 | 44% | camp assegurada em 81 % | |
| Salgueiro | Douro | 218,00 | 1,26 | 70% | 218,30 | ↓ | Vale da Vilariça | 0,30 | 1,11 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,34 | 114% | camp rega normal 100 % | |
| Ribeira Grande e Arco | Douro | 178,60 | 2,33 | 39% | 180,00 | ↓ | Vale da Vilariça | 1,90 | 0,69 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 1,71 | 90% | camp rega normal 100 % | |
| Vale Madeiro | Douro | 276,80 | 0,17 | 11% | 277,80 | ↓ | Vale Madeiro | 0,90 | 0,08 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,32 | 35% | camp assegurada em 45 % | GRUPO III |
| Arcossó | Douro | 513,90 | 0,36 | 7% | 514,50 | ↓ | Veiga de Chaves | 3,30 | 0,15 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 1,04 | 31% | camp assegurada em 36 % | |
| Rego do Milho | Douro | 449,85 | 1,08 | 57% | 450,30 | ↓ | Rego do Milho | 0,50 | 0,99 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,34 | 68% | camp rega normal 100 % | GRUPO III |
| Armamar | Douro | 744,15 | 0,72 | 25% | 745,20 | ↓ | Temilobos | 1,20 | 0,64 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,50 | 41% | camp assegurada em 94 % | GRUPO III |
| Azibo | Douro | 597,40 | 36,75 | 67% | 598,00 | ↓ | Macedo de Cavaleiros | 4,00 | 28,95 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 5,37 | 134% | camp rega normal 100 | ADNorte |
| Burgães | Vouga | | | | | | Burgães | | | - | | | - | SEM ELEMENTOS |
| Aguieira | Mondego | 116,54 | 282,14 | 67% | 118,03 | ↓ | Baixo Mondego | 114,00 | 75,14 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 118,99 | 104% | camp rega normal 100 % | EDP/ DGADR |
| Divor | Tejo | 255,07 | 2,11 | 18% | 255,33 | ↓ | Divor | 2,70 | 2,10 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 2,37 | 88% | camp rega normal 100 % | |
| Marechal Carmona | Tejo | 247,88 | 37,64 | 48% | 248,55 | ↓ | Idanha | 40,00 | 36,84 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 24,32 | 61% | camp rega normal 100 % | |
| Magos | Tejo | 12,62 | 0,81 | 24% | 12,81 | ↓ | Magos | 2,50 | 0,42 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 1,22 | 49% | camp assegurada em 66 % | |
| Maranhão | Tejo | 113,40 | 37,15 | 18% | 114,65 | ↓ | Vale do Sarraia | 94,01 | 12,65 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 72,68 | 77% | camp assegurada em 91 % | |
| Meimoa | Tejo | 556,95 | 17,84 | 44% | 555,25 | ↑ | Cova da Beira | 15,00 | 3,94 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 12,33 | 82% | camp rega normal 100 % | |
| Minutos | Tejo | 253,25 | 13,59 | 26% | 253,40 | ↓ | Minutos | 10,00 | 11,49 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 6,48 | 65% | camp rega normal 100 % | |
| Montargil | Tejo | 70,56 | 54,17 | 33% | 71,60 | ↓ | Vale do Sorraia | 78,50 | 32,57 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 65,13 | 83% | camp rega normal 100 % | |
| Veiros | Tejo | 260,58 | 2,92 | 28% | 260,48 | ↑ | Veiros | 2,50 | 1,81 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 3,63 | 145% | camp rega normal 100 % | |
| Óbidos | Arnoia | | | | | → | Óbidos | | | - | | | - | SEM ELEMENTOS |

| Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (30/09/2022) | | | | | | | Campanha de rega | | | | | | | OBS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 2022 *Níveis de contingência | |
| Alvito | Sado | 195,78 | 111,84 | 84% | 195,49 | ↑ | | | 109,34 | | | | | |
| Campilhas | Sado | 92,27 | 0,90 | 3% | 92,38 | ↓ | Campilhas e Alto Sado | 15,00 | 0,00 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,00 | 0% | camp assegurada em ● 0 % | |
| Fonte Serne | Sado | 74,04 | 1,77 | 34% | 74,15 | ↓ | Campilhas e Alto Sado | 2,00 | 0,27 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,04 | 2% | camp assegurada em ● 16 % | |
| Migueis | Sado | 154,34 | 0,51 | 54% | 154,42 | ↓ | Campilhas e Alto Sado | 0,80 | 0,39 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,10 | 13% | camp assegurada em ● 62 % | |
| Monte Gato | Sado | 117,87 | 0,36 | 56% | 177,95 | ↓ | Campilhas e Alto Sado | 0,60 | 0,31 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,06 | 11% | camp assegurada em ● 62 % | |
| Monte de Rocha | Sado | 117,59 | 9,37 | 9% | 117,93 | ↓ | Campilhas e Alto Sado | 25,00 | 2,37 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,00 | 0% | camp assegurada em ● 7 % | |
| Odivelas | Sado | 92,74 | 31,48 | 33% | 91,92 | ↑ | Odivelas | 44,00 | 5,48 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 21,70 | 49% | camp assegurada em ● 62 % | |
| Pego do Altar | Sado | 41,43 | 29,62 | 32% | 42,35 | ↓ | Vale do Sado | 50,00 | 29,22 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 25,55 | 51% | camp rega normal ● 100 % | |
| Roxo | Sado | 126,31 | 17,26 | 18% | 125,48 | ↑ | Roxo | 30,00 | 10,46 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 26,68 | 89% | camp rega normal ● 100 % | |
| Vale do Gaio | Sado | 25,57 | 11,18 | 18% | 27,37 | ↓ | Vale do Sado | 35,00 | 3,18 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 25,71 | 73% | camp assegurada em ● 83 % | |
| Corte Brique | Mira | 127,20 | 0,65 | 40% | 127,33 | ↓ | Mira | 1,00 | 0,48 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,09 | 9% | camp assegurada em ● 56 % | |
| Santa Clara | Mira | 107,89 | 172,14 | 35% | 108,12 | ↓ | Mira | 70,00 | 0,00 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,00 | 0% | camp assegurada em ● 0 % | |
| Abrilongo | Guadiana | 241,65 | 2,52 | 13% | 242,10 | ↓ | Abrilongo | | 1,52 | | | | | |
| Beliche | Guadiana | 35,11 | 13,02 | 27% | 36,40 | ↓ | Sotavento Algarvio | 19,00 | 12,62 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 3,69 | 19% | camp assegurada em ● 86 % | |
| Caia | Guadiana | 222,32 | 60,78 | 30% | 222,97 | ↓ | Caia | 40,00 | 45,68 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 38,54 | 96% | camp rega normal ● 100 % | |
| Lucefecit | Guadiana | 176,10 | 2,99 | 29% | 176,16 | ↓ | Lucefecit | 5,00 | 2,39 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 4,94 | 99% | camp rega normal ● 100 % | |
| Odeleite | Guadiana | 35,16 | 44,38 | 34% | 36,46 | ↓ | Sotavento Algarvio | 35,00 | 31,38 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 10,90 | 31% | camp rega normal ● 100 % | |
| Vigia | Guadiana | 213,46 | 2,41 | 14% | 214,09 | ↓ | Vigia | 7,50 | 0,63 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 5,64 | 75% | camp assegurada em ● 84 % | |
| Bravura | Odeáxere | 63,93 | 3,14 | 9% | 64,25 | ↓ | Alvor | 3,26 | 0,58 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 0,00 | 0% | camp assegurada em ● 0 % | |
| Arade (Silves) | Arade | 45,00 | 7,00 | 25% | 45,90 | ↓ | Silves Lagoa e Portimão | 15,00 | 5,36 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 5,09 | 34% | camp assegurada em ● 70 % | |
| Funcho | Arade | 89,95 | 29,22 | 61% | 89,97 | ↓ | Silves Lagoa e Portimão | | 24,25 | | | | | |
| Alqueva | Guadiana | 144,96 | 2 800,49 | 67% | 145,35 | ↓ | EFMA | 430,00 | 1800,49 | Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução: | 307,15 | 71% | 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:

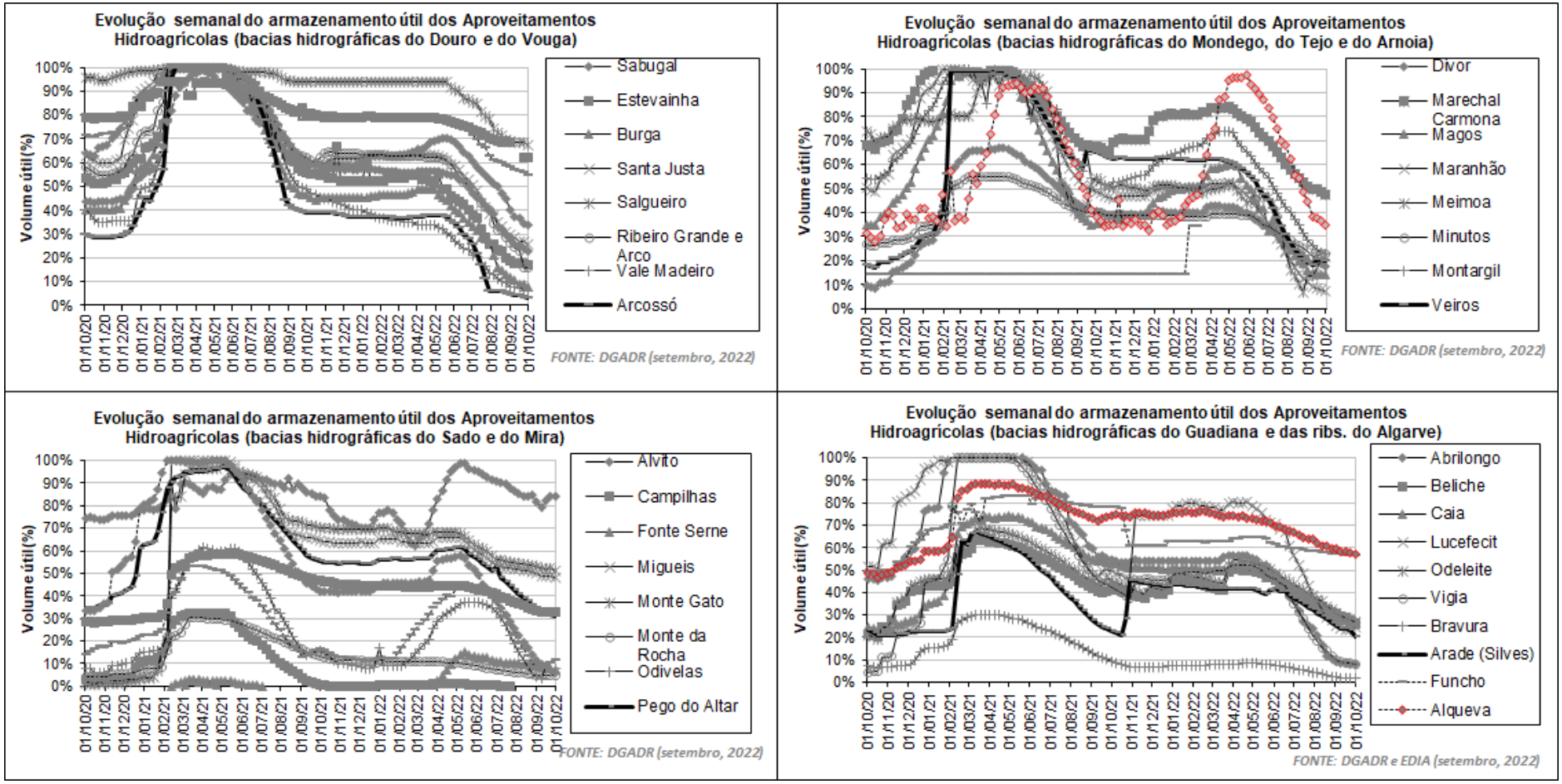
a) Perdas por evaporação baseadas em observações evaporimétricas específicas (Anuários dos Serviços Hidráulicos, DGRAH, 1979).

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 42*** *- Evolução semanal percentual dos volumes armazenados úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnoia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve*



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

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

**Tabela 6 -** Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (**30 de setembro de 2022**), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN).

| Concelho | Albufeira | Cota NPA (m) | Volume Total (NPA) (hm3) | Volume Útil (hm3) | Armazenamento total | | | | | | Armazenamento útil | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Cota atual (m) | Vol. Atual 30.09.2022 ($hm^3$) | Volume a 26.08.2022 ($hm^3$) | Variação ($hm^3$) | | % do NPA | Volume útil armazenado (hm3) | % |
| Alfândega da Fé | Camba | 620,43 | 1,09 | 1,06 | 616,00 | 0,64 | 0,78 | ↓ | - 0,14 | 57,80 | 0,60 | 56,60 |
| Bragança | Gostei | 758,00 | 1,38 | 1,37 | 744,95 | 0,19 | 0,32 | ↓ | - 0,13 | 13,04 | 0,17 | 12,41 |
| Vinhais | Prada | 931,50 | 0,25 | 0,24 | 929,20 | 0,16 | 0,17 | ↓ | - 0,01 | 64,00 | 0,15 | 61,86 |
| Chaves | Curalha | 405,00 | 0,79 | 0,78 | 400,40 | 0,23 | 0,30 | ↓ | - 0,07 | 25,32 | 0,19 | 24,49 |
| | Mairos | 800,00 | 0,37 | 0,36 | 794,10 | 0,10 | 0,10 | ↔ | 0 | 27,03 | 0,09 | 25,21 |

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 setembro.

**Tabela 7** -Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (**30 de setembro 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 30.09.2022 ($hm^3$) | Volume a 02.09.2022 ($hm^3$) | Variação ($hm^3$) | | % do NPA | Volume útil armazenado ($hm^3$) | % |
| Anadia | Porção | 104,00 | 0,10 | 0,10 | 102,00 | 0,07 | 0,07 | ↔ | 0 | 69% | 0,07 | 70% |
| Castelo Branco | Magueija | 353,50 | 0,13 | 0,13 | 351,50 | 0,08 | 0,03 | ↑ | -0,05 | 23% | 0,08 | 57% |
| Figueira Castelo Rodrigo | Vermiosa | 684,80 | 2,20 | 2,15 | 682,10 | 1,06 | 1,08 | ↓ | - 0,02 | 49% | 1,01 | 47% |
| Mortágua | Macieira | 143,60 | 0,95 | 0,92 | 139,04 | 0,39 | 0,40 | ↓ | - 0,01 | 0% | -0,37 | 40% |
| Oliveira de Frades | Pereiras | 482,00 | 0,12 | 0,12 | 474,00 | 0,05 | 0,01 | ↑ | 0,04 | 11% | 0,00 | 0% |
| Pinhel / Trancoso | Bouça-Cova | 577,00 | 4,87 | 4,68 | 569,00 | 1,25 | 1,54 | ↓ | - 0,29 | 32% | 1,07 | 23% |
| Sabugal | Alfaiates | 801,00 | 0,85 | 0,65 | 798,38 | 0,40 | 0,44 | ↓ | - 0,04 | 51% | 0,20 | 30% |
| Vila Velha de Rodão | Açafal | 112,60 | 1,75 | 1,75 | 107,75 | 0,72 | 0,77 | ↓ | - 0,05 | 45% | 0,72 | 41% |
| Vila Velha de Ródão | Coutada/ Tamujais | 131,00 | 3,89 | 3,30 | 122,72 | 1,16 | 1,33 | ↓ | -0,17 | 34% | 0,57 | 17% |
| Viseu | Calde | 547,20 | 0,59 | 0,56 | 545,60 | 0,46 | 0,46 | ↔ | 0 | 78% | 0,43 | 76% |

## 7. Agricultura e Pecuária

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

**Cereais de outono/inverno:**

- No litoral **Norte**, a colheita do trigo foi concluída, estimando-se uma quebra na produção, face ao ano anterior. No interior, a ceifa/debulha dos cereais praganosos para grão estava concluída. Comparativamente ao ano anterior, estimam-se quebras na produção global.
- No **Centro**, terminaram as colheitas dos cereais praganosos. A produção variou entre a redução e a manutenção face ao ano anterior, apresentando, no entanto, parâmetros qualitativos inferiores. Na Cova da Beira a pluviosidade registada no final da primeira quinzena de setembro, proporcionou ao solo humidade suficiente para a realização das primeiras lavouras e em alguns casos deu início às sementeiras para a próxima campanha;
- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, as colheitas dos cereais praganosos concluíram-se durante o mês de julho e embora haja informação de algumas searas de trigo com boas produtividades na maioria das situações de sequeiro registaram-se quebras quer na quantidade quer na qualidade do grão;
- No **Alentejo,** a colheita das culturas cerealíferas de sementeira Outono-Invernal já se encontravam terminada. As áreas colhidas permitiram confirmar as previsões de produtividades baixas no regime de sequeiro com quebras acentuadas face ao ano anterior. Essa tendência de quebra também se fez sentir no regime de regadio, embora com menos relevância. Perspetivava-se em relação ao ano anterior, uma redução na qualidade do cereal;
- No **Algarve,** os cereais de Outono-Inverno já foram colhidos tendo-se igualmente feito a respetiva ceifa/debulha. Estimavam-se neste momento, para toda a região, produtividades inferiores à do ano anterior. Alguns produtores não chegam a colher a semente, tendo-se verificado *in loco* a ceifa e enfardamento da planta completa para posterior alimentação animal.

**Prados, pastagens permanentes e forragens:**

- No litoral Norte, prevê-se uma quebra nas produtividades no milho forragem e no sorgo forrageiro por comparação com o ano passado. Os milhos ficaram mais baixos e foram colhidos com as plantas algo desidratadas. O estado do tempo no início do mês foi muito

favorável para as pastagens permanentes melhoradas, sendo notória a regeneração herbácea. No entanto, esta foi insuficiente para inverter a tendência de quebra na produção, por comparação com o ano passado. Apesar da situação de seca, o ciclo vegetativo das culturas estava a ser concluído. A escassez de matéria verde para alimentação animal foi sido colmatada com a distribuição de forragens conservadas e alimentos concentrados comerciais. No interior, as produções colhidas de alimentos grosseiros, nomeadamente fenos e silagens, foram inferiores aos valores obtidos no ano anterior. As condições de pastoreio, em muitas zonas, foram condicionadas pela situação de seca, sendo esta mais evidente nos prados e pastagens instalados em terrenos com níveis de água no solo mais baixos chegando mesmo alguns deles à situação de ponto de emurchecimento permanente (PEP). Ressalvam-se os casos particulares de prados junto a linhas de água e em terrenos de aluvião que ainda proporcionam um manto de matéria verde em níveis razoáveis. A administração de rações industriais foi efetuada num contexto de complementaridade e em situações específicas de alimentação base;

- Nas zonas do litoral da região **Centro** a pluviosidade ocorrida beneficiou o desenvolvimento destas culturas. A alimentação animal decorria sem alterações, recorrendo a algum pastoreio direto e predominantemente a forrageiras em verde ou fenadas, palha, silagem de milho e alguma ração. Já se iniciaram as sementeiras das culturas forrageiras de Outono/Inverno, prevendo-se o pico na segunda quinzena de outubro. Nas zonas de transição, foi visível o aparecimento de alguma erva nas pastagens naturais de sequeiro. Nas forragens de regadio, a chuva de setembro contribuiu para a produção de matéria verde, reduzindo as dotações de rega. No entanto, mantém-se a necessidade de recorrer a alimentos conservados (fenos e palhas) assim como a concentrados industriais. Nas zonas do interior, a situação de seca é ainda generalizada. As chuvas que ocorreram no final da primeira quinzena de setembro, permitiram alguma rebentação dos prados e pastagens mas a continuação de tempo seco e as altas temperaturas dificultaram o seu crescimento, não permitindo o pastoreio. A alimentação animal foi feita com recurso aos alimentos secos conservados, silagens, rações industriais e algumas culturas forrageiras, essencialmente de regadio, as quais acusam limitações ao seu desenvolvimento, provocadas pelas altas temperaturas e dotações de água de rega, mais controladas;

- Em **Lisboa e Vale do Tejo,** apesar de após as chuvas se terem notado alguns sinais de início de regeneração, como os desenvolvimentos foram muito lentos, no final do mês as pastagens de sequeiro continuavam praticamente sem qualquer disponibilidade de alimento para os animais em pastoreio, pelo que a alimentação dos efetivos continuou a ser assegurada pela

distribuição de alimentos conservados e rações industriais em quantidades que se consideram um pouco acima de igual período do ano anterior e muito superiores ao normal para esta época do ano em anos anteriores. No início do mês iniciou-se a colheita do milho para silagem havendo indicação de produtividades idênticas ao ano anterior. A colheita de milho para produção de silagem continuou a decorrer, com produtividades muito semelhantes ao ano anterior e em alguns casos com ligeiros aumentos;

- No **Alentejo** a produção forrageira desta campanha foi inferior à de um ano normal, com impacto negativo nas disponibilidades alimentares das explorações em pastoreio direto e na obtenção de alimentos conservados. Os efetivos pecuários, estavam a ser suplementados com recurso a alimentos conservados (palhas e fenos) e concentrados (rações). A antecipação no consumo de alimentos conservados e a quebra de produção verificada poderá comprometer as disponibilidades alimentares das explorações pecuárias durante os meses de inverno. A suplementação alimentar necessária para suprir as carências existentes em pastoreio associado aos custos altos dos suplementos alimentares (palha, feno, silagem e ração) representou um acréscimo de custos muito significativo para as explorações pecuárias;

- No **Algarve,** as forragens semeadas destinadas a feno, foram na generalidade ceifadas e enfardadas. De uma forma geral, o material enfardado foi armazenado para ir sendo consumido pelos animais. Os restos de pastagens e restolhos, que contribuíram nos últimos meses de uma forma muito relevante para a autossuficiência alimentar dos animais sujeitos ao pastoreio, encontravam-se completamente esgotados ou degradados. Foi efetuada a ceifa e enfardamento da vegetação espontânea herbácea existente (pastagens pobres), para uma utilização posterior na alimentação animal. Nas zonas serranas dos concelhos de Loulé, Alcoutim e Castro Marim, as sementeiras de aveia e cevada forrageiras e de outras gramíneas, a par das leguminosas como a tremocilha, destinadas a serem consumidas pelos animais em pastoreio direto, tiveram um fraco desenvolvimento vegetativo. Os animais consumiram rapidamente estas pastagens, e nestes concelhos verificou-se uma quase ausência de pasto, condicionando fortemente os rebanhos de pequenos ruminantes em resultado da reduzida quantidade de alimentos disponíveis para aquilo que são as suas necessidades. Em vários locais as pastagens estavam esgotadas, apenas se vislumbrando o solo e as pedras. Os produtores começaram a dar aos animais a palha que tinham armazenado. No final do mês, fruto da ocorrência dos 2 dias de chuva, já se notava em algumas zonas, o brotar débil de alguma vegetação espontânea.

- **Culturas de Primavera/Verão:**

- No litoral **Norte,** o milho de sequeiro cultivado em solos com necessidade hídrica apresentou espigas incompletas, caules mais curtos e folhas amareladas na parte inferior da planta, estimando-se uma quebra na produção No milho grão de regadio a precipitação foi importante para as searas que estavam na fase do enchimento do grão. A batata de regadio produzida apresentava boa qualidade e bom calibre, embora se registem situações de apodrecimento em armazém. No Interior, dada a baixa percentagem de água no solo, o milho de sequeiro teve grandes dificuldades para garantir um desenvolvimento vegetativo compatível com uma produção de nível normal. Relativamente ao milho na condição de regadio, a situação vigente de seca, associada a uma redução explícita dos recursos hídricos disponíveis para a rega, restringiu de forma significativa o desenvolvimento vegetativo da cultura, prevendo-se assim, uma redução da produtividade, em relação ao ano precedente. Por razões evidentes de escassez de recursos hídricos para garantirem uma frequência normal do número e dotações de água nas regas, estima-se que a produção global colhida de batata em regadio sofra um decréscimo;

- No **Centro**, iniciaram-se as colheitas do arroz, verificando-se que o grão apresentava pouca humidade potenciando maior quebra do bago e consequentemente maior presença de trincas. Prevê-se uma diminuição na qualidade do arroz, mas um pequeno aumento na quantidade. No Baixo Mondego, decorriam a bom ritmo as colheitas de milho. O grão já colhido apresentava pouca humidade o que aumenta as quebras, reduz a qualidade, mas permite minorar os custos na secagem. A quantidade produzida deverá ser inferior à do ano anterior. Na Beira Serra e no Alto Mondego, o milho de regadio foi colhido antes de chover, com boa quantidade e produtividades semelhantes às do ano passado. Na Cova da Beira, as elevadas temperaturas exigiram regas quase constantes, que na área abrangida pelo Regadio da Cova da Beira foram possíveis de realizar, o que permitiu que o desenvolvimento vegetativo fosse quase normal. Nas outras, localizadas fora do Perímetro, existiram dificuldades na obtenção de água, o que afetou a produtividade do milho regional de regadio. No Riba e Cimo Côa, a cultura do milho apresentava mau estado vegetativo, devido a falta de água e ao ataque dos javalis estimando-se por isso quebras da produção. No Baixo Vouga, as produções de batata, foram inferiores às do ano anterior, tanto em qualidade, como em quantidade. No Baixo Mondego, apesar dos tubérculos apresentarem pequeno calibre são

de boa qualidade e com um teor de matéria seca baixo. A quantidade de batata colhida foi em média, inferior ao ano anterior. Na Beira Serra e do Alto Mondego, os calibres foram de um modo geral inferiores e heterogéneos. Na Serra da Estrela, não se verificaram quebras na produção, a cultura atingiu os níveis do ano anterior, em termos de qualidade e quantidade, tanto na batata-de-sequeiro como na de regadio;

- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, o milho de sequeiro que tradicionalmente já tem pouco peso na região, este ano devido à falta de água nos solos na época das sementeiras ocupou ainda menos áreas. Nas poucas áreas semeadas e colhidas a produtividade foi muito baixa. Quanto ao milho de regadio verificou-se um incremento nas áreas semeadas relativamente ao ano passado. A colheita iniciou-se nos últimos dias do mês e de acordo com a informação recolhida nas áreas colhidas há quebras de produtividade relativamente ao ano anterior justificadas pelos picos calor no mês de julho que afetaram muito a polinização. A colheita do arroz iniciou-se com perspetivas de quebras na produtividade. Na Península de Setúbal a colheita de tomate para indústria terminou no final do mês de setembro, mas nas restantes zonas prevê-se que se prolongue até à segunda semana de outubro. As áreas que ainda não estavam colhidas foram muito afetadas pela precipitação tendo-se registado algumas situações de perdas de produção. Na generalidade as produtividades são bastante inferiores à campanha anterior. A batata quer em sequeiro quer em regadio registou uma quebra de produtividade;

- No **Alentejo** iniciaram-se as colheitas do milho forrageiro, mantendo-se a estimativa de uma produtividade dentro de um ano normal. A batata de regadio com relevância no Alentejo encontra-se no litoral Alentejano (Vale Sado e Mira e Alto Sado) apresentava quebras em relação a um ano normal devido às condições climatéricas adversas;

- No Algarve, o arroz apresentava um bom estado vegetativo. O arrozal este ano está mais adiantado e os bagos de arroz já apresentavam um tamanho bastante grande. Prevê-se que a ceifa/debulha ocorra no início de outubro, caso as condições atmosféricas o permitam, isto é, se os terrenos não se encontrarem encharcados. Tem vindo a verificar-se cada vez mais um agravamento das dificuldades no combate às infestantes. O milho de regadio tem vindo a perder relevância em termos de área, na região, estimando-se produções semelhantes às do ano anterior. A colheita será iniciada em outubro, uma vez que o milho já se encontrava em boas condições para ser colhido. Na batata de regadio, verificou-se a estabilização das áreas semeadas em toda a região. O estado vegetativo da cultura era bom o que indicia produtividades idênticas às do ano anterior;

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

- No litoral **Norte**, as condições climatéricas desfavoráveis na altura do vingamento das pomóideas, assim como alguns problemas fitossanitários originaram uma fraca qualidade dos frutos colhidos. Nos pessegueiros o vingamento foi muito prejudicado pelas condições meteorológicas, pelo que se estimativa uma diminuição na produção. O aumento da humidade nos solos favoreceu o desenvolvimento do kiwi. Apesar de nos pomares mais antigos existirem menos frutos vingados e sensivelmente a mesma quantidade nos mais novos, o calibre era superior ao do ano anterior. O calor e seca verificada em agosto, provocando a queda de uma grande parte dos citrinos. Os castanheiros exibiam, menos fruto vingado. A falta de água em plantações mais novas também provocou a morte de plantas. Nos olivais a produção da azeitona para azeite era meramente residual, uma vez que este é um ano de contrassafra. Observa-se alguma azeitona vingada, mas que provavelmente não será colhida, por não se justificar. A vinha, beneficiou do tempo mais fresco e da chuva que caiu, permitindo que os bagos ganhassem volume, sem perda de qualidade. No entanto, as vindimas foram antecipadas, devido ao tempo quente e seco que se fazia sentir e depois, devido à chuva, que poderia originar o apodrecimento dos cachos. Esperava-se um aumento da produção face ao ano passado atribuído ao facto de muitos produtores terem regado as vinhas (mesmo não dispondo de sistemas de rega) e o bom estado sanitário das uvas. No interior, em consequência da situação de seca vigente, associada à redução dos recursos hídricos, verificou-se uma redução da produção de pomóideas. Também se verificou um aumento, em certos casos, significativos de queda prematura de frutos, os quais terão como destino a indústria. Na maçã, o calibre é menor e as tonalidades mais esbatidas, o que em algumas variedades deprecia consideravelmente o preço. Na maioria das variedades de pessegueiros, a estimativa da produção global colhida apontava para uma quebra relativamente ao ano anterior. Contudo, nos pomares novos, com tecnologia de ponta, a quebra foi menos expressiva. A colheita da amêndoa estava concluída, prevendo-se um decréscimo significativo na produção global colhida. A previsão de produtividade para os castanheiros era de diminuição comparativamente ao ano anterior. Apenas as aveleiras e nogueiras de regadio apresentavam desenvolvimento vegetativo e frutificação equivalentes a um ano normal. Os frutos exibiam calibres inferiores, pelo que a previsão de produtividade era de quebra. O olival, embora tenha um elevado grau de rusticidade e de adaptação ao meio em que está inserido, tem sido muito influenciado pela seca no seu desenvolvimento vegetativo, resultando numa queda prematura dos frutos vingados e de parte da sua

folhagem. Contudo será de referir que por vezes no mesmo concelho ou até mesmo na mesma freguesia, existem situações díspares de olivais com boas perspetivas de produção e outros em que particamente não existe produção. Fenómenos de escaldão, provocados pela insolação, eram uma realidade em diversas vinhas, sendo díspares os graus de afetação nas diversas zonas de observação. Em consequência a estimativa da produção global colhida era de quebra comparativamente ao ano anterior;

- Nas zonas de transição do **Centro**, mais precisamente nas zonas homogéneas da Beira Serra e do Alto Mondego, a chuva "suspendeu" a queda precoce dos ouriços dos castanheiros. No Pinhal, existiam produtores que estimavam uma produção sem quebras acentuadas e com calibres normais e outros com potenciais quebras de produção associadas à menor quantidade de ouriços e menor calibre. No Pinhal Sul, a chuva ocorrida beneficiou os frutos cujo calibre aumentou. Na Cova da Beira, a situação melhorou com a pluviosidade registada recentemente, embora os indicadores apontem para uma produção inferior à da última campanha. Também na Serra da estrela, os ouriços foram beneficiados com a chuva deste mês, sendo de prever um aumento de calibre das castanhas assegurando a qualidade do produto e evitando grandes quebras na produção. A colheita da amêndoa encontravam-se concluída em todas as zonas. Os citrinos nas zonas do litoral, e no Baixo Vouga, beneficiaram com a humidade recente. No Pinhal Sul, os limões encontravam-se na fase de maturação do fruto. Quer sob o ponto de vista qualitativo, quer quantitativo a produção deverá ser semelhante à do ano passado. Na Cova da Beira, a produtividade e a qualidade deverão ser inferiores às obtidas na última campanha. Nas zonas do litoral**,** nomeadamente no Baixo Vouga e Baixo Mondego, a produção de kiwi deverá ser reduzida devido a problemas na polinização. O desenvolvimento estava atrasado cerca de duas semanas, quando comparado com o do ano anterior. No Pinhal Litoral, o desenvolvimento dos frutos decorreu sem problemas de sanidade embora se estime uma redução do calibre. Na Beira Serra e no Alto Mondego, a chuva ocorrida beneficiou o calibre dos frutos. Relativamente às pomóideas, a produtividade foi de um modo geral inferior à do ano passado dado que a fruta apresentou baixo calibre, fraca qualidade e redução da quantidade produzida. Na Beira Serra e no Alto Mondego, a maçã que estava com dificuldade em atingir o calibre mínimo para comercialização em fresco, recuperou com a chuva ocorrida durante o mês. Na Cova da Beira, decorria a apanha, sendo a produtividade média é inferior à da última campanha. No Baixo Vouga, as prunóideas estavam a recuperar do stress hídrico sofrido nos meses anteriores. Na Cova da Beira, a produção de pêssego, nectarina, pavia e ameixa, foi significativamente inferior à do ano anterior. No olival, do Baixo Vouga, a produção de azeitona era diminuta. No Baixo Mondego, a precipitação ocorrida permitiu uma recuperação, em termos de

desenvolvimento do fruto e enchimento da polpa, apesar de haver pouca azeitona. Assim, a previsão apontavam para uma melhor qualidade da azeitona, mas com quantidade inferior ao ano passado. No Pinhal, na Beira Serra e no Alto Mondego a chuva de setembro veio aumentar o tamanho do fruto e estagnar a queda de azeitona que foi secando devido às condições meteorológicas dos últimos meses. Nas zonas do interior, a produtividade média deverá ser significativamente inferior à da última campanha. Nas vinhas do Baixo Vouga, a colheita das uvas brancas e tintas precoces estava terminada, decorrendo a vindima das tintas tardias. Prevê-se que quer a qualidade, quer a quantidade sejam idênticas às do ano anterior. No Baixo Mondego, as vindimas continuavam a decorrer a bom ritmo. A chuva ajudou a uma boa maturação dos bagos tanto das castas tintas como das brancas, com a exceção da casta baga que é mais sensível à humidade. A uva apresentava-se com boa qualidade e em termos de quantidade prevê-se um aumento na produção. Na Beira Serra, Alto Mondego e Pinhal Sul, as vindimas estavam praticamente terminadas com presença de muitos cachos podres. Na Serra da Estrela, era esperada quebra de produção, todavia a qualidade das uvas era boa. Na Campina e Campo Albicastrense, existiam situações heterogéneas com casos de maior mas também menor produção do que no ano anterior;

- Em **Lisboa e Vale do Tejo,** para a pera e em particular a pera Rocha a colheita foi dada por terminada na primeira semana de setembro, confirmando-se as previsões de quebras na produção relativamente ao ano anterior. De uma forma global estimam-se decréscimos na produção de maçã. Quanto à qualidade, esta era de um modo geral boa, com graus Brix elevados, mas com calibres mais baixos que no ano anterior. Os citrinos no geral apresentavam poucos frutos e mais pequenos que o normal. Na uva de mesa a colheita das variedades mais tardias prosseguiu ao longo de todo o mês de setembro. Após as chuvadas de meados do mês começaram a verificar-se podridões em todas as uvas ainda em colheita, situação esta que associada às quebras que já existiam anteriormente devido ao escaldão durante o mês de julho nos leva a estimar uma quebra de produção relativamente ao ano anterior. Embora com algumas interrupções nos dias de maior precipitação, a vindima da uva para vinho prosseguiu com relativa normalidade em toda a Região ao longo de todo o mês de setembro prevendo-se que se prolongue até meados de Outubro. Apesar da chuva ter originado algumas situações de botrytis, desbloqueou a paragem de desenvolvimento que se registava anteriormente em muitas vinhas e melhorou o enchimento dos bagos. Assim as previsões apontam agora para menores quebras de produção relativamente ao ano anterior do que se previa anteriormente. Em termos de qualidade verificaram-se menores valores de acidez que em anos anteriores. Nas castas tintas vindimadas antes da chuva obtiveram-se baixos graus de açúcar, mas esperam-se vinhos de boa qualidade. Os sistemas tradicionais e

intensivos de olival encontravam-se numa fase de desenvolvimento do fruto adiantada, embora com pouca azeitona. Os sistemas de produção em sebe, apesar de estarem ainda em engrossamento do fruto, encontravam-se já na sua fase final e com perspetiva de adiantamento de colheita, relativamente ao mesmo período do ano passado. Estima-se o início de colheitas para a segunda quinzena de outubro. Relativamente às produções, mantem-se as perspetivas de quebras acentuadas;

- No **Alentejo,** as produtividades nos pomares de maçã e de pera foram inferiores aos valores normais para a região. As vinhas decorriam as vindimas esperando-se uma diminuição da produção de uva. Os olivais encontravam-se no estado fenológico "Fruto em crescimento" prevendo-se produções inferiores à campanha anterior, sendo mais acentuada, nos olivais tradicionais;

- No **Algarve** nos pomares de citrinos, prevêem-se produtividades um pouco superiores às do ano transato para as cultivares de laranjas temporãs, como por exemplo na Newhall, sobretudo porque muitos dos pomares jovens, apresentavam uma melhoria na fase crescente do seu ciclo produtivo. A quantidade de fruta existente nas árvores era grande e os frutos apresentavam calibres razoáveis. No alfarrobal a colheita de uma forma geral, já está finalizada. De acordo com dados recolhidos junto de produtores e comerciantes houve um aumento de produção relativamente ao ano anterior. No figueiral, a colheita estava praticamente efetuada. Os frutos de sequeiro apresentavam este ano um calibre normal, prevendo-se uma produção idêntica à do ano anterior. No amendoal, a colheita dos frutos já foi efetuada na totalidade, mesmo nos pomares envelhecidos, degradados e com baixas produtividades. Perspetivava-se um ano com produtividades ligeiramente inferiores às do ano anterior para toda a região. No olival, de sequeiro embora tenha havido um largo período com ausência de precipitação, os frutos apresentavam um calibre normal para esta altura do ano. Já foi colhida alguma azeitona de mesa (para britar), principalmente, no olival de regadio. As árvores apresentavam uma quantidade de frutos significativamente inferior à da campanha do ano anterior. Nesta fase, o olival apresentava potencialidades produtivas que prevemos que originem uma produtividade consideravelmente inferior à do ano anterior. Em resultado das temperaturas elevadas para a época, verificaram-se ataques da mosca da azeitona, o que compromete a qualidade do azeite. A uva de mesa encontrava-se na fase final da colheita, confirmando-se as produtividades, que indiciam ser bastante semelhantes e um pouco superiores às do ano anterior. Na uva para vinho, houve avanço na época das vindimas, as quais, já se encontravam praticamente finalizadas. Neste ano, a cultura desenvolveu-se dentro de parâmetros de normalidade, sem grandes acidentes climáticos ou

problemas fitossanitários. Em termos médios, as estimativas apontavam para um aumento da produção.

**Abeberamento do gado:**

- No **Norte**, nomeadamente no nordeste transmontano, com maior enfoque no Planalto Mirandês, os produtores recorreram ao transporte água para abeberamento ou os animais realizaram-no exclusivamente em estábulo. Mesmo nestes casos, foram feitos relatos de situações pontuais de dificuldades de abeberamento e higienização.
- Nas zonas de interior do **Centro**, alguns produtores pecuários que já não dispõem de água das suas captações, têm recorrido à água da rede pública para utilização nos estábulos ligados à rede ou para ser transportada em cisternas para abeberamento no campo. No Alto e Baixo Dão Lafões, existiam alguns constrangimentos no abeberamento de aves de produção intensiva e extensiva de interior, existindo mesmo casos de suspensão/diminuição da produção avícola. Verificaram-se situações pontuais fora da área abrangida pelo Regadio da Cova da Beira, onde começa a haver dificuldade com o abeberamento animal.
- No **Alentejo** os produtores pecuários manifestaram preocupação quanto ao abeberamento dos efetivos pecuários, atendendo às previsões meteorológicas, uma vez que assistem a uma diminuição generalizada das disponibilidades hídricas nas explorações. Nas explorações que já esgotaram as reservas hídricas de superfície destinadas a abeberamento animal e/ou face à dificuldade de recuperação de caudal de alguns furos e poços, os produtores tem recorrido à instalação de pontos de abeberamento alternativos com recurso a cisternas rebocáveis ou depósitos, sedo estes abastecidos com recursos da própria exploração, de explorações vizinhas ou em pontos de abastecimento disponibilizados por entidades públicas, com o consequente incremento de custos e dificuldades de maneio**;**
- No barlavento algarvio, sobretudo no triângulo Lagos, Vila do Bispo, Aljezur, aumentou o número de agricultores a recorrer ao transporte de água para garantir o abeberamento dos animais, uma vez os poços estavam secos e os furos e charcas existentes começavam a revelar falta de água. No sotavento, a maioria das charcas ainda dispunham de água suficiente para o abeberamento e os furos ainda não tinham esgotado a sua capacidade de fornecimento. As ribeiras do sotavento conservam água em pegos e açudes que são estratégicos para o abeberamento dos animais.
- Nas restantes regiões o abeberamento animal estava assegurado, não se verificando situações anormais de falta de água;

## 8. Síntese da campanha agrícola 2021/22

Embora a campanha agrícola não esteja ainda concluída para algumas culturas (milho de regadio, castanha, uva para vinho e azeitona), nem fechadas as estimativas de produção, neste balanço do ano hidrológico 2021/22 apresenta-se um resumo da evolução das culturas ao longo do seu ciclo vegetativo - completo para cereais de outono/inverno, prados e pastagens permanentes, algumas culturas temporárias de primavera verão e algumas culturas arbóreas e arbustivas - para as restantes, será apresentada a forma como progrediram até final de setembro.

**Cereais de outono /inverno** – No Norte, Centro e Alentejo os trabalhos de preparação para o novo ano agrícola decorreram com normalidade. Em Lisboa e Vale do Tejo e no Algarve, nas zonas de sequeiro, as operações de mobilização dos solos só começaram no início de novembro (após as chuvadas dos últimos dias de outubro). A germinação e o desenvolvimento inicial decorreram em boas condições. No entanto, ao longo do tempo as condições atmosféricas não foram as mais favoráveis ao ciclo vegetativo dos cereais pelo que em termos de quantidade e qualidade da produção verificou-se nesta campanha uma grande heterogeneidade nas várias regiões, havendo alguns casos, com produtividade e qualidade bastante boas e outros de produtividades baixas e baixa qualidade, com grãos muito mirrados e pesos específicos muito baixos. As áreas colhidas permitiram confirmar as previsões de produtividades baixas no regime de sequeiro com quebras acentuadas face ao ano anterior. Essa tendência de quebra também se fez sentir em algumas searas de regadio, embora com menos relevância. O grão obtido apresentou, na maioria das regiões, qualidade inferior ao ano anterior (peso específico bastante abaixo do valor para a qualidade padrão). No **Alentejo**, devido à ausência de chuva em fevereiro e nos meses anteriores as searas semeadas mais cedo ficaram comprometidas, especialmente, as que foram semeadas em solos mais delgados com menor capacidade de retenção de humidade. As searas semeadas mais tarde não germinaram, ou apresentavam taxas germinação baixas devido à ausência de chuva. Esta situação era muito preocupante em toda a região e especialmente grave nos concelhos Baixo Alentejo - Castro Verde, Mértola, Almodôvar, Odemira, Ourique e em todo o Sudoeste Alentejano (perspetivas de perdas potenciais muito significativas ou até perda total). No **Algarve** alguns produtores não colheram o grão, tendo-se verificado *in loco* a ceifa e enfardamento da planta completa para posterior alimentação animal.

**Prados, pastagens permanentes e forragens** – No início do ano agrícola, os prados e pastagens beneficiaram da temperatura amena e da precipitação que foi ocorrendo a norte, apresentando, de um modo geral, disponibilidade de pastoreio para as diferentes espécies pecuárias. No entanto, nas regiões mais a sul, a falta de precipitação provocou um atraso nas sementeiras de

culturas forrageiras (anuais e plurianuais), conduzindo a um prolongamento no recurso a alimentos concentrados/conservados. No **Alentejo** a ausência de precipitação associada a baixas temperaturas no mês de novembro foram muito desfavoráveis ao desenvolvimento das culturas forrageiras semeadas, prados permanentes bem como das ervas espontâneas. As pastagens naturais apresentavam um desenvolvimento vegetativo fraco ou praticamente nulo, situação especialmente preocupante no Baixo e Alentejo Litoral onde a situação se assemelhava nesta altura ao pico do verão ou seja sem plantas germinadas (verde) no campo. As necessidades forrageiras das diferentes espécies pecuárias não são satisfeitas com o pastoreio havendo a necessidade de recorrer a fenos, palhas e silagens e/ou alimentos concentrados em todas as explorações da região. As pastagens de sequeiro possuíam um estado vegetativo inferior, comparando com igual período do ano passado, em alguns casos mesmo com crescimento quase nulo desde o início do mês de janeiro exibindo um aspeto anémico. As condições para pastoreio iam escasseando e o recurso a fenos e a rações industriais aumentava. Nas zonas do interior sobretudo nas áreas mais secas, era visível um amarelecimento das culturas forrageiras e pratenses devido à falta de humidade nos solos. Em fevereiro, a precipitação ocorrida no litoral Norte, apesar de pouca, foi fundamental para que ocorresse algum desenvolvimento nas culturas forrageiras anuais e nos prados e pastagens. Os chuviscos satisfizeram as necessidades básicas das culturas que estavam com um aspeto amarelado e até avermelhado. Nas restantes regiões, as pastagens permanentes de sequeiro e as pastagens pobres, não apresentavam matéria verde disponível para alimentar os efetivos pecuários. Em muitas situações a vegetação herbácea apresentava-se seca devido a ação conjugada do acentuado arrefecimento noturno e dos baixos teores de humidade nos solos. Assim, os produtores pecuários viram-se obrigados a recorrer com maior intensidade aos alimentos grosseiros armazenados e em determinadas situações, os *stocks* de palhas, fenos e silagens, ou estavam praticamente consumidos. O recurso à compra de palhas e fenos armazenados era frequente e muito superior a igual período no ano passado. Face à ocorrência de precipitação, no mês de março, o aumento da humidade dos solos contribuiu para um ligeiro incremento 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 ligeiramente as dificuldades e despesas com a alimentação animal. Com exceção de **Lisboa e Vale do Tejo,** onde os prados e pastagens de sequeiro apresentavam, crescimentos muito fracos, pelo que a alimentação dos efetivos explorados em regime extensivo continuou a basear-se em alimentos conservados (palhas e fenos). Em maio, nas regiões a sul, a generalidade dos prados e pastagens de sequeiro estavam em fim de ciclo e apresentavam menor disponibilidade de biomassa do que o normal. A situação mais grave verificava-se nos concelhos de Castro Verde, Mértola e Almodôvar e no triângulo Aljezur - Vila do Bispo – Lagos, onde muitas

das pastagens foram cortadas para ensilagem e os animais a alimentaram-se do restolho. Em junho, apenas em **Lisboa e Vale do Tejo,** continuou a existir pasto em quantidade suficiente para manter os efetivos explorados em regime extensivo em pleno pastoreio, apesar dos prados e pastagens de sequeiro se apresentarem secos. Em agosto a situação agravou-se e no litoral **Norte**, os prados de sequeiro, mesmo dispondo de espécies adaptadas à secura, ressentiram-se com as elevadas temperaturas e da absoluta ausência de humidade no solo. Era inexistente a produção forrageira nos prados, e nas pastagens pobres. Nas pastagens de altitude começava a faltar alimento, obrigando à distribuição de forragens conservadas, que estavam destinadas ao período invernal. Devido à escassez de oferta alimentar, os herbívoros foram obrigados a percorrer maiores distâncias para se conseguirem alimentar. As chuvas que ocorreram em setembro permitiram alguma rebentação dos prados e pastagens. No entanto, foram insuficientes para inverter a tendência de quebra na produção, por comparação com o ano passado, mantendo-se as pastagens de sequeiro praticamente sem qualquer disponibilidade de alimento para os animais em pastoreio, pelo que a alimentação dos efetivos continuou a ser assegurada pela distribuição de alimentos conservados e rações industriais. A antecipação no consumo de alimentos conservados e a quebra de produção verificada poderá comprometer as disponibilidades alimentares das explorações pecuárias durante os meses de inverno.

**Culturas de Primavera/Verão –** Os elevados custos dos fatores de produção e a parca disponibilidade de água influenciaram negativamente as áreas plantadas com batata. Em maio o estado vegetativo da cultura era de um modo geral bom e indiciava boas produtividades. Sempre que houve disponibilidade de rega, foram efetuadas mais regas do que em ano normal. As altas temperaturas registadas em julho aceleraram a maturação dos batatais, tanto de regadio como de sequeiro, provocando uma quebra generalizada de produção. A escassez de água nos aquíferos disponíveis não permitiu, em algumas situações, a realização de dotações de rega ideais para o desenvolvimento vegetativo dos tubérculos que apresentaram tamanho médio/miúdo quando da colheita. Foi exceção a zona do Riba e Cimo Côa, onde a batata apresentou rendimento razoável e boa qualidade, quer a de sequeiro quer a de regadio, embora com alguma quebra da produtividade. De um modo geral, as produções foram inferiores às do ano anterior, tanto em qualidade como em quantidade. As sementeiras de milho decorreram com normalidade durante o mês de abril, sendo que no **Centro** eram visíveis várias fases de desenvolvimento. A emergência da cultura foi, em geral boa. Em **Lisboa e Vale do Tejo**, a maioria dos produtores optou por variedades de ciclos mais curtos pelo facto pretenderem reduzir os custos de produção (menos regas e menor necessidade de secagem em secador). Em junho, a falta de água comprometeu a produção do milho em regime de sequeiro em algumas regiões e mesmo o regadio dependeu

muito da disponibilidade de recursos hídricos para a realização das regas inerentes. Em julho, existiam muitas searas em que as plantas apresentavam sintomas de *stress* hídrico. Uma grande percentagem das áreas de milho estava em floração durante a onda de calor que afetou o país neste mês, o que pode ter causado défice na polinização. Em agosto, alguns milhos semeados mais tarde, apresentavam-se pouco desenvolvidos e com distribuição pouco uniforme, nomeadamente nas zonas mais arenosas em que o défice hídrico é maior. A colheita iniciou-se nos últimos dias do mês registando-se quebras de produtividade relativamente à campanha anterior. O grão colhido apresentou em algumas regiões pouca humidade o que aumenta as quebras, reduz a qualidade, mas permite minorar os custos na secagem. Em abril as sementeiras de arroz encontravam-se em curso, mas apesar se ser expectável um aumento das áreas semeadas, efetivamente existiu uma substituição de área por milho (incentivando a rotação de culturas para diminuição de infestantes). No Baixo Mondego, o arroz apresentava-se em junho, com um desenvolvimento regular e uniforme mas com elevada presença de infestantes, nomeadamente a milhã. Em algumas zonas a cultura, apresentava um atraso de desenvolvimento de 15 dias, devido às condições meteorológicas registadas, mais concretamente as temperaturas noturnas baixas. No **Alentejo**, a área semeada foi inferior à do ano 2021 devido às obras do perímetro Hidroagrícola do Vale do Sado. No **Algarve**, no perímetro de rega do Arade, foi reduzido para metade o fornecimento de água aos produtores de arroz. A plantação de tomate para indústria também decorreu com relativa normalidade. Na maioria dos casos as plantas desenvolveram-se bem e sem problemas fitossanitários de realce, no entanto em alguns campos na Lezíria de Vila Franca de Xira manchas significativas de plantas secaram, provavelmente devido a uma virose, obrigando a replantação das áreas afetadas. As colheitas iniciaram-se na última semana de julho, mas nos frutos em crescimento eram visíveis situações de escaldão. Os valores de cor e Brix estavam dentro dos parâmetros normais. No entanto, as chuvas ocorridas em setembro afetaram muitas das áreas que ainda não tinham sido colhidas tendo-se registado algumas situações de perdas de produção. Na generalidade as produtividades desta campanha foram bastante inferiores à campanha anterior.

**Culturas arbóreas e arbustivas (vinha, pomares e olival) -** De um modo geral verificou-se uma redução da produção face ao ano anterior. A floração das fruteiras ocorreu de forma muito irregular, verificando-se diferenças significativas mesmo na mesma parcela e um desenvolvimento foliar mais acentuado que o habitual. No litoral Norte, o vingamento das pomóideas foi bom, mas as condições climáticas, nomeadamente as baixas temperaturas ocorridas nos últimos dias do mês de maio causaram a queda de fruto recém-vingado. As pomóideas e prunóideas no Baixo Vouga (Centro), apresentavam sinais de stress hídrico, com

alguma queda de folha e atraso na produção. Em Lisboa e Vale do Tejo, apesar dos vingamentos nas prunóideas terem corrido bastante bem os ventos fortes no final de abril provocaram uma queda muito acentuada de frutos vingados. A colheita de pêssegos e ameixas iniciou-se no final de junho. As pomóideas da zona do Oeste beneficiaram das condições meteorológicas ocorridas, (sem grandes choques térmicos, temperaturas amenas e alguma precipitação que foi mantendo alguma humidade no solo). No entanto, o tempo quente que se fez sentir em julho, provocou quebras por escaldão nas macieiras e nas pereiras. O choque térmico provocou também "paragem" no crescimento dos frutos pelo que na generalidade os calibres são bastante inferiores ao normal. Esta situação de calibres pequenos foi mais acentuada nos pomares de sequeiro devido à falta de água nos solos. A colheita de pera Rocha iniciou-se a meados de agosto prevendo-se que terminou durante a primeira semana de setembro. Eram frequentes os sintomas de escaldão devido às altas temperaturas registadas. Em janeiro os citrinos no Algarve estavam a ser regados com uma dotação de rega semelhante à dos meses de verão, o que consequentemente contribuiu para o aumento dos custos de produção. Continuaram a efetuar-se as fertilizações necessárias incorporadas na rega, visando a manutenção das plantas e a melhoria da produção futura. Em junho, as restrições impostas ao regadio com água proveniente da barragem da Bravura condicionaram a produção de citrinos nas explorações afetadas. Nas vinhas os efeitos da conjugação da seca com as elevadas temperaturas traduziram-se em, cachos pequenos (o bago não cresce), escaldão (bagos espessos, calcinados pelo calor e que não amadurecem devidamente) e alguns casos morte de videiras. As previsões de quebra de produtividade foram transversais a todas as regiões (com exceção do Algarve onde, as videiras apresentavam um aspeto vegetativo muito intenso, a uva amadureceu e apresentou um bom aspeto, sendo expectável um aumento da produtividade)

Os olivais em sequeiro, sofreram os efeitos da seca, havendo queda prematura dos frutos vingados. De um modo geral as perspetivas apontavam para uma quebra significativa na produção total de azeitona em relação ao ano anterior, uma vez que este é um ano de contrassafra. Em setembro, no Baixo Mondego, a precipitação ocorrida permitiu uma recuperação, em termos de desenvolvimento do fruto e enchimento da polpa, apesar de haver pouca azeitona.

**Abeberamento do gado** – Em julho, nomeadamente no nordeste transmontano e sobretudo no Planalto Mirandês, em Riba Côa e Cimo Côa, no Alentejo e no triângulo Lagos, Vila do Bispo, Aljezur, a dificuldade de abeberamento dos animais agravou-se consideravelmente, com muitos produtores a ponderarem reduzir os seus efetivos. A distribuição de água aos animais em pastoreio através da água transportada em cisternas atingia a maioria do efetivo pecuário, com custos muito elevados para a realização desta tarefa. Em agosto a situação não melhorou. Foram

reportadas situações em que diversos cursos de água utilizados para abeberamento dos animais se encontram praticamente sem caudal, situações em que a os recursos hídricos se encontravam praticamente esgotados e situações de explorações que tendo esgotado as reservas hídricas de superfície destinadas a abeberamento animal e/ou face à dificuldade de recuperação de caudal de alguns furos e poços, recorreram à instalação de pontos de abeberamento alternativos com recurso a cisternas rebocáveis ou depósitos, sendo estes abastecidos com recursos da própria exploração, de explorações vizinhas ou em pontos de abastecimento disponibilizados por entidades públicas, com o consequente incremento de custos e dificuldades de maneio. As ribeiras do sotavento algarvio conservaram água em pegos e açudes que foram estratégicos para o abeberamento dos animais.

## 9. Outras Informações

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

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

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

No mês de setembro de 2022, foram reportadas **1143 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros**, valor que corresponde a uma redução de 51% face ao mês precedente e a um aumento de cerca de 81% comparativamente com a média de igual período de anos anteriores, conforme ilustrado na Figura seguinte:

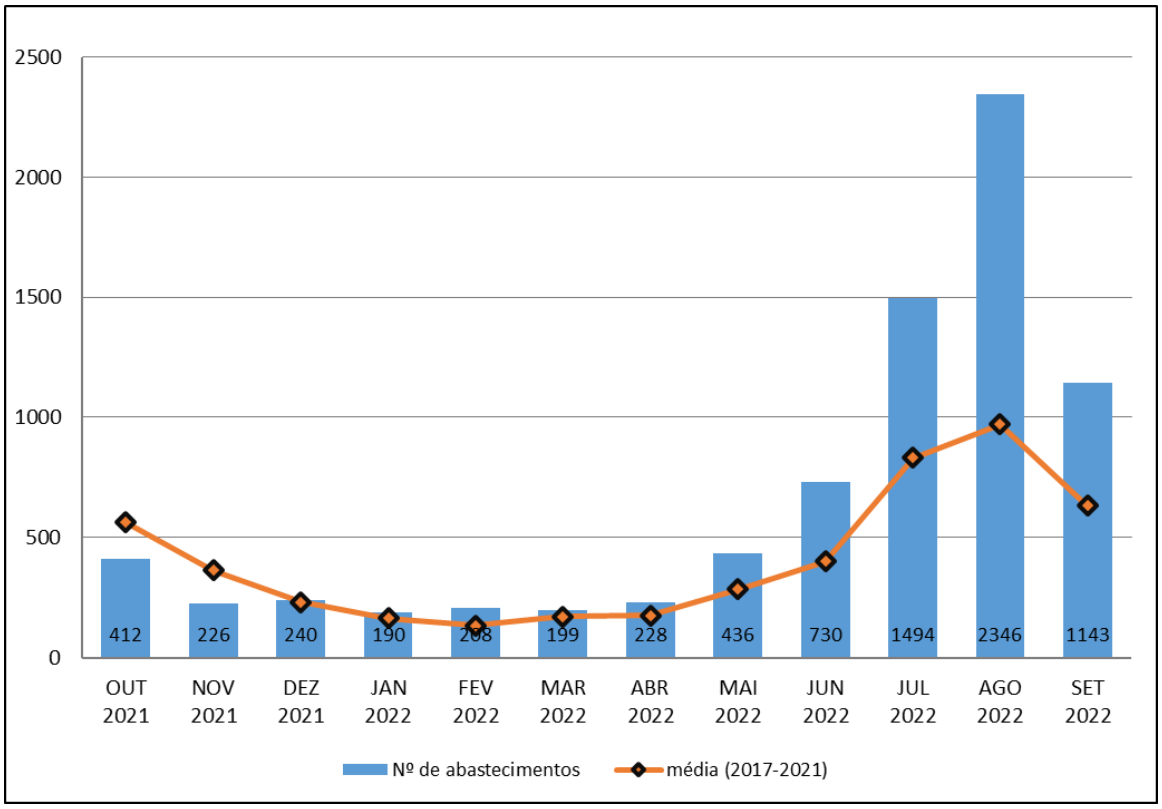



***Figura 43** - Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC)*

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Bragança (342 abastecimentos), Viseu (254) e Vila Real (136) 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:

- **Mirandela – 120 abastecimentos;**
- **São Pedro do Sul – 101 abastecimentos;**
- **Bragança – 99 abastecimentos;**
- **Chaves – 95 abastecimentos;**
- **Mogadouro – 58 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.

Nas tabelas e figura seguintes sintetizam-se a informação compilada e analisada.

**Tabela 8** - *Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público. (30 de setembro 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 |
|---|---|---|---|---|
| Alijó (Vila Chã) - 17,76% | Alvão-Cimeira - 33,79% | Alto Rabagão - 19,79% | Beliche - 27,11% | Penha Garcia - 44,05% |
| Salgueiral - 14,97% | Alvão-Fundeira - 23,85% | Arcossó - 8,74% | Cabril - 32,92% | Ranhados - 44,15% |
| Valtorno-Mourão - 14,46% | Fumadinha - 26,51% | Bravura - 9,03% | Caia - 29,94% | |
| | Monte Clérigo - 35,32% | Monte da Rocha - 9,12% | Lumiares (Armamar) - 24,96% | |
| | Morgavel - 29,42% | Roxo - 17,92% | Monte Novo - 32,89% | |
| | Odelouca - 32,83% | Vigia - 14,38% | Odeleite - 34,14% | |
| | Palameiro - 33,46% | Vilar - 12,99% | Sabugal - 36,63% | |
| | Peneireiro - 36,38% | | Santa Clara - 35,49% | |
| | Sambade - 22,32% | | | |
| | Serra Serrada - 32,14% | | | |

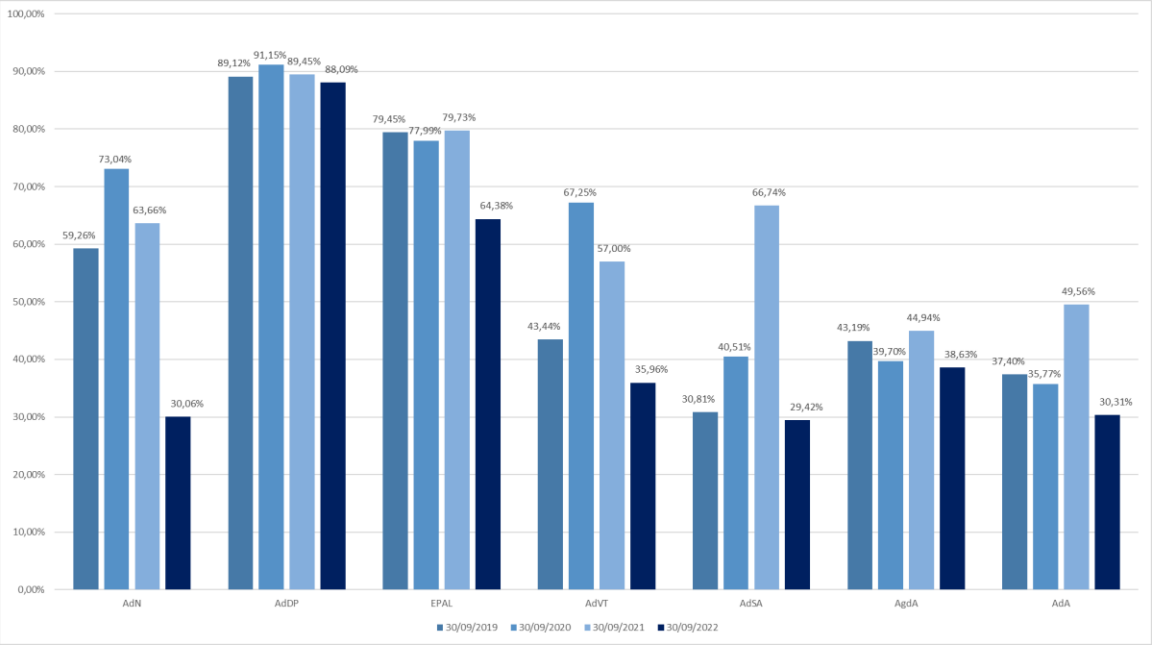



***Figura 44 -*** *Volume armazenado (valores médios) a 30/09 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2019 e 2022. (Fonte: AdP).*

**Tabela 9 -** *Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm³ e %) (entre 30 de setembro de 2019 e 30 de setembro de 2022) (Fonte: AdP).*

| Empresa | Aproveitamento Hidráulico | Bacia Hidrográfica | 30/set | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
| | | | hm³ | % | hm³ | % | hm³ | % | hm³ | % |
| AdN | Alijó (Vila Chã) | Douro | 1,30 | 74,98% | 1,16 | 66,38% | 1,31 | 75,13% | 0,31 | 17,76% |
| | Alto Rabagão | Cávado | 317,00 | 55,74% | 397,00 | 69,81% | 331,00 | 58,20% | 112,52 | 19,79% |
| | Alvão-Cimeira | Douro | | | | | | | 0,49 | 33,79% |
| | Alvão-Fundeira | Douro | | | | | | | 0,03 | 23,85% |
| | Andorinhas | Ave | | | | | | | 1,10 | 91,25% |
| | Arcossó | Douro | 1,95 | 40,00% | 1,59 | 33,00% | 2,08 | 43,00% | 0,43 | 8,74% |
| | Arroio | Douro | 0,04 | 24,81% | 0,08 | 52,15% | 0,15 | 100,00% | 0,07 | 46,88% |
| | Azibo | Douro | 44,56 | 81,81% | 44,74 | 82,14% | 45,27 | 83,12% | 37,58 | 68,99% |
| | Camba | Douro | 1,09 | 97,84% | 1,06 | 95,71% | 1,11 | 100,00% | 0,61 | 54,79% |
| | Ferradosa | Douro | 0,48 | 67,55% | 0,70 | 98,56% | 0,71 | 100,00% | 0,62 | 86,08% |
| | Lumiares (Armamar) | Douro | 0,84 | 28,94% | 1,33 | 45,70% | 1,74 | 59,86% | 0,72 | 24,96% |
| | Olgas | Douro | 0,72 | 77,15% | 0,71 | 75,98% | 0,77 | 81,57% | 0,67 | 71,28% |
| | Palameiro | Douro | 0,16 | 68,65% | 0,16 | 67,87% | 0,16 | 67,87% | 0,08 | 33,46% |
| | Peneireiro | Douro | 0,22 | 28,16% | 0,56 | 73,26% | 0,49 | 64,30% | 0,28 | 36,38% |
| | Pinhão | Douro | 3,30 | 77,76% | 3,16 | 74,50% | 3,28 | 77,37% | 2,96 | 69,92% |
| | Pretarouca | Douro | 1,98 | 61,37% | 1,45 | 44,98% | 2,60 | 80,76% | 2,35 | 73,15% |
| | Queimadela | Ave | 0,70 | 100,00% | 0,60 | 85,14% | 0,70 | 100,00% | 0,70 | 100,00% |
| | Salgueiral | Douro | 0,08 | 62,57% | 0,09 | 64,81% | 0,08 | 63,32% | 0,02 | 14,97% |
| | Sambade | Douro | 0,67 | 57,81% | 0,87 | 74,91% | 0,85 | 73,05% | 0,26 | 22,32% |
| | Serra Serrada | Douro | 0,69 | 41,07% | 0,58 | 34,52% | 0,83 | 49,40% | 0,54 | 32,14% |
| | Sordo | Douro | 0,78 | 77,68% | 0,69 | 68,87% | 0,91 | 91,21% | 0,77 | 76,80% |
| | Touvedo | Lima | 12,90 | 83,23% | 14,50 | 93,55% | 14,60 | 94,19% | 14,00 | 90,32% |
| | Vale Ferreiros | Douro | 0,91 | 75,71% | 0,96 | 80,09% | 1,01 | 83,79% | 0,83 | 69,13% |
| | Valtorno-Mourão | Douro | 0,78 | 69,50% | 0,73 | 65,06% | 0,82 | 73,11% | 0,16 | 14,46% |
| | Veiguinhas | Douro | 3,55 | 96,08% | 3,57 | 96,55% | 3,60 | 97,31% | 3,52 | 95,13% |
| | Venda Nova | Cávado | 71,98 | 76,17% | 76,70 | 81,16% | 73,62 | 77,90% | 66,44 | 70,31% |
| | Vilar | Douro | 47,80 | 47,92% | 81,20 | 81,40% | 65,00 | 65,16% | 12,96 | 12,99% |
| AdDP | Crestuma-Lever | Douro | 98,03 | 89,12% | 100,26 | 91,15% | 98,40 | 89,45% | 96,90 | 88,09% |
| EPAL | Castelo de Bode | Tejo | 870,00 | 79,45% | 854,00 | 77,99% | 873,00 | 79,73% | 705,00 | 64,38% |
| AdVT | Apartadura | Tejo | 4,67 | 62,56% | 5,96 | 79,85% | 5,52 | 73,93% | 4,23 | 56,64% |
| | Cabril | Tejo | 356,00 | 49,44% | 572,00 | 79,44% | 387,00 | 53,75% | 237,00 | 32,92% |
| | Caia | Guadiana | 30,36 | 14,96% | 58,13 | 28,64% | 113,26 | 55,79% | 60,78 | 29,94% |
| | Caldeirão | Mondego | 3,23 | 58,51% | 3,26 | 59,06% | 4,33 | 78,44% | 3,52 | 63,77% |
| | Capinha | Tejo | 0,42 | 84,40% | 0,49 | 97,60% | 0,49 | 97,60% | 0,45 | 89,20% |
| | Corgas | Tejo | | | | | | | 0,44 | 67,15% |
| | Fumadinha | | 0,24 | 68,57% | 0,20 | 57,14% | 0,22 | 62,86% | 0,09 | 26,51% |
| | Marateca (St.ª Águeda) | Tejo | 23,99 | 64,48% | 30,18 | 81,12% | 31,70 | 85,22% | 27,25 | 73,25% |
| | Meimôa | Tejo | 23,56 | 60,41% | 30,55 | 78,33% | 25,81 | 66,17% | 17,84 | 45,74% |
| | Monte Novo | Guadiana | 5,39 | 35,29% | 6,38 | 41,73% | 8,47 | 55,44% | 5,03 | 32,89% |
| | Penha Garcia | Tejo | 0,15 | 14,09% | 0,62 | 57,91% | 0,67 | 62,61% | 0,47 | 44,05% |
| | Pisco | Tejo | 1,28 | 91,65% | 1,28 | 91,78% | 1,28 | 91,75% | 1,03 | 73,64% |
| | Póvoa e Meadas | Tejo | 10,06 | 52,12% | 10,73 | 55,60% | 9,96 | 51,61% | 9,87 | 51,14% |
| | Ranhados | Douro | 1,83 | 70,54% | 1,82 | 69,98% | 1,88 | 72,21% | 1,15 | 44,15% |
| | Sabugal | Douro | 40,20 | 35,17% | 79,12 | 69,22% | 70,56 | 61,73% | 41,87 | 36,63% |
| | Santa Luzia | Tejo | 33,78 | 62,91% | 29,54 | 55,01% | 36,05 | 67,13% | 30,70 | 57,18% |
| | Vascoveiro | Douro | 1,80 | 96,15% | 1,77 | 94,65% | 1,75 | 93,58% | 1,79 | 95,72% |
| | Vigia | Guadiana | 1,71 | 10,20% | 1,88 | 11,23% | 7,84 | 46,88% | 2,41 | 14,38% |
| AdSA | Morgavel | Ribeiras do Alentejo | 9,26 | 30,81% | 12,17 | 40,51% | 20,05 | 66,74% | 9,56 | 29,42% |
| AgdA | Alvito | Sado | 92,63 | 69,91% | 99,34 | 74,97% | 112,67 | 85,03% | 111,84 | 84,41% |
| | Enxoé | Guadiana | 5,06 | 48,64% | 4,75 | 45,68% | 8,34 | 80,21% | 8,87 | 73,33% |
| | Monte Clérigo | Guadiana | | | | | | | 0,14 | 35,32% |
| | Monte da Rocha | Sado | 9,06 | 8,81% | 9,03 | 8,79% | 17,95 | 17,47% | 9,37 | 9,12% |
| | Roxo | Sado | 18,21 | 18,90% | 18,81 | 19,53% | 21,41 | 22,23% | 17,26 | 17,92% |
| | Santa Clara | Mira | 232,39 | 47,91% | 196,57 | 40,53% | 211,47 | 43,60% | 172,14 | 35,49% |
| AdA | Beliche | Guadiana | 15,88 | 33,09% | 10,75 | 22,40% | 20,60 | 42,93% | 13,02 | 27,11% |
| | Bravura | Ribeiras do Algarve | 11,98 | 34,39% | 5,07 | 14,55% | 5,65 | 16,22% | 3,14 | 9,03% |
| | Odeleite | Guadiana | 52,12 | 40,09% | 37,90 | 29,15% | 66,05 | 50,81% | 44,38 | 34,14% |
| | Odelouca | Arade | 58,35 | 37,16% | 78,55 | 50,03% | 90,99 | 57,95% | 51,54 | 32,83% |

## i. Monitorização das situações críticas e respetivas medidas de adaptação e mitigação

Tabela 10 - Situações críticas e medidas de contingência

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Águas do Norte** | 10/out | Alto Rabagão | Chaves e Montalegre | Albufeira | A EDP tem explorado esta albufeira como fio de água, mantendo o nível mínimo de exploração da jangada de captação da ETA, que é o nível mínimo histórico. Pretende explorar até à cota 841, nove metros abaixo da cota mínima de exploração da nossa captação. | Prioritária | | Execução de captação provisória para permitir captar à cota mínima de captação da jangada (850,30 -850,45): dada a eficiência da dragagem, no tempo de disponibilidade de 23 semanas, decidiu-se por suspender a execução de nova dragagem e captação provisória, desde que esta autonomia seja suficiente para a execução da solução definitiva. | Sim |
| | | | | | | | | Desenvolvimento e implementação do projeto definitivo para baixar a cota de captação para abastecimento público até à cota 841. Reunião APA, AdNorte e EDP no dia 14-setembro: elaborar o projeto de localização de uma nova jangada de captação que permita a captação até à cota 841, sendo que a exploração de produção de energia fica condicionada à cota 843 e a gestão a partir desta cota fica condicionada à articulação entre as partes e às determinações da APA. | Sim |
| | | | | | | | | Inspeção subaquática e execução de Trabalhos de dragagem para remoção de inertes | Sim |
| | | | | | | | | Solicitar autorização à APA para redução do caudal ecológico até ao dia 14-setembro: nessa data foi retomado o lançamento do caudal ecológico no dia 16-setembro, com 70l/s (corresponde a 6.048 m3/dia). | Sim |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Solicitação à APA para identificação das causas para o abaixamento significativo do nível albufeira | Sim |
| | | | | | | | | Identificar as causas da diminuição significativa de volume da albufeira sendo apenas 22% é utilizado para consumo humano. | Sim |
| | | | | | | | | Necessidade de se proceder ao corte e remoção de raízes de grande porte existentes no enfiamento dos grupos elevatórios, na plataforma criada à cota 849,10m, não compatíveis com a descida da cota da jangada e equipamento instalado.<br>Com os trabalhos (remoção de pedras e muro, raízes e dragagem do leito) realizados entre 08.08.2022 e 16.09.2022 as cotas passa para cota 849,105 (1,245 metros em relação à cota 850,35 m). Reunião APA, AdNorte e EDP no dia 14-setembro: concluir os trabalhos de melhoria no atual local da captação e realizar nota técnica sobre as intervenções realizadas e as condições de operação criadas; aguardamos a entrega do relatório final da Ardentia Marine (mergulhadores) para confirmação da cota 849,105 sem qualquer impedimento resultantes de obstáculos (raízes e pedras). | Sim |
| **Águas do Norte** | 10/out | Touvedo - São Jorge | Arcos de Valdevez, Caminha, Ponte da Barca, Viana do Castelo, | Albufeira | Níveis de armazenamento mais baixos. | Em vigilância | | Preparação para reativação das origens de reforço. | Sim |
| | | | | | | | | Inclusão no CCC do nível mínimo de exploração | Sim |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ponte de Lima e Vila Nova de Cerveira | | | | | Dado que na albufeira de S Jorge Touvedo não é possível garantir a reserva de água para 2 anos, considerar (por sugestão da Engª Felisbina) solicitar à APA que no Alto Lindoso a APA deverá ser imposto à EDP a regime de exploração da albufeira a uma cota que permita o armazenamento de dois anos de garantia para abastecimento público em S Jorge Touvedo | Sim |
| **Águas do Norte** | 10/out | Vilar | Moimenta da Beira, Sernancelhe e Tabuaço | Albufeira | Nível da albufeira 30 cm abaixo do nível mínimo solicitado para garantir 2 anos de abastecimento. | Prioritária | | Pedido à APA para suspensão ou redução do caudal ecológico da barragem do Vilar, sendo o mesmo compensado pela descarga de 500m3/dia a jusante da barragem pela ETAR Vilar. | Sim |
| | | | | | | | | Reforço da preocupação à APA face ao decréscimo do nível da albufeira solicitando a tomada de medidas face à existência de mais de 20 captações licenciadas ou não. | Sim |
| | | | | | | | | Reforço da preocupação à APA face ao decréscimo do nível da albufeira solicitando a tomada de medidas face à existência de mais de 20 captações licenciadas ou não, tem se vindo a verificar um decréscimo significativo do volume de água na albufeira, sendo que apenas 20% do volume corresponde ao volume de água captada pela AdNorte, ações de fiscalização na albufeira e eventual suspensão das licenças de captação licenciadas ou não para usos não prioritários | Sim |
| | | | | | | | | Inclusão do nível mínimo de exploração (NmE) no CCC por meio de uma Adenda. no dia 18-agosto a APA pediu para validação da cota pretendida, tendo sido confirmada a 30-agosto. Aguardamos emissão da Adenda | Sim |
| | 10/out | Vila Chã | Murça e Alijó | Albufeira | | Prioritária | | Reativação de captações antigas (Mascanho). | Não |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Águas do Norte** | | | | | Cota da albufeira muito baixa. As afluências a esta albufeira são muito baixas face às necessidades e à capacidade instalada. | | | Antecipar a conclusão da obra ETA Fonte Fria que reforça Mascanho, para garantir a qualidade e continuidade | Não |
| | | | | | | | | Melhoramento do sistema de tratamento no sistema de Mascanho com a implementação de membranas no Reservatório do Crueiro | Não |
| | | | | | | | | Aumento da monitorização devido à degradação da qualidade da água na albufeira | Não |
| | | | | | | | | Abastecimento ao PE Pinhão Zona Alta que pertence ao PE Alijó está a ser abastecido por uma captação alternativa propriedade e gestão do município no rio Douro | Não |
| | | | | | | | | Deslocação da jangada da captação de Vila Chã para a cota 635,50 (ganho de 4,5 m relativamente à cota 640) | Não |
| | | | | | | | | Ligação ao SAA Pinhão-SAA Vila Chã | Não |
| | | | | | | | | Levantamento de todas as captações existentes no município de Alijó que serão utilizadas para abastecimento público em caso de necessidade. | Não |
| | | | | | | | | Caraterização das captações existentes no Município de Alijó | Não |
| | | | | | | | | Constituição de equipa interna para definição de um Plano Operacional até ao Dia Zero | Não |
| **Águas do Norte** | 10/out | Salgueiral | Torre Moncorvo | Albufeira | Nível da albufeira muito baixo. | Prioritária | | Captação de água na albufeira do Baixo Sabor e utilização da conduta do município que liga a albufeira do Baixo Sabor à albufeira do Salgueiral. | Sim |
| | | | | | | | | Instalação de uma captação, jangada/EE/gerador na Albufeira do Baixo Sabor | Sim |
| | 10/out | | Arouca, Amarante, Baião | Furos | | Prioritária | | Recurso a camiões autotanques para abastecimento. | Não |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Águas do Norte** | | Pequenos sistemas AdNorte | | | Origens subterrâneas que secaram devido à seca. | | | Interligação com Sistema de Abastecimento de Água em Alta (AdDP) | Não |
| | | | | | | | | Ativação de origens alternativas furos | Não |
| **Águas do Norte** | 10/out | Sambade | Alfândega da Fé | Albufeira | Nível da albufeira muito baixo. | Prioritária | | Reativação da ETA da Camba para reforço, desde 30 de março. Caraterização da água em profundidade em Sambade. Levantamento de origens de água do Município, como Esteveínha e Soeima. Solicitação de orçamento para execução dos trabalhos necessários na ETA Estevaínha. | Não |
| | | | | | | | | Verificar a funcionalidade de utilização da captação e ETA da Estevaínha. Levantamento das necessidades por forma a garantir o abastecimento de Estevainha, execução dos trabalhos em curso | Não |
| **Águas do Norte** | 10/out | Arcossó | Chaves e Valpaços | Albufeira | Nível da albufeira muito baixo. | Prioritária | | Acompanhamento da cota e do nível desta Albufeira (utilizada para rega), com medição semanal conjunta com a Associação de Regantes | Não |
| | | | | | | | | Interrupção da campanha de rega após a albufeira ter atingido 515,9 m - abaixo do NME (517 m). | Não |
| | | | | | | | | Execução da sobpressora na tomada de carga na derivação para a ETA que permitirá captar água até ao NME da albufeira de Arcossó (511m) | Não |
| | | | | | | | | Solicitação à DGADR de reparação uma fuga na conduta proveniente da Torre de Tomada de Água da Barragem do Arcossó, face ao abaixamento acentuada da albufeira mesmo após a suspensão da rega. Foi dada a indicação à DGAP que a ETA de Arcossó pode parar durante 4 dias seguidos para realizar os trabalhos necessários aumentando assim a disponibilidade hídrica | Não |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Fecho das comportas na torre de captação, eliminando a fuga, para tal é necessário uma captação provisória e tubagem de ligação à ETA, permitindo um aumento de disponibilidade hídrica de 156 semanas até a conclusão da ligação ao SAA Alto Rabagão | Não |
| | | | | | | | | Levantamento de origens alternativas no município de Valpaços | Não |
| | | | | | | | | Ligação ao Subsistema do Alto Rabagão-Arcossó | Não |
| **Águas do Norte** | 10/out | Palameiro | Torre Moncorvo | Albufeira | Nível da albufeira muito baixo. Qualidade da água na 3ª toma | Em Vigilância | | Instalação de jangada superficial na albufeira do Palameiro, em fase de execução | Não |
| | | | | | | | | Abastecimento a partir da albufeira de Valtorno devido à degradação da qualidade da água | Não |
| **Águas do Norte** | 10/out | Peneireiro | Vila Flor | Albufeira | Nível da albufeira baixo. | Em Vigilância | | Avaliação das capitações do Município de Vila Flor e reunião com este Município | Não |
| | | | | | | | | Levantamento das origens particulares do Município | Não |
| **Águas do Norte** | 10/out | Lumiares | Armamar e Tarouca | Albufeira | Nível da albufeira baixo. | Em Vigilância | | Comunicação, à DRAP, sobre a preocupação do abaixamento do nível da Albufeira e sobre os elevados consumos de água para rega. A DRAP limitou os consumos de água para rega, utilização apenas para rega de manutenção, a campanha de rega termina em meados de setembro e a DRAP está a monitorizar os consumos semanais, reservando os volumes previstos para abastecimento público | Sim |
| **Águas do Norte** | 10/out | Pretarouca | Lamego, Tarouca e Resende | Albufeira | Nível da albufeira baixo. | Em Vigilância | | Diminuição do caudal ecológico | Sim |
| **Águas do Norte** | 10/out | Aguieiras | Macedo de Cavaleiros, Mirandela e Vinhais | Albufeira | Nível da albufeira baixo. | Em Vigilância | | Contacto com a entidade que explora a albufeira (Aguia Enlica, do Grupo Aquila Capital) para garantira dos níveis mínimos de captação | Sim |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Monitorização das cotas do nível da albufeira e controlo no nível | Não |
| **Águas do Norte** | 10/out | Sordo | Vila Real, Peso Régua, Santa Marta Penaguião, Mesão Frio, Baião (1 ZA AdNorte) | Albufeira | Descida consistente do nível da albufeira. As afluências a esta albufeira são muito baixas face às necessidades e à capacidade instalada. | Prioritária | 🔴 | Reativação da captação das Pedreiras (Caça e Pesca) para reforço do Subsistema do Sordo no Peso da Régua | Não |
| | | | | | | | | Monitorização do nível da Barragem do Carrapatelo/Bagaúste/Régua (localização a jusante da Régua); comunicação à EDP para garantir a cota de 45,6 m na barragem do Carrapatelo. | Não |
| **Águas do Norte** | 10/out | Alvão | Vila Real | Albufeira | Descida consistente do nível da albufeira. As afluências a esta albufeira são muito baixas face às necessidades e à capacidade instalada. | Prioritária | 🔴 | Suspensão da rega na Albufeira da Fundeira | Não |
| | | | | | | | | Em avaliação com a EG a possibilidade de redução da área de atendimento abastecida pelo Alvão. Ainda não é possível avaliar o impacto positivo desta medida | Não |
| **Águas do Norte** | 10/out | Rabaçal | Valpaços | Rio | Ausência de água na secção do rio Rabaçal onde estão localizadas as captações deste subsistema | Prioritária | 🔴 | Transformar em açude definitivo para assegurar as condições apropriados, cota mínima 251,41, ao funcionamento normal da captação ao longo de todo o ano | Sim |
| | | | | | | | | Articulação com a Aquila Capital (entidade gestora das barragens a montante - Bouçoais Sonim e Rebordelo) para a gestão das descargas de fundo, por forma a garantir maiores caudais na seção do rio onde temos as nossas captações. | Sim |
| | | | | | | | | Articulação com o Município de Valpaços, por forma a fomentar a poupança da água | Não |
| | | | | | | | | Avaliar a possibilidade de ativação de origens de propriedade deste Município | Sim |
| **Águas do Norte** | 10/out | Venda Nova | Viera do Minho, Povoa Lanhoso, Fafe e Celorico | Albufeira | Descida acentuada do nível da albufeira | Em Vigilância | 🟡 | Solicitar à APA a emissão de Adenda ao CCC, para incluir a cota mínima de exploração da captação: NmE da Captação com o referencial EDP de 676,5 m. | Sim |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Águas do Alto Minho** | 07 de outubro | Touvedo - São Jorge | Arcos de Valdevez, Caminha, Ponte da Barca, Viana do Castelo, Ponte de Lima e Vila Nova de Cerveira | Albufeira | Níveis de armazenamento mais baixos. | Em Vigilância | | Preparação para reativação das origens de reforço. | Não |
| **Águas do Alto Minho** | 07 de outubro | Pequenos sistemas | Origens subterrâneas | Origens subterrâneas | Verifica-se diminuição dos caudais disponíveis, mas não se preveem constrangimentos graves. | Em vigilância | | --- | |
| **Águas do Douro e Paiva** | 26 de setembro | Vale do Sousa Paiva | Castelo de Paiva e Cinfães | Rio Paiva | Diminuição significativa do caudal do rio e eutrofização da zona da captação.<br>20/08. 20/08 a 02/09 - diminuição significativa da produção da ETA de Castelo de Paiva.<br>02/09 a 08/09 - paragem total da ETA. Funcionamento em testes com descarga total da produção. Avisada a APA.<br>09/09 a 20/09 - retoma de produção limitada a partir da ETA de CP.<br>20/09 - retoma da produção normal da ETA. | Em acompanhamento | | Considerar a criação de uma captação no rio Douro para envio de água para o poço de captação da Bateira da ETA de Castelo de Paiva. Redefinir as prioridades no plano de investimentos. | Sim |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Águas do Douro e Paiva** | 26 de setembro | Baixo Tâmega | Baião | Rio Ovil | Diminuição significativa do caudal do rio Ovil.<br>25/08 - atingido o nível mínimo no poço de captação.<br>05/09 - situação menos gravosa devido a diminuição dos consumos. | Em acompanhamento | | Está em curso a construção de uma captação no rio Douro e a ampliação da ETA de Pousada também está prevista.<br>Ainda carece de autorização a desafetação de terreno na zona da nova captação, se possível acelerar o processo. | Sim |
| **Águas da Região de Aveiro** | 22 de julho | Pequenos sistemas | | Origens subterrâneas | Verifica-se diminuição dos caudais disponíveis, mas não se preveem constrangimentos graves. | Em vigilância | | --- | |
| **Águas do Centro Litoral** | 10 de outubro | Ribeira de Alge | Ansião, Figueiró dos Vinhos, Penela | Drenos de captação | Monitorização permanente do nível do poço de captação.<br>Verificou-se, desde o final da semana de 11-15 julho, uma redução substancial do volume de água na Ribeira de Alge e um consequente abaixamento do nível do poço de captação. | Prioritária | | Últimas limpezas realizadas em setembro de 2021 (captações de jusante) e em fevereiro de 2022 (captação de montante).<br>Abertura de novo procedimento em 14 de junho com convite a 4 entidades, consulta restrita, decisão de adjudicação a 12 de agosto e assinatura do contrato a 12 de setembro.<br>Foi efetuada a 8 de agosto a limpeza dos drenos das captações de montante (poço 3) | Não |
| | | | | | | | | Prevê-se a construção de mais um furo, no recinto da ETA da Ribeira de Alge para reforço dos volumes presentemente explorados, o qual será incluído na empreitada em curso e para o qual foi emitido o TUA 20220519000954. Adjudicação da execução de "Furo de pesquisa de águas subterrâneas na ETA da Ribeira de Alge" a 29 de agosto. Furo executado, tendo-se concluído a 7 de setembro que o mesmo era improdutivo.<br>A 9 de setembro iniciou-se a execução de furo piloto na zona do Pontão e de um outro nas proximidades do reservatório do Alqueidão. O | Não |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | furo localizado no Alqueidão foi considerado improdutivo. Na zona do Pontão, nas proximidades do furo piloto, vai ser executado um novo furo com encamisamento definitivo. | |
| | | | | | | | Desde o dia 14 de agosto, que há necessidade de recorrer ao abastecimento de água, ao reservatório do Alto da Serra (que faz a distribuição para vários pontos de entrega ao Município) por autotanques desde a ETA do Cabril. Desde 24 de agosto a APIN associou-se transportando água para os reservatórios Municipais, com água de outras origens. Em 9 de setembro foram suspensos os transportes por autotanque. | Não |
| | | | | | | | Comunicação à APA, a 4 de agosto, referindo que devido à reduzida disponibilidade de água superficial a AdCL iria proceder a uma ligeira modelação da Ribeira de Alge, nas proximidades da captação 3.<br>Comunicada à APA a implementação do Plano de Contingência a 22 de agosto.<br>Comunicação à APA de perturbações no abastecimento a 1 de setembro de 2022 (CE_315/2022).<br>Comunicação à APA solicitando visita ao local, para adoção de medidas em articulação com a AdCL de forma a viabilizar a utilização das massas de água a montante da captação a 5 de setembro de 2022.<br>De acordo com o Plano de Contingência, em 15 de setembro, a atual situação passou a ser classificada como um "incidente". | Sim |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Em estudo o reforço das captações 1 e 2 com a construção de mais dois drenos. A 2 de setembro de 2022 ocorreu a abertura de procedimento pelo setor especial - Empreitada para execução de "Dreno de contingência na captação da Ribeira de Alge". A 20 de setembro foi tomada a decisão de adjudicar a execução de um dreno para reforço das captações 1 e 2. O contrato não será reduzido a escrito. | não |
| **Águas do Vale do Tejo** | 27 de setembro | Castelo de Bode | Tomar e Ferreira do Zêzere | Albufeira | Monitorização permanente dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, ou seja, cabril, Bouçã e Castelo do Bode. | Em Vigilância | | Monitorização permanente por parte da APA dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, e imposição de restrições mais gravosas à mesma. | Sim |
| **Águas do Vale do Tejo** | 27 de setembro | Ranhados (com AdNorte) | Mêda, S. João da Pesqueira, Tabuaço e V. N. de Foz Côa | Albufeira | Albufeira com capacidade reduzida. Em final de setembro, mantendo-se a situação de seca, começarão a captar no volume morto. | Prioritária | | Possibilidade de captação de água no volume morto da albufeira se necessário. | Sim |
| | | | | | | | | Avaliação de utilização de novas origens em furos do município de Mêda. | Não |
| | | | | | | | | Campanha para reduzir perdas de água. Sensibilização das Câmaras Municipais e APA para usarem ApR para usos urbanos. | Sim |
| | | | | | | | | Utilização de ApR para usos urbanos não potáveis. | Sim |
| **Águas do Vale do Tejo** | 27 de setembro | Pequenos sistemas AdVT | Diversos | Furos | Alguns furos de sistemas autónomos já revelam dificuldades para responder aos consumos que se fazem sentir | Prioritária | | Vigilância permanente e acionamento de todas as captações disponíveis nestes pequenos sistemas | Não |
| | | | | | | | | Recurso a abastecimento através de autotanques em caso de esgotamento dos furos existentes | Não |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Águas do Vale do Tejo** | 27 de setembro | Cabril | Alvaizere, Sertã, Castanheira de Pêra, Pedrógão Grande, Figueiró dos Vinhos | Albufeira | Monitorização permanente dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, ou seja cabril, Bouçã e Castelo do Bode. | Em Vigilância | | Monitorização permanente por parte da APA dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, e imposição de restrições mais gravosas à mesma. | Sim |
| **Águas do Vale do Tejo** | 27 de setembro | Meimoa | Penamacor, Fundão | Albufeira | Utilização de água para regadio | Em Vigilância | | Monitorização permanente por parte da APA dos caudais utilizados para a rega impondo medidas para evitar a mesma | Sim |
| **Águas do Vale do Tejo** | 27 de setembro | Caldeirão | Guarda, Pinhel e Celorico da Beira | Albufeira | Utilização de água para turbinagem e regadio | Prioritária | | Monitorização permanente por parte da APA dos caudais utilizados para a rega e turbinagem impondo medidas para evitar a mesma | Sim |
| **EPAL** | 27 de setembro | Castelo de Bode | 39 Municípios e mais de 3,8 M de pessoas, incluindo a Capital | Albufeira | Monitorização permanente dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, ou seja, cabril, Bouçã e Castelo do Bode. | Em Vigilância | | Monitorização permanente por parte da APA dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, e imposição de restrições mais gravosas à mesma. | Sim |
| **Águas de Santo André** | 22 de julho | Abastecimento industrial | ZILS | Albufeira | A albufeira de Morgavel tem disponibilidade para 8 meses. A partir de outubro a EDIA será retomado o abastecimento a partir da EDIA | Regular | | A partir de outubro será retomado o abastecimento da Albufeira de Morgavel a partir do EFMA. | Não |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Espírito Santo | Mértola | Origens subterrâneas | Conjugação de origem com produtividade limitada com o aumento significativo das capitações | Prioritária | | Reforço de campanhas de sensibilização. | Não |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | São Domingos | Santiago do Cacém | Origens subterrâneas | Perda de produtividade | Prioritária | 🔴 | Captação no canal de adução Morgavél (AdSA). | Sim |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | São Francisco da Serra | Santiago do Cacém | Origens subterrâneas | Redução do volume captado conjugado com capitações elevadas | Em vigilância | 🟠 | Comunicação da evolução das capitações ao município. Recomendação da restrição de usos não potáveis. Mudança da bomba da captação. Reativação de furo do município, no entanto, sem necessidade de utilização até à data. Sem necessidade de transporte de água desde o dia 20/07. | Não |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Santiago do Escoural | Montemor-o-Novo | Origens subterrâneas | Perda de produtividade | Em vigilância | 🟠 | Nova pesquisa de águas subterrâneas em processo de avaliação. | Não |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Monte Clérigo-Rabaça | Almodôvar | Origens subterrâneas | Perda de produtividade de origem complementar à captação na albufeira de Monte Clérigo. | Em vigilância | 🟠 | Pedido de informação à APA relativo ao licenciamento de furos para rega. | Sim |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Alcarias-Conceição | Ourique | Origens subterrâneas | Conjugação de origem com produtividade limitada com o aumento significativo das capitações | Em vigilância | 🟠 | Reativação de poço AgdA. Comunicação diária da evolução das capitações ao município. Recomendação da restrição de usos não potáveis. Sem necessidade de transporte de água desde o dia 07/09. | Não |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Fonte da Telha | Moura\|Póvoa de São Miguel | Origens subterrâneas | Capitações elevadas | Em vigilância | 🟠 | Reforço da capacidade de bombagem. | Não |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Casebres | Alcácer do Sal | Origens subterrâneas | Capitações elevadas | Em vigilância | 🟠 | Comunicação diária da evolução das capitações ao município. Recomendação da restrição de usos não potáveis. Sem necessidade de transporte de água desde o dia 18/07. | Não |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Vale Guizo | Alcácer do Sal | Origens subterrâneas | Capitações elevadas | Em vigilância | | Comunicação diária da evolução das capitações ao município. Recomendação da restrição de usos não potáveis. Sem necessidade de transporte de água desde o dia 28/08. | Não |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Mata de Valverde | Alcácer do Sal | Origens subterrâneas | Perda de produtividade | Em vigilância | | Pedido de informação à APA relativo ao licenciamento de furos para rega. | Sim |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Campo Redondo | Odemira | Origens subterrâneas | Conjugação de perda de produtividade da origem com capitações elevadas | Em vigilância | | Reativação de furo da AgdA (furo do Lavadouro). | Não |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Santa Clara | Odemira | Albufeira | Não se trata, no imediato, de um problema de quantidade de água, mas sim de necessidade imediata de intervenções técnicas (investimento) que tem de ser assegurado pelo setor da agricultura para diminuir o Nme. Preocupações com garantias do abastecimento público em cenários de fortes restrições no fornecimento para a agricultura. | Em vigilância | | Definição pela APA do regime de exploração da albufeira, incluindo a definição da cota mínima de captação.<br>Promoção pela AgdA de estudo detalhado sobre cenários de disponibilidade hídrica na sub-bacia da albufeira de Santa Clara.<br>Implementação de medidas previstas e financiadas pelo setor da agricultura (e.g. construção de nova captação, redução das perdas nos canais de rega).<br>Plano para aumento da sustentabilidade dos usos na bacia hidrográfica do Mira. | Sim |

| Empresa | Data de reporte | Sistema | Municípios servidos | Tipo de origem | Breve Descrição | Situação | | Medida para comunicação institucional | Necessária Intervenção da APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Monte da Rocha | Almodôvar, Castro Verde, Ourique, Odemira (9 localidades), Mértola (7 localidades) | Albufeira | Albufeira com nível de armazenamento reduzido e com tendência de deterioração da qualidade da água. Volume útil armazenado de 4,276 hm3. Necessidades anuais para abastecimento público 1,5 hm3. | Em vigilância | | Ligação EFMA-Monte da Rocha. Reforço de campanhas de sensibilização. | Sim |
| **Águas Públicas do Alentejo** | 07/out | Monte Clérigo | Almodôvar | Albufeira | Origem que complementa Monte da Rocha. Volume armazenado disponível de 144 dam3. Necessidades anuais para abastecimento público 160 dam3. | Em vigilância | | Licenciamento da captação e integração da barragem no futuro contrato de concessão | Sim |
| **Águas do Algarve** | 30/set | SMAA - SubSistema Ocidental | Lagos, Vila do Bispo e Aljezur | Albufeira | Volume total armazenado na albufeira da Bravura a 30/09/2022 de 3,14 hm3 (% de armazenamento 9%) Volume útil de 0,58 hm3. | Prioritária | | No dia 30 de setembro de 2022 foi suspensa a captação de água da Albufeira da Barragem da Bravura, dado que as presentes necessidades de consumo no subsistema de Baralavento já podem ser supridas apenas com recurso a outras origens. Permanece, no entanto, instalado, Sistema de Captação Temporário do Volume Morto, caso haja alguma emergência ou contingência que obrigue a reativar esta captação. | Não |
| | | | | | | | | Utilização de água desta origem está restringida ao abastecimento público. | Não |

### 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 11 e na Tabela 12. São, ainda, indicados os volumes transferidos para cada um dos subsistemas do EFMA, Tabela 13.

**Tabela 11** - Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 01/10/2022 (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** | 144,92 | 152,00 | 4150,00 | 3117,00 | 2715,00 | 1033,0 | 1682,0 | 54,0 |
| **Alvito** | 195,77 | 197,50 | 132,50 | 130,00 | 111,72 | 2,50 | 109,2 | 84,0 |
| **Brinches** | 131,67 | 135,00 | 10,90 | 9,57 | 8,20 | 1,33 | 6,9 | 71,7 |
| **Amoreira** | 131,20 | 135,00 | 10,69 | 8,99 | 6,43 | 1,7 | 4,7 | 52,6 |
| **Pisão** | 154,26 | 155,00 | 8,20 | 6,66 | 6,99 | 1,5 | 5,5 | 81,9 |
| **S. Pedro** | 141,47 | 142,50 | 10,83 | 8,55 | 9,13 | 2,28 | 6,8 | 80,1 |
| **Serpa** | 119,45 | 123,50 | 10,20 | 9,90 | 5,57 | 0,3 | 5,3 | 53,2 |
| **Loureiro** | 220,62 | 222,00 | 6,98 | 2,48 | 5,83 | 4,50 | 1,3 | 53,9 |
| **Penedrão** | 168,01 | 170,0 | 5,2 | 3,60 | 3,77 | 1,6 | 2,2 | 60,3 |

**Tabela 12** - Volumes mensais transferidos (hm3) do sistema Alqueva-Pedrogão em 1 de outubro de 2022 (Fonte: EDIA)

| Albufeira | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Odivelas** | 0,000 | 5,416 | 7,936 | 7,117 | 7,673 | 6,292 | 0,001 | 0,795 | 7,743 | | | | 42,973 |
| **Roxo*** | 4,043 | 10,698 | 11,794 | 11,064 | 10,428 | 6,767 | 0,000 | 0,791 | 8,137 | | | | 63,722 |
| **Vale do Gaio** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | | 0,000 |
| **Enxoé** | 0,127 | 0,129 | 0,123 | 0,141 | 0,160 | 0,166 | 0,182 | 0,182 | 0,163 | | | | 1,374 |
| **ETA Magra** | 0,153 | 0,152 | 0,150 | 0,135 | 0,158 | 0,181 | 0,201 | 0,211 | 0,189 | | | | 1,530 |
| **Monte Novo** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,559 | 0,838 | 0,852 | | | | 2,250 |
| **Alto-Sado** | 0,000 | 0,057 | 0,066 | 0,278 | 1,683 | 0,602 | 3,334 | 2,999 | 1,416 | | | | 10,435 |
| **Morgavel**** | 0,000 | 0,000 | 3,178 | 2,536 | 2,702 | 0,631 | 0,655 | 0,623 | 0,207 | | | | 10,532 |
| **Fonte Serne** | 0,000 | 0,000 | 0,535 | 0,351 | 0,462 | 0,500 | 0,524 | 0,523 | 0,191 | | | | 3,086 |
| **Guadiana-Álamos** | 1,637 | 13,488 | 48,224 | 47,409 | 44,102 | 48,060 | 49,697 | 47,744 | 37,530 | | | | 337,891 |
| **Ardila** | 0,168 | 4,302 | 6,604 | 4,097 | 6,343 | 14,853 | 21,106 | 19,613 | 13,473 | | | | 90,559 |
| **Pedrógão MD** | 0,200 | 2,607 | 8,407 | 2,563 | 11,224 | 15,252 | 18,365 | 19,741 | 9,200 | | | | 87,559 |
| **Loureiro-Alvito** | 0,018 | 9,619 | 46,254 | 42,817 | 38,001 | 38,522 | 35,820 | 38,096 | 30,976 | | | | 280,123 |
| **Vigia** | 0,301 | 0,255 | 0,271 | 0,227 | 0,241 | 0,240 | 0,271 | 0,257 | 0,268 | | | | 2,332 |

*Inclui consumos clientes EDIA, ARBCAS e ADSA

**Inclui volumes para Fonte Serne

**Tabela 13** - Volumes totais elevados (hm3) do sistema Alqueva-Pedrogão em 1 de outubro de 2022 (Fonte: EDIA)

| Subsistema | Total |
|---|---|
| **Alqueva** | 337,89 |
| **Ardila** | 90,56 |
| **Pedrógão** | 87,56 |

**Notas de apoio:**

- **Alqueva** estava à cota (144,92), tendo descido 40 cm no último mês e tendo ainda um volume armazenado, total e útil, de, respetivamente 2.715 e 1.682hm3.
- Para as **albufeiras do Roxo e Odivelas** transferiram-se a té à data globalmente 106,7hm3.
- O **caudal aduzido a partir da albufeira de Alqueva**, por elevação através da estação elevatória dos Álamos, atingiu globalmente 337,9 hm3,tendo-se transferido no último mês 37,5 hm3, permitindo ter a albufeira do Alvito (para onde se transferiram globalmente 280,1 hm3) com o plano de água próximo do NPA, à semelhança aliás da situação na generalidade das restantes albufeiras intermédias a jusante - e portanto preparadas para, em principio, contribuir para a resposta aos pedidos relativos ao subsistema de Alqueva. **Continuaram as transferências para Morgavel (abastecimento ao Polo Industrial de Sines), Fonte Serne e para a Vigia que totalizam o valor de cercade 12,9hm3. Para as albufeiras do Enxoé e do Monte Novo (abastecimento público)** transferiram-se até à data cerca de 3,6 hm3.
- A **adução a partir da albufeira de Pedrogão**, por elevação através das estações elevatórias nas duas margens de Pedrogão(MD) e do Ardila(ME) é de globalmente 178,1 hm3, tendo-se transferido em setembro 22,7 hm3- de modo a permitir ter as albufeiras intermédias de S. Pedro, Amoreira, Serpa e Brinches a cotas relativamente altas e portanto preparadas para contribuir para continuar a responder aos pedidos relativos aos subsistemas de Pedrogão e do Ardila**. Para a ETA da Magra (abastecimento público a Beja) transferiram-se até à data 1,53 hm3.**
- Este ano, até à data, **já se transferiram globalmente em Alqueva e Pedrogão 516 hm3** para responder também aos perímetros confinantes e diversos usos da água, refletindo bem o ano particularmente desfavorável do ponto de vista hidrometeorológico.

# 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 14**.

**Tabela 14 -** 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.<br>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;<br>Escassez de água;<br>Restrições aos usos |
| **Seca extrema** | <=P5 | Grandes perdas em culturas/pastagens;<br>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 o monitorizar em contínuo do estado das reservas hídricas superficiais, por bacia hidrográfica, antecipar possíveis situações de seca e 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 | | -30 a +15 | 0 | -15 a 0 | |
| Sorgo | | -10 a 0 | | -10 a 0 | |
| Aveia | | 0 a +15 | | - | |
| Azevém | | 0 a +20 | | 0 | |
| Centeio | | 0 a +15 | | | |
| Consociações | | | | -5 a 0 | |
| Leguminosas | | -50 a +5 | | | |
| Prados temporários | | -50 a 0 | | | |
| Pastagens permanentes | | | | | |
| Cereais outono/inverno: | | | | | |
| Trigo mole | -15 a 0 | -10 a +15 | -20 a 0 | -10 a -5 | +2 |
| Trigo duro | | | 0 | -15 a -5 | +2 |
| Triticale | -10 a +19 | -10 a +15 | 0 | -7 a 0 | 0 |
| Aveia | -37 a +13 | -20 a +15 | 0 | -10 a 0 | +2 |
| Centeio | -41 a 0 | -10 a +20 | 0 | -5 a 0 | 0 |
| Cevada | -10 a 0 | -20 a +15 | -20 a 0 | -10 a 0 | +2 |
| Culturas Primavera/Verão: | | | | | |
| Arroz | | 0 | -5 a +1 | -6 a 0 | -50 |
| Batata Sequeiro | -20 a +5 | -5 a +10 | -40 | | -10 a -5 |
| Batata Regadio | -21 a +5 | -15 a +10 | -30 a -17 | 0 | 0 |
| Feijão | -13 a 0 | -10 a +15 | -80 a -10 | -10 a 0 | -5 |
| Girassol | | - | +20 a +1300 | -20 a 0 | |
| Grão-de-Bico | 0 a +4 | -5 a +10 | 0 a +10 | -20 a 0 | -15 a -10 |
| Milho de Regadio | -27 a 1 | -80 a +15 | -5 a +10 | -10 a +5 | 0 |
| Milho de Sequeiro | -23 a +8 | -25 a +15 | 0 | | -15 a -10 |
| Melão | | | | 0 a +44 | |
| Tomate para Indústria | | 0 | -10 a +5 | -10 a +10 | |

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 | | | | -20 a -10* | |
| Centeio | | | | | |
| Consociações | | | | -30 a -20* | |
| Milho | | -35 a 0* | 0* | -20 a 0* | |
| Sorgo | | -50 a 0* | | -20 a 0* | |
| Cereais outono/inverno: | | | | | |
| Trigo mole | -27 a 0* | -40 a +0* | -36 a -20* | -40 a -30* | -10 a -5* |
| Trigo duro | | | -10* | -25 a -15* | -10 a -5* |
| Triticale | -25 a 0* | -40 a +0* | 0 | -35 a -20* | -10 a -5* |
| Centeio | -39 a 0* | -35 a 0* | | -40* | -10* |
| Cevada | -29 a 0* | -35 a 0* | -40 a -20* | -35 a -30* | -10 a -5* |
| Aveia | -26 a +13* | -35 a 0* | -20 a 0* | -45 a -35* | -10 a -5* |
| Culturas Primavera/Verão: | | | | | |
| Arroz | | -10 a +5* | -24 a -19* | -30 a 0* | -10* |
| Batata Sequeiro | -54 a -2* | -20 a 0* | -28* | | -10 a -5* |
| Batata Regadio | -40 a -5* | -20 a 0* | -37 a -19* | -40 a 0* | 0* |
| Feijão | -34 a 0* | -60 a 0* | -84 a -60* | -15 a -10* | 0* |
| Milho de Regadio | -33 a 0 | -30 a 0 | -12 a +2* | 0 | -2 a +5 |
| Milho Sequeiro | -51 a 0 | -50 a 0* | -80* | | 0* |
| Grão-de-Bico | -27 a 0* | -50 a 0* | -55 a -10* | -20 a -10* | 0* |
| Melão | | | | -20 a 0* | |
| Tomate para Indústria | | | -37 a -11* | -10 a 0* | |
| Culturas Permanentes | | | | | |
| Amêndoa | -31 a +90* | -50 a +200* | +10* | -30* | -10* |
| Avelã | -50 a 0 | -30 a 0 | | | - |
| Azeitona de Mesa | -40 a -10 | -85 a -5 | | -40 a -25 | -60 a -20 |
| Azeitona de Azeite | -90 a -13 | -80 a -5 | -50 | -50 a -30 | -85 a -70 |
| Cereja | -25 a +113* | -20 a 0* | +30* | -40* | 0* |
| Castanha | -55 a -5 | -30 a +10 | | -5 | |
| Kiwi | -20 a 0 | -30 a 0 | | | 0 |
| Mirtilo | -15 a 0* | | | | |
| Laranja | -100 a 0* | -20 a 0* | | 0* | +10* |
| Maçã | -35 a -6* | -50 a 0* | -20 a 0* | -50 a -10* | 0* |
| Noz | -40 a 0 | | | | |
| Pêra | -30 a 0* | -50 a -10* | -40 a +10* | -35 a -20* | 0* |
| Pêssego | -100 a 0* | -50 a +20* | -70 a -20* | -15 a -10* | 0* |
| Uva de Mesa | -37 a -0* | -25 a +10* | -50 a -40* | 0 a +10* | +5* |
| Uva para Vinho | -30 a +14* | -50 a +10* | -15 a -10* | -35 a 0* | +5* |

n.d. – Não disponível

Notas: * - Produção